



Data
18/06/2025 14:55:07

Setor de Origem
DGCENTRO - CBECCC

Tipo
Administração Geral

Assunto
Planos de Ensinos do Curso de Engenharia da Computação - 2025/1

Interessados
Leonardo Carneiro Sardinha, Lucas de Souza Eiras, Luiz Gustavo Lourenco Moura

Situação
Em trâmite

Trâmites

- 13 de Agosto de 2025 às 15:03
Recebido por: DIRESTBCC: Gisele Maria Viana Martins
- 12 de Agosto de 2025 às 14:10
Enviado por: CBECCC: Lucas de Souza Eiras



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 10/2025 - Servidor/Breno Azevedo/650516

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

Disciplina Eletiva

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mineração de Dados
Abreviatura	CECO.81
Carga horária presencial	80 h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	40 h
Carga horária de atividades práticas	40 h
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h
Professor	Breno Fabricio Terra Azevedo
Matrícula Siape	1193606
2) EMENTA	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender os principais fundamentos relacionados com a mineração de dados. <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento.2. Entender a relação entre teoria e prática.3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados. <p>3.3. Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender o processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.2. Compreender os conceitos de mineração de dados.3. Compreender as técnicas e as tarefas relacionadas com a mineração de dados.4. Compreender os algoritmos de mineração de dados.5. Compreender as métricas de análise de mineração de dados.6. Implementar soluções de mineração de dados.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Introdução.
 - 1.1 Conceitos sobre mineração de dados.
 - 1.2 Exemplos de aplicações de mineração de dados.
2. Processo de Descoberta de conhecimento em bases de dados.
 - 2.1 Conceitos.
 - 2.2 Metodologias.
3. Pré-processamento de dados.
 - 3.1 Conceitos.
 - 3.2 Etapas.
4. Tarefas e algoritmos de mineração de dados.
 - 4.1 Classificação.
 - 4.2 Clusterização.
 - 4.3 Regras de associação.
 - 4.4 Outras.
5. Ferramentas e técnicas de mineração de dados.
 - 5.1 Conceitos.
 - 5.2 Características e aplicações.
6. Métricas de análise de mineração de dados.
 - 6.1 Conceitos.
 - 6.2 Exemplos de utilização de métricas de análise de mineração de dados.
7. Implementação de soluções de mineração de dados.
 - 7.1 Estudos de caso.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Explicar as etapas do processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.
- Demonstrar as etapas do processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.
- Analisar as etapas do processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.
- Avaliar as etapas do processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.
- Elaborar a implementação de soluções de mineração de dados.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- Características:
 - Responsabilidade.
 - Proatividade.
- Atitudes:
 - Trabalhar em equipe.
 - Cooperar com outras pessoas.
 - Valorizar as pessoas.
 - Demonstrar ética nos relacionamentos pessoais.
 - Compreender as necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As estratégias de ensino e aprendizagem a serem utilizadas serão:

- Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicia a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- Avaliação formativa - avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações individuais e trabalhos em grupo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Laboratório de informática, projetor multimídia, linguagem de programação.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1ª aula (4 h/a)	1. Introdução. 1.1 Conceitos sobre mineração de dados. 1.2 Exemplos de aplicações de mineração de dados.
18 de junho de 2025 2ª aula (4 h/a)	2. Processo de Descoberta de conhecimento em bases de dados. 2.1 Conceitos. 2.2 Metodologias.
25 de junho de 2025 3ª aula (4 h/a)	Exercícios.
02 de julho de 2025 4ª aula (4 h/a)	3. Pré-processamento de dados. 3.1 Conceitos. 3.2 Etapas.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

05 de julho de 2025 5ª aula (4 h/a)	Exercícios.
09 de julho de 2025 6ª aula (4 h/a)	4. Tarefas e algoritmos de mineração de dados. 4.1 Classificação. 4.2 Clusterização. 4.3 Regras de associação. 4.4 Outras.
16 de julho de 2025 7ª aula (4 h/a)	Exercícios.
23 de julho de 2025 8ª aula (4 h/a)	Exercícios.
30 de julho de 2025 9ª aula (4 h/a)	Exercícios.
13 de agosto de 2025 10ª aula (4 h/a)	Avaliação P1.
20 de agosto de 2025 11ª aula (4 h/a)	5. Ferramentas e técnicas de mineração de dados. 5.1 Conceitos. 5.2 Características e aplicações.
23 de agosto de 2025 12ª aula (4 h/a)	Exercícios.
27 de agosto de 2025 13ª aula (4 h/a)	6. Métricas de análise de mineração de dados. 6.1 Conceitos. 6.2 Exemplos de utilização de métricas de análise de mineração de dados.
03 de setembro de 2025 14ª aula (4 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber.
10 de setembro de 2025 15ª aula (4 h/a)	7. Implementação de soluções de mineração de dados. 7.1 Estudos de caso.
17 de setembro de 2025 16ª aula (4 h/a)	Exercícios.
20 de setembro de 2025 17ª aula (4 h/a)	Exercícios.
24 de setembro de 2025 18ª aula (4 h/a)	Exercícios.
01 de outubro de 2025 19ª aula (4 h/a)	Avaliação P2.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

08 de outubro de 2025

20ª aula (4 h/a)

Avaliação P3.

14) BIBLIOGRAFIA**14.1) Bibliografia básica**

AMARAL, F. Aprenda Mineração de Dados - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.
TAN P.; STEINBACK M.; KUMAR V. Introdução ao Data Mining. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2009.

14.2) Bibliografia complementar

ASSUNÇÃO, J. V. C. Uma Breve Introdução à Mineração de Dados: Bases Para a Ciência de Dados, com Exemplos em R. São Paulo: Novatec, 2021.
DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
GAMA, J., et al. Extração de Conhecimento de Dados Data Mining. 3a. ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2017.
GRUS, J. Data Science do Zero: Noções Fundamentais com Python. 2a. ed. São Paulo: O'Reilly, 2021.
McKINNEY, W. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy & Jupyter. 3a. ed. São Paulo: O'Reilly, 2023.

Breno Fabrício Terra Azevedo

Professor

Componente Curricular Mineração de Dados

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Breno Fabricio Terra Azevedo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/05/2025 16:31:44.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 18/06/2025 14:51:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 650516

Código de Autenticação: de82fa3a1f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 11/2025 - Servidor/Breno Azevedo/650460

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

6º Período

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Compiladores
Abreviatura	CECO.38
Carga horária presencial	80 h
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	40 h
Carga horária de atividades práticas	40 h
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h
Professor	Breno Fabricio Terra Azevedo
Matrícula Siape	1193606
2) EMENTA	
Processo de compilação. Análise léxica. Expressões regulares e gramáticas. Análise sintática. Tabelas de símbolos. Geração de código.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender os principais fundamentos relacionados com o processo de compilação. <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento.2. Entender a relação entre teoria e prática.3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados. <p>3.3. Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Compreender a análise léxica.2. Compreender a análise sintática.3. Compreender a análise semântica.4. Compreender a geração de código.5. Implementar as etapas do processo de compilação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. O processo de compilação.
- 1.2. Passos de compilação.
- 1.3. Função do compilador.
- 1.4. A arquitetura geral de um compilador.
- 1.5. Itens léxicos e unidades sintáticas.
- 1.6. Estrutura funcional de um compilador.

2. ANÁLISE LÉXICA

- 2.1. Autômatos de estados finitos.
- 2.2. Implementação de estados finitos em computadores.
- 2.3. Analisador léxico como um autômato finito.
- 2.4. Ações semânticas do analisador léxico.
- 2.5. Uma linguagem para a especificação de analisadores léxicos.
- 2.6. O projeto de um gerador de analisadores léxicos (LEX).
- 2.7. A implementação de um analisador léxico usando o LEX.

3. EXPRESSÕES REGULARES E GRAMÁTICAS

- 3.1. Expressões regulares.
- 3.2. Gramáticas.
- 3.3. Gramáticas regulares.
- 3.4. Gramáticas livre de contexto.
- 3.5. Árvores sintáticas.
- 3.6. Comparação entre gramática livre de contexto e gramática regular.
- 3.7. Grafo sintático.

4. ANÁLISE SINTÁTICA

- 4.1. O problema da análise sintática.
- 4.2. Análise sintática ascendente e descendente.
- 4.3. Gramáticas LL(k).
- 4.4. Gramáticas ESLL(1).
- 4.5. O procedimento do analisador sintático.
- 4.6. A pilha sintática.
- 4.7. Tratamento automático de erros sintáticos.
- 4.8. Geradores de analisadores sintáticos.
- 4.9. A implementação de um analisador sintático usando geradores.

5. TABELAS DE SÍMBOLOS

- 5.1. Classes de identificadores e introdução às rotinas semânticas.
- 5.2. Estrutura das tabelas de símbolos.
- 5.3. A pilha semântica.
- 5.4. Introdução de informações nas tabelas de símbolos.

6. GERAÇÃO DE CÓDIGO

- 6.1. Rótulos e desvios.
- 6.2. Temporários.
- 6.3. Expressões aritméticas, booleanas e de relação.

7. GERAÇÃO DE CÓDIGO INTERMEDIÁRIO

- 7.1. Linguagens intermediárias.
- 7.2. Implementação de ações semânticas para gerar código intermediário, usando-as em um gerador de analisadores sintáticos.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Explicar todas as etapas do processo de compilação.
- Demonstrar todas as etapas do processo de compilação.
- Analisar todas as etapas do processo de compilação.
- Avaliar todas as etapas do processo de compilação.
- Elaborar a implementação de todas as etapas do processo de compilação.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- Características:
 - Responsabilidade.
 - Proatividade.
- Atitudes:
 - Trabalhar em equipe.
 - Cooperar com outras pessoas.
 - Valorizar as pessoas.
 - Demonstrar ética nos relacionamentos pessoais.
 - Compreender as necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As estratégias de ensino e aprendizagem a serem utilizadas serão:

- Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- Atividades em grupo ou individuais - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- Avaliação formativa - avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações individuais e trabalhos em grupo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Laboratório de informática, projetor multimídia, linguagem de programação.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (4 h/a)	1. INTRODUÇÃO 1.1. O processo de compilação. 1.2. Passos de compilação. 1.3. Função do compilador. 1.4. A arquitetura geral de um compilador. 1.5. Itens léxicos e unidades sintáticas. 1.6. Estrutura funcional de um compilador.
26 de junho de 2025 2ª aula (4 h/a)	Exercícios.
03 de julho de 2025 3ª aula (4 h/a)	2. ANÁLISE LÉXICA 2.1. Autômatos de estados finitos. 2.2. Implementação de estados finitos em computadores. 2.3. Analisador léxico como um autômato finito. 2.4. Ações semânticas do analisador léxico. 2.5. Uma linguagem para a especificação de analisadores léxicos. 2.6. O projeto de um gerador de analisadores léxicos (LEX). 2.7. A implementação de um analisador léxico usando o LEX.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10 de julho de 2025 4ª aula (4 h/a)	Exercícios.
17 de julho de 2025 5ª aula (4 h/a)	3. EXPRESSÕES REGULARES E GRAMÁTICAS 3.1. Expressões regulares. 3.2. Gramáticas. 3.3. Gramáticas regulares. 3.4. Gramáticas livre de contexto. 3.5. Árvores sintáticas. 3.6. Comparação entre gramática livre de contexto e gramática regular. 3.7. Grafo sintático.
19 de julho de 2025 6ª aula (4 h/a)	Exercícios.
24 de julho de 2025 7ª aula (4 h/a)	4. ANÁLISE SINTÁTICA 4.1. O problema da análise sintática. 4.2. Análise sintática ascendente e descendente. 4.3. Gramáticas LL(k). 4.4. Gramáticas ESLL(1). 4.5. O procedimento do analisador sintático. 4.6. A pilha sintática. 4.7. Tratamento automático de erros sintáticos. 4.8. Geradores de analisadores sintáticos. 4.9. A implementação de um analisador sintático usando geradores.
31 de julho de 2025 8ª aula (4 h/a)	Exercícios.
07 de agosto de 2025 9ª aula (4 h/a)	Exercícios.
14 de agosto de 2025 10ª aula (4 h/a)	Avaliação A1.
21 de agosto de 2025 11ª aula (4 h/a)	5. TABELAS DE SÍMBOLOS 5.1. Classes de identificadores e introdução às rotinas semânticas. 5.2. Estrutura das tabelas de símbolos. 5.3. A pilha semântica. 5.4. Introdução de informações nas tabelas de símbolos.
28 de agosto de 2025 12ª aula (4 h/a)	Exercícios.
04 de setembro de 2025 13ª aula (4 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber.
06 de setembro de 2025 14ª aula (4 h/a)	Exercícios.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

11 de setembro de 2025 15ª aula (4 h/a)	6. GERAÇÃO DE CÓDIGO 6.1. Rótulos e desvios. 6.2. Temporários. 6.3. Expressões aritméticas, booleanas e de relação.
18 de setembro de 2025 16ª aula (4 h/a)	7. GERAÇÃO DE CÓDIGO INTERMEDIÁRIO 7.1. Linguagens intermediárias. 7.2. Implementação de ações semânticas para gerar código intermediário, usando-as em um gerador de analisadores sintáticos.
25 de setembro de 2025 17ª aula (4 h/a)	Exercícios.
02 de outubro de 2025 18ª aula (4 h/a)	Avaliação A2.
04 de outubro de 2025 19ª aula (4 h/a)	Exercícios.
09 de outubro de 2025 20ª aula (4 h/a)	Avaliação A3.

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
AHO, A. V.; LAM, M. S.; ULLMAN, J. D.; SETHI, R. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2ª ed. Editora Pearson, 2007. LOUDEN, K. C. Compiladores: princípios e práticas. Editora Thomson, 2004. RICARTE, I. Introdução à compilação. Rio de Janeiro: Campus, 2008.	APPEL, A. W. Modern Compiler Implementation in Java. Oxford: Cambridge University, 2002. COOPER, K.; TORCZON, L. Engineering a Compiler. 2ª ed. Elsevier, 2012. GRUNE, D.; JACOBS, C. J. H.; BAL, H. E.; LANGENDOEN, K. Projeto Moderno de Compiladores. Rio de Janeiro: Campus, 2001. MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. 5ª ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2005. WATT, D.; BROWN, D. Programming Language Processors in Java: Compilers and Interpreters. Prentice Hall, 2000.

Breno Fabrício Terra Azevedo

Professor

Componente Curricular Compiladores

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Breno Fabricio Terra Azevedo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/05/2025 16:02:14.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 18/06/2025 14:58:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 650460
Código de Autenticação: f6be31ce2b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 10/2025 - Servidor/Juliana Chagas/657067

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

2º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico

Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, com ênfase na Engenharia de Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo III
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	3,33h; 4 h.a
Professor	Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura
Matrícula Siape	2623961
2) EMENTA	
Noções de Cálculo Vetorial; Integrais Curvilíneas e de Superfície; Teorema de Stokes; Teorema da Divergência de Gauss; Equações Lineares de 1ª ordem; Equações Lineares de ordem n; Transformada de Laplace.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Funções a valores vetoriais
 - 1.1. Definições, limite e continuidade.
 - 1.2. Curvas no plano e no espaço: forma vetorial.
 - 1.3. Limites de funções a valores vetoriais.
 - 1.4. Continuidade de funções a valores vetoriais.
 - 1.5. Diferenciação e integração.
 - 1.6. Derivadas de funções a valores vetoriais.
 - 1.7. Integrais de funções a valores vetoriais.
 - 1.8. Velocidade vetorial e escalar, aceleração vetorial.
 - 1.9. Comprimento de arco.
 - 1.10. Cálculo do comprimento de arco.
 - 1.11. A função comprimento de arco.
 - 1.12. O parâmetro comprimento de arco.
2. Análise vetorial
 - 2.1. Campos vetoriais.
 - 2.2. Definição.
 - 2.3. Campos conservativos.
 - 2.4. Função potencial.
 - 2.5. Condição para campos conservativos no plano.
 - 2.6. Rotacional de campos tridimensionais.
 - 2.7. Condição para campos conservativos tridimensionais.
 - 2.8. Divergência.
 - 2.9. Integrais de linha.
 - 2.10. Integrais de linha de campos escalares.
 - 2.11. Integrais de linha de campos vetoriais.
 - 2.12. Campos conservativos e independência de caminhos.
3. Teorema de Green
 - 3.1. Aplicações.
4. Teorema de Stokes
 - Integrais de superfície.
 - 4.1. Superfícies orientáveis.
5. Teorema da divergência
 - 5.1. Fluxo.
6. Equações diferenciais ordinárias
 - 6.1. EDs de 1^a ordem lineares.
 - 6.2. Equações diferenciais lineares de segunda ordem.
 - 6.3. Equações Lineares de ordem n.
7. Transformada de Laplace:
 - 7.1. Definição e propriedades.

7) HABILIDADES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES**9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas expositivas sobre os conceitos abordados pela disciplina em sala de aula.
- Apresentação de situações problemas para exemplificar a aplicação dos conceitos.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e em grupo

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Para o aplicação da metodologia proposta serão utilizados os seguintes recursos:

- Quadro branco, televisor, livros e apostilas para as aulas expositivas.
- Ambiente virtual de aprendizagem institucional (moodle) como apoio às aulas .

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da disciplina• Revisão técnicas de integração
13 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Revisão cônicas
14 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Resolução de exercícios
16 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Integral dupla em regiões retangulares
20 de junho de 2025 -----	RECESSO
23 de junho de 2025 5ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Integral dupla em regiões gerais
27 de junho de 2025 6ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Integral dupla em regiões gerais• Aplicações de integral dupla
30 de junho de 2025 7ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Coordenadas polares
04 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Integral dupla em coordenadas polares

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

07 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Resumo: Superfícies quádricas
11 de julho de 2025 10ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral tripla
14 de julho de 2025 11ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
18 de julho de 2025 12ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Teste 1: avaliação escrita em grupo (3,0)
21 de julho de 2025 13ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral tripla • Integral tripla em coordenadas cilíndricas
25 de julho de 2025 14ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios • Aplicações de integral tripla
26 de julho de 2025 15ª aula (Xh/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Parametrização de curvas
28 de julho de 2025 16ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Função a valores vetoriais: definição, gráfico, limite, continuidade
01 de agosto de 2025 17ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Funções a valores vetoriais: Derivada; equação da reta tangente
04 de agosto de 2025 18ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Funções a valores vetoriais: integral, comprimento de arco
08 de agosto de 2025 19ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Campo vetorial: definição, gráfico, campo gradiente/conservativo
09 de agosto de 2025 20ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Rotacional e divergente
11 de agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
15 de agosto de 2025 22ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • P1: avaliação escrita individual (7,0)
18 de agosto 23ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral de linha de campo escalar
22 de agosto de 2025 24ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral de linha de campo vetorial

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25 de agosto de 2025 25ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral de linha de campo vetorial • Teorema fundamental das integrais de linha
29 de agosto de 2025 26ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Independência de caminhos • Condição necessária e suficiente para um campo vetorial ser conservativo
01 de setembro 27ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Green
05 de setembro 28ª aula (2h/a)	SEMANA DO SABER-FAZER-SABER
08 de setembro de 2025 29ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
12 de setembro de 2025 30ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Teste 2: avaliação escrita em grupo (3,0)
13 de setembro de 2025 31ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Superfícies parametrizadas • Plano tangente
15 de setembro de 2025 32ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral de superfície
19 de setembro de 2025 33ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integral de superfície
22 de setembro de 2025 34ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Stokes • Teorema de Gauss
26 de setembro de 2025 35ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
29 de setembro de 2025 36ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • P2: avaliação escrita individual (7,0)
03 de outubro de 2025 37ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Vista de prova • Aula de dúvidas
06 de outubro de 2025 38ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação substitutiva
10 de outubro de 2025 39ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Vista de prova
11 de outubro de 2025 40ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Encerramento do semestre

14) BIBLIOGRAFIA**14.1) Bibliografia básica**

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 3 e 4. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2000 (3^a edição).
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Ed. Pioneira, 2001 (4^a edição).
HOWARD, Anton. Cálculo um Novo Horizonte, vol.1 e 2; RS: Bookman, 2000 (6^a edição).

14.2) Bibliografia complementar

LARSON, Ron. HOSTETLER, Robert. e EDWARDS, Bruce. CÁLCULO II. 8. ed. Volume II. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
ANTON, BIVENS E DAVIS. Cálculo Volume II. 8 ed. Rio de Janeiro: Bookman. 2007.
THOMAS, George. Cálculo – Vol.2. 11 ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall2008.
KAPLAN, Wilfred. Cálculo Avançado – Vol.1. Editora Edgard Blücher. 2002.
BOYCE, William E., DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8. ed. Editora LTC. 2006.

JULIANA SANTOS BARCELLOS CHAGAS VENTURA

Professor

Componente Curricular CÁLCULO III

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 24/06/2025 00:03:26.
- Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 24/06/2025 13:31:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 657067

Código de Autenticação: 2171d47272





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 27/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto e Análise de Algoritmos
Abreviatura	PAA
Carga horária presencial	66,7 h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	50 h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7 h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Philippe Leal Freire dos Santos
Matrícula Siape	1748819
2) EMENTA	
Técnicas de Análise de Algoritmos; Algoritmos Básicos de Busca e Ordenação; Algoritmos em Grafos; Tópicos Avançados (Programação Dinâmica e Algoritmos Gulosos); Teoria da Complexidade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Desenvolver a capacidade de avaliar a complexidade e a qualidade dos algoritmos propostos para um determinado problema; Estudar os algoritmos básicos para as classes mais importantes de problemas computacionais; Conhecer as técnicas para a elaboração de algoritmos eficientes, bem como as potencialidades e limitações dos mesmos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO**Parte I - Análise de Algoritmos**

- Complexidade de Algoritmos: estimativa do tempo de processamento, crescimento assintótico, notações (O, Ômega e Teta), somas e relações de recorrência, divisão e conquista.
- Algoritmos de busca e ordenação: árvores de busca, heaps, união e busca, hashing, busca binária, ordenação por inserção, ordenação por intercalação, ordenação rápida, ordenação por caixas.
- Algoritmos em grafos: caminhamento, caminhos eulerianos, caminho mais curto, árvores geradoras, componentes conexos, planaridade, busca em largura, busca em profundidade, ordenação topológica, caminhos hamiltonianos, cortes, fluxos em redes.

Parte II - Tópicos Avançados

- Programação dinâmica: cálculo da maior subcadeia comum, multiplicação de cadeias de matrizes, problema da mochila.
- Algoritmos gulosos: coloração de vértices, código de Huffman.

Parte III - Complexidade de Problemas

- Reduções e NP-completude: reduções, reduções polinomiais, máquinas de Turing, não-determinismo, teorema de Cook, NP-completude, provas de NP-completude, hierarquia em complexidade computacional.
- Técnicas e Conceitos Básicos: algoritmos aproximados, algoritmos aproximativos, garantia de qualidade, busca heurística, algoritmos heurísticos versus algoritmos exatos, enumeração implícita e branch-and-bound, paralelismo.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em grupo e exercícios individuais.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Slides, computadores, TV, projetor multimídia, quadro branco e laboratório de informática.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de Junho de 2025 1ª aula (4h/a)	1. Apresentação da disciplina.
27 de Junho de 2025 2ª aula (4h/a)	2. Revisão de Conteúdo Anteriores.
04 de Julho de 2025 3ª aula (4h/a)	3. Função de Complexidade; Análise Assintótica.
11 de Julho de 2025 4ª aula (4h/a)	4. Análise de Complexidade de Algoritmos de Ordenação: Bubble Sort, Selection Sort e Insertion Sort; Exercícios de Complexidade.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18 de Julho de 2025 5ª aula (4h/a)	5. Indução Matemática.
25 de Julho de 2025 6ª aula (4h/a)	6. Relações de Recorrência.
26 de Julho de 2025 7ª aula (4h/a)	7. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
01 de Agosto de 2025 8ª aula (4h/a)	8. Tira dúvidas do conteúdo para a P1.
08 de Agosto de 2025 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (P1) Critério de avaliação: uma avaliação presencial individual que representa 70% (setenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
15 de Agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	10. Análise de Complexidade de Algoritmos de Ordenação: Quicksort, Merge Sort e Heap Sort; Teorema Mestre.
22 de Agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	11. Busca Binária e Busca Linear. Algoritmos Gulosos em Grafos.
29 de Agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	12. Classe de Problemas e Reduções.
05 de Setembro de 2025 13ª aula (4h/a)	13. Semana do Saber-Fazer-Saber.
12 de Setembro de 2025 14ª aula (4h/a)	14. Tira dúvidas do conteúdo para a P2.
13 de Setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	15. Atividade Complementar de Sábado Letivo
19 de Setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (P2) Critério de avaliação: uma avaliação presencial individual que representa 70% (setenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
26 de Setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	17. Apresentação do Trabalho T2.
03 de Outubro de 2025 18ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Critério de avaliação: uma avaliação presencial individual que representa 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

04 de Outubro de 2025 19ª aula (4h/a)	19. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
10 de Outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Vista de Prova.

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica**

- CORMEN, T.H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro, Campus, 2012. Tradução da 3a edição.
- CORMEN, T.H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.. Introduction to Algorithms, Third edition, The MIT Press, Boston, 2009.
- DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U.. Algorithms, McGraw Hill, New York, 2008. Disponível na URL: <http://www.cs.berkeley.edu/~vazirani/algorithms.html>

11.2) Bibliografia complementar

- AHUJA, R. K.; MAGNANTI, T. L.; ORLIN, J. B.. Network Flows, Prentice Hall, 1993.
- GAREY, M; JOHNSON, D. S.. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NPCompleteness. W.H.Freeman and Company, 1979.
- AHO, A; ULLMAN, J.. Foundations of Computer Science, Freeman, 1992.
- BAASE, S.. Computer Algorithms, Addison-Wesley, 1988.
- BRASSARD, G.; BRATLEY, P.. Algorithmics: Theory and Practice, Prentice-Hall, 1988.

Philippe Leal Freire dos Santos

Professor

Componente Curricular Projeto e Análise de Algoritmos

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Philippe Leal Freire dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 23/06/2025 15:52:40.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:33:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 657358

Código de Autenticação: 565b357103





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 11/2025 - Servidor/Juliana Chagas/657382

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

2º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico

Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, com foco na Engenharia Elétrica, com ênfase em circuitos elétricos, magnéticos e eletrônicos

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Equações Diferenciais
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	3,33h; 4 h.a
Professor	Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura
Matrícula Siape	2623961
2) EMENTA	
Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. Equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Solução de equações diferenciais ordinárias. Introdução a equações diferenciais parciais.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

1. Conceitos fundamentais em equações diferenciais
1.1 Definição de Equação Diferencial Ordinária
1.2 Ordem e Grau de uma Equação Diferencial
1.3 Equação Diferencial Ordinária Linear de ordem n
1.4 Solução de uma Equação Diferencial
1.5 Existência e unicidade de solução para uma EDO
1.6 Problema de Valor Inicial (PVI)

2 Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem
2.1 As formas normal e diferencial de primeira ordem

2.2 Equações separáveis de primeira ordem
2.3 Modelos Matemáticos e Equações Diferenciais
2.4 Crescimento Populacional
2.5 Equações homogêneas de primeira ordem
2.6 Equações Exatas de primeira ordem
2.7 Teorema de Existência e Unicidade de solução de um PVI
2.8 Simplificação de equações lineares de primeira ordem

3 Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem

3.1 Equações lineares de segunda ordem
3.2 Equações Lineares homogêneas de segunda ordem
3.3 Teorema de Existência e Unicidade de solução de um PVI
3.4 Equações Lineares de 2a. ordem com coeficientes constantes
3.5 Solução da equação homogênea associada
3.6 Método de d'Alembert para obter outra solução
3.7 Equação equidimensional de Euler-Cauchy
3.8 Método dos Coeficientes a Determinar
3.9 Método da Variação dos Parâmetros (Lagrange)

4 Redução da ordem de uma equação diferencial

5 Aplicações de equações diferenciais ordinárias

5.1 Decaimento Radioativo
5.2 Elementos de Eletricidade
5.3 Circuitos Elétricos RLC

6 Conceitos fundamentais em EDP

6.1 Exemplos de Equações Diferenciais Parciais
6.2 Ordem e grau de uma Equação Diferencial Parcial
6.3 Exemplos relacionados com ordem e grau de uma EDP

7 Equações Diferenciais Parciais Lineares

8 Soluções de Equações Diferenciais Parciais

9 Problemas com Condições Iniciais/de Contorno

7) HABILIDADES**8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES****9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas expositivas sobre os conceitos abordados pela disciplina em sala de aula.
- Apresentação de situações problemas para exemplificar a aplicação dos conceitos.
- Proposição de situações problemas para exemplificar a aplicação prática dos conceitos e demandar que os alunos apresentem soluções para esses problemas.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalho em grupo .

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Para a aplicação da metodologia proposta serão utilizados os seguintes recursos:

- Quadro branco, televisor, livros e apostilas para as aulas expositivas.
- Ambiente virtual de aprendizagem institucional (moodle) como apoio às aulas .

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da disciplina• Terminologia; definições básicas
13 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Modelagem matemática com EDO• EDO de 1a ordem: problema de valor inicial, existência e unicidade
19 de junho de 2025 -----	FERIADO
20 de junho de 2025 -----	RECESSO
26 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: separação de variáveis
27 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: separação de variáveis• EDO de 1a ordem: EDO homogênea
03 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: EDO homogênea
04 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: EDO exata
10 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: EDO exata - fator integrante
11 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: EDO linear
17 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none">• EDO de 1a ordem: Substituição; equação de Bernoulli

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18 de julho de 2025 10ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO de 2a ordem redutíveis
19 de julho de 2025 11ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO de ordem superior: Problema de valor inicial, problema de valores de contorno, conjunto fundamental de soluções
24 de julho de 2025 12ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO linear homogênea com coeficientes constantes: 1o e 2o casos
25 de julho de 2025 13ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão números complexos • Trabalho em grupo: entrega da etapa parcial do trabalho (3,0)
31 de julho de 2025 14ª aula (Xh/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO linear homogênea com coeficientes constantes: 3o caso
01 de agosto de 2025 15ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO linear não homogênea: coeficientes indeterminados
07 de agosto de 2025 16ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO linear não homogênea: coeficientes indeterminados; variação de parâmetros
08 de agosto de 2025 17ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDO linear não homogênea: variação de parâmetros
14 de agosto de 2025 18ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
15 de agosto de 2025 19ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • P1: avaliação escrita individual (7,0)
21 de agosto 20ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Equação de Cauchy-Euler
22 de agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Transformada de Laplace: definição, regras básicas
28 de agosto de 2025 22ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Transformada de Laplace: propriedades

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

29 de agosto de 2025 23ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Transformada de Laplace inversa • Resolução de EDO por meio da transformada de Laplace
04 de setembro 24ª aula (2h/a)	SEMANA DO SABER-FAZER-SABER
05 de setembro 25ª aula (2h/a)	SEMANA DO SABER-FAZER-SABER
06 de setembro de 2025 26ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
11 de setembro de 2025 27ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de EDO por meio da transformada de Laplace
12 de setembro de 2025 28ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios
13 de setembro de 2025 29ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Equações Diferenciais Parciais (EDP)
18 de setembro de 2025 30ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDP
19 de setembro de 2025 31ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • EDP
25 de setembro de 2025 32ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
26 de setembro de 2025 33ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de dúvidas
26 de setembro de 2025 34ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • P2: avaliação escrita individual (6,0)
02 de outubro de 2025 35ª aula (2h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em grupo: entrega do trabalho (4,0)

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de outubro de 2025 36ª aula (2h/a)	• Vista de prova
04 de outubro de 2025 37ª aula (2h/a)	• Aula de dúvidas
09 de outubro de 2025 38ª aula (2h/a)	• Recuperação substitutiva
10 de outubro de 2025 39ª aula (2h/a)	• Vista de prova
11 de outubro de 2025 40ª aula (2h/a)	• Encerramento do semestre

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
Zill, D. G.; Cullen, M. R. Equações Diferenciais, volume 1, São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. BOYCE, W. E; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 3a. Edição, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro. EDWARDS, C. H., PENNEY, D. E..Equações diferenciais Elementares com problemas de contorno. 3. ed.,New Jersey: Prentice Hall, 1995.	SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. McGraw-Hill, Volume II. KREYSZIG, E. Matemática Superior. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Volume II, RJ. SPIEGEL, M. R. Análise Vetorial. McGraw_hill do Brasil, SP.

JULIANA SANTOS BARCELLOS CHAGAS VENTURA
Professor
Componente Curricular Equações Diferenciais

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 23/06/2025 23:47:36.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:34:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 657382
Código de Autenticação: 8b47f426fa





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2025 - Servidor/Juliana Chagas/657750

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, com ênfase na Engenharia de Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo IV
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	66,67h; 80h/a; 100%
Carga horária/Aula Semanal	3,33h; 4 h.a
Professor	Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura
Matrícula Siape	2623961
2) EMENTA	
Sequências e séries. Séries de Taylor e Maclaurin. Noções de funções de variável complexa. Singularidades e séries de Laurent. Resíduos e polos. Integração complexa. Teorema de Cauchy-Goursat. Teorema do resíduo. Equações diferenciais ordinárias. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Transformada de Fourier.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

1. Sequências e séries
 - 1.1. Definições e notações;
 - 1.2. Critérios de convergência;
 - 1.3. Propriedades.
2. Séries de Taylor e Maclaurin
 - 2.1. Séries de potências;
 - 2.2. Teste da razão;
 - 2.3. Raio e intervalo de convergência;
 - 2.4. Séries de Taylor e Maclaurin;
 - 2.5. Propriedades.
3. Noções de funções de variável complexa
 - 3.1. Revisão de números complexos;
 - 3.2. A exponencial complexa e a identidade de Euler;
 - 3.3. Exemplos de funções de variável complexa.
4. Singularidades e séries de Laurent
 - 4.1. Desenvolvimento de funções de variável complexa em séries de potências;
 - 4.2. Funções analíticas;
 - 4.3. Singularidades;
 - 4.4. Séries de Laurent (obtenção a partir de propriedades e séries de Taylor e Maclaurin);
 - 4.5. Classificação de singularidades a partir da série de Laurent;
 - 4.6. Outros métodos para a classificação de singularidades.
5. Resíduos e polos
 - 5.1. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade;
Página 117 de 278
 - 5.2. Cálculo através da definição;
 - 5.3. Métodos de cálculo específicos para polos;
 - 5.4. Aplicações.
6. Integração complexa
 - 6.1. Definição;
 - 6.2. Teorema de Cauchy-Goursat;
 - 6.3. Fórmulas de Cauchy;
 - 6.4. Teorema do resíduo;
7. Equações diferenciais ordinárias
 - 7.1. Definições e nomenclatura;
 - 7.2. EDs de 1^a ordem exatas: definição e resolução;
 - 7.3. EDs de 1^a ordem exatas: fatores integrantes;
 - 7.4. EDs de 1^a ordem separáveis;
 - 7.5. EDs de 1^a ordem lineares: método dos fatores integrantes;
 - 7.6. Equações diferenciais lineares de segunda ordem;
 - 7.7. EDs homogêneas com coeficientes constantes;
 - 7.8. Soluções fundamentais de EDs homogêneas de segunda ordem;
 - 7.9. Determinante wronskiano;
 - 7.10. Teoremas - Existência e unicidade; Princípio da superposição; Wronskiano;
Solução geral; Conjunto fundamental de soluções;
 - 7.11. Dependência linear de funções;
 - 7.12. Teoremas envolvendo o wronskiano e a dependência linear;
 - 7.13. Aplicações às soluções de EDs homogêneas;
 - 7.14. Raízes complexas da equação característica;
 - 7.15. Equação característica com raízes reais e iguais;
 - 7.16. Equações de 2^a ordem não homogêneas;
 - 7.17. Método dos coeficientes a determinar;
 - 7.18. Método de variação de parâmetros;
Página 118 de 278
 - 7.19. Revisão de equações polinomiais (raízes inteiras e multiplicidade de raízes);
 - 7.20. Equações diferenciais lineares homogêneas de ordem maior que 2;
 - 7.21. Equações diferenciais lineares não-homogêneas de ordem maior que 2.
8. Transformada de Laplace
 - 8.1. Definição e propriedades;
 - 8.2. Aplicação na resolução de problemas de valor inicial envolvendo EDOs lineares de coeficientes constantes.
9. Séries de Fourier
 - 9.1. Periodicidade de funções.
 - 9.2. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese;
 - 9.3. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
 - 9.4. Séries de Fourier complexas.
10. Transformada de Fourier
 - 10.1. Definição e propriedades;
 - 10.2. Aplicações.

7) HABILIDADES**8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES****9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas sobre os conceitos abordados pela disciplina em sala de aula.
- Apresentação de situações problemas para exemplificar a aplicação dos conceitos.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e em grupo

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Para o aplicação da metodologia proposta serão utilizados os seguintes recursos:

- Quadro branco, televisor, livros e apostilas para as aulas expositivas.
- Ambiente virtual de aprendizagem institucional (moodle) como apoio às aulas .

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	Revisão: técnicas de integração
12 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	Sequências
17 de junho de 20XX 3ª aula (2h/a)	Séries
19 de junho de 2025 -----	FERIADO
24 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	Séries
26 de junho de 2025 5ª aula (2h/a)	Série de potências
28 de junho de 2025 6ª aula (2h/a)	Série de Taylor
01 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	Série de Taylor Polinômio de Taylor

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	Aula de dúvidas
08 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	Teste 1 (3,0): em grupo
10 de julho de 2025 10ª aula (2h/a)	Números complexos: definição, formas algébrica e geométrica, adição e multiplicação, conjugado
15 de julho de 2025 11ª aula (2h/a)	Números complexos: Formas trigonométrica e exponencial; multiplicação e divisão
17 de julho de 2025 12ª aula (2h/a)	Potenciação e radiciação
19 de julho de 2025 13ª aula (2h/a)	Regiões no plano complexo
22 de julho de 2025 14ª aula (2h/a)	Funções de variável complexa: definição, partes real e imaginária da função, limite e continuidade
24 de julho de 2025 15ª aula (2h/a)	Algumas funções de variável complexa: e^z , $\operatorname{sen} z$, $\cos z$, $\ln z$
29 de julho de 2025 16ª aula (2h/a)	Derivada de funções de variável complexa; equações de Cauchy-Riemann;
31 de julho de 2025 17ª aula (2h/a)	Integração no plano complexo
05 de agosto de 2025 18ª aula (2h/a)	Aula de dúvida
07 de agosto de 2025 19ª aula (2h/a)	P1: prova escrita individual (7,0)
12 de agosto de 2025 20ª aula (2h/a)	Vistas de prova Integração complexa: teoremas

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14 de agosto de 2025 21ª aula (2h/a)	Série de potências complexas Série de Laurent
16 de agosto de 2025 22ª aula (2h/a)	Série de Laurent
19 de agosto de 2025 23ª aula (2h/a)	Zeros e singularidades de funções complexas Resíduos e polos
21 de agosto de 2025 24ª aula (2h/a)	Série de Fourier: definição, coeficientes
26 de agosto de 2025 25ª aula (2h/a)	Funções pares e ímpares; expansão periódica
28 de agosto de 2025 26ª aula (2h/a)	Aula de dúvidas
02 de setembro de 2025 27ª aula (2h/a)	Teste 2 (3,0): em grupo
04 de setembro de 2025 28ª aula (2h/a)	SEMANA DO SABER-FAZER-SABER
06 de setembro de 2025 29ª aula (2h/a)	Plantão de dúvidas
09 de setembro de 2025 30ª aula (2h/a)	Transformada de Fourier
11 de setembro de 2025 31ª aula (2h/a)	Transformada de Fourier
16 de setembro de 2025 32ª aula (2h/a)	Transformada de Laplace
18 de setembro de 2025 33ª aula (2h/a)	Transformada de Laplace

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

23 de setembro de 2025 34ª aula (2h/a)	Transformada de Laplace
25 de setembro de 2025 35ª aula (2h/a)	Aula de dúvidas
30 de setembro de 2025 36ª aula (2h/a)	P2: prova escrita individual (3,0)
02 de outubro de 2025 37ª aula (2h/a)	Vista de prova
04 de outubro de 2025 38ª aula (2h/a)	Aula de dúvidas
07 de outubro de 2025 39ª aula (2h/a)	Recuperação Substitutiva
09 de outubro de 2025 40ª aula (2h/a)	Vista de prova

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Editora LTC. 2010. OLIVEIRA, Edmundo Capelas de. RODRIGUES, Waldyr Alves Jr. Funções analíticas com aplicações. Editora Livraria da Física. 2006. ZILL, Dennis G., CULLEN Michael R. Equações diferenciais. 3 ed. São Paulo: Makron Books (Grupo Pearson). 2001. v. 1	ARFKEN, George. WEBER, Hans. Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física. Editora Campus. 2007. ÁVILA, Geraldo. Variáveis Complexas. Rio de Janeiro: LTC. 3 ed.2000. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 4. KAPLAN, Wilfred. Cálculo Avançado. São Paulo: Edgard Blücher. 2001. v. 2. SPIEGEL, Murray R., WREDE, Robert C. Cálculo Avançado – Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman. 2 ed. 2004.

JULIANA SANTOS BARCELLOS CHAGAS VENTURA
Professor
Componente Curricular Cálculo IV

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Juliana Santos Barcellos Chagas Ventura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 24/06/2025 04:26:46.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:34:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 657750
Código de Autenticação: aa34e3a410





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 22/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Período

Eixo Tecnológico: Engenharia

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e Técnicas de Programação
Abreviatura	ATP
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fábio Duncan de Souza
Matrícula Siape	1223073
2) EMENTA	
Conceitos de algoritmo e programa. Sintaxe e semântica na programação. Exemplos informais de algoritmos. Tipos primitivos de dados. Variáveis e constantes. Expressões aritméticas e operadores aritméticos. Expressões lógicas. Operadores relacionais e lógicos. Tabelas-verdade. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Seleção simples, composta, encadeada e de múltipla escolha. Estruturas de repetição.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Desenvolver no aluno o raciocínio lógico dedutivo voltado para a criação de algoritmos computacionais em forma de pseudocódigo e a sua posterior tradução para uma linguagem de programação estruturada.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador;Distinguir as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador;Acompanhar a execução de um programa de computador;Conhecer as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores;Estabelecer relações entre problemas com estruturas semelhantes;Construir algoritmos utilizando técnicas de programação estruturada e modular;Aplicar o raciocínio lógico na criação de programas computacionais utilizando a linguagem Programação C.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1 - INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- 1.1 Introdução à organização de computadores
- 1.2 Algoritmos, estruturas de dados e programas
- 1.3 Função dos algoritmos na Computação
- 1.4 Exemplos informais de algoritmos
 - 1.4.1 Torre de Hanói
 - 1.4.2 Três jesuítas e três canibais
 - 1.4.3 Exemplos do cotidiano
- 1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos
- 1.6 Paradigmas de linguagens de programação
- 1.7 Evolução das linguagens de programação

2 - CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO EM ALGORITMOS E NA LINGUAGEM C

- 2.1 Apresentação da linguagem Programação C
- 2.2 Tipos primitivos de dados
- 2.3. Identificadores, constantes e variáveis
- 2.4. Comando de atribuição
- 2.5. Entrada e saída de dados
- 2.6. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos
- 2.7. Blocos de instruções e linhas de comentários

3 - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO EM ALGORITMOS E NA LINGUAGEM C

- 3.1. Conceito de estruturas de seleção
- 3.2. Seleção simples (IF)
- 3.3. Seleção composta (IF-ELSE)
- 3.4. Seleção encadeada (IF's encadeados)
- 3.5. Seleção de múltipla escolha (SWITCH - CASE)

4- ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO EM ALGORITMOS E NA LINGUAGEM C

- 4.1. Conceito de estruturas de repetição
- 4.2. Repetição com teste no início (WHILE)
- 4.3. Repetição com teste no final (DO-WHILE)
- 4.4. Repetição com variável de controle (FOR)

5 - ESTRUTURAS DE DADOS NA LINGUAGEM C

- 5.1. Estruturas de dados homogêneas unidimensionais e bidimensionais
- 5.2. Estruturas de dados heterogêneas (struct)

6 – MODULARIZAÇÃO DE CÓDIGO NA LINGUAGEM C

- 6.1.Funções
- 6.2. Retorno de Função
- 6.3. Passagem de Parâmetro por Valor
- 6.4. Passagem de Parâmetros por Referência
- 6.4.1 Conceitos e Aplicação Básica de Ponteiros

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e direitividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos práticos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Laboratório de informática contendo os seguintes recursos:
 - Quadro branco;
 - Televisão ou Projetor
 - Computadores com sistema operacional Windows ou Linux;
 - Ambiente de desenvolvimento e compilador C;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1. ^a aula (4h/a)	1. INTRODUÇÃO À DISCIPLINA 1.1. Algoritmos, estruturas de dados e programas 1.2. Função dos algoritmos na Computação 1.3. Exemplos informais de algoritmos 1.3.1. Torre de Hanói 1.3.2. Três jesuítas e três canibais 1.4. Exemplos do cotidiano 1.5. Notações gráficas e descritivas de algoritmos 1.6. Introdução à organização de computadores
26 de junho de 2025 2. ^a aula (4h/a)	2. PARADIGMAS E AMBIENTES DE PROGRAMAÇÃO 2.1. Paradigmas de linguagens de programação 2.2 Evolução das linguagens de programação 2.3. Apresentação da Ferramenta Flowgorithm 2.4. Apresentação da Ferramenta Visual Studio Code
3 de julho de 2025 3. ^a aula (4h/a)	3. CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO 3.1. Tipos primitivos de dados 3.2. Identificadores, constantes e variáveis 3.3. Comando de atribuição 3.4. Entrada e saída de dados 3.5. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos 3.6. Blocos de instruções e linhas de comentários
10 de julho de 2025 4. ^a aula (4h/a)	4. ESTRUTURAS DE SELEÇÃO 4.1. Conceito de estruturas de seleção 4.2. Seleção simples (IF) 4.3. Seleção composta (IF-ELSE) 4.4. Seleção encadeada (IF's encadeados) 4.5. Utilização de estruturas de seleção em algoritmos
17 de julho de 2025 5. ^a aula (4h/a)	5. ESTRUTURAS DE SELEÇÃO MÚLTIPLAS 5.1. Conceito de estruturas de seleção múltiplas 5.2. Estrutura de seleção múltipla Switch Case

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de julho de 2025 Sábado Letivo 6. ^a aula (4h/a)	6. ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO 6.1. Conceito de estruturas de repetição 6.2. Repetição com teste no início (WHILE) 6.3. Repetição com teste no final (DO-WHILE) 6.4. Repetição com variável de controle (FOR)
24 de julho de 2025 7. ^a aula (4h/a)	7. TIPO DE VARIÁVEL STRING 7.1. Comandos para entrada de strings 7.2. O problema do buffer de teclado 7.3. Parâmetros de formatação de string do comando scanf.
31 de julho de 2025 8. ^a aula (4h/a)	8. PRÁTICA COM ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO 8.1. Resolução de diferentes algoritmos que necessitam de estruturas de repetição
7 de agosto de 2025 9. ^a aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
14 de agosto de 2025 10. ^a aula (4h/a)	10. Manipulação de strings como estruturas de dados homogêneas. 10.1. Acesso individualizado aos diferentes caracteres que compõem as strings 10.2. Strings enquanto estruturas de dados homogêneas
21 de agosto de 2025 11. ^a aula (4h/a)	11. ESTRUTURAS DE DADOS UNIDIMENSIONAIS HOMOGÊNEAS 11.1. Conceitos básicos de vetores 11.2. A relação entre vetores e ponteiros 11.3. Apresentação dos endereços de memória da estrutura e a diferenciação dos espaços ocupados por diferentes tipos
28 de agosto de 2025 12. ^a aula (4h/a)	13. ESTRUTURAS DE DADOS BIDIMENSIONAIS E MULTIDIMENSIONAIS 13.1. Conceitos básicos de matrizes 13.2. Matrizes bidimensionais 13.3. Matrizes multidimensionais
4 de setembro de 2025 13. ^a aula (4h/a)	Feira do Saber
6 de setembro de 2025 Sábado Letivo 14. ^a aula (4h/a)	12. PRÁTICA COM O USO DE VETORES 12.1. Resolução de diferentes algoritmos que necessitam de vetores
11 de setembro de 2025 15. ^a aula (4h/a)	14. ESTRUTURAS DE DADOS HETEROGRÉNEAS 14.1. Conceitos básicos 14.2. Aplicação de structs em exercícios previamente realizados

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18 de setembro de 2025 16. ^a aula (4h/a)	15. MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS 15.1. Conceitos básicos 15.2. Retorno da função 15.3. Passagem de parâmetro por valor
25 de setembro de 2025 17. ^a aula (4h/a)	16. MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS (Cont) 16.1. Passagem de parâmetros por referência 16.2. Passagem por parâmetros de vetores e matrizes
2 de outubro de 2025 Sábado Letivo 18. ^a aula (4h/a)	Revisão da matéria
4 de outubro de 2025 19. ^a aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
9 de outubro de 2025 20. ^a aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; STEINBUHLER, K. C Como Programar. 6 ^a Edição. 2011. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; DE CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores . Pearson Educación, 2008. KERNIGHAN, Brian W e DENNIS, M. Ritchie – C: A Linguagem de Programação. Editora Elsevier Porto Alegre, 1986.	SCHILD, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997. VAREJÃO, Flávio Miguel – Linguagem de Programação: Conceitos e Técnicas – Rio de Janeiro, 2004. MANZANO, José Augusto – Estudo Dirigido em Linguagem C – Editora Érica – São Paulo

Fábio Duncan de Souza

Professor

Componente Curricular Algoritmo e Técnicas de Programação

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Duncan de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 16:01:40.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:37:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:Código Verificador: 655160
Código de Autenticação: d7bc1be60f



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 23/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Redes de Computadores
Abreviatura	Redes de Computadores
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Vinicius Barcelos da Silva
Matrícula Siape	3584538

2) EMENTA
1- INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES
1.1- Redes de Computadores no nosso Dia a Dia;
1.2- A Internet e suas Tecnologias;
1.3- Arquitetura de Interligação de Computadores;
1.4- Elementos Básicos de uma Rede de Computadores;
1.5- Tecnologias de Acesso à Internet;
1.6- Classificação das Redes de Computadores;
1.7- Redes convergentes (dados, voz e vídeo);
1.8- Redes confiáveis (Escalabilidade, Tolerância a Falhas, Segurança, QoS);
1.9- A Infraestrutura de Comunicação da Internet;
1.10- Modelo OSI.
2- COMUNICAÇÃO DE DADOS DIGITAIS
2.1- Representação do Sinal Elétrico;
2.2- Meios de Transmissão Guiados e Não Guiados;
2.3- Transmissão de Sinais Digitais;

2) EMENTA

2.4- Topologias Físicas de Redes de Computadores;

2.5- Equipamentos de Interligação de Redes de Computadores – Nível Físico;

2.6- Infraestrutura de Cabeamento de Redes de Computadores;

3- TRANSMISSÃO DE QUADROS DE DADOS

3.1- Enquadramento;

3.2- Detecção de Erros;

3.3- Endereçamento de Quadros;

3.4- Transmissão de Quadros;

3.5- Topologias Lógicas de Redes;

3.6- Equipamentos de Interligação de Redes de Computadores – Nível de Quadro;

3.7- Padrão Ethernet (IEEE 802.3);

3.8- Padrão Wifi (IEEE 802.11);

4- PILHA DE PROTOCOLOS TCP/IP**4.1- Arquitetura TCP/IP**

4.1-1. Princípios de funcionamento de protocolos;

4.1-2. Hierarquia de protocolos;

4.1-3. A importância do modelo de referência TCP/IP;

4.1-4. Nomes e descrições das camadas do modelo de referência TCP/IP;

4.1-5. Comparação entre o modelo OSI e o modelo TCP/IP;

4.2- Protocolos IPv4 e IPv6

4.2-1. Características dos protocolos IPv4 e IPv6;

4.2-2. Endereços IPv4 e IPv6;

4.2-3. Classes do endereço;

4.2-4. Espaço de endereço reservado;

4.2-5. Endereçamento IPv4 e IPv6 de uma rede de computadores;

4.2-6. Conceitos básicos de sub-rede;

4.2-7. Endereçamento IPv4 e IPv6 de uma rede de computadores com divisão de sub-redes;

4.3- Camada de Transporte TCP/IP

4.3-1. Funcionamento do Protocolo UDP

4.3-2. Funcionamento do Protocolo TCP

4.4- A Camada de Aplicação TCP/IP

4.4-1. Conceitos básicos da camada de aplicação

4.4-2. Principais protocolos da camada de aplicação

4.4-3. Aplicativos de rede.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Conhecer os principais conceitos, padrões e terminologias usados na área de comunicação de dados digitais e redes de computadores;

1.2. Específicos:

- Realizar configurações de endereçamento e de roteamento básico IP;
- Conhecer aspectos técnicos relativos à interligação de redes de computadores, os principais equipamentos de interligação de redes de computadores;
- Conhecer as principais características da Pilha de Protocolos TCP/IP;
- Conhecer alguns dos principais serviços oferecidos pela INTERNET.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
Resumo: -----	
Justificativa: -----	
Objetivos: -----	
Envolvimento com a comunidade externa: -----	
6) CONTEÚDO	
<p>1- INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES</p> <p>1.1- Redes de Computadores no nosso Dia a Dia; 1.2- A Internet e suas Tecnologias; 1.3- Arquitetura de Interligação de Computadores; 1.4- Elementos Básicos de uma Rede de Computadores; 1.5- Tecnologias de Acesso à Internet; 1.6- Classificação das Redes de Computadores; 1.7- Redes convergentes (dados, voz e vídeo); 1.8- Redes confiáveis (Escalabilidade, Tolerância a Falhas, Segurança, QoS); 1.9- A Infraestrutura de Comunicação da Internet; 1.10- Modelo OSI.</p>	
<p>2- COMUNICAÇÃO DE DADOS DIGITAIS</p> <p>2.1- Representação do Sinal Elétrico; 2.2- Meios de Transmissão Guiados e Não Guiados; 2.3- Transmissão de Sinais Digitais; 2.4- Topologias Físicas de Redes de Computadores; 2.5- Equipamentos de Interligação de Redes de Computadores – Nível Físico; 2.6- Infraestrutura de Cabeamento de Redes de Computadores;</p>	
<p>3- TRANSMISSÃO DE QUADROS DE DADOS</p> <p>3.1- Enquadramento; 3.2- Detecção de Erros; 3.3- Endereçamento de Quadros; 3.4- Transmissão de Quadros; 3.5- Topologias Lógicas de Redes; 3.6- Equipamentos de Interligação de Redes de Computadores – Nível de Quadro; 3.7- Padrão Ethernet (IEEE 802.3); 3.8- Padrão Wifi (IEEE 802.11);</p>	
<p>4- PILHA DE PROTOCOLOS TCP/IP</p>	

6) CONTEÚDO

- 4.1-1. Princípios de funcionamento de protocolos;
- 4.1-2. Hierarquia de protocolos;
- 4.1-3. A importância do modelo de referência TCP/IP;
- 4.1-4. Nomes e descrições das camadas do modelo de referência TCP/IP;
- 4.1-5. Comparação entre o modelo OSI e o modelo TCP/IP;
- 4.2- Protocolos IPv4 e IPv6
 - 4.2-1. Características dos protocolos IPv4 e IPv6;
 - 4.2-2. Endereços IPv4 e IPv6;
 - 4.2-3. Classes do endereço;
 - 4.2-4. Espaço de endereço reservado;
 - 4.2-5. Endereçamento IPv4 e IPv6 de uma rede de computadores;
 - 4.2-6. Conceitos básicos de sub-rede;
 - 4.2-7. Endereçamento IPv4 e IPv6 de uma rede de computadores com divisão de sub-redes;
- 4.3- Camada de Transporte TCP/IP
 - 4.3-1. Funcionamento do Protocolo UDP
 - 4.3-2. Funcionamento do Protocolo TCP
- 4.4- A Camada de Aplicação TCP/IP
 - 4.4-1. Conceitos básicos da camada de aplicação
 - 4.4-2. Principais protocolos da camada de aplicação
 - 4.4-3. Aplicativos de rede.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Slides, computadores, TV, acesso à internet, projetor de mídia, quadro branco, laboratório de informática

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de Junho de 2025 1ª aula (4h/a)	1. Introdução a Redes de Computadores 1.1. Redes convergentes 1.2. Redes confiáveis
16 de Junho de 2025 2ª aula (4h/a)	2. Topologias e Tipos de Redes de Computadores 2.1. Topologias de Rede 2.2. Internet, Intranet e Extranet 2.3. Tendências de rede e segurança de rede
23 de Junho de 2025 3ª aula (4h/a)	3. Modelo OSI e TCP/IP 3.1. Configurações básicas de Roteador e Switch 3.2. Simulador de redes Packet Tracer
28 de Junho de 2025 4ª aula (4h/a)	4. Exercícios 4.1. Exercícios práticos no laboratório
30 de Junho de 2025 5ª aula (4h/a)	5. Camada Física 5.1. Cabo Par Trançado 5.2. Cabeamento estruturado
07 de Julho de 2025 6ª aula (4h/a)	6. Camada Física 6.1. Fibra Óptica 6.2. Cabeamento estruturado
14 de Julho de 2025 7ª aula (4h/a)	7. Camada de Enlace 7.1. Protocolo Ethernet (IEEE 802.3) 7.2. Protocolo ARP 7.3. HUBs e Switches
21 de Julho de 2025 8ª aula (4h/a)	8. Redes Wireless 8.1. Protocolo Wifi (IEEE 802.11) 8.2. Configuração de Redes Wireless
28 de Julho de 2025 9ª aula (4h/a)	9. Exercícios 9.1. Atividades Práticas com Equipamentos
04 de Agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
11 de Agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	11. Camada de Rede 11.1. História da Arpanet e Internet 11.2. Introdução ao Protocolo IP
18 de Agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	12. Protocolo DHCP 12.1. Protocolo DHCPv4 12.2. Protocolo DHCPv6

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de Agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	13. Protocolo IPv4 13.1. Cálculo de subredes IPv4 13.2. Configuração de IPv4 no Windows e Linux 13.3. Roteamento Estático e DNS
01 de Setembro de 2025 14ª aula (4h/a)	14. Exercícios 14.1. Exercícios Práticos em Laboratório
06 de Setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	15. Protocolo IPv6 15.1. Configuração de IPv6 no Windows e Linux 15.2. Roteamento Estático
08 de Setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	16. Camada de Transporte 16.1. Portas de Comunicação 16.2. Protocolos TCP e UDP
15 de Setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	17. Camada de Aplicação 17.1. Criptografia 17.2. Protocolos HTTP, HTTPS, SSH, Telnet 17.3. Demais protocolos da camada de aplicação
22 de Setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	18. Exercícios 18.1. Exercícios Práticos em Laboratório
29 de Setembro de 2025 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
06 de Outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
STALLINGS, Willian & CASE, Thomas. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados. Elsevier, 2ª Edição, 2016. TANEMBAUM, Andrew S. & WETHERALL, David. Redes de Computadores. Pearson, 5ª Edição, 2011. TORRES, Gabriel. Redes De Computadores: Versão Revisada e Atualizada. Nova Terra, 2ª Edição, 2014.	BOAVIDA, Fernando & BERNARDES, Mário. TCP/IP. Teoria e Prática. FCA, 1ª Edição, 2012. BRITO, Samuel H. B. IPV6. O Novo Protocolo da Internet. Novatec, 1ª Edição, 2013. COMER, Douglas E. Interligação de Redes com TCP/IP: Princípios, Protocolos e Arquitetura. Campus, Volume I, 6ª Edição, 2014. FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. McGraw Hill, 4ª Edição, 2008. KUROSE, James F. & ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down. Pearson, 6ª Edição, 2013.

Vinicius Barcelos da Silva
Professor
Componente Curricular Redes de Computadores

Luiz Gustavo Lourenço Moura
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Vinicio Barcelos da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/06/2025 14:18:27.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:40:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655176

Código de Autenticação: 361dd1c5bd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 24/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

2º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estruturas de Dados Avançados
Abreviatura	EDA
Carga horária presencial	66,7 h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	50 h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7 h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Philippe Leal Freire dos Santos
Matrícula Siape	1748819
2) EMENTA	
Estrutura e operações básicas de Conjuntos, Tabelas de Dispersão e Filas de Prioridades. Árvores N-árias: estrutura e operações básicas. Árvores Balanceadas. Introdução à Grafos: estrutura, busca em largura e busca em profundidade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar o aluno a compreender e implementar estruturas de dados de complexidade avançada: hash tables, heaps, conjuntos, árvores binárias balanceadas e grafos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

1. Grafos: Conceitos, Exemplos de Grafos, Estruturas, Percurso, Conexidade, Representação Computacional de Grafos, Busca em Largura, Busca em Profundidade;
2. Árvores: Estruturas, Operações Básicas, Árvores Binárias Auto-Balanceadas (AVL), Árvores N-árias Balanceadas (B e B+);
3. Filas de Prioridades (Heaps);
4. Conjuntos;
5. Tabelas de Dispersão (Hash Tables).

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e direvidade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em grupo e exercícios individuais.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Slides, computadores, TV, projetor multimídia, quadro branco e laboratório de informática.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de Junho de 2025 1ª aula (4h/a)	1. Apresentação da disciplina.
18 de Junho de 2025 2ª aula (4h/a)	2. Arquivos.
25 de Junho de 2025 3.ª aula (4h/a)	3. Conceitos e Exemplos de Grafos.
02 de Julho de 2025 4.ª aula (4h/a)	4. Estruturas de Grafos.
05 de Julho de 2025 5.ª aula (4h/a)	5. Atividade Complementar de Sábado Letivo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de Julho de 2025 6. ^a aula (4h/a)	6. Percurso e Conexidade em Grafos.
16 de Julho de 2025 7. ^a aula (4h/a)	7. Representação Computacional de Grafos.
23 de Julho de 2025 8. ^a aula (4h/a)	8. Busca em Profundidade e Largura em Grafos.
30 de Julho de 2025 9. ^a aula (4h/a)	9. Tira dúvidas do conteúdo para a P1.
13 de Agosto de 2025 10. ^a aula (4h/a)	Avaliação 1 (P1) Critério de avaliação: uma avaliação presencial individual que representa 70% (setenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
20 de Agosto de 2025 11. ^a aula (4h/a)	11. Conjuntos; Listas de Prioridades; Árvores AVL.
23 de Agosto de 2025 12. ^a aula (4h/a)	12. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
27 de Agosto de 2025 13. ^a aula (4h/a)	13. Árvores B, B+ e Rubro-Negra; Tabelas Hash.
03 de setembro de 2025 14. ^a aula (4h/a)	14. Semana do Saber-Fazer-Saber
10 de setembro de 2025 15. ^a aula (4h/a)	15. Tira dúvidas do conteúdo para a P2.
17 de setembro de 2025 16. ^a aula (4h/a)	Avaliação 2 (P2) Critério de avaliação: uma avaliação presencial individual que representa 70% (setenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
20 de setembro de 2025 17. ^a aula (4h/a)	17. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
24 de setembro de 2025 18. ^a aula (4h/a)	18. Apresentação do Trabalho T2.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

01 de Outubro de 2025 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Critério de avaliação: uma avaliação presencial individual que representa 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
08 de Outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Vista de Prova.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none">TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGESTEIN M. J.. Estruturas de Dados Usando C. Makron Books, 2004.ZIVIANI, N.. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Cengage Learning, 2010.MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. L.. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC, 2010.	<ul style="list-style-type: none">CORMEN, T. H.; STEIN, C.; RIVEST, R. L.; LEISERSON, C. E.. Algoritmos - Teoria e Prática. Campus, 2012.GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG E.; Grafos: Conceitos, algoritmos e aplicações. Campus, 2012.

Philippe Leal Freire dos Santos

Professor

Componente Curricular Estruturas de Dados Avançados

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- Philippe Leal Freire dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/06/2025 17:59:38.
- Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 24/06/2025 13:42:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655204

Código de Autenticação: 453819437d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 6/2025 - Servidor/Claudia Lima/656392

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico para Engenharia
Abreviatura	
Carga horária presencial	80h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	80h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Claudia Luma Mina Lima
Matrícula Siape	3470637
2) EMENTA	
Utilização de instrumentos de desenho; Normas para desenho; Desenho geométrico; Projeções ortogonais; Perspectiva isométrica; Dimensionamento e cotagem; Cortes e secções.	
3) OBJETIVOS	
Capacitar os alunos para interpretação e confecção de desenhos técnicos. Desenvolver raciocínio espacial. Adquirir conhecimentos e normas, técnicos, para confecção e leitura de desenhos. Introduzir conceitos de computação gráfica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

1. Utilização de instrumentos de desenho;
2. Normas para desenho;
3. Desenho geométrico;
4. Projeções ortogonais;
5. Perspectiva isométrica;
6. Dimensionamento e cotagem;
7. Cortes e secções;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas teóricas e expositivas, utilizando recursos multimídia, seguidas de atividades práticas;
- Demonstração de desenhos passo-a-passo, com auxílio de software e projeção;
- Atividades individuais;
- Desenvolvimento de desenhos a partir de modelos;
- Avaliação formativa.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). As notas serão distribuídas entre trabalhos feitos em aula (valor: 4,0) e avaliações (valor: 6,0).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Computador, tv ou projetor multimídia, slides, vídeos, listas de exercícios, quadro.

9) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
a definir	a definir	a definir

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina. Importância do Desenho Técnico na Engenharia da Computação. Normas ABNT e ISO.
19 de junho de 2025 2ª aula (0h/a)	Feriado - Corpus Christi
26 de junho de 2025 3ª aula (4h/a)	Aula 01: Formatos e Representações
03 de julho de 2025 4ª aula (4h/a)	Aula 02: Desenhos geométricos e Plano Cartesiano
10 de julho de 2025 5ª aula (4h/a)	Aula 03: Introdução a perspectiva
17 de julho de 2025 6ª aula (4h/a)	Aula 04: Perspectiva Isométrica
19 de julho de 2025 7ª aula (4h/a)	Sábado letivo
24 de julho de 2025 8ª aula (4h/a)	Aula 05: Vistas Ortográficas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de julho de 2025 9ª aula (4h/a)	Aula 06: Dimensionamento e Cotagem
07 de agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	Aula 07: Corte e secção em Peça
14 de agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	Atividade Avaliativa (A1)
21 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	Aula 08: Introdução ao desenho assistido por computador
28 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	Aulas 09: Modelagem do desenho
04 de setembro de 2025 14ª aula (0h/a)	Semana "Saber Fazer Saber"
06 de setembro de 2025 15ª (4h/a)	Sábado letivo
11 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	Aulas 10: Modelagem do desenho
18 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	Aulas 11: Modelagem do desenho
25 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	Atividade Avaliativa (A2): Apresentação dos produtos finais
02 de outubro de 2025 19ª aula (4h/a)	Recuperação de Aprendizagem (A3)
04 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Sábado letivo
09 de outubro de 2025 21ª aula (4h/a)	Encerramento da disciplina

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
PEREIRA, Patrícia; MICELI M.T., Desenho Técnico Básico, Rio de Janeiro, LTC 2008. FRENCH, Thomas e VIERCK, Charles J., Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica, 8.ed. São Paulo: Globo, 2005. PEREIRA, Aldemar, Desenho Técnico Básico, Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1990.	FRENCH, Thomas e VIERCK, Charles J., Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica, Editora Globo. MAGUIRE, D. E, SIMMONS, C. H. Desenho técnico. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus, 1982. BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2006: Utilizando Totalmente. 4 ^{ed} . São Paulo: Livros Érica, 2007. 428p.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Claudia Luma Mina Lima, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 18/06/2025 22:42:55.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:45:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 656392
Código de Autenticação: 2a585b8802





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 7/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Microprocessadores e Microcontroladores
Abreviatura	N/A
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária de atividades teóricas	33h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	33h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Matrícula Siape	1921510

2) EMENTA	
Arquitetura básica de computadores. Funcionamento básico dos microprocessadores. A linguagem assembly. Acesso à memória. Criação de variáveis. Interrupções. Instruções lógicas e aritméticas. Controle de fluxo de programa. Procedures. A pilha. Macros. Funcionamento básico dos microcontroladores. A linguagem C. Manipulando entradas e saídas digitais. Funções de temporização (timers). Comparadores. Manipulando entradas analógicas. Saídas PWM. Manipulando interrupções.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral:	<ul style="list-style-type: none">• Fornecer os conceitos básicos e avançados sobre o funcionamento dos microprocessadores e microcontroladores.
1.2. Específicos:	<ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a:<ul style="list-style-type: none">◦ compreender o funcionamento de equipamentos controlados por dispositivos microcontrolados;◦ desenvolver projetos baseados em microcontroladores.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO**Unidade 1 – Microprocessadores**

- 1.1 Arquitetura de Computadores
1.1.1 Processador
1.1.2 Memórias
1.1.3 Barramentos
1.1.4 Dispositivos de Entradas e Saídas
1.2 Microprocessadores
1.2.1 Estrutura interna (Registradores)
1.2.2 A linguagem assembly
1.2.3 Operações com Registradores
1.2.4 Operações envolvendo acesso à memória
1.2.5 Operações envolvendo dispositivos de Entradas e Saídas (interrupções)
1.2.6 Instruções lógicas e aritméticas
1.2.7 Instruções de controle de fluxo
1.2.8 Procedures
1.2.9 Pilha

Unidade 2 – Microcontroladores

- 2.1 Estrutura de um microcontrolador
2.1.1 Arquitetura de Harvard
2.2 Formas de programação
2.3 A linguagem C para microcontroladores
2.4 Microcontroladores
2.4.3 Plataforma Arduino
2.4.4 Funções para manipular entradas e saídas digitais
2.4.5 Funções de temporização (timers)
2.4.6 Funções para manipular entradas analógicas
2.4.7 Saídas PWM
2.4.8 Funções para manipular interrupções

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e direitividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Além das notas de aula, lousa branca, projetor multimídia e slides, serão utilizados os recursos do laboratório de microcontroladores (Lab 13), tais como: osciloscópios, geradores de função, fontes de bancada, módulos digitais modelo 8810, microcontroladores, protoboards, sensores e componentes eletrônicos diversos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da disciplina Critérios de avaliação
18 de junho de 2025 2ª aula (4 h/a)	1. Arquitetura de Computadores 1.1.1 Processador 1.1.2 Memórias 1.1.3 Barramentos 1.1.4 Dispositivos de Entradas e Saídas
25 de junho de 2025 3ª aula (4 h/a)	2. Microprocessadores 2.1 Estrutura interna (Registradores)
02 de julho de 2025 4ª aula (4 h/a)	3. A linguagem assembly Operações com Registradores Operações envolvendo acesso à memória
05 de julho de 2025 5ª aula (4 h/a)	Sábado letivo
09 de julho de 2025 6ª aula (4 h/a)	4. Microcontroladores Estrutura de um microcontrolador
16 de julho de 2025 7ª aula (4 h/a)	5. Estrutura de um microcontrolador Arquitetura de Harvard 6. A linguagem C para microcontroladores

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

23 de julho de 2025 8ª aula (4 h/a)	7. Plataforma Arduino 8. Funções para manipular entradas digitais
30 de julho de 2025 9ª aula (4 h/a)	Revisão do conteúdo
13 de agosto de 2025 10ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (A1)
20 de agosto de 2025 11ª aula (4 h/a)	9. Funções para manipular saídas digitais
23 de agosto de 2025 12ª aula (4 h/a)	Sábado letivo
27 de agosto de 2025 13ª aula (4 h/a)	10. Funções para manipular entradas e analógicas 11. Funções para manipular saídas PWM
03 de setembro de 2025 14ª aula (4 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
10 de setembro de 2025 15ª aula (4 h/a)	12. Funções de temporização (timers) 13. Funções para manipular interrupções 14. Uso de Sensores
17 de setembro de 2025 16ª aula (4 h/a)	Revisão do conteúdo
20 de setembro de 2025 17ª aula (4 h/a)	Sábado letivo
24 de setembro de 2025 18ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (A2)
01 de outubro de 2025 19ª aula (4 h/a)	2ª chamada
08 de outubro de 2025 20ª aula (4 h/a)	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

11) BIBLIOGRAFIA

FERRY, E. H. H. Introdução ao 80386/486. 1. ed. São Paulo: Érica, 1990;	MONTEIRO, M. A. Introdução a Organização de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002;
SAITO, J. H. Introdução à arquitetura e organização de computadores: síntese do processador MIPS 1. ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2010;	HAYES, J .P. , Computer Architecture and Organization . McGraw-Hill, 3rd edition, 1998.
EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAU, J. Arduino em Ação 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013;	ZILLER, Roberto M., "Microprocessadores – Conceitos Importantes," 1. ed. Florianópolis, 2000.
PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003;	SILVA JR., Vidal Pereira da, "Aplicações Práticas do Microcontrolador 8051,"Érica, São Paulo, 1994.
SILVA JÚNIOR, V. P. Aplicações práticas do microcontrolador. 6. ed. São Paulo: Érica. 1998.	GIMENEZ, Salvador P., "Microcontroladores 8051: Teoria do hardware e do software / Aplicações em controle digital / Laboratório e simulação," Pearson Education do Brasil Ltda, São Paulo, 2002.

Luiz Maurício de Oliveira Monteiro

Luiz Gustavo Lourenco Moura

Professor

Componente Curricular Microprocessadores e
Microcontroladores

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Coordenação do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio de Oliveira Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/06/2025 21:02:00.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:51:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 654914

Código de Autenticação: 334ff1f864





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 11/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

9º Período

Eixo Tecnológico: Engenharia

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Final de Curso I
Abreviatura	PFI
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fábio Duncan de Souza
Matrícula Siape	1223073
2) EMENTA	
Metodologia de Planejamento; Orientação de Pesquisa Bibliográfica; Regras de Elaboração de Documentos Técnicos; Técnicas de Criatividade; Orientação sobre Preparação e Apresentação de Palestra; Técnicas de Subdivisão de Trabalho; Estabelecimento de Cronograma; Orçamento de Projeto; Desenvolvimento do Projeto de Fim de Curso.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

- Tornar o aluno apto a planejar e construir o seu trabalho de conclusão de curso (TCC) de acordo com as formalidades, regras e preceitos que envolvem uma metodologia científica.

1.2. Específicos:

- Obter os subsídios necessários para a escolha crítica de um tema de pesquisa e do devido orientador.
- Desenvolver no aluno habilidades de leitura e escrita de trabalhos científicos visando a compreensão e construção da monografia, um dos componentes básicos do TCC.
- Orientar o aluno a pesquisar e aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso em um trabalho, enfocando um dos aspectos a seguir : desenvolvimento de sistemas, estudo e aplicação de novas tecnologias ou pesquisa em um determinado tema da área.
- Aprender a formalizar e criar um pré-projeto de pesquisa contendo argumentações, fundamentações, metodologias e cronograma, visando a sua submissão a bancas de avaliação.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Conceitos de trabalho de conclusão de curso e monografia.
2. As características de um TCC do curso de Engenharia da Computação do Instituto Federal Fluminense.
3. As normas especificadas no PPC do curso de Engenharia da Computação.
4. Estratégias para a leitura de trabalhos científicos.
5. Orientação de pesquisa bibliográfica.
6. As características de um bom TCC.
7. Os cuidados em relação ao tema, ao escopo e ao cronograma.
8. Breve revisão de metodologia científica.
9. Apresentação da estrutura e do formalismo de um projeto de pesquisa.
10. Regras da ABNT para a formatação de TCCs.
11. Ferramentas que auxiliam na escrita do TCC.
12. Os formalismos da língua portuguesa necessários para a construção de um trabalho científico.
13. O plágio e a ética na pesquisa científica.
14. Orientação sobre preparação e apresentação de palestras.
15. Desenvolvimento do Projeto de Fim de Curso.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em dupla.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Laboratório de informática contendo os seguintes recursos:
- Quadro branco;
 - Televisão ou Projetor
 - Computadores com sistema operacional Windows ou Linux;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1. ^a aula (4h/a)	INTRODUÇÃO À DISCIPLINA Apresentação da ementa Exposição do plano de aulas Apresentação do método de avaliação Conversa com os alunos sobre os temas de cada grupo
18 de junho de 2025 2. ^a aula (4h/a)	1. Informações iniciais sobre o pré-projeto 1.1. O papel de softwares como o ChatGPT no auxílio ao desenvolvimento e implementação do pré-projeto de TCC 1.2. Uso ético da inteligência artificial na confecção do TCC 1.3. Solicitação de leitura de dissertações relativas ao tema do aluno
25 de junho de 2025 3. ^a aula (4h/a)	2. Normas e características dos TCCs no IFF 2.1. Conceitos de trabalho de conclusão de curso e monografia. 2.2. As características de um TCC do curso de Engenharia da Computação do Instituto Federal Fluminense. 2.3. Estratégias para a leitura de trabalhos científicos. 2.4. Repositórios para pesquisas bibliográficas. 2.5. Breve apresentação das dissertações lidas. 2.6. Nova solicitação de leitura de dissertações

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2 de julho de 2025 4. ^a aula (4h/a)	3. Apresentação das dissertações lidas 3.1. Criticar os trabalhos apresentados pelos alunos apontando os seus valores e pontos a serem melhorados. 3.2. Despertar no aluno o questionamento quanto aos temas apresentados nas dissertações, os os escopos definidos e o investimento de esforço para a construção do trabalho. 3.3. Orientação quanto ao processo de definição do tema e orientador. 3.3. Última rodada de leitura de dissertações
5 de julho de 2025 5. ^a aula (4h/a) Sábado Letivo	Atividade Assíncrona
9 de julho de 2025 6. ^a aula (4h/a)	4. Apresentação das dissertações lidas 4.1. Criticar os trabalhos apresentados pelos alunos apontando os seus valores e pontos a serem melhorados. 4.2. Despertar no aluno o questionamento quanto aos temas apresentados nas dissertações, os os escopos definidos e o investimento de esforço para a construção do trabalho. 4.3. Orientação quanto ao processo de definição do tema e orientador.
16 de julho de 2025 7. ^a aula (4h/a)	5. Uso das Ferramentas Overleaf, Zotero e Recoll 5.1. Ferramenta Overleaf e modelo Latex para a construção do pré-projeto. 5.2. Softwares gerenciadores de referências bibliográficas JabRef e Zotero. 5.3. Software Recoll para indexação fulltext do material bibliográfico.
23 de julho de 2025 8. ^a aula (4h/a)	6. Estrutura do projeto de pesquisa 6.1. Revisão de aspectos relacionados à metodologia científica. 6.2. Apresentação da Estrutura de um projeto de pesquisa: Definição do tema, Objetivos, Justificativas, Metodologia, Fundamentação teórica, Revisão da bibliografia, Cronograma e Orçamento. 6.3. Escrita de um esboço, em uma única página, de alguns requisitos do TCC: tema, lacuna/problema, objetivo, justificativa/motivação, método, avaliação e contribuições.
30 de julho de 2025 9. ^a aula (4h/a)	7. Regras da ABNT e estrutura do TCC 7.1. Regras da ABNT para a formatação de TCCs. 7.2. Estrutura do TCC: Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. 7.3. Avaliação dos esboços desenvolvidos pelos alunos. 7.4. Solicitação da escrita da introdução do trabalho.
13 de agosto de 2025 10. ^a aula (4h/a)	8. Formalismo da língua portuguesa e plágio 8.1. Os formalismos da língua portuguesa necessários para a construção de um trabalho científico. 8.2. Dicas e sugestões de escrita. 8.3. O plágio e a ética na pesquisa científica.
20 de agosto de 2025 11. ^a aula (4h/a)	9. Avaliação da escrita da introdução 9.1 Críticas e correções quanto aos capítulos de introdução escritos pelos alunos. 9.2 Solicitação da escrita da metodologia.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de agosto de 2025 12.ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Atividade Assíncrona - Continuação da escrita da introdução
27 de agosto de 2025 13.ª aula (4h/a)	<p>10. Avaliação da escrita da metodologia</p> <p>10.1. Críticas e correções quanto aos capítulos de metodologia escritos pelos alunos.</p> <p>10.2. Continuação da escrita da metodologia pelos alunos.</p>
3 de setembro de 2025 14.ª aula (4h/a)	<p>12. Avaliação da escrita da metodologia</p> <p>10.1. Críticas e correções quanto aos capítulos de metodologia escritos pelos alunos.</p> <p>11.2. Escrita da fundamentação teórica pelos alunos.</p>
10 de setembro de 2025 15.ª aula (4h/a)	<p>13. Avaliação da escrita da fundamentação teórica</p> <p>13.1. Críticas e correções quanto aos capítulos de fundamentação teórica escritos pelos alunos.</p> <p>13.2. Continuação da escrita da fundamentação teórica pelos alunos.</p>
17 de setembro de 2025 16.ª aula (4h/a)	<p>14. Avaliação da escrita da fundamentação teórica</p> <p>14.1. Críticas e correções quanto aos capítulos de fundamentação teórica escritos pelos alunos.</p> <p>14.2. Escrita dos trabalhos relacionados pelos alunos.</p>
20 de setembro de 2025 17.ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Atividade Assíncrona - Continuação da escrita da fundamentação teórica
24 de setembro de 2025 18.ª aula (4h/a)	<p>15. Revisão e avaliação dos trabalhos desenvolvidos</p> <p>16. Criação do cronograma do pré-projeto</p>
1 de outubro de 2025 19.ª aula (4h/a)	17. Formalismo na apresentação do TCC e criação dos slides
8 de outubro de 2025 20.ª aula (4h/a)	18. Apresentação dos trabalhos para a banca

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

SAMPAIO, Rafael Cardoso; SABBATINI, Marcelo; LIMONGI, Ricardo. Diretrizes para o uso ético e responsável da inteligência artificial generativa: um guia prático para pesquisadores. Boletim Técnico do PPEC, v. 10, p. e025003-e025003, 2024.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Elsevier, 2009.

PEREIRA, Adriana Soares et al. Metodologia da pesquisa científica. 2018.

PASQUARELLI, Maria Luiza Rigo. Normas para a apresentação de trabalhos acadêmicos (ABNT/NBR-14724, AGOSTO 2002). Edifício. 2a edição. São Paulo: Osasco, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição. Editora Feevale, 2013.

RODRIGUES, Marcia Carvalho; QUADROS, Carlos Eduardo Pereira de. Formatação de trabalhos acadêmicos segundo as normas técnicas abnt utilizando o software libreoffice. Rio Grande, RS: Ed. da FURG, 2018. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/7628/E-BOOK%20MARCIA%20NORMAS.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 out. 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

Fábio Duncan de Souza

Professor

Componente Curricular

Projeto Final de Curso I

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Duncan de Souza, PROFESSOR ENS BASIC TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 12:28:35.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:53:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655145

Código de Autenticação: 43ba5a5f70





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

9º Período

Eixo Tecnológico: Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Processamento de Imagens
Abreviatura	PDI
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	20h, 24h/a, 30%
Carga horária de atividades práticas	46,7h, 56h/a, 70%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fábio Duncan de Souza
Matrícula Siape	1223073
2) EMENTA	
Conceitos de processamento e análise de imagens, operações ponto a ponto, sistemas de cores, filtros espaciais, morfologia matemática, regiões de interesse e transformações geométricas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Capacitar o aluno para entender, definir e implementar estratégias de processamento e análise de imagens para diferentes campos de aplicação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

O curso aborda fundamentos e técnicas essenciais de processamento e análise de imagens, combinando teoria e prática com ferramentas como ImageJ, Python e OpenCV. Os alunos aprendem desde operações básicas até métodos avançados, incluindo segmentação, morfologia matemática e uso de redes neurais para extração de atributos, preparando-os para aplicações em ciência, indústria e tecnologia.

Justificativa:

O processamento de imagens é fundamental em diversas áreas da tecnologia da informação, ciência e indústria, sendo indispensável para análise automatizada de dados visuais. Este curso capacita os alunos a compreender e aplicar métodos modernos, atendendo à crescente demanda do mercado por profissionais aptos a desenvolver soluções em visão computacional.

Objetivos:

Apresentar os conceitos e técnicas fundamentais do processamento de imagens digitais.
Capacitar o aluno no uso prático de ferramentas e bibliotecas modernas.
Desenvolver habilidades para análise, segmentação e extração de informações de imagens.
Introduzir métodos de inteligência artificial aplicados à visão computacional.
Preparar o aluno para atuar em projetos e pesquisas na área.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Introdução ao processamento e a análise de imagens
2. Introdução ao software livre ImageJ - Interface e comandos básicos
3. Introdução a programação de plugins para o software ImageJ
4. Operações algébricas, lógicas e geométricas sobre imagens
5. Conceitos e manipulação de histogramas
6. Filtragem no domínio espacial
7. Segmentação de imagens
8. Morfologia matemática
9. Transformações Geométricas
10. Topologia de Imagens
11. Regiões de Interesse (ROIs)
12. Obtenção de ROIs via componentes conexos
13. Processamento de Imagens com Python e OpenCV no ambiente Google Colab
14. Uso de biblioteca de redes neurais para identificação de atributos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em dupla.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Laboratório de informática contendo os seguintes recursos:

- Quadro branco;
- Televisão ou Projetor
- Computadores com sistema operacional Windows ou Linux;
- Software livre ImageJ;
- Ambiente de desenvolvimento Eclipse e SDK Java;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1.ª aula (4h/a)	1. INTRODUÇÃO À DISCIPLINA 1.1. Apresentação da ementa 1.2. Exposição do plano de aulas 1.3. Apresentação do método de avaliação 1.4. Introdução ao processamento e a análise de imagens 1.4.1 Visão geral e aplicações 1.4.2 Um sistema de processamento e análise de imagens e seus componentes 1.4.3 A sequência de processamento e análise digital de imagens: pré-processamento, segmentação e pós-processamento

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17 de junho de 2025 2. ^a aula (4h/a)	2. Fundamentos de Imagens Digitais 2.1. Aquisição e digitalização de imagens 2.2. Propriedades de uma imagem digital 2.3. Amostragem e quantização 2.4. Relações entre elementos da imagem 2.5. Arquivos de imagens 2.6. Introdução ao software ImageJ - Interface e comandos básicos 2.7. Exemplo de processamento de uma imagem no ImageJ
24 de junho de 2025 3. ^a aula (4h/a)	3. Programação de plugins para o software ImageJ 3.1. Introdução a estrutura básica de um plugin 3.2. Lendo imagem e manipulando pixel 3.3. Codificação das cores 3.4. Alguns métodos uteis do ImageJ: getWidth, getHeight, getPixel, putPixel, IJ.message, etc.
28 de junho de 2025 4. ^a aula (4h/a) Sábado Letivo	Criação de um plugin para trabalhar com manipulação de canais de cores.
1 de julho de 2025 5. ^a aula (4h/a)	4. PLUGINS COM INTERFACE GRÁFICA 4.2. A classe GenericDialog 4.3. Brilho, contraste e saturação de uma imagem
8 de julho de 2025 6. ^a aula (4h/a)	5. OPERAÇÕES LÓGICAS E ARITMÉTICAS EM IMAGENS 5.1. Operações aritméticas entre imagens: soma, subtração, dentre outras 5.2. Operações lógicas entre imagens: and, or, dentre outras.
15 de julho de 2025 7. ^a aula (4h/a)	6. CONCEITOS E MANIPULAÇÃO DE HISTOGRAMAS 6.1. Expansão de Histograma 6.2. Equalização de Histograma
22 de julho de 2025 8. ^a aula (4h/a)	7. SISTEMAS DE CORES EM IMAGENS DIGITAIS 7.1. Sistema de cores RGB 7.2. Sistemas de cores HSV 7.3. Conversão entre os sistemas de cores
29 de julho de 2025 9 ^a aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Apresentação dos trabalhos desenvolvidos durante o bimestre.
5 de agosto de 2025 10. ^a aula (4h/a)	8. SEGMENTAÇÃO DE IMAGENS 8.1. Segmentação global 8.2. Segmentação local

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

12 de agosto de 2025 11. ^a aula (4h/a)	9. FILTRAGEM NO DOMÍNIO ESPACIAL 9.1. Filtros para realce de imagens 9.2. Filtros para supressão de ruído 9.3. Filtros para detecção de bordas e aprimoramento de nitidez
16 de agosto de 2025 12. ^a aula (4h/a)	Atividade Assíncrona de Criação de um Plugin para aplicar filtros em imagens
19 de agosto de 2025 13. ^a aula (4h/a)	10. MORFOLOGIA MATEMÁTICA 10.1. Definição e exemplos de elemento estruturantes. 10.2. Erosão e dilatação binárias 10.2.1. Definição, aplicações, propriedades e exemplos. 10.3. Abertura e fechamento binários 10.3.1. Definição, aplicações, propriedades e exemplos
26 de agosto de 2025 14. ^a aula (4h/a)	11. Regiões de Interesse em Imagens 11.1. Uso de ROIs no ImageJ 11.2. Conceitos e uso do ROIManager 11.3. API do ImageJ para manipulação de ROIs 11.4. Classes ROI e ROIManager
2 de setembro de 2025 15. ^a aula (4h/a)	12. Topologia da Imagem Digital 12.1. Vizinhança 12.2. Adjacência 12.2. Conectividade 12.2. Rotulação de Componentes Conexos
9 de setembro de 2025 16. ^a aula (4h/a)	13. Biblioteca para processamento e análise de imagem OpenCV 13.1. O ambiente Google Colab e a Linguagem Python 13.2. OpenCV - Conceitos e aplicações 13.3. Exemplos das principais técnicas de processamento de imagens anteriormente trabalhadas, no ambiente Colab com Python e OpenCV
16 de setembro de 2025 17. ^a aula (4h/a)	14. Biblioteca de redes neurais para processamento de imagens 14.1. Introdução ao Yolo 14.2. Uso do Yolo para visão computacional
23 de setembro de 2025 18. ^a aula (4h/a)	15. Desenvolvimento de trabalho com Python e OpenCV
30 de setembro de 2025 19. ^a aula (4h/a)	16. Desenvolvimento de trabalho com Python e Yolo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7 de outubro de 2025 20.ª aula (4h/a)	Avaliação 2 Apresentação dos trabalhos desenvolvidos durante o bimestre.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard C. Processamento digital de imagens . Pearson Educación, 2009.	MARQUES FILHO, Ogê; NETO, Hugo Vieira. Processamento digital de imagens. Brasport, 1999.
BURGER, W.; BURGE, M. J. Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques 2009.	ABRÀMOFF, Michael D.; MAGALHÃES, Paulo J.; RAM, Sunanda J. Image processing with ImageJ. Biophotonics international, v. 11, n. 7, p. 36-42, 2004.
FERREIRA, Tiago; RASBAND, Wayne. ImageJ user guide. ImageJ/Fiji, v. 1, 2012.	DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; Java: como programar. São Paulo: Pearson, 2016.

Fábio Duncan de Souza

Professor

Componente Curricular
Processamento de Imagens

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Duncan de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 13:18:41.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:54:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655147

Código de Autenticação: c9eb1f1052





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 15/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1.º Semestre / 9 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão de TI
Abreviatura	GTI
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	20 h/a (2 trab. ; 3 aval.)
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fernando Carvalho
Matrícula Siape	2578391
2) EMENTA	
Introdução ao Planejamento Estratégico. Alinhamento entre o negócio e TI. Balanced Scorecard do negócio e de TI. Planejamento da infra-estrutura de TI. Governança corporativa e governança de TI. Frameworks de melhores práticas em TI (COBIT, ITIL).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Capacitar o aluno a organizar, planejar, liderar e controlar processos, pessoas e tecnologias de informação, com o objetivo de compreender a gestão tática e estratégica da área de TI, alinhamento estratégico, gerenciamento de riscos e recursos, entrega de valor, produtividade, eficiência e efetividade.	
1.2. Espécíficos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender o Planejamento estratégico e o alinhamento entre o negócio e o uso da TI;• Compreender o Balanced Scorecard do negócio e sua relação com o planejamento estratégico;• Compreender a necessidade de Governança corporativa e governança de TI;• Compreender o Framework de melhores práticas de Controle TI (COBIT);• Compreender o Framework ITIL v3 e seus processos de gerenciamento de serviços de TI;• Compreender as responsabilidades da gestão de TI e os benefícios obtidos pela utilização de processos buscando garantir eficácia, eficiência e efetividade;• Compreender a necessidade de controle de qualidade de serviços de TI e os princípios melhoria continua;• Analisar os fatores que ajudam e prejudicam a prestação de serviços de TI para os outros setores da empresa;• Definir estratégias de prestação de serviços de TI;• Organizar métodos e políticas para o desenho e transição de serviços e TI;• Estabelecer procedimentos e avaliadores para a operação de serviços e TI.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO**

- Não se Aplica -

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Não se Aplica -

(N) Projetos como parte do currículo

(N) Cursos e Oficinas como parte do currículo

(N) Programas como parte do currículo

(N) Eventos como parte do currículo

(N) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

- Não se Aplica -

Justificativa:

- Não se Aplica -

Objetivos:

- Não se Aplica -

Envolvimento com a comunidade externa:

- Não se Aplica -

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

- 1. Noções do Nível Estratégico
- 1.1- Missão, Visão, Objetivos e Metas e sua relação com a TI;
- 1.2- Balanced ScoreCards, produção e manutenção de Indicadores e metas;
- 1.3- COSO, SOx e Governança Corporativa;
- 1.4- COBIT v 4.1;
- 1.5- COBIT v 5.
- 2. Níveis Tático e Operacional
- 2.1- Introdução ao ITIL v3 2011;
- 2.2- Estágio da Estratégia e o alinhamento com o nível estratégico;
- 2.3- Estágio de Desenho no planejamento de serviços de TI;
- 2.4- Estágio de Transição e a implantação de serviços de TI;
- 2.5- Estágio de Operações e a disponibilidade de serviços;
- 2.6- Melhoria contínua segundo o framework ITIL;
- 2.7- Funções segundo ITIL;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Softwares para administração de recursos e ativos de TI,
como controles de licenças, inventário de hardware, controle de tickets,
solicitações, demanda, inventário, serviços.

Em especial serão utilizados os softwares OTRS e LGPI.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
- nenhum previsto -		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09/06/2025 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Introdução ITIL v3 2011
14/06/2025 (sáb. Letivo) 2.ª aula (4h/a)	Revisão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16/06/2025 3. ^a aula (4h/a)	Estágio Estratégia
23/06/2025 4. ^a aula (4h/a)	Estágio Desenho
30/06/2025 5. ^a aula (4h/a)	Estágio Desenho
07/07/2025 6. ^a aula (4h/a)	Estágio Transição
14/07/2025 7. ^a aula (4h/a)	Estágio Operação
21/07/2025 8. ^a aula (4h/a)	Avaliação A1
28/07/2025 9. ^a aula (4h/a)	Lean + Escritório de Valor, Projetos, Diferença entre Governança e Gestão
04/08/2025 10. ^a aula (4h/a)	Planejamento Estratégico + BSc
09/08/2025 (sáb.letivo) 11. ^a aula (4h/a)	Revisão da matéria
11/08/2025 12. ^a aula (4h/a)	COBIT 4 - introdução
18/08/2025 13. ^a aula (4h/a)	Apresentação de Trabalhos
25/08/2025 14. ^a aula (4h/a)	Estudar SOx e COSO
01/09/2025 15. ^a aula (4h/a)	COBIT 4 Domínios e Processos
08/09/2025 16. ^a aula (4h/a)	COBIT v5 - Cascata de Objetivos, Habilitadores
15/09/2025 17. ^a aula (4h/a)	COBIT v5 - Modelo de Capacidade, Processos
22/09/2025 18. ^a aula (4h/a)	Avaliação A2
29/09/2025 19. ^a aula (4h/a)	Avaliação A3

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06/10/2025 20.ª aula (4h/a)	2a Chamada
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>FREITAS, M. A. S. "Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI". Rio de Janeiro: Editora Brasport. 2010.</p> <p>SOULA, J. M. F. "ISO/IEC 20000 – Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação". Rio de Janeiro: Editora Brasport.</p> <p>FAGUNDES, A. A., ABREU, V. F., "Implantando a Governança de TI (4ª edição): da estratégia à Gestão dos Processos e Serviços", Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2014.</p> <p>WEILL, P. ; ROSS, J. W. "Governança de TI – Tecnologia da Informação". São Paulo. Editora M. Books do Brasil Ltda. 2006.</p>	<p>MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL: inclui ISO/IEC 20.000 e IT FLEX. São Paulo: Novatec, 2007. 667 p.</p> <p>KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Balanced Scorecard: A estratégia em ação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.</p>

Fernando Carvalho

Professor

Componente Curricular Gestão de TI

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernando Luiz de Carvalho e Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 15:29:49.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:12:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655151

Código de Autenticação: cc2cdf2132





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 18/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

2.º Semestre / 5 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gerência de Projetos
Abreviatura	GP
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	65 h/a
Carga horária de atividades práticas	15 h/a (2 trab. ; 3 aval.)
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fernando Carvalho
Matrícula Siape	2578391
2) EMENTA	
Gerenciamento de Projetos nas Organizações. Gerenciamento de Projetos versus Gerenciamento da Rotina. Ciclo de Vida do Projeto. As Metodologias de GP. Ferramentas de GP. O Gerente do Projeto. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de software, Scrum, Kanban	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Ser capaz de participar e/ou gerenciar projetos para resolução de problemas.

1.2. Específicos:

- Entender diferenças entre rotina, processos e projetos.
- Ser capaz de compreender o ciclo de vida de projetos.
- Ser capaz de delimitar escopo coeso para projetos.
- Desenvolver capacidade de pensar e planejar antes de executar.
- Desenvolver a capacidade de planejar para controlar a execução.
- Ser capaz de planejar e controlar as diversas áreas de conhecimento como escopo, tempo, custos, qualidade, riscos, recursos humanos, comunicações, aquisições.
- Perceber as dificuldades de integrar as visões das diversas áreas de conhecimento.
- Entender o projeto como uma garantia e um compromisso de fazer acontecer.
- Entender como projetos são necessários nas organizações.
- Compreender relação entre paradigmas de projetos tradicionais e enxutos.
- Ser capaz de utilizar Pensamento enxuto como paradigma do projeto.
- Ser capaz de utilizar os métodos Scrum e Kanban no planejamento, execução e controle do projeto.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

- Não se Aplica -

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Não se Aplica -

(N) Projetos como parte do currículo

(N) Cursos e Oficinas como parte do currículo

(N) Programas como parte do currículo

(N) Eventos como parte do currículo

(N) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

- Não se Aplica -

Justificativa:

- Não se Aplica -

Objetivos:

- Não se Aplica -

Envolvimento com a comunidade externa:

- Não se Aplica -

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Introdução ao Gerenciamento de Projetos segundo PMBoK
 - 1.1- Diferença entre rotina, processos e projetos;
 - 1.2- Noções sobre engenharia de processos;
 - 1.3- Introdução ao Gerenciamento de projetos;
 - 1.4- Grupos de processos de gerenciamento de projetos;
 - 1.5- Áreas de conhecimento e processos de gerenciamento de projetos;
 - 1.6- Diferenças entre paradigmas tradicionais e ágeis;
 - 1.7- Práticas e exercícios para experimentação dos processos.

2. Métodos Ágeis

- 2.1- Pensamento Enxuto;
- 2.2- Princípios de Agilidade;
- 2.3- Framework Scrum (Regras, Planejamento, Estimativas, Riscos);
- 2.4- Prática de Scrum;
- 2.5- Método Kanban (WIP, Gargalos, Controle do fluxo de execução) ;
- 2.6- Prática de Kanban;
- 2.7- Uso Integrado de métodos ágeis e PMBoK;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Pesquisas na internet;

Uso de planilhas de cálculo e editores de texto para organizar dados e conhecimentos acerca dos problemas e projetos de solução;

Sistemas de informação para gerenciamento de projetos ;

Sistemas Web Kanban para gerenciamento de projetos;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
- nenhum previsto -		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/06/25 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Introdução ao GP
18/06/25 2.ª aula (4h/a)	Integração + Partes Interessadas + Escopo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/06/25 3. ^a aula (4h/a)	Tempos + Recursos + Proj.Libre
02/07/25 4. ^a aula (4h/a)	Custos + Aquisições + Riscos
05/07/25 (sáb.let) 5. ^a aula (4h/a)	SL : Qualidade + Comunicações
09/07/25 6. ^a aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
16/07/25 7. ^a aula (4h/a)	Lean Inception
23/07/25 8. ^a aula (4h/a)	Scrum + Gherkin + Scrum - Dinâmica Scrum
30/07/25 9. ^a aula (4h/a)	BDD + Gherkin + Scrum - Dinâmica Scrum
13/08/25 10. ^a aula (4h/a)	Princípios ágeis Scrum - Dinâmica Scrum
20/08/25 11. ^a aula (4h/a)	Lean Scrum - Dinâmica Scrum
23/08/25 (sáb.let) 12. ^a aula (4h/a)	Revisão da P1
27/08/25 13. ^a aula (4h/a)	Kanban Scrum - Dinâmica Scrum
03/09/25 14. ^a aula (4h/a)	Evento: Saber-Fazer-Saber
10/09/25 15. ^a aula (4h/a)	Kanban Scrum - Dinâmica Scrum
17/09/25 16. ^a aula (4h/a)	Testes Automatizados Scrum - Dinâmica Scrum
20/09/25 (sáb.let) 17. ^a aula (4h/a)	Sábado Letivo (Dinâmica Scrum)
24/09/25 18. ^a aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
01/10/25 19. ^a aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08/10/25 20.ª aula (4h/a)	2a Chamada
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
PRADO, Darci dos Santos. Gerenciamento de Projetos nas Organizações, 4. ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2006. PRADO, Darci dos Santos. Planejamento e Controle de Projetos. 5. ed., Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2006. MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de Projetos, 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2003	DALTON Valeriano L. Gerenciamento estratégico e administração de Projetos. São Paulo: Pearson Education, 2004. CAMPBELL, Paul Dinsmore; Jeannete Cabanis-Brewin. Manual de Gerenciamento de Projetos. 5. ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2009.

Fernando Carvalho

Professor

Componente Curricular Gestão de TI

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernando Luiz de Carvalho e Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 15:34:42.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:13:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655153

Código de Autenticação: f58262c81f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 19/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Computação

1.º Semestre / 9 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1º

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Testes Automatizados
Abreviatura	TST
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fernando Carvalho
Matrícula SIAPE	2578391
2) EMENTA	
Aspectos de maior maturidade na Orientação a Objetos ; Domain-Driven Development (DDD) ; Behaviour-Driven Development (BDD) ; Test-Driven Development (TDD) ; GitLab CI/CD ; Object Oriented Principles (S.O.L.I.D.) ; Arquitetura Desacoplada (Hexagonal, Limpa, ...) ; Dublês de Código (Mocks) ; Refactoring .	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: O engenheiro de software deve criar garantias de bom funcionamento dos produtos desenvolvidos. Tais garantias são chamados de testes automatizados e devem acompanhar o produto ao longo de seu ciclo de vida, alertando de eventuais efeitos colaterais negativos introduzidos por acidente e que possam causar prejuízos no futuro uso do produto de software. Tais testes servirão também para dar segurança à equipe de desenvolvimento. Além disso, a estratégia de produzir testes automatizados serve permitir explorar possibilidades e encontrar caminhos para resolver os problemas levantados em tempo de análise. 1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Aspectos de maior maturidade na Orientação a Objetos ;Object Oriented Principles (S.O.L.I.D.) ;GitLab CI/CD ;Arquitetura Desacoplada (Hexagonal, Limpa, ...) ;Domain-Driven Development (DDD) ;Behaviour-Driven Development (BDD) ;Test-Driven Development (TDD) ;Dublês de Código (Mocks) ;Refactoring .	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO**1. Desenvolvimento de software ágil**

- 1.1. Introdução ao DDD
- 1.2. Introdução à Análise OO
- 1.3. Introdução à BDD
- 1.4. GitLab CI/CD

2. Introdução ao TDD

- 2.1. Dublês de Código Mocks
- 2.2. S.O.L.I.D.
- 2.3. Estratégia de TDD
- 2.4. Refactoring

3. Arquitetura Desacoplada

- 3.1. Ports and Adapters
- 3.2. Hexagonal
- 3.3. Limpa

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretrividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Computadores com internet ; Programa IDE MS VSCode ; NodeJS instalado ; NetBeans com SpringBoot ; Máquina de Integração contínua GITLAB (CI/CD) ; Máquina de Deploy de Aplicações ; Televisão ou DataShow

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/06/25 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Conceitos de testes ; GitHub Actions ; GitLab CI/CD VS Code ; OLLAMA
26/06/25 2.ª aula (4h/a)	Orientação à Objetos, SOLID Arquitetura Limpa, Typescript, setup backend

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03/07/25 3. ^a aula (4h/a)	TDD Jest Mocks
10/07/25 4. ^a aula (4h/a)	Controller + Testes
17/07/25 5. ^a aula (4h/a)	Usecases + Testes
19/07/25 (sáb.let) 6. ^a aula (4h/a)	Revisão matéria
24/07/25 7. ^a aula (4h/a)	Prisma + Repository + Testes
31/07/25 8. ^a aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
07/08/25 9. ^a aula (4h/a)	ReactJS e NextJS e setup
14/08/25 10. ^a aula (4h/a)	Testes Cucumber
21/08/25 11. ^a aula (4h/a)	Testes de Componentes Dummy (View)
28/08/25 12. ^a aula (4h/a)	Testes de Container (Controller)
04/09/25 13. ^a aula (4h/a)	Evento: Semana do Saber-Fazer-Saber
06/09/25 (sáb.let) 14. ^a aula (4h/a)	Sábado Letivo: Revisão matéria
11/09/25 15. ^a aula (4h/a)	Axios Acesso a API ; Axios ; Autenticação
18/09/25 16. ^a aula (4h/a)	Testes de Segurança, Performance, Deploy
25/09/25 17. ^a aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
02/10/25 18. ^a aula (4h/a)	Evento: Sem. Cultural Interescolar
04/10/25 (sáb.let) 19. ^a aula (4h/a)	Revisão

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

09/10/25

20.^a aula (4h/a)

Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA**9.1) Bibliografia básica**

Beck, K. Tdd - Desenvolvimento Guiado Por Testes - Editora : Bookman; 1^a edição (16 junho 2010). 240p.
Fowler, M. Refatoração: Aperfeiçoando o Design de Códigos Existentes. Novatec Editora; 2^a edição (30 abril 2020) 456p.
Freeman, S & Pryce, N. Desenvolvimento de software - orientando a objetos, guiado por Testes. Alta Books; 1^a edição (26 setembro 2012) 384 p.

9.2) Bibliografia complementar

Aniche, M. Test-Driven Development: Teste e Design no Mundo Real - Editora : Casa do Código; 1^a edição (16 abril 2014). 212p.
Lopes, C. Tdd - Test Driven Development na Pratica. Editora : Ciencia Moderna; 1^a edição (29 junho 2021) 160p.

Fernando Carvalho

Professor

Componente Curricular Testes Automatizados

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernando Luiz de Carvalho e Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 15:35:17.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:14:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655156

Código de Autenticação: 1d4a241233





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 20/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

2 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Ciência dos Materiais
Abreviatura	ICM
Carga horária presencial	50h ; 60 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0 h/a
Carga horária de atividades teóricas	43 h ; 51 h/a
Carga horária de atividades práticas	7 h ; 9 h/a (3 aval.)
Carga horária de atividades de Extensão	0 h/a
Carga horária total	50 h ; 60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Fernando Carvalho
Matrícula Siape	2578391
2) EMENTA	
Famílias de materiais; Materiais de engenharia ; Propriedades Mecânicas ; Propriedades Elétricas; Propriedades Térmicas ; Propriedades Magnéticas ; e Propriedades Ópticas .	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>Conhecer as diferentes famílias de materiais sólidos e sua classificação.</p> <ul style="list-style-type: none">• Familiarizar os alunos com as propriedades e o comportamento dos materiais sólidos.• Mostrar que essas propriedades são decorrentes do material e do processamento que rege sua microestrutura.• Mostrar aplicações típicas dos materiais de engenharia em função das suas propriedades.• Conhecer as propriedades Mecânicas, Elétricas, Térmicas, Magnéticas e Ópticas dos materiais	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
- Não se Aplica -	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Não se Aplica -

(N) Projetos como parte do currículo

(N) Cursos e Oficinas como parte do currículo

(N) Programas como parte do currículo

(N) Eventos como parte do currículo

(N) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

- Não se Aplica -

Justificativa:

- Não se Aplica -

Objetivos:

- Não se Aplica -

Envolvimento com a comunidade externa:

- Não se Aplica -

6) CONTEÚDO

- 1 Introdução a Ciência e Engenharia dos Materiais
- 2 Estrutura dos sólidos cristalinos
- 3 Imperfeições nos sólidos
- 4 Difusão em sólidos (estacionária e não estacionária)
- 5 Propriedades Mecânicas
- 6 Propriedades Elétricas
- 7 Propriedades Térmicas
- 8 Propriedades Magnéticas
- 9 Propriedades Ópticas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Pesquisas na internet;

Uso de planilhas de cálculo e editores de texto para organizar dados e conhecimentos acerca dos problemas e projetos de solução;

Ambiente de Aprendizagem Moodle ;

Atomic Simulation Environment (ASE - Python)

MathCAD

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
- nenhum previsto -		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/06/25 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Cap 01. Introdução, Apresentação, Tipos, Processamento
18/06/25 2.ª aula (4h/a)	Revisão Estruturas Atômicas e Quânticos Cap 02. Estrutura Atômica e Ligações Interatômicas
25/06/25 3.ª aula (4h/a)	Cap 03. Estrutura dos sólidos cristalinos
02/07/25 4.ª aula (4h/a)	Cap 04. Imperfeições nos sólidos
05/07/25 (Sáb.Let) 5.ª aula (4h/a)	Sábado Letivo: Revisão

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09/07/25 6. ^a aula (4h/a)	Cap 05. Difusão em sólidos (estacionária e não estacionária)
16/07/25 7. ^a aula (4h/a)	Cap 06. Propriedades mecânicas
23/07/25 8. ^a aula (4h/a)	Cap 06. Propriedades mecânicas
30/07/25 9. ^a aula (4h/a)	Avaliação A1
13/08/25 10. ^a aula (4h/a)	Cap 19. Propriedades Elétricas
20/08/25 11. ^a aula (4h/a)	Cap 20. Propriedades Térmicas
23/08/25 (Sáb.Let) 12. ^a aula (4h/a)	Sábado Letivo: Revisão
27/08/25 13. ^a aula (4h/a)	Cap 21. Propriedades Magnéticas
03/09/25 14. ^a aula (4h/a)	Evento: Saber-Fazer-Saber
10/09/25 15. ^a aula (4h/a)	Cap 22. Propriedades Ópticas
17/09/25 16. ^a aula (4h/a)	Apresentação de Trabalhos
20/09/25 (Sáb.Let) 17. ^a aula (4h/a)	Sábado Letivo: Revisão Geral
24/09/25 18. ^a aula (4h/a)	Segunda Avaliação (A2)
01/10/25 19. ^a aula (4h/a)	Evento: Sem. Cultural Interescolar
08/10/25 20. ^a aula (4h/a)	Terceira Avaliação (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

W. Callister, "Materials Science and Engineering", ed. Wiley, Londres, 1994.	GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2012.
ASKELAND, Donald R, Phulé, P.P.; Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição, Ed. Cengage Learning, 2008.	CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: estrutura e propriedades, São Paulo, Mcgaw-Hill do Brasil, 1977.
Vasconcellos de Ávila, Nadja Valéria. Ciência dos Materiais. Fundação CECIERJ. 2019.	VLACK, Lawrence Hall Van. Princípios de ciência e Tecnologia dos materiais. São Paulo: Ed. Campus,.

Fernando Carvalho

Professor

Componente Curricular Introdução à Ciência dos Materiais

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernando Luiz de Carvalho e Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/06/2025 15:36:07.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:15:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655158

Código de Autenticação: c0bf3bafff





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 9/2025 - CCTICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre /1º Período

Eixo Tecnológico ciências exatas

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução a Engenharia da Computação
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60 h/a, 100%
Carga horária a distância	
Carga horária de atividades teóricas	16,7h, 40h/a, 66,7%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 20h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Aline Gomes Cordeiro
Matrícula Siape	1530880
2) EMENTA	
Introdução a Computação e a Engenharia da Computação, compreensão dos sistemas de numeração; Compreensão dos elementos que constituem a arquitetura dos computadores e microprocessadores; Atribuições do Engenheiro; Áreas de Atuação do Engenheiro; Compreensão do ciclo de vida do produto e método de resolução de problemas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar conhecimento suficiente sobre os fundamentos da computação para que o estudante possa compreender conteúdos básicos necessários às disciplinas subsequentes;• Conhecer a área de atuação e formação requerida ao engenheiro de computação;	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Introduzir à capacidade de compreender problemas e desenhar soluções;• Compreender a importância do planejamento e controle no desenvolvimento de produtos;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Introdução
 - 1.1. Componentes fundamentais: hardware, software e firmware;
 - 1.2. História: história dos computadores e sua evolução, passado, presente e futuro.
2. Fundamentos de Hardware
 - 2.1. Básico: bit, byte e palavra;
 - 2.2. Sistemas de Numeração: decimal, binário, hexadecimal, octal, conversão entre sistemas;
 - 2.3. Operações aritméticas básicas com números binários: adição, subtração, subtração por complemento;
 - 2.4. Microprocessadores: arquitetura de um processador, Unidade de Aritmética e Lógica, Unidade de Controle, registradores;
 - 2.5. Memórias: memória primária e secundária, espaço de endereçamento, arquitetura de von Neumann.
 - 2.6. Armazenamento em disco: arquivos, discos rígidos, discos ópticos, discos baseado em memória flash.
 - 2.7. Dispositivos de Entrada/Saída;
 - 2.8. Conexão entre subsistemas: barramentos de dados, endereço e controle;
3. Introdução à Engenharia
 - 3.1. Origem e Evolução da Engenharia de Computação;
 - 3.2. A Engenharia de Computação Brasileira, áreas de atuação;
 - 3.3. Noções de Ética Profissional: conceito de ética profissional, confidencialidade, competência,
 - 3.4. Direito de propriedade intelectual, uso indevido do computador;
 - 3.5. Comunicação do profissional, na empresa e na academia;
 - 3.6. Método de resolução de problemas;
 - 3.7. Processos, ISOs e Normas;
 - 3.8. Ciclo de vida de Produto;
 - 3.9. Projeto de Engenharia, Planejamento, Execução e Controle.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliações teóricas e práticas;
- Projetos de desenvolvimento;

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Laboratórios das área de Informática;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Introdução à disciplina;• Conceitos iniciais da disciplina;
17 de junho de 2025 2º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• A Engenharia;• Origem e Evolução da Engenharia de Computação;• Engenharia de Computação Brasileira, áreas de atuação;
24 de junho de 2025 3º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Evolução histórica da computação, debate discussão sobre ética;• Organização de computadores: funções da CPU, exemplos de processadores, ULA, registradores, Unidade de Controle, bits, bytes, palavras, memória principal;
28 de junho de 2025 4º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Seminário: temas relevantes da Engenharia da Computação atualmente;
1 de julho de 2025 5º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Organização de computadores: barramentos, endereçamento de memória, instruções de máquina;
8 de julho de 2025 6º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Ciclo de instrução;• Organização dos dados na memória, outros tipos de memória;
15 de julho de 2025 7º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Arquiteturas Risc e Cisc, características, exemplos, o modelo híbrido;
22 de julho de 2025 8º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• A1;
29 de julho de 2025 9º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de Numeração: tipos de sistemas e conversões entre eles;
5 de agosto de 2025 10º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de Numeração: tipos de sistemas e conversões entre eles;
12 de agosto de 2025 11º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Aritmética com números binários;
16 de agosto de 2025 12º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Noções de Ética Profissional: conceito de ética profissional, confidencialidade, competência, direito de propriedade intelectual, uso indevido do computador;
19 de agosto de 2025 13º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Continuação: Noções de Ética Profissional;
26 de agosto de 2025 14º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Comunicação do profissional, na empresa e na academia;
2 de setembro de 2025 15º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Método de resolução de problemas;
9 de setembro de 2025 16º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Processos, ISOs e Normas;
16 de setembro de 2025 17º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Processos, ISOs e Normas;
23 de setembro de 2025 18º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Ciclo de vida do produto;
30 de setembro de 2025 19º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none">• A2;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7 de outubro de 2025 20º aula (3h/a)	• A3;
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. ALVES, W. P., Informática Fundamental - Introdução ao Processamento de Dados, Erica, 2010.</p> <p>2. CAPRON, H. L., JOHNSON, J. A., Introdução à Informática, 8ª edição, Pearson, 2004.</p> <p>3. NORTON, P., Introdução à Informática, Pearson, 2005.</p> <p>4. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução à Engenharia. 6a ed., Florianópolis: UFSC, 2005. 274p.</p> <p>5. BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas. 1a ed., Rio de Janeiro: LTC. 2017. 316p.</p> <p>6. DYM, C. L ; LITTLE, P. SPJUT, E. Introdução à Engenharia: Uma abordagem baseada em projeto. 3a ed. Bookman. 2010. 346p.</p>	<p>1. MARÇULA, M, Filho, P. A. B., Informática - Conceitos e Aplicações, 8ª edição, Erica, 2014.</p> <p>2. GERSTING, J. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5ª edição, LTC, 2004.</p> <p>3. TOKHEIM, R., Fundamentos de Eletrônica Digital - Vol. 1 - Sistemas Combinacionais, 7ª edição, McGraw-Hill, 2013.</p> <p>4. TOKHEIM, R., Fundamentos de Eletrônica Digital - Vol. 2 - Sistemas Sequenciais, 7ª edição, McGraw-Hill, 2013.</p> <p>5. TANENBAUM, A. S., Organização Estruturada de Computadores, 6ª edição, Pearson, 2013.</p> <p>6. MANZANO, J. A. N. G., Oliveira, J. F., Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, 27ª edição, Erica, 2014.</p> <p>7. PRESSMAN, R S., Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional, 7ª edição, McGraw-Hill, 2011.</p> <p>8. MASIERO, P. C., Ética em Computação, EDUSP, 2000.</p> <p>9. HOLTZAPPLE, M. T. & REEVE, W. D. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>10. CARDOSO, J.R. & GRIMONI, J. A. B. Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2021. 264p.</p>

Aline Gomes Cordeiro
Professora
Componente Curricular Fundamentos da Computação

Luiz Gustavo Lourenco Moura
COORDENADOR
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM INFORMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aline Gomes Cordeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/06/2025 15:17:02.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:51:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 654179
Código de Autenticação: 38fd19932e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 4/2025 - CCTICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, foco na Engenharia de Computação.

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Lógica para Computação
Abreviatura	LC
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite
Matrícula Siape	1141850
2) EMENTA	
Introdução à Lógica; Sintaxe e Semântica da Lógica Proposicional; Formalização e Verificação de Argumentos; Técnicas de Dedução; Sintaxe e Semântica da Lógica de Predicados; Lógica Digital; Álgebra de Boole.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

- Estimular o aluno através do uso da lógica o desenvolvimento de um raciocínio rápido e preciso;
- Capacitar o aluno a:
 - compreender os conceitos fundamentais da lógica matemática;
 - desenvolver técnicas de demonstração de teoremas;
 - reconhecer e explorar estruturas booleanas com vista à aplicações na computação;
- Proporcionar ao aluno situações de aprendizado que possibilite analisar, interpretar, resolver e validar soluções para problemas através do uso de metodologias e técnicas da lógica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:**Justificativa:****Objetivos:****Envolvimento com a comunidade externa:****6) CONTEÚDO**

1. Introdução à lógica
 - 1.1. Definição
 - 1.2. Lógica e linguagem
 - 1.3. Princípios fundamentais
 - 1.4. Aplicações
2. Sintaxe e Semântica da Lógica Proposicional
 - 2.1. Preliminares
 - 2.1.1. Conceito de proposição
 - 2.1.2. Valores lógicos das proposições
 - 2.1.3. Proposições simples e compostas
 - 2.1.4. Conectivos lógicos
 - 2.1.5. Conversão de proposição na forma de linguagem corrente para linguagem simbólica lógica e vice-versa
 - 2.2. Operações lógicas sobre proposições (negação, conjunção, disjunção, condicional e bicondicional)
 - 2.3. Análise das proposições
 - 2.3.1. Construção da tabela-verdade de uma proposição composta
 - 2.3.2. Tautologia, contradição e contingência

6) CONTEÚDO**2.4) Relações Lógicas**

- 2.4.1. Implicação lógica
- 2.4.2. Equivalência lógica
- 2.5. Álgebra das proposições
 - 2.5.1. Propriedades e equivalências lógicas fundamentais

3. Formalização e Verificação de Argumentos

- 3.1. Argumentos e suas validades
 - 3.1.1. Definição de um argumento
 - 3.1.2. Validade de um argumento
 - 3.1.3. Critério de validade de um argumento

4. Técnicas de Dedução

- 4.1. Regras de inferência
 - 4.1.1. Demonstração direta
 - 4.1.2. Demonstração condicional
 - 4.1.3. Demonstração indireta ou redução ao absurdo
- 4.2. Tableaux semântico (sistema de refutação)

5. Sintaxe e Semântica da Lógica de Predicados

- 5.1. Sentença aberta
 - 5.1.1. Definição
 - 5.1.2. Conjunto-Verdade
 - 5.1.3. Operações lógicas sobre sentenças abertas
- 5.2. Quantificador universal
- 5.3. Quantificador existencial
- 5.4. Valores lógicas de sentenças quantificadas
- 5.5. Negação de sentenças quantificadas
- 5.6. Validade de Argumentos com proposições quantificadas

6. Lógica Digital

- 6.1. Operador binário
- 6.2. Circuito de chaveamento
 - 6.2.1. Variáveis e funções
 - 6.2.2. Circuitos em série e paralelo
 - 6.2.3. Sistemas algébricos

7. Álgebra Booleana

- 7.1. Definição
- 7.2. Aplicação na Computação
- 7.3. Funções Lógicas
- 7.4. Operações Booleanas
- 7.5. Portas lógicas
- 7.6. Circuitos lógicos
 - 7.6.1. Implementação de Circuitos Lógicos
 - 7.6.2. Simplificação por teoremas e postulados da álgebra
 - 7.6.3. Simplificação por Mapa de Karnaugh

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido com atividades individuais ou em grupo com resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado;
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (resolução de exercícios, trabalhos em grupo).
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo.
- Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Notas de aula, lousa branca, projetor multimídia, slides disponibilizados por e-mail.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (3h/a)	1. Introdução à lógica; 1.1. Definição; 1.2. Lógica e linguagem; 1.3. Princípios fundamentais; 1.4. Aplicações. 2. Sintaxe e Semântica da Lógica Proposicional; 2.1. Preliminares; 2.1.1. Conceito de proposição; 2.1.2. Valores lógicos das proposições; 2.1.3. Proposições simples e compostas; 2.1.4. Conectivos lógicos; 2.1.5. Conversão de proposição na forma de linguagem corrente para linguagem simbólica lógica e vice-versa.
26 de junho de 2025 2ª aula (3h/a)	2.2. Operações lógicas sobre proposições (negação, conjunção, disjunção, condicional e bicondicional); 2.3. Análise das proposições; 2.3.1. Construção da tabela-verdade de uma proposição composta; 2.3.2. Tautologia, contradição e contingência.
03 de julho de 2025 3ª aula (3h/a)	2.4. Relações Lógicas; 2.4.1. Implicação lógica; 2.4.2. Equivalência lógica; 2.5. Álgebra das proposições; 2.5.1. Propriedades e equivalências lógicas fundamentais.
10 de julho de 2025 4ª aula (3h/a)	3. Formalização e Verificação de Argumentos; 3.1. Argumentos e suas validades; 3.1.1. Definição de um argumento; 3.1.2. Validade de um argumento; 3.1.3. Critério de validade de um argumento.
17 de julho de 2025 5ª aula (3h/a)	Avaliação A1 (presencial em dupla – 40% do valor total)
19 de julho de 2025 6ª aula (3h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
24 de julho de 2025 7ª aula (3h/a)	4. Técnicas de Dedução; 4.1. Regras de inferência; 4.1.1. Demonstração direta.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de julho de 2025 8ª aula (3h/a)	4.1.2. Demonstração condicional; 4.1.3. Demonstração indireta ou redução ao absurdo.
07 de agosto de 2025 9ª aula (3h/a)	4.2. Tableaux semântico (sistema de refutação).
14 de agosto de 2025 10ª aula (3h/a)	Avaliação A1 (presencial individual – 60% do valor total)
21 de agosto de 2025 11ª aula (3h/a)	5. Sintaxe e Semântica da Lógica de Predicados; 5.1. Sentença aberta; 5.1.1. Definição; 5.1.2. Conjunto-Verdade; 5.1.3. Operações lógicas sobre sentenças abertas; 5.2. Quantificador universal; 5.3. Quantificador existencial; 5.4. Valores lógicas de sentenças quantificadas; 5.5. Negação de sentenças quantificadas.
28 de agosto de 2025 12ª aula (3h/a)	5.6. Validade de Argumentos com proposições quantificadas (Tableaux Semântico).
04 de setembro de 2025 13ª aula (3h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
06 de setembro de 2025 14ª aula (3h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
11 de setembro de 2025 15ª aula (3h/a)	Avaliação A2 (presencial em dupla – 40% do valor total)
18 de setembro de 2025 16ª aula (3h/a)	6. Lógica Digital; 6.1. Operador binário; 6.2. Circuito de chaveamento; 6.2.1. Variáveis e funções; 6.2.2. Circuitos em série e paralelo; 6.2.3. Sistemas algébricos. 7. Álgebra Booleana; 7.1. Definição; 7.2. Aplicação na Computação; 7.3. Funções Lógicas; 7.4. Operações Booleanas; 7.5. Portas lógicas.
25 de setembro de 2025 17ª aula (3h/a)	7.6. Circuitos lógicos; 7.6.1. Implementação de Circuitos Lógicos; 7.6.2. Simplificação por teoremas e postulados da álgebra; 7.6.3. Simplificação por Mapa de Karnaugh.
02 de outubro de 2025 18ª aula (3h/a)	Avaliação A2 (presencial individual – 60% do valor total)
04 de outubro de 2025 19ª aula (3h/a) Sábado Letivo	Relatório final das atividades e fechamento das notas. Revisão do conteúdo, dúvidas, execução de exercícios para a avaliação de recuperação.
09 de outubro de 2025 20ª aula (3h/a)	Avaliação A3 (presencial individual – 100% do valor total)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2000. 203 p., il., ISBN (Broch.).	ABE, Jair M. SCALZITTI, Alexandre. SILVA FILHO, João Inácio. Introdução à lógica matemática para a Ciência da computação. São Paulo: Arte Ciência, 2001.
CASTRUCCI, Benedito. Introdução à lógica matemática. 6. ed. [S.I.]: Nobel, 1986. 158 p. (Professor, 4). ISBN [Broch.].	GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.
CURY, Márcia Xavier. Introdução à lógica. São Paulo: Livros Érica, 1996. 150 p., il. (Coleção Estude e use. Série Matemática). ISBN (Broch.).	MORTARI, Cesar Augusto. Introdução à Lógica. 1 ^a .ed. São Paulo: Unesp, 2001. 394 p. ISBN 8570601824.
DAGHIAN, Jacob. Lógica e álgebra de Boole. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 167 p., il. Bibliografia: p. 166 - 167. ISBN 9788522412563(Broch.).	SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação. Editora Campus, 2002.
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de Eletrônica Digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2008. 524, [2] p., il. ISBN (Broch.).	SUPPER, Patrick. Primeiro Curso de Lógica Matemática. Barcelona: Reverte. 1992.

Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite

Professor

Componente Curricular Lógica para Computação

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de

Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Engenharia de Computação

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM INFORMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/06/2025 23:24:13.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:18:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 652953

Código de Autenticação: e9d6a4d5de





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 17/2025 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Experimental I
Abreviatura	
Carga horária presencial	33,3 h, 40 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Vantelfo Nunes Garcia
Matrícula Siape	2167108
2) EMENTA	
Introdução à medida: como medir; como expressar corretamente os valores medidos; estimar a precisão de instrumentos. Incerteza de uma medida. Cinemática unidimensional: desenvolvimento dos conceitos de velocidade e aceleração. Representação e análise gráfica. Leis de Newton. Conservação da Energia Mecânica.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Algarismos Significativos – cálculo do valor de π

2. Gráficos

3. Medindo o Movimento – MRU

4. E Newton tinha razão – MRUV e o cálculo de g

5. Mesa de forças – as forças como vetores

6. Energia Mecânica e sua conservação

7) HABILIDADES

Não se aplica

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Não se aplica

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos individuais e em grupos.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

As aulas serão ministradas no Laboratório de Física I.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de Junho de 2025 1ª aula (2 h/a)	Apresentação do Curso
27 de Junho de 2025 2ª aula (2 h/a)	Introdução. Algarismos Significativos
04 de Julho de 2025 3ª aula (2 h/a)	Erro e Propagação de Erro
11 de Julho de 2025 4ª aula (2 h/a)	Experimento - Algarismos Significativos – cálculo do valor de pi
18 de Julho de 2025 5ª aula (2 h/a)	Experimento - MCU
25 de Julho de 2025 6ª aula (2 h/a)	Experimento - Lançamento Horizontal
26 de Julho de 2025 7ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Simulador - tempo de reação
01 de Agosto de 2025 8ª aula (2 h/a)	Experimento - Coeficiente de Restituição (colisão)
08 de Agosto de 2025 9ª aula (2 h/a)	Prova 1
15 de Agosto de 2025 10ª aula (2 h/a)	Gráficos
22 de Agosto de 2025 11ª aula (2 h/a)	Gráficos
29 de Agosto de 2025 12ª aula (2 h/a)	Experimento - MRU em um tubo de óleo
05 de Setembro de 2025 13ª aula (2 h/a)	Experimento - Queda Livre
12 de Setembro de 2025 14ª aula (2 h/a)	Experimento - Constante elástica de uma mola

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13 de Setembro de 2025 15ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
19 de Setembro de 2025 16ª aula (2 h/a)	Experimento - MRUV no triho de ar
26 de Setembro de 2025 17ª aula (2 h/a)	Revisão
03 de Outubro de 2025 18ª aula (2 h/a)	Porva 2
10 de Outubro de 2025 19ª aula (2 h/a)	Prova 3
11 de Outubro de 2025 20ª aula (2 h/a)	Vista de Prova

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David e Resnick, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro. Editora LTC S/A, 7. ed. Rio de Janeiro: editora, 2005. Volume 1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda. 1996. Vol. 1 TIPLER, Paul Allan e Gene Mosca, Física para cientista e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5. ed. Local: Editora LTC S/A 2006. Vol. 1	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. Local: Edgard Blücher; 1972. 2v. SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR., W. John. Princípios de Física: mecânica Clássica. 3. ed. Tradução: André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004. Volume 1 RAMALHO Jr., F. et al. Os Fundamentos da Física. v.1. 4. ed. Ed. Moderna. 1986.

Vantelfo Nunes Garcia
Professor

Componente Curricular Física Experimental I

Luiz Gustavo Lourenco Moura
Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Vantelfo Nunes Garcia, PROFESSOR ENS BASIC TECN TECNOLOGICO**, em 15/06/2025 15:12:57.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:42:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655192
Código de Autenticação: 7a075eb8ad





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 8/2025 - CCTICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado de Engenharia da Computação

1º Semestre /eletiva

Eixo Tecnológico ciências exatas

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Administração de Banco de Dados
Abreviatura	ADMBD
Carga horária presencial	66,7h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	
Carga horária de atividades teóricas	25h, 30h/a, 37,5%
Carga horária de atividades práticas	41,7h, 50h/a, 62,5%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Aline Gomes Cordeiro
Matrícula Siape	1530880
2) EMENTA	
Definição e uso de Sistema Gerenciadores de Banco de Dados; Gerenciamento de Armazenamento; Consultas avançadas; Controle de Segurança; Controle de Usuários; Backup e Recovery de dados; Programação em Banco de Dados Relacionais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Atuar na definição e Gerência de Sistemas Gerenciadores de Banco de dados; 1.2. Específicos: Ao final da disciplina, o aluno deverá estar apto a: <ul style="list-style-type: none">• Escolher um SGBD segundo o porte e as características de cada um;• Projetar e Gerenciar os meios de armazenamento dos dados;• Monitorar e ajustar a performance do sistema gerenciador de banco de dados;• Controlar a segurança dos dados, controle de usuários;• Realizar Backup e Recovery dos dados;• Realizar programas de banco de dados (Functions, Triggers e Stored Procedures).	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO**1. INTRODUÇÃO**

1.1 - Revisão de Projeto Físico de Banco de Dados;
1.2 - Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e organização de arquivos e uso;

2. CONSULTAS AVANÇADAS

2.1 - Funções de agregação: SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX;
2.2 - Group By, Having, Distinct;
2.3 - Inner Join, Outer Join (Left Join, Right Join, Full Join);
2.4 - Subconsultas;
2.5 - Expressão condicional CASE WHEN;
2.6 - Views: criação e manipulação;

3. ÍNDICES

3.1 - Conceitos;
3.2 - Tipos de Índices;
3.3 - Métodos de Acesso;
3.4 - Técnicas de Tuning;

4. BACKUP E RECOVERY

4.1 - Tipos de Backup;
4.2 - Criação de Backup Lógico;
4.3 - Recovery;
4.4 - Agendamento de Backup;

5. CONTROLE E MONITORAMENTO DO SERVIDOR

5.1 - Ferramentas de administração;
5.2 - Verificação e Reparação de tabelas corrompidas;
5.3 - Log de Erros;
5.4 - Log de Consultas;
5.5 - Log Binário;

6. SEGURANÇA E INTEGRIDADE

6.1 - Gerenciamento de Usuários;
6.2 - Gerenciamento de Permissões;

7. TRANSAÇÕES

7.1 - Propriedades de uma transação;
7.2 - Processamento concorrente;
7.3 - Recuperação de falhas;
7.4 - Definição de Transações em SQL;

8. PROGRAMAÇÃO EM SGBD

8.1 - Tipos de Programas (Scripts, Procedures, Functions e Triggers);
8.2 - Tipos de parâmetros (IN, OUT, INOUT);
8.3 - Estrutura Básica de um bloco (Declaração de Variáveis, principais comandos e sua sintaxe);
8.4 - Estruturas de Controle (if, for, while);
8.5 - Stored Procedures;
8.6 - Functions;
8.7 - Triggers;

9. BANCOS DE DADOS PÓS RELACIONAIS

9.1 - Conceitos e Aplicações;
9.2 - Tipos de BD's pós relacionais;

10. ESTUDO DE CASO

10.1 - Implementação de Banco de dados para aplicação do conteúdo;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliações teóricas e práticas;
- Projetos de desenvolvimento;

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratórios das área de Informática;

Servidores de banco de dados;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Introdução à disciplina.
17 de junho de 2025 2º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Revisão de SQL;Apresentação do MySQL;
24 de junho de 2025 3º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Consultas avançadas;
28 de junho de 2025 4º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Sábado letivo cumprido por meio de evento promovido de coordenação de informática;
1 de julho de 2025 5º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Consultas avançadas - JOIN;
8 de julho de 2025 6º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Integridade referencial;
15 de julho de 2025 7º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Atividades Práticas para avaliação e revisão;
22 de julho de 2025 8º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Avaliação 1 (A1)
29 de julho de 2025 9º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Início do desenvolvimento do projeto final da disciplina;
5 de agosto de 2025 10º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Backup e Recuperação de dados;
12 de agosto de 2025 11º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Backup e Recuperação de dados: atividades;
16 de agosto de 2025 12º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Sábado letivo cumprido por meio de evento promovido de coordenação de informática;
19 de agosto de 2025 13º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Controle e Monitoramento do servidor;
26 de agosto de 2025 14º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Segurança e Integridade;
2 de setembro de 2025 15º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Transações e Views;
9 de setembro de 2025 16º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Programação em SGBD's;
16 de setembro de 2025 17º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Programação em SGBD's;
23 de setembro de 2025 18º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">MongoDB;
30 de setembro de 2025 19º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Avaliação 2 (A2)
7 de outubro de 2025 20º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none">Avaliação 2 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

11) BIBLIOGRAFIA

DATE, C. J. INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS. 8ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.	MELO, Rubens N. BANCO DE DADOS EM APLICAÇÕES CLIENTES – SERVIDOR. Rio de Janeiro. Infobook, 1998.
MANZANO, José Augusto N. G. MYSQL 5 INTERATIVO - GUIA BÁSICO DE ORIENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. 1ed. Rio de Janeiro: Érika, 2006.	
MILANI, André. MYSQL GUIA DO PROGRAMADOR. 1ed. Rio de Janeiro: Novatec, 2007.	
SUEHRING, Steve. MYSQL A BÍBLIA. Rio de Janeiro: Campus, 2002.	
TAHAGHOGHI, Saied; WILLIAMS, Hugh. Aprendendo MYSQL. 1ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.	

Aline Gomes Cordeiro
Professora

Componente Curricular Administração de Banco de
Dados

Luiz Gustavo Lourenco Moura

COORDENADOR

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA
COMPUTAÇÃO

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM INFORMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aline Gomes Cordeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 10/06/2025 22:22:10.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:49:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653981
Código de Autenticação: 39125b1577





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Reitoria

RUA CORONEL WALTER KRAMER, Nº 363, PARQUE SANTO ANTONIO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28080-565
Fone: (22) 2737-5600

PLANO DE ENSINO 1/2025 - DIRCREFREIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

2025/1º Semestre / 6º Período

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Engenharia de Software
Abreviatura	ES
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	----
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	40 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	---
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Aline Pires Vieira de Vasconcelos
Matrícula Siape	1206381

2) EMENTA	
Teoria dos Sistemas; Sistemas naturais e sistemas automatizados; Software x Sistemas; Categorias de Software; Processo de Desenvolvimento de Software e Modelos de Ciclo de Vida; Histórico da Evolução do Software; Etapas do Processo de Desenvolvimento de Software: Análise, Projeto, Implementação, Testes, Implantação e Manutenção; Ciclo de Vida Clássico; Ciclo de Vida com Prototipação; O Modelo Espiral; Iterativo e Incremental; Processo Unificado; Métodos Ágeis; Atividades e Produtos gerados em cada etapa; Papéis no desenvolvimento de software (stakeholders); Análise e Projeto de Software; Técnicas de Coleta e Especificação de Requisitos Métodos de Análise: Estruturada, Essencial e Orientada a Objetos; Paralelo entre as diferentes metodologias; A Etapa de Projeto; Princípios de Qualidade em Projeto: Coesão e Acoplamento; Métodos de Projeto; Visão Geral sobre Manutenção de Software; Conceito, motivações e dificuldades; Tipos de Manutenção; Processo de Manutenção de Software; Gerência de Configuração; Reengenharia; Ferramentas e Ambientes de Suporte ao Desenvolvimento de Software.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Desenvolver a visão de software como um sistema e parte de um sistema; conhecer o processo de desenvolvimento de software e os modelos de ciclo de vida de software; compreender os papéis dos participantes do processo de desenvolvimento de software; realizar a análise e especificação de requisitos; identificar os diversos paradigmas da engenharia de software e métodos de análise e projeto; reconhecer as categorias e atividades da manutenção de software; trabalhar com ambientes e ferramentas de suporte ao desenvolvimento de software.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Curso presencial de acordo com determinação institucional.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

NÃO SE APLICA.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Teoria dos Sistemas

1. Sistemas naturais e sistemas automatizados
2. Software x Sistemas
3. Categorias de Software

2. Processo de Desenvolvimento de Software e Modelos de Ciclo de Vida de Software

1. Histórico da Evolução do Software
2. Etapas do Processo de Desenvolvimento de Software: Análise, Projeto, Implementação, Testes, Implantação e Manutenção.
3. Ciclo de Vida Clássico
4. Ciclo de Vida com Prototipação
5. O Modelo Espiral
6. Iterativo e Incremental
7. Processo Unificado
8. Métodos Ágeis
9. Atividades e Produtos gerados em cada etapa;
10. Papeis no desenvolvimento de software (*stakeholders*).

3. Análise e Projeto de Software

1. Técnicas de Coleta e Especificação de Requisitos
2. Métodos de Análise: Estruturada, Essencial e Orientada a Objetos
3. Paralelo entre as diferentes metodologias
4. A Etapa de Projeto
 1. Príncipios de Qualidade em Projeto: Coesão e Acoplamento
 2. Métodos de Projeto

4. Visão Geral sobre Manutenção de Software

1. Conceito, motivações e dificuldades
2. Tipos de Manutenção
3. Processo de Manutenção de Software
4. Gerência de Configuração
5. Reengenharia

5. Ferramentas e Ambientes de Suporte ao Desenvolvimento de Software

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, envolvendo debates.

Sala de Aula Invertida : os alunos deverão receber conteúdos e realizar pesquisas antes da aula expositiva para alimentar debates mais produtivos.

Atividades em grupo ou individuais - os alunos terão atividades para casa individuais e em grupo, utilizando ferramentas da Engenharia de Software. Deverão também realizar seminários de pesquisa e apresentação oral em grupos.

Pesquisas - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações individuais, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de seminários. Modelagem e desenvolvimento de software em equipe.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em grupo, atividades remotas e apresentação de seminários.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

A disciplina será ministrada em laboratório de software, com a utilização de ferramenta CASE de suporte à modelagem e ao desenvolvimento de software. Para as atividades assíncronas, os alunos poderão utilizar o ambiente Moodle.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
NÃO SE APLICA.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao primeiro bloco: visão sistêmica e categorias de software. Apresentação da disciplina, bibliografia e método de avaliação.
17 de junho de 2025 2ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao primeiro bloco: visão sistêmica e categorias de software.
24 de junho de 2025 3ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao segundo bloco - Processo de Desenvolvimento de Software e Modelos de Ciclo de Vida: Cascata, Espiral, Modelo V, Iterativo e Incremental e Prototipação.
28 de junho de 2025 4ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao segundo bloco: Continuação do tema Modelos de Ciclo de Vida de Software e Papéis no Desenvolvimento de Software. Métodos Ágeis.
01 de julho de 2025 5ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao terceiro bloco: Análise de Requisitos de Software: técnicas de elicitação de requisitos e requisitos funcionais x não-funcionais.
08 de julho de 2025 6ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao terceiro bloco: Análise de Requisitos de Software: modelo de casos de uso. Atividades assíncronas disponíveis para os alunos no Moodle. Modelagem de requisitos no Astah.
15 de julho de 2025 7ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao terceiro bloco: Análise de Requisitos de Software: modelo de casos de uso. Atividades assíncronas disponíveis para os alunos no Moodle. Modelagem de requisitos no Astah.
22 de julho de 2025 8ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao terceiro bloco: estudos de caso para modelagem de casos de uso.
29 de julho de 2025 9ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao terceiro bloco: cenários de casos de uso.
05 de agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	A1
12 de agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	Vista de prova. Aula do conteúdo programático referente ao quarto bloco: Métodos de Análise e Projeto de Software.
16 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao quarto bloco: Princípios de Projeto de Software e atividades de projeto. Diagrama de Classes da UML e atividades práticas na ferramenta CASE Astah. Atividades assíncronas disponíveis para os alunos no Moodle.
19 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	Estudos de caso envolvendo diagramas de casos de uso, cenários e diagramas de classes.
26 de agosto de 2025 14ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao quarto bloco: modelagem de diagrama de sequência e diagrama de estados da UML. Atividades práticas utilizando o Astah.
02 de setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	Estudo de caso para modelagem de software envolvendo todos os diagramas da UML estudados.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

09 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao quinto bloco: etapas de Testes e Implantação (entrega) no Ciclo de Vida do Software. Continuidade das Atividades práticas de modelagem utilizando a ferramenta CASE Astah. Atividades assíncronas disponíveis para os alunos no Moodle.
16 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	Aula do conteúdo programático referente ao sexto bloco: manutenção de software e gerência de configuração. Atividades assíncronas disponíveis para os alunos no Moodle.
23 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	A2.
30 de setembro de 2025 19ª aula (4h/a)	Vista de prova.
07 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	A3.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
PRESSMAN, Roger S. ENGENHARIA DE SOFTWARE. AMGH, 2021. 9ª edição. LARMAN, Craig. UTILIZANDO UML E PADRÕES: UMA INTRODUÇÃO À ANÁLISE E AO PROJETO ORIENTADOS A OBJETOS. Bookman, 2007, 3ª edição. BELLIN, David. MANUTENÇÃO DE SOFTWARE: GUIA PARA ADMINISTRAÇÃO DE PEQUENOS SISTEMAS. Makron Books, 1993.	BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. THE UNIFIED MODELING LANGUAGE: USER GUIDE, Addison-Wesley, 2005, 2ª edição SBROCCO, Teixeira de Carvalho; HENRIQUE, José; MACEDO, Paulo César de. METODOLOGIAS ÁGEIS: ENGENHARIA DE SOFTWARE SOB MEDIDA, Érica, 2012, 1ª edição. McMENAMIN, Stephen M.; PALMER, J. ANÁLISE ESSENCIAL DE SISTEMAS. São Paulo. Makron Books, 1991. BRAUDE, Eric. PROJETO DE SOFTWARE. Bookman, 2005, 1ª edição.

Aline Pires Vieira de Vasconcelos

Professor

Componente Curricular Engenharia de Software

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- Aline Pires Vieira de Vasconcelos, DIRETOR(A) - CD0003 - DIRCREFREIT, DIRETORIA DO CENTRO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA, INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO**, em 27/05/2025 14:27:54.
- Luiz Gustavo Lourenço Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 27/05/2025 17:27:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 648903

Código de Autenticação: 2427fc3c02





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 3/2025 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

9º Período

Eixo Tecnológico Engenharias (Bacharelado)

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	DIREITO, ÉTICA E CIDADANIA
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	ÁLISSON DE ALMEIDA SANTOS
Matrícula Siape	1678671
2) EMENTA	
Introdução à Ciência Jurídica. Ordenamento Jurídico Brasileiro com ênfase na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Direitos Humanos, Ética e Cidadania na sociedade da informação. Direito Civil: parte geral, obrigações, contratos e responsabilidade civil. Direito Administrativo: princípios, serviços públicos, licitações e contratos administrativos. Proteção jurídica ao meio ambiente. Direitos Trabalhistas. Direitos do Consumidor. Propriedade Intelectual. Reflexos das novas tecnologias nos diversos ramos do Direito. História e Cultura Afro-brasileira e indígena. Cultura e Relações Étnico-raciais no Brasil. Ética na prática profissional.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none">Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo: Não se aplica.

Justificativa: Não se aplica.

Objetivos: Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. Introdução à Ciência Jurídica

1.1. Noções Gerais de Direito: Concepções, objetivo e finalidade. Teoria Tridimensional do Direito. Direito público, direito privado e constitucionalização do Direito. Relações do Direito com outras ciências.

2. Direito Constitucional

2.1. O Ordenamento Jurídico Brasileiro com ênfase na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Supremacia da Constituição. Espécies e hierarquia das normas jurídicas. Princípios fundamentais. Cláusulas pétreas.

2.2. Organização do Estado: Federação. União, Estados, Municípios e Distrito Federal. Distribuição de competências.

2.3. Organização dos Poderes: Funções específicas dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

2.4. Direitos e Garantias Fundamentais: Titularidade dos direitos e garantias fundamentais. Direitos e deveres individuais e coletivos. Direitos sociais. Nacionalidade. Direitos políticos. Eficácia, aplicabilidade e interpretação dos princípios e direitos fundamentais.

3. Direitos Humanos

3.1. Direitos Humanos: Origem e evolução histórica. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Diferenciação e aproximações entre direitos humanos e direitos fundamentais.

3.2. Direitos Humanos, Ética e Cidadania na sociedade da informação: estudo de temas e casos relevantes.

4. Direito Civil

4.1. Parte Geral do Código Civil brasileiro: Personalidade jurídica. Pessoa natural. Direitos da Personalidade. Pessoa Jurídica. Desconsideração da personalidade jurídica. Bens. Negócio jurídico. Atos jurídicos lícitos. Atos ilícitos.

4.2. Direito das Obrigações: Conceito e seus elementos constitutivos. Modalidades das obrigações. Transmissão, adimplemento e extinção das obrigações. Inadimplemento e suas consequências.

4.3. Teoria Geral dos Contratos: Princípios contratuais. Disposições gerais sobre os contratos.

4.4. Responsabilidade Civil: Conceito. Responsabilidade contratual e extracontratual. Pressupostos do dever de indenizar. Responsabilidade civil subjetiva e objetiva.

5. Direito Administrativo

5.1. Regime Jurídico Administrativo: Princípios da Administração Pública. Administração Pública Direta e Indireta. Poderes Administrativos.

5.2. Serviços Públicos: As atividades estatais na ordem econômica brasileira. Empresas estatais. Regime jurídico da delegação de serviços públicos. Concessões de serviços públicos. Parcerias público-privadas. Consórcios Públicos. Regulação estatal e o papel das Agências Reguladoras.

5.3. Licitações e Contratos Administrativos.

6. Direito Ambiental

6.1. O Meio Ambiente na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

6) CONTEÚDO do Direito Ambiental.

6.3. Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA): Instrumentos da PNMA. Licenciamento ambiental.

6.4. Responsabilidade Ambiental: Responsabilidade civil e dano ambiental.

6.5. Lei de Crimes Ambientais: Crimes ambientais. Responsabilidade criminal das pessoas jurídicas.

7. Direito do Trabalho

7.1. Evolução histórica do Direito do Trabalho no Brasil.

7.2. Legislação Trabalhista: Princípios do Direito do Trabalho. Direitos dos trabalhadores na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Convenção Coletiva e Acordo Coletivo de Trabalho. Jurisprudência.

7.3. Relação de Trabalho: Diferenciação entre relação de trabalho e relação de emprego. Elementos da relação de emprego. Direitos e deveres do trabalhador e do empregador.

7.4: Legislação específica aplicada aos profissionais de Engenharia.

8. Propriedade Intelectual

8.1. Direitos Autorais.

8.2. Propriedade Intelectual de Programa de Computador.

8.3. Propriedade Industrial: Patentes de invenção e modelo de utilidade. Marcas. Desenho Industrial. Indicações Geográficas.

9. Direito do Consumidor

9.1. Princípios do Direito do Consumidor.

9.2. Código de Defesa do Consumidor (CDC): Direitos básicos do consumidor. Relação jurídica de consumo. Conceitos de consumidor, fornecedor, produto e serviço. Práticas comerciais. Práticas abusivas. Responsabilidade civil do fornecedor.

9.3. Comércio eletrônico e proteção do consumidor.

10. Direito e Novas Tecnologias

10.1. Contexto sociocultural do surgimento do Direito Digital: impactos da informática e da internet nos diversos ramos do Direito.

10.2. Delitos Informáticos: Crime de invasão de dispositivo informático e outros delitos praticados no ambiente digital.

10.3. Marco Civil da Internet: Cidadania e acesso à internet. Responsabilidade civil dos provedores.

11. Cultura e Relações Étnico-Raciais no Brasil

11.1. Conceitos de cultura, multiculturalismo, identidade, pertencimento, etnia, racismo, etnocentrismo e preconceito racial.

11.2. Formas de preconceito e discriminação étnico-raciais socialmente construídas, assim como a busca de estratégias que permitam eliminá-las das representações sociais e coletivas.

12. Ética e Cidadania

12.1. Conceitos básicos: Ética e moral. Ética e cidadania no ambiente digital.

12.2. Ética na prática profissional: Código de Ética Profissional da Engenharia.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Correlacionar, de forma interdisciplinar, o Direito com as demais Ciências, especialmente com a sua área de atuação;
- Discutir os fenômenos contemporâneos na perspectiva dos Direitos Humanos, da Ética e da Cidadania;
- Reconhecer seus direitos e deveres, bem como a sua importância enquanto agente transformador da realidade social;
- Compreender os aspectos jurídicos básicos relevantes para a atuação profissional no setor público e privado.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**
 - Pensamento crítico;
 - Consciência dos seus direitos e deveres enquanto cidadão;
 - Capacidade de expressar-se de forma oral e escrita;
 - Responsabilidade ética e social.
- **Atitudes:**
 - Cooperar com a sociedade e com os grupos nos quais está inserido;
 - Comportar-se de forma ética na sociedade e no exercício da profissão;
 - Respeitar os Direitos Humanos e valorizar a diversidade brasileira.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: seminários (40% da nota final) e duas avaliações escritas individuais (60% da nota final).

Seminários (1^a e 2^a etapas) – 4 pontos

Avaliações individuais escritas (1^a e 2^a etapas) – 6 pontos.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Lousa, pincel para quadro, Google *Classroom*, computador, TV e projetor multimídia.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1 ^a aula	1. Introdução à Ciência Jurídica 1.1. Noções Gerais de Direito: Concepções, objetivo e finalidade. Teoria Tridimensional do Direito. Direito público, direito privado e constitucionalização do Direito. Relações do Direito com outras ciências.
17 de junho de 2025 2 ^a aula	2. Direito Constitucional 2.1. O Ordenamento Jurídico Brasileiro com ênfase na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Supremacia da Constituição. Espécies e hierarquia das normas jurídicas. Princípios fundamentais. Cláusulas pétreas. 2.2. Organização do Estado: Federação. União, Estados, Municípios e Distrito Federal. Distribuição de competências. 2.3. Organização dos Poderes: Funções específicas dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

24 de junho de 2025 3 ^a aula	2. Direito Constitucional 2.4. Direitos e Garantias Fundamentais: Titularidade dos direitos e garantias fundamentais. Direitos e deveres individuais e coletivos. Direitos sociais. Nacionalidade. Direitos políticos. Eficácia, aplicabilidade e interpretação dos princípios e direitos fundamentais.
28 de junho de 2025 4 ^a aula	Sábado Letivo Tema específico relacionado ao curso (a definir).
01 de julho de 2025 5 ^a aula	3. Direitos Humanos 3.1. Direitos Humanos: Origem e evolução histórica. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Diferenciação e aproximações entre direitos humanos e direitos fundamentais. 3.2. Direitos Humanos, Ética e Cidadania na sociedade da informação: estudo de temas e casos relevantes.
08 de julho de 2025 6 ^a aula	4. Direito Civil 4.1. Parte Geral do Código Civil brasileiro: Personalidade jurídica. Pessoa natural. Direitos da Personalidade. Pessoa Jurídica. Desconsideração da personalidade jurídica. Bens. Negócio jurídico. Atos jurídicos lícitos. Atos ilícitos. 4.2. Direito das Obrigações: Conceito e seus elementos constitutivos. Modalidades das obrigações. Transmissão, adimplemento e extinção das obrigações. Inadimplemento e suas consequências.
15 de julho de 2025 7 ^a aula	4. Direito Civil 4.3. Teoria Geral dos Contratos: Princípios contratuais. Disposições gerais sobre os contratos. 4.4. Responsabilidade Civil: Conceito. Responsabilidade contratual e extracontratual. Pressupostos do dever de indenizar. Responsabilidade civil subjetiva e objetiva.
22 de julho de 2025 8 ^a aula	Avaliação em grupo (1^a etapa - 4 pontos) – Seminário “Direitos Humanos Fundamentais” Grupo 1 – Igualdade Grupo 2 - Liberdades
29 de julho de 2025 9 ^a aula	Avaliação em grupo (1^a etapa - 4 pontos) – Seminário “Direitos Humanos Fundamentais” Grupo 3 – Vida/Meio Ambiente Grupo 4 – Privacidade/Propriedade Grupo 5 – Direitos Sociais
05 de agosto de 2025 10 ^a aula	Avaliação individual (1^a etapa – 06 pontos): Prova escrita

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de agosto de 2025 11ª aula	<p>5. Direito Administrativo</p> <p>5.1. Regime Jurídico Administrativo: Princípios da Administração Pública. Administração Pública Direta e Indireta. Poderes Administrativos.</p> <p>5.2. Serviços Públicos: As atividades estatais na ordem econômica brasileira. Empresas estatais. Regime jurídico da delegação de serviços públicos. Concessões de serviços públicos. Parcerias público-privadas. Consórcios Públicos. Regulação estatal e o papel das Agências Reguladoras.</p> <p>5.3. Licitações e Contratos Administrativos.</p> <p>6. Direito Ambiental</p> <p>6.1. O Meio Ambiente na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.</p> <p>6.2. Princípios do Direito Ambiental.</p> <p>6.3. Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA): Instrumentos da PNMA. Licenciamento ambiental.</p> <p>6.4. Responsabilidade Ambiental: Responsabilidade civil e dano ambiental.</p> <p>6.5. Lei de Crimes Ambientais: Crimes ambientais. Responsabilidade criminal das pessoas jurídicas</p>
16 de agosto de 2025 12ª aula	<p>Sábado Letivo</p> <p>Tema específico relacionado ao curso (a definir)</p>
19 de agosto de 2025 13ª aula	<p>7. Direito do Trabalho</p> <p>7.1. Evolução histórica do Direito do Trabalho no Brasil.</p> <p>7.2. Legislação Trabalhista: Princípios do Direito do Trabalho. Direitos dos trabalhadores na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Convenção Coletiva e Acordo Coletivo de Trabalho. Jurisprudência.</p> <p>7.3. Relação de Trabalho: Diferenciação entre relação de trabalho e relação de emprego. Elementos da relação de emprego. Direitos e deveres do trabalhador e do empregador.</p> <p>7.4. Legislação específica aplicada aos profissionais de Engenharia.</p>
26 de agosto de 2025 14ª aula	<p>8. Propriedade Intelectual</p> <p>8.1. Direitos Autorais.</p> <p>8.2. Propriedade Intelectual de Programa de Computador.</p> <p>8.3. Propriedade Industrial: Patentes de invenção e modelo de utilidade. Marcas. Desenho Industrial. Indicações Geográficas.</p>
02 de setembro de 2025 15ª aula	<p>9. Direito do Consumidor</p> <p>9.1. Princípios do Direito do Consumidor.</p> <p>9.2. Código de Defesa do Consumidor (CDC): Direitos básicos do consumidor. Relação jurídica de consumo. Conceitos de consumidor, fornecedor, produto e serviço. Práticas comerciais. Práticas abusivas. Responsabilidade civil do fornecedor.</p> <p>9.3. Comércio eletrônico e proteção do consumidor.</p>

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de setembro de 2025 16ª aula	10. Direito e Novas Tecnologias 10.1. Contexto sociocultural do surgimento do Direito Digital: impactos da informática e da internet nos diversos ramos do Direito. 10.2. Delitos Informáticos: Crime de invasão de dispositivo informático e outros delitos praticados no ambiente digital. 10.3. Marco Civil da Internet: Cidadania e acesso à internet. Responsabilidade civil dos provedores.
16 de setembro de 2025 17ª aula	11. Cultura e Relações Étnico-Raciais no Brasil 11.1. Conceitos de cultura, multiculturalismo, identidade, pertencimento, etnia, racismo, etnocentrismo e preconceito racial. 11.2. Formas de preconceito e discriminação étnico-raciais socialmente construídas, assim como a busca de estratégias que permitam eliminá-las das representações sociais e coletivas. Atividade em grupo: Roda de Leitura
23 de setembro de 2025 18ª aula	Avaliação individual (2ª etapa – 6 pontos): Prova escrita
30 de setembro de 2025 19ª aula	12. Ética e Cidadania 12.1. Conceitos básicos: Ética e moral. Ética e cidadania no ambiente digital. 12.2. Ética na prática profissional: Código de Ética Profissional da Engenharia. Avaliação em grupo (2ª etapa- 4 pontos): Seminários Grupo 1 – Relações Étnico-Raciais Grupo 2 – Ética no ambiente digital Grupo 3 – Ética e sustentabilidade
07 de outubro de 2025 20ª aula	Vista e revisão das avaliações. Encerramento da disciplina. P3 a ser agendada, se necessário.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA

	BANNWART JÚNIOR, Clodomiro José; FERES, Marcos Vinício Chein; KEMPFER, Marlene (Orgs.). Direito e Inovação . Juiz de Fora, MG: Editora UFJF, 2013.
DINIZ, Maria Helena. Manual de direito civil . 4 ^a ed. São Paulo, SP: Saraiva Jur, 2022.	BARCELLOS, Ana Paula de. A eficácia jurídica dos princípios constitucionais : o princípio da dignidade da pessoa humana. 3 ^a ed. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2011.
FERES, Marcos Vinício Chein; FERREIRA, Flávio Henrique Silva; LACERDA, Bruno Amaro (organizadores). Instituições de Direito . Juiz de Fora, MG: Editora UFJF, 2011.	LAGE, Celso Luiz Salgueiro; WINTER, Eduardo; BARBOSA, Patrícia Maria da Silva. As diversas faces da propriedade intelectual . Rio de Janeiro, RJ: Ed. Uerj, 2013.
GALLO, Sílvio (Coord.). Ética e cidadania: Caminhos da Filosofia . 19 ^a ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2010.	MUNANGA, Kabengele. O mundo e a diversidade: questões em debate . Estudos Avançados , São Paulo, n. 36, v. 105, 2022.
NUCCI, Guilherme de Souza. Instituições de direito público e privado . Rio de Janeiro: Forense, 2019.	NADER, Paulo. Introdução ao estudo do Direito . 36 ^a ed. Rio de Janeiro, RJ: Forense, 2014.
SILVA, Virgílio Afonso da. Direito constitucional brasileiro . São Paulo, SP: Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 2021.	OLIVEIRA, Daniela Bogado Bastos de. Até onde vai sua liberdade? – Pra começo de conversa , v. 2 [recurso eletrônico]. Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia, 2022.

Álisson de Almeida Santos

Professor

Componente Curricular Direito, Ética e Cidadania

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Coordenação do Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alisson de Almeida Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/05/2025 12:19:39.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:17:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 650298

Código de Autenticação: 1f84e3e99a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 111/2024 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ,
CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU Nº
170

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Computação

2º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2024.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Mecânica dos Sólidos
Abreviatura	MecSol
Carga horária presencial	66,6 h, 80h/a, 100%

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	66,6 h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Ana Hermínia Machado
Matrícula Suape	3347559

2) EMENTA	
Apoios, estruturas e vigas; Força cortante e momento fletor; Flexão; Torção; Tração e compressão; Cisalhamento; Flambagem; Sistemas hiperestáticos; Combinação de tensões; Círculo de Mohr para o estado plano de tensões.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Com os conhecimentos adquiridos, o aluno será capaz de avaliar as propriedades mecânicas apresentadas pelos materiais e calcular tensões e deformações as quais estão submetidas; determinar a resistência mecânica oferecida pelos materiais para diagnosticar a operacionalidade de um componente mecânico; dimensionar peças, eixos e vigas utilizados numa construção mecânica mediante a análise dos esforços atuantes.

1.2. Específicos:

- Proporcionar ao futuro engenheiro os meios para analisar e projetar máquinas e estruturas de apoio e de carga;
- Desenvolver o senso crítico acerca dos materiais e seus comportamentos quando submetidos a esforços;
- Proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico sobre os cálculos dos esforços solicitantes.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Projetos como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Resumo: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

<p>1. Apoios e Estruturas</p> <p>- Tipos de Apoios</p>	<p>6) CONTEÚDO</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de Estruturas - Vigas - Tipos de Cargas: Uniformes e Distribuídas 	
<p>2. Força Cortante e Momento Fletor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Força Cortante - Momento Fletor 	
<p>3. Flexão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensão normal na flexão - Tensão de cisalhamento na flexão - Dimensionamento de vigas e eixos sob flexão. 	
<p>4. Torção</p> <ul style="list-style-type: none"> - Momento torçor (Torque) - Módulo de elasticidade transversal - Tensão de cisalhamento na torção - Distorção (deformação de cisalhamento) - Ângulo de torção 	
<p>5. Tração e Compressão</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de tensão x deformação - Tensão admissível - Lei de Hooke (módulo de elasticidade) - Coeficiente de Poisson - Fator de segurança - Dimensionamento de peças sob tração. 	
<p>6. Cisalhamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensão de cisalhamento - Pressão de contato (tensões de esmagamento) - Deformação no cisalhamento 	
<p>7. Flambagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga Crítica - Comprimento Livre de Flambagem - Índice de Esbeltez - Tensão Crítica - Flambagem nas Barras no Campo das Deformações Elasto-plásticas 	

8. Sistemas Hiperestáticos (Estaticamente Indeterminados)

6) CONTEÚDO

- Estruturas estaticamente indeterminadas sob tração ou compressão

- Tensão térmica.

9. Estado de Tensões Causado por Carregamentos Combinados

- Procedimento de análise

- Transformação das Tensões

- Tensões Principais e Tensão de Cisalhamento Máxima

10. Círculo de Mohr para estado plano de tensões

- Tensão de cisalhamento máxima absoluta

- Determinação de tensões principais

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Avaliação formativa

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, projetor multimídia, computador.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa

Data Prevista

Materiais/Equipamentos/Ônibus

Não se Aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data

Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Novembro de 2024 1ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.
28 de Novembro de 2024 2ª aula (4h/a)	<p>- SEMANA DO SABER FAZER SABER</p>
30 de Novembro de 2024 3ª aula (4h/a) - sábado letivo	<p>- dinâmica com a turma sobre aplicação das forças</p>
05 de Dezembro de 2024 4ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do plano de ensino para a turma. • Apoios e Estruturas: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de Apoios - Tipos de Estruturas - Vígas - Tipos de Cargas: Uniformes e Distribuídas
30 de Janeiro de 2025 5ª aula (4h/a) - <u>retorno das férias</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Força Cortante e Momento Fletor - Força Cortante - Momento Fletor
06 de Fevereiro de 2025 6ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Flexão - Tensão normal na flexão - Tensão de cisalhamento na flexão - Dimensionamento de vigas e eixos sob flexão.
13 de Fevereiro de 2025 7ª aula (4h/a)	<p>- revisão para prova</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de Fevereiro de 2025 8ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Entrega e correção de Lista de Exercícios
27 de Fevereiro de 2025 9ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação 1 (P1) <p>Prova escrita com o conteúdo dado no bimestre</p>
13 de Março de 2025 10ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Torção - Momento torçor (Torque) - Módulo de elasticidade transversal - Tensão de cisalhamento na torção - Distorção (deformação de cisalhamento) - Ângulo de torção
20 de Março de 2025 11ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Tração e Compressão - Diagrama de tensão x deformação - Tensão admissível - Lei de Hooke (módulo de elasticidade) - Coeficiente de Poisson - Fator de segurança - Dimensionamento de peças sob tração
20 de Março de 2025 12ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Entrega e correção de Lista de Exercícios
03 de Abril de 2025 13ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Cisalhamento - Tensão de cisalhamento - Pressão de contato (tensões de esmagamento) - Deformação no cisalhamento
05 de Abril de 2025 14ª aula (4h/a) - sábado letivo	<ul style="list-style-type: none"> Trabalho em grupo na sala de aula

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de Abril de 2025 15^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Flambagem - Carga Crítica - Comprimento Livre de Flambagem - Índice de Esbeltez - Tensão Crítica
17 de Abril de 2025 16^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios de revisão de Cisalhamento e Flambagem.
24 de Abril de 2025 17^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de Tensões Causado por Carregamentos Combinados - Procedimento de análise - Transformação das Tensões - Tensões Principais e Tensão de Cisalhamento Máxima
08 de Maio de 2025 18^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão da matéria para P2 e resolução de lista de exercícios
15 de Maio de 2025 19^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 2 (A2) <p>Prova escrita com o conteúdo dado no bimestre.</p>
22 de Maio de 2025 20^a aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 3 (A3) <p>Prova escrita com o conteúdo dado no semestre.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- | | |
|--|--|
| <p>1. BEER, F. P.; Johnston, Jr. E. R. Resistência dos Materiais: Pearson, 1995.</p> <p>2. MELCONIAN, S.. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 4. ed. atual. rev. São Paulo: Livros Érica, 1993.</p> <p>3. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. M. Mecânica dos sólidos. Tradução e coordenação José Rodrigues de Carvalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2 v, 1998.</p> | <p>1. GERE, J. M; PAIVA, L. F. de C. (Tradu.). Mecânica dos materiais. São Paulo: Cenage Learning, 2003.</p> <p>2. RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. Mecânica dos materiais. Tradução de Amir Kurban. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003.</p> <p>3. NASH, W. Resistência dos Materiais: Mc Graw Hill</p> <p>4. HIBBELER, R.C.</p> <p>Resistência dos Materiais: Pearson</p> <p>5. SHAMES, I. H. Mecânica para Engenharia – estática. Volume I. 4^a Edição. São Paulo: Prentice Hall. 2002.</p> <p>6. TELLES, P. C. S. Materiais para Equipamentos e Processos. 5^o Edição. Rio de Janeiro: Interciênciac. 2003.</p> |
|--|--|

Ana Hermínia Machado
Professora
Componente Curricular Mecânica dos Sólidos

Luis Gustavo Lourenço Moura
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Herminia Machado, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 30/11/2024 23:58:28.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 10/12/2024 16:22:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603290
Código de Autenticação: ee6dea2997





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 14/2025 - CCTSTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Segurança e Higiene do Trabalho
Abreviatura	SHT
Carga horária presencial	60 horas
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	60 horas
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	60 horas
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Demetrio Ferreira de Azeredo
Matrícula Siape	6140299
2) EMENTA	
Introdução À Segurança No Trabalho, Comissão Interna De Prevenção De Acidentes – Cipa (NR 5), Serviços Especializados Em Engenharia De Segurança E Em Medicina Do Trabalho – Sesmt (NR-4), Equipamento De Proteção Individual (NR-6), Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional - Pcmso (NR-7), Programa De Prevenção De Riscos Ambientais – Ppra(NR-9), Segurança Em Instalações E Serviços Em Eletricidade (NR-10), Atividades E Operações Insalubres (NR-15), Atividades E Operações Perigosas (NR-16), Proteção Contra Incêndio (NR23).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none">Identificar os conceitos básicos de Higiene e Segurança do Trabalho, bem como sua aplicação tanto em estudo de casos bem como em situações cotidianas.Demonstrar a importância das Normas e Legislações pertinentes à HST <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Reconhecer a importância da Segurança e Saúde do Trabalho, e da sua presença na vida;Descrever as Normas Regulamentadoras, ressaltando os aspectos mais importantes ligados a segurança;Identificar os métodos necessários a melhoria das condições de um ambiente contaminado;Prevenir e combater incêndios.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
-	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

1. INTRODUÇÃO À SEGURANÇA NO TRABALHO

- 1.1. Prevenção e Controle de Perdas – Definições Básicas
 - 1.1.1. Acidente - Conceito Clássico - Conceito Legal
 - 1.1.2. Incidente
 - 1.1.3. Controle de Perdas
 - 1.1.4. Prevenção e Controle de Perdas

- 1.2. Fontes dos Acidentes

- 1.3. O Modelo de Causas das Perdas (Dominó de Frank Bird)
 - 1.3.1. Causas Administrativas
 - 1.3.2. Causas Básicas

- 1.4. Legislação sobre Segurança e Saúde no Trabalho
 - 1.4.1. Normas Regulamentadoras (NR)
 - 1.4.2. Normas Regulamentadoras Rurais (NRR)

- 1.5. Responsabilidades

2. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA (NR-5)

- 2.1 Definição
- 2.2 Objetivo
- 2.3 Constituição
- 2.4 Organização e Dimensionamento
- 2.5 Atribuições
- 2.6 Funcionamento
- 2.7 Treinamento

3. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT (NR-4)

- 3.1 Definição
- 3.2 Dimensionamento do SESMT
- 3.3 Constituição
- 3.4 Competência
- 3.5 SESMT e CIPA

6) CONTEÚDO**4) EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (NR-6)**

- 4.1 Definição
- 4.2 Certificado de Aprovação CA
- 4.3 Fornecimento de EPI
- 4.4 Lista de Equipamentos de Proteção Individual (anexo I da NR6)
- 4.5 Exemplos de EPIs
- 4.6 Recomendações sobre EPIs
- 4.7 Competências - Do empregador - Do empregado
- 4.8 Outras Competências

5) PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO (NR-7)

- 5.1 Definição
- 5.2 Responsabilidades
- 5.3 Desenvolvimento do PCMSO
- 5.4 Exames Médicos Obrigatórios - admissional; - periódico; - de retorno ao trabalho; - de mudança de função; - demissional.
- 5.5 Exames Complementares
- 5.6 Atestado de Saúde Ocupacional – ASO
- 5.7 Relatório Anual

6) PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA (NR 9)

- 6.1 Definição
- 6.2 Do objeto e campo de aplicação.
- 6.3 Agentes: - Físicos - Químicos- Biológicos - Outros Agentes (ergonômicos e de acidente)
- 6.4 Do desenvolvimento do PPRA.- etapas do PPRA

7) SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (NR-10)

- 7.1 Objetivo
- 7.3 Campo de Aplicação
- 7.4 Riscos Elétricos
- 7.5 Medidas de Controle
- 7.6 Medidas de Proteção Coletiva (continuação)
- 7.7 Prontuário de Instalações Elétricas
- 7.8. Critérios mínimos a serem atendidos por profissionais que, direta ou indiretamente, atuem em instalações elétricas.
- Trabalhadores Qualificados - Trabalhador Legalmente Habilitado - Trabalhador Capacitado - Trabalhador Autorizado
- 7.9 Treinamento

8) ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (NR-15)

- 8.1 Definição
- 8.2 Agentes Qualitativos e Quantitativos
- 8.3 Limites de Tolerância
- 8.4 Adicional de Insalubridade
- 8.5 Anexos da NR 15
- 8.6 Graus de Insalubridade

9) ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS (NR-16)

- 9.1 Definição
- 9.2 Adicional de Periculosidade
- 9.3 Anexos da NR 16

10) PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (NR23)

- 10.1 Conceitos Básicos de incêndio
- 10.2 Classe de Incêndio
- 10.2 Agentes e tipos de Extintores

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Apresentação de Slides;
- Reprodução de vídeos que contemplam o conteúdo ministrado;
- Disponibilização de apostilas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

1º Bimestre - (30h/a) Início: 09 de junho de 2025 Término: 15 de agosto de 2025	<p>1. INTRODUÇÃO À SEGURANÇA NO TRABALHO</p> <p>1.1. Prevenção e Controle de Perdas – Definições Básicas 1.1.1. Acidente - Conceito Clássico - Conceito Legal 1.1.2. Incidente 1.1.3. Controle de Perdas 1.1.4. Prevenção e Controle de Perdas</p> <p>1.2. Fontes dos Acidentes</p> <p>1.3. O Modelo de Causas das Perdas (Dominó de Frank Bird) 1.3.1. Causas Administrativas 1.3.2. Causas Básicas</p> <p>1.4. Legislação sobre Segurança e Saúde no Trabalho 1.4.1. Normas Regulamentadoras (NR) 1.4.2. Normas Regulamentadoras Rurais (NRR)</p> <p>1.5. Responsabilidades</p> <p>2. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA (NR-5)</p> <p>2.1 Definição 2.2 Objetivo 2.3 Constituição 2.4 Organização e Dimensionamento 2.5 Atribuições 2.6 Funcionamento 2.7 Treinamento</p> <p>3. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT (NR-4)</p> <p>3.1 Definição 3.2 Dimensionamento do SESMT 3.3 Constituição 3.4 Competência 3.5 SESMT e CIPA</p> <p>4. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (NR-6)</p> <p>4.1 Definição 4.2 Certificado de Aprovação CA 4.3 Fornecimento de EPI 4.4 Lista de Equipamentos de Proteção Individual (anexo I da NR6) 4.5 Exemplos de EPIs 4.6 Recomendações sobre EPIs 4.7 Competências - Do empregador - Do empregado 4.8 Outras Competências</p> <p>5) PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO (NR-7)</p> <p>5.1 Definição 5.2 Responsabilidades 5.3 Desenvolvimento do PCMSO 5.4 Exames Médicos Obrigatórios - admissional; - periódico; - de retorno ao trabalho; - de mudança de função; - demissional. 5.5 Exames Complementares 5.6 Atestado de Saúde Ocupacional – ASO 5.7 Relatório Anual</p>
09 de agosto de 2025	Prova 1 (P1)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2º Bimestre - (30h/a) Início: 16 de agosto de 2025 Término: 10 de outubro de 2025	6) PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA (NR 9) 6.1 Definição 6.2 Do objeto e campo de aplicação. 6.3 Agentes: - Físicos - Químicos- Biológicos - Outros Agentes (ergonômicos e de acidente) 6.4 Do desenvolvimento do PPRA.- etapas do PPRA
	7) SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (NR-10) 7.1 Objetivo 7.3 Campo de Aplicação 7.4 Riscos Elétricos 7.5 Medidas de Controle 7.6 Medidas de Proteção Coletiva (continuação) 7.7 Prontuário de Instalações Elétricas 7.8. Critérios mínimos a serem atendidos por profissionais que, direta ou indiretamente, atuem em instalações elétricas. - Trabalhadores Qualificados - Trabalhador Legalmente Habilitado - Trabalhador Capacitado - Trabalhador Autorizado 7.9 Treinamento
	8) ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (NR-15) 8.1 Definição 8.2 Agentes Qualitativos e Quantitativos 8.3 Limites de Tolerância 8.4 Adicional de Insalubridade 8.5 Anexos da NR 15 8.6 Graus de Insalubridade
	9) ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS (NR-16) 9.1 Definição 9.2 Adicional de Periculosidade 9.3 Anexos da NR 16
	10) PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO (NR23) 10.1 Conceitos Básicos de incêndio 10.2 Classe de Incêndio 10.2 Agentes e tipos de Extintores
24 de setembro de 2025	Prova 2 (P2)
08 de outubro de 2025	Prova 3 (P3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	
SEGURANÇA e medicina do trabalho: Lei n.6.514, de 22 de dezembro de 1977, Normas regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 08 de junho de 1978, Normas Regulamentadoras. 53. ed. São Paulo: Atlas, 2003. TUFFI MESSIAS SALIBA ... [ET AL.]. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). 2.ed. São Paulo: LTR, 1998. CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999.	
11.2) Bibliografia complementar	
MANUAL de segurança, higiene e medicina do trabalho rural: nível médio. 5.ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 1991. GANA SOTO, Jose Manuel Osvaldo. Equipamentos de proteção individual. 1.ed. rev. São Paulo: FUNDACENTRO, 1983.	

Documento assinado eletronicamente por:

- **Demetrio Ferreira de Azeredo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 16/06/2025 20:38:49.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 17/06/2025 15:36:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655459

Código de Autenticação: 7fd5ea48ae





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 6/2025 - CCTICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, foco na Engenharia de Computação.

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Organização e Arquitetura de Computadores
Abreviatura	OAC
Carga horária presencial	66,66h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades teóricas	46,66h, 56h/a, 70%
Carga horária de atividades práticas	20h, 24h/a, 30%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite
Matrícula Siape	1141850
2) EMENTA	
Breve histórico da evolução dos computadores; conceituação de hardware, software e firmware; linguagens, níveis e máquinas virtuais; blocos funcionais de um computador; estudo dos diversos blocos: UCP, memória; barramentos; memória secundária e dispositivos de entrada e saída; micro e nanoprogramação; arquiteturas Von-Neumann e paralelas; máquinas CISC e RISC.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Capacitar o aluno a:

- compreender os conceitos básicos da organização de um sistema computacional e o processo de comunicação entre os seus componentes fundamentais;
- conhecer os conceitos necessários para a manipulação da informação dentro do sistema computacional e os mecanismos básicos de armazenamento em memória, sequenciamento de instruções, tratamento de interrupções e operadores aritméticos;
- analisar e comparar o desempenho de diferentes arquiteturas associadas a um sistema computacional.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:**Justificativa:****Objetivos:****Envolvimento com a comunidade externa:****6) CONTEÚDO****1. Introdução**

- 1.1. Definições: Arquitetura X Organização
- 1.2. Exemplos de atributos de cada área
- 1.3. Estrutura X Função
- 1.4. Família de modelos de computadores

2. Organização Estruturada de Computadores

- 2.1. Introdução
- 2.2. Evolução dos computadores
- 2.3. Linguagens, níveis e máquinas virtuais
- 2.4. Hardware, software e firmware

3. Organização Funcional de Computadores

- 3.1. Arquitetura básica
- 3.2. Processadores RISC x CISC

6) CONTEÚDO

3.3) Operações básicas

- 3.4. Diagrama funcional da UCP
- 3.5. Organização do Processador
 - 3.5.1. Unidade de Controle e Unidade Lógica e Aritmética
 - 3.5.2. Registradores
 - 3.5.3. Ciclo de Instrução, Busca de Dados e Interrupções
- 3.6. Memória Principal
- 3.7. Barramentos
- 3.8. Dispositivos de E/S

4. Nível de Lógica Digital

- 4.1. Introdução
- 4.2. Circuitos Básicos de Lógica Digital
- 4.3. Diagrama Lógico da ULA e da Memória
- 4.4. Tipos de Memórias
- 4.5. Barramentos (protocolos, largura, temporização, arbitragem, operações)
- 4.6. Interfaceamento (formas de comunicação, decodificação de endereço)

5. Nível de Microarquitetura

- 5.1. Introdução
- 5.2. Sinais de Controle
- 5.3. Exemplo de Microarquitetura (caminho de dados, registradores, temporização, operação da memória, microinstruções)
- 5.4. Conceitos de pilha (elementos, operações básicas, notações)

6. Nível ISA

- 6.1. Introdução
- 6.2. Modos de Execução
- 6.3. Características de Instruções
- 6.4. Tipos de Instruções
- 6.5. Tipos de Operandos
- 6.6. Modos de Endereçamento
- 6.7. Tipos de Operações: transferência de dados, aritméticas, lógicas, conversão, transferência de controle, E/S;
- 6.8. Controle de sistema;
- 6.9. Transferência de Controle: desvio, salto e chamada de procedimento.
- 6.10. Caminho de Dados
 - 6.10.1. Ciclo de Instrução
 - 6.10.2. Pipeline de Instruções
 - 6.10.2.1. Decomposição do processamento de uma instrução
 - 6.10.2.2. Hazards (conflitos do pipeline)
 - 6.10.2.3. Técnica de forwarding
 - 6.10.2.4. Lidando com os desvios condicionais

6) CONTEÚDO**7. Processador Superescalar**

- 7.1. Organização Geral
- 7.2. Superescalar versus Superpipeline
- 7.3. Limitações
- 7.4. Política de Inicialização de Instruções
- 7.5. Execução Superescalar
- 7.6. Microarquitetura Intel Core
- 7.7. Aumento no Paralelismo e na Complexidade

8. Memória Cache

- 8.1. Estrutura de cache/memória principal
- 8.2. Organização da memória cache
- 8.3. Função de Mapeamento: direto, associativo e associativo em conjunto
- 8.4. Algoritmo de Substituição
- 8.5. Política de Atualização
- 8.6. Número de memórias caches

9. Gerência da Memória Principal

- 9.1. Função do Sistema Operacional
- 9.2. Escalonamento de processos
- 9.3. Sistema multiprogramado
- 9.4. Endereçamento da memória principal

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido com atividades individuais ou em grupo com resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado;
- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (resolução de exercícios, trabalhos em grupo).
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo.
- Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Notas de aula, lousa branca, projetor multimídia, slides disponibilizados por e-mail.
- Práticas em Laboratório, utilizando simulador de uma arquitetura simplificada.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1 ^ª aula (4h/a)	1. Introdução: 1.1. Definições: Arquitetura X Organização; 1.2. Exemplos de atributos de cada área; 1.3. Estrutura X Função; 1.4. Família de modelos de computadores. 2. Organização Estruturada de Computadores: 2.1. Introdução; 2.2. Evolução dos computadores; 2.3. Linguagens, níveis e máquinas virtuais; 2.4. Hardware, software e firmware.
17 de junho de 2025 2 ^ª aula (4h/a)	3. Organização Funcional de Computadores: 3.1. Arquitetura básica; 3.2. Processadores RISC x CISC; 3.3. Operações básicas; 3.4. Diagrama funcional da UCP; 3.5. Organização do Processador; 3.5.1. Unidade de Controle e Unidade Lógica e Aritmética; 3.5.2. Registradores; Prática em Laboratório com Simulador (Arquitetura Básica de um Processador).
24 de junho de 2025 3 ^ª aula (4h/a)	3.5.3. Ciclo de Instrução, Busca de Dados e Interrupções; 3.6. Memória Principal; 3.7. Barramentos; 3.9. Dispositivos de E/S. Resolução de lista de exercícios. Prática em Laboratório com Simulador (Operação de Leitura/Escrita na memória).
28 de junho de 2025 4 ^ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
01 de julho de 2025 5 ^ª aula (4h/a)	4. Nível de Lógica Digital: 4.1. Introdução; 4.2. Circuitos Básicos de Lógica Digital; 4.3. Diagrama Lógico da ULA e da Memória; 4.4. Tipos de Memórias; Resolução de lista de exercícios.
08 de julho de 2025 6 ^ª aula (4h/a)	4.5. Barramentos (protocolos, largura, temporização, arbitragem, operações); 4.6. Interfaceamento (formas de comunicação, decodificação de endereço). Atividade Prática em Laboratório com Simulador (presencial em dupla – 20% do valor total).
15 de julho de 2025 7 ^ª aula (4h/a)	5. Nível de Microarquitetura: 5.1. Introdução; 5.2. Sinais de Controle; 5.3. Exemplo de Microarquitetura (caminho de dados, registradores, temporização, operação da memória, microinstruções); 5.4. Conceitos de pilha (elementos, operações básicas, notações). Resolução de lista de exercícios.
22 de julho de 2025 8 ^ª aula (4h/a)	6. Nível ISA: 6.1. Introdução; 6.2. Modos de Execução; 6.3. Características de Instruções; 6.4. Tipos de Instruções; 6.5. Tipos de Operandos; 6.6. Modos de Endereçamento. Atividade Prática em Laboratório com Simulador (presencial em dupla – 20% do valor total).
29 de julho de 2025 9 ^ª aula (4h/a)	Avaliação P1 (presencial individual – 60% do valor total)
05 de agosto de 2025 10 ^ª aula (4h/a)	6.7. Tipos de Operações: transferência de dados, aritméticas, lógicas, conversão, E/S, controle de sistema. 6.8. Registrador de Controle; 6.9. Transferência de Controle: desvio. Prática em Laboratório com Simulador.
12 de agosto de 2025 11 ^ª aula (4h/a)	6.9. Transferência de Controle: desvio e salto. Prática em Laboratório: Teste condicional e loop usando transferência de controle. Atividade Prática em Laboratório com Simulador (presencial em dupla – 20% do valor total).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
19 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	6.9. Transferência de Controle: chamada de procedimento. Prática em Laboratório: Ordenação automatizada usando transferência de controle. Atividade Prática em Laboratório com Simulador (presencial em dupla – 20% do valor total).
26 de agosto de 2025 14ª aula (4h/a)	6.10. Caminho de Dados; 6.10.1. Ciclo de Instrução; 6.10.2. Pipeline de Instruções; 6.10.2.1. Decomposição do processamento de uma instrução; 6.10.2.2. Hazards (conflitos do pipeline); 6.9.2.3. Técnica de forwarding; 6.9.2.4. Lidando com os desvios condicionais. Resolução de lista de exercícios.
02 de setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	7. Processador Superescalar: 7.1. Organização Geral; 7.2. Superescalar versus Superpipeline; 7.3. Limitações; 7.4. Política de Inicialização de Instruções; 7.5. Execução Superescalar; 7.6. Microarquitetura Intel Core; 7.7. Aumento no Paralelismo e na Complexidade. Resolução de lista de exercícios.
09 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	8. Memória Cache: 8.1. Estrutura de cache/memória principal; 8.2. Organização da memória cache; 8.3. Função de Mapeamento: direto, associativo e associativo em conjunto; 8.4. Algoritmo de Substituição; 8.5. Política de Atualização; 8.6. Número de memórias caches. Resolução de lista de exercícios.
16 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	9. Gerência da Memória Principal: 9.1. Função do Sistema Operacional; 9.2. Escalonamento de processos; 9.3. Sistema multiprogramado; 9.4. Endereçamento da memória principal.
23 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	Avaliação A2 (presencial individual – 60% do valor total)
30 de setembro de 2025 19ª aula (4h/a)	Relatório final das atividades e fechamento das notas. Revisão do conteúdo, dúvidas, execução de exercícios para a avaliação de recuperação.
07 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Avaliação A3 (presencial individual – 100% do valor total)

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

11) BIBLIOGRAFIA

<p>MONTEIRO, Mário A. INTRODUÇÃO À ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. xii, 698 p., il. Bibliografia: p. [658]-661. ISBN 978-85-216-1543-9 (Broch.).</p> <p>STALLINGS, William. ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES: PROJETO PARA O DESEMPENHO. Tradução de Carlos Camarão, Lucília Camarão Figueiredo; revisão técnica Edson Toshimi Midorikawa. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. xix, 786, il. ISBN (Broch.).</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. ORGANIZAÇÃO ESTRUTURADA DE COMPUTADORES. 5ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2007.</p> <p>TORRES, Gabriel. HARDWARE: CURSO COMPLETO. Rio de Janeiro: Axel Books Brasil. 2001.</p> <p>WEBER, Raul Fernando. ARQUITETURA DE COMPUTADORES PESSOAIS. 2. ed. Porto Alegre: Sagra, 2001. 271 p. (Livros didáticos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática, 6). ISBN 8524106247(Broch.).</p>	<p>TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: Pearson, 2003.</p> <p>TAUB, H. Circuitos Digitais e Microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.</p> <p>TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED. The TTL Data Book. Vol. 1, Dallas, 1984.</p> <p>ERCEGOVAC, M., LANG, T., MORENO, J.H., Introdução aos Sistemas Digitais, 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>UYEMURA, J. P. Sistemas Digitais - Uma Abordagem Integrada; São Paulo: Thomson, 1900.</p>
---	--

Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite

Professor

Componente Curricular Organização e Arquitetura de
Computadores**Luiz Gustavo Lourenço Moura**

Coordenador

Curso Superior de
Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Engenharia de Computação

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM INFORMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/06/2025 23:26:47.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 24/06/2025 14:19:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 652955

Código de Autenticação: 93ff42487a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 5/2025 - CCTICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, foco na Engenharia de Computação.

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Digitais
Abreviatura	SD
Carga horária presencial	66,66h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	40h, 48h/a, 60%
Carga horária de atividades teóricas	26,66h, 32h/a, 40%
Carga horária de atividades práticas	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária de atividades de Extensão	XXh, XXh/a, XX%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite
Matrícula Siape	1141850
2) EMENTA	
Famílias Lógicas; Circuitos Combinacionais; Circuitos Aritméticos; Circuitos Sequenciais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Introduzir o aluno do Curso Superior em Engenharia de Computação, no universo da Eletrônica Digital, proporcionando ao próprio, habilidades suficientes e indispensáveis em sua carreira profissional, tais como:

- Conhecer razoavelmente, as características e as principais famílias de circuitos lógicos da atualidade;
- Conhecer os principais códigos utilizados nos sistemas digitais, suas aplicações práticas, circuitos codificadores e decodificadores com seus exemplos, assim como circuitos aritméticos;
- Saber utilizar os Circuitos Multiplex e Demultiplex, desenvolvendo projetos a partir destes e /ou trabalhando de forma a ampliar sua capacidade de funcionamento;
- Ter familiaridade com Circuitos Combinacionais e com Circuitos Sequenciais, e a partir disto, ser capaz de analisar e elaborar circuitos, compreendendo com facilidade princípios de funcionamento e particularidades destes a partir de exemplos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo:**Justificativa:****Objetivos:****Envolvimento com a comunidade externa:****6) CONTEÚDO****1. Famílias Lógicas**

- 1.1. Circuito Integrado
 - 1.1.1. Classificação
 - 1.1.2. Tecnologias utilizadas
- 1.2. TTL e CMOS
 - 1.2.1. Especificações
 - 1.2.2. Aplicações
 - 1.2.3. Séries e Subfamílias
- 1.3. Níveis lógicos
- 1.4. Funcionamento

2. Circuitos Combinacionais

- 2.1. Códigos
 - 2.1.1. Código BCD 8421
 - 2.1.2. Código BCH
 - 2.1.3. Código Gray
 - 2.1.4. Código ASCII
 - 2.1.5. Conversores de Códigos
- 2.2. Codificadores e Decodificadores
 - 2.2.1. Codificador Decimal / Binário
 - 2.2.2. Codificador de Prioridade
 - 2.2.3. Geradores de Paridade e Detectores de Erro
 - 2.2.4. Decodificador Binário / Decimal
 - 2.2.5. Projetos de Decodificadores
 - 2.2.6. Decodificador para Display de 7 Segmentos

6) CONTEÚDO

- 2.2. Multiplexador e Demultiplexador
- 2.3.1. Projeto dos circuitos
- 2.3.2. Aplicação em transmissão de dados
- 2.3.3. Ampliação da capacidade de um circuito
- 2.4. Circuitos Aritméticos
 - 2.4.1. Aritmética binária
 - 2.4.1.1. Adição
 - 2.4.1.2. Representação de números negativos em Complemento a dois
 - 2.4.1.3. Subtração em Complemento a dois
 - 2.4.2. Circuito Somador
 - 2.4.3. Circuito Subtrator
 - 2.4.4. Circuito Somador/Subtrator
 - 2.4.5. Circuito Comparador
 - 2.4.6. Unidade de Lógica e Aritmética
 - 2.4.6.1. Conceito de Unidade Lógica e Aritmética
 - 2.4.6.2. Conceito de instrução e função
 - 2.4.6.3. Implementação de uma ULA
 - 2.4.6.4. Fluxo de Dados simples utilizando a ULA

3- Circuitos Sequenciais

- 3.1. Atraso de propagação no sinal digital
- 3.2. Latch
 - 3.2.1. Latch RS com portas NAND e NOR
 - 3.2.2. Latch RS com entrada para sincronismo (Enable)
 - 3.2.3. Latch Tipo D
 - 3.2.4. Registrador utilizando Latch tipo D
- 3.3. Flip-Flop
 - 3.3.1 Flip-Flop D
 - 3.3.1.1 Diferença entre Latch e Flip-Flop quanto ao gatilhamento
 - 3.3.1.2 Registrador utilizando Flip-flop tipo D
 - 3.3.2. Flip-Flop JK
 - 3.3.2.1. Flip-Flop JK com Entradas Preset e Clear
 - 3.3.2.2 Flip-Flop JK Mestre - Escravo
 - 3.3.3 Flip-Flop tipo T
- 3.4. Contadores
 - 3.4.1. Assíncronos e Síncronos
 - 3.4.2. Contador Assíncrono
 - 3.4.2.1. Crescente
 - 3.4.2.2. Decrescente
 - 3.4.2.3. Crescente/Decrescente
 - 3.4.2.4. Contador de Módulo "n"
 - 3.4.3. Contador Síncrono
 - 3.4.3.1. Tabela de transição de estado para FFs JK, D e T
- 3.5. Máquinas de Estado
 - 3.5.1. Sistematização do projeto de circuitos sequenciais síncronos
 - 3.5.2. Diagrama de transição de estado
 - 3.5.3. Tabelas dos Circuitos Lógicos
 - 3.5.4. Máquinas de Moore
 - 3.5.5. Máquinas de Mealy
 - 3.5.6. Atribuição de estados
 - 3.5.7. Visão geral de máquinas síncronas
- 3.6 Registradores de deslocamento
 - 3.6.1. Entrada serial – saída serial
 - 3.6.2. Entrada serial – Saída paralelo
 - 3.6.3. Entrada Paralelo – Saída serial
 - 3.6.4. Bidirecional
 - 3.6.5. Outras Aplicações: Circuitos Multiplicador, Divisor e Detector de Sequência.

4- Memórias

- 4.1. Memória construída por flip-flop
- 4.2. Principais barramentos que conectam a memória (endereços, dados e controle)
- 4.3. Operação de leitura na memória
- 4.4. Operação de escrita na memória.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido com atividades individuais ou em grupo com resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado;
 - - Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (resolução de exercícios, trabalhos em grupo).
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo.
- Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Notas de aula, lousa branca, projetor multimídia, slides disponibilizados por e-mail.
- Práticas em Laboratório, utilizando Datapool e simulador de circuitos eletrônicos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1ª aula (4h/a)	Revisão: Sistema de Numeração, Operações Aritméticas, Portas Lógicas, Operações Lógica, Teoremas. Introdução – Conceitos de Eletrônica Digital. Resolução de lista de exercícios.
18 de junho de 2025 2ª aula (4h/a)	1. Famílias Lógicas: 1.1. Circuito Integrado; 1.1.1. Classificação; 1.1.2. Tecnologias utilizadas; Circuito Integrado de Famílias Lógicas TTL. Prática em Laboratório com montagem de Circuitos Combinacionais, utilizando módulo Datapool.
25 de junho de 2025 3ª aula (4h/a)	1.2. TTL e CMOS; 1.2.1. Especificações; 1.2.2. Aplicações; 1.2.3. Séries e Subfamílias; 1.3. Níveis lógicos; 1.4. Funcionamento. Resolução de lista de exercícios.
02 de julho de 2025 4ª aula (4h/a)	2. Circuitos Combinacionais: 2.1. Códigos; 2.1.1. Código BCD 8421; 2.1.2. Código BCH; 2.1.3. Código Gray; 2.1.4. Código ASCII; 2.1.5. Conversores de Códigos; 2.2. Codificadores e Decodificadores; 2.2.1. Codificador Decimal / Binário; 2.2.2. Codificador de Prioridade; 2.2.3. Geradores de Paridade e Detectores de Erro. Prática em Laboratório com montagem de Circuitos Combinacionais, utilizando simulador de circuitos digitais.
05 de julho de 2025 5ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
09 de julho de 2025 6ª aula (4h/a)	2.2.4. Decodificador Binário / Decimal; 2.2.5. Projetos de Decodificadores; 2.2.6. Decodificador para Display de 7 Segmentos; 2.3. Multiplexadores e Demultiplexadores; 2.3.1. Projeto dos circuitos; 2.3.2. Aplicação em transmissão de dados; 2.3.3. Ampliação da capacidade de um circuito. Atividade Prática com Simulador (Assunto: Codificador e Decodificador – A1 – em dupla – 15% do valor total)
16 de julho de 2025 7ª aula (4h/a)	2.4. Circuitos Aritméticos; 2.4.1. Aritmética binária; 2.4.1.1. Adição; 2.4.1.2. Representação de números negativos em Complemento a dois; 2.4.1.3. Subtração em Complemento a dois; 2.4.2. Circuito Somador; 2.4.3. Circuito Subtrator; 2.4.4. Circuito Somador/Subtrator. Atividade Prática com Simulador (Assunto: Somador/Subtrator – A1 – em dupla – 15% do valor total)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de julho de 2025 8ª aula (4h/a)	2.4.5. Circuito Comparador; 2.4.6. Unidade de Lógica e Aritmética; 2.4.6.1. Conceito de Unidade Lógica e Aritmética; 2.4.6.2. Conceito de instrução e função; 2.4.6.3. Implementação de uma ULA; 2.4.6.4. Fluxo de Dados simples utilizando a ULA. Atividade Prática com Simulador (Assunto: ULA – A1 – em dupla – 10% do valor total).
30 de julho de 2025 9ª aula (4h/a)	Avaliação A1 (presencial individual – 60% do valor total)
13 de agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	3- Circuitos Sequenciais: 3.1. Atraso de propagação no sinal digital; 3.2. Latch; 3.2.1. Latch RS com portas NAND e NOR; 3.2.2. Latch RS com entrada para sincronismo (Enable); 3.2.3. Latch Tipo D; 3.2.4. Registrador utilizando Latch tipo D; 3.3. Flip-Flop; 3.3.1 Flip-Flop D; 3.3.1.1 Diferença entre Latch e Flip-Flop quanto ao gatilhamento; 3.3.1.2 Registrador utilizando Flip-flop D; 3.3.2. Flip-Flop JK; 3.3.2.1. Flip-Flop JK com Entradas Preset e Clear; 3.3.2.2 Flip-Flop JK Mestre-Escravo; 3.3.3 Flip-Flop T. Resolução de lista de exercícios.
20 de agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	3.4. Contadores; 3.4.1. Assíncronos e Síncronos; 3.4.2. Contador Assíncrono; 3.4.2.1. Crescente; 3.4.2.2. Decrescente; 3.4.2.3. Crescente/Decrescente; 3.4.2.4. Contador de Módulo "n"; Atividade Prática com Simulador (Assunto: Contador Assíncrono – A2 – em dupla – 10% do valor total)
23 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
27 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	3.4.3. Contador Síncrono; 3.4.3.1. Tabela de transição de estado para FFs JK, D e T; Atividade Prática com Simulador (Assunto: Contador Síncrono – A2 – em dupla – 10% do valor total)
03 de setembro de 2025 14ª aula (4h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
10 de setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	3.5. Máquinas de Estado; 3.5.1. Sistematização do projeto de circuitos sequenciais síncronos; 3.5.2. Diagrama de transição de estado; 3.5.3. Tabelas dos Circuitos Lógicos; 3.5.4. Máquinas de Moore; 3.5.5. Máquinas de Mealy; 3.5.6. Atribuição de estados; 3.5.7. Visão geral de máquinas síncronas. Atividade Prática com Simulador (Assunto: Máquinas de Estado – A2 – em dupla – 20% do valor total)
17 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	3.6 Registradores de deslocamento; 3.6.1. Entrada serial – saída serial; 3.6.2. Entrada serial – Saída paralelo; 3.6.3. Entrada Paralelo – Saída serial; 3.6.4. Bidirecional; 3.6.5. Outras Aplicações: Circuitos Multiplicador, Divisor e Detector de Sequência. 4- Memórias: 4.1. Memória construída por flip-flop; 4.2. Principais barramentos que conectam a memória (endereços, dados e controle); 4.3. Operação de leitura na memória; 4.4. Operação de escrita na memória.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
24 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	Avaliação A2 (presencial individual – 60% do valor total)
01 de outubro de 2025 19ª aula (4h/a)	Relatório final das atividades e fechamento das notas. Revisão do conteúdo, dúvidas, execução de exercícios para a avaliação de recuperação.
08 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Avaliação A3 (presencial individual – 100% do valor total)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>IDOETA, Ivan V. (Ivan Valeije). Elementos de eletrônica digital. 41. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 544 p., il., 24 cm. Bibliografia: p. [540-541] A Biblioteca Anton Dakitsch possui exemplar da 6ª reimpressão de 2015. ISBN 9788571940192 (broch.).</p> <p>LOURENÇO, Antonio Carlos de et al. Circuitos digitais. 8. ed. São Paulo: Livros Érica, 2006. 321 p., il. ISBN (Broch.).</p> <p>MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. Tradução de Carlos Richards Jr. revisão técnica Antonio Pertence Junior. 4. ed. atual. São Paulo: Makron Books, c1988. 2 v., il. ISBN (Broch.).</p> <p>MENDONÇA, Alexandre; ZELENOVSKY, Ricardo. Eletrônica digital: curso prático e exercícios. 2. ed. Rio de Janeiro: MZ, 2007. xi, 569, il. ISBN (Enc.).</p> <p>TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. Tradução de Cláudia Martins. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xxii, 804 p., il. ISBN [Broch.].</p>	<p>ERCEGOVAC, Milos D.; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H. Introdução aos sistemas digitais. tradução: José Carlos Barbosa dos Santos. Porto Alegre: Bookman, 2000. xiv, 453p., il., 28 cm. ISBN 8573076984 (broch.).</p> <p>SCHERZ, Paul. Practical electronics for inventors. 2nd New York: McGraw-Hill, 2007. xxiii, 952, il. ISBN [Broch.].</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. Tradução de Arlete Simille Marques. revisão técnica Wagner Luiz Zucchi. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, c2007. 449 p., il. Bibliografia: p. 389-396. ISBN 9788576050674 (Broch.).</p> <p>TAUB, Herbert. Circuitos digitais e microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill, c1984. xv, 510 p., il. ISBN 0074504444 (Broch.).</p> <p>TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED. The TTL Data Book. Vol. 1, Dallas, 1984.</p> <p>UYEMURA, John P. (John Paul). Sistemas digitais. revisão técnica Antonio Pertence Junior. Tradução de Gustavo Guimarães Parma. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002. xiv, 433, il. ISBN (Broch.).</p>

Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite
Professor
Componente Curricular Sistemas Digitais

Luiz Gustavo Lourenço Moura
Coordenador
Curso Superior de
Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/06/2025 23:25:33.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:18:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 652954

Código de Autenticação: 50b2c50e08





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 35/2025 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Cursos: Engenharia Elétrica e Engenharia de Computação

4º Período

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física III
Abreviatura	Física III
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Fábio Fagundes Leal
Matrícula Siape	1569804

2) EMENTA	
Eletrostática: conceitos fundamentais, cargas, força, campo e potencial elétrico; energia potencial elétrica, capacidade. Eletrodinâmica: corrente, resistência, Leis de Ohm e circuitos (simples e RC). Campo magnético: conceitos fundamentais, força magnética, momento magnético, efeito Hall, campo magnético em cargas móveis, Lei de Biot-Savart, Lei de Faraday, Lei de Ampère, indutância, circuitos RL.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Dar subsídios físicos sobre os conceitos da Teoria Eletromagnética da natureza, assim como aplicá-los nas atividades profissionais do engenheiro.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
	não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
	não se aplica
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Prestação grata de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo:

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Eletrostática

1.1. Conceitos fundamentais

1.2. Modelo atômico de Rutherford-Bohr

1.3. Processos de eletrização:

1.3.1. Atrito

1.3.2. Indução

1.3.3. Contato

1.4. Condutores isolantes

1.5. Princípios da eletrostática:

1.5.1. Conservação Da Carga

1.5.2. Atracão E Repulsão Eletrostática

1.6. Carga elementar

1.7. Lei de Coulomb (Princípio de superposição)

1.8. Campo elétrico:

1.8.1. Linhas De Campo

1.8.2. Torque

1.8.3. Binário

1.9. Potencial elétrico, superfícies equipotenciais

1.10. Distribuição de cargas:

1.10.1. Distribuição Uniforme De Cargas(Linear, Superficial E Volumétrica)

1.10.2. Distribuição Não-Uniforme

1.11. Técnicas de resolução de problemas de campo, potencial elétrico para sistemas fora da

origem com distribuição de cargas:

1.11.1. Fio Finito

1.11.2. Fio Infinito

1.11.3. Disco

6) CONTEÚDO

1.11.5. Cilindro

1.11.6. Esfera

1.11.7. Casca Esférica

1.12. Lei de Gauss da eletricidade

1.13. Energia potencial eletrostática e capacidade:

1.13.1. Capacidade

1.13.2. Capacitores De Placas Paralelas

1.13.3. Capacitores De Placas Cilíndricas E Esféricas

1.13.4. Armazenamento Da Energia Potencial

1.13.5. Visão Microscópica Dos Dielétricos

1.13.6. Capacitores Com Dielétricos Entre As Placas

2. Eletrodinâmica

2.1. Conceitos fundamentais, corrente e cargas em movimentos

2.2. Resistência, resistividade e as Leis de Ohm

2.3. Circuitos simples com uma e mais malhas

2.4. Instrumentos de medidas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)

2.5. Circuitos RC:

2.5.1. Descarregando E Carregando Um Capacitor

2.5.2. Conservação Da Energia No Carregamento De Um Capacitor

3. Campo Magnético

3.1. Conceitos fundamentais

3.2. A força magnética

3.3. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético

3.4. Torque sobre espiras com corrente e imã

3.5. Energia potencial de um dipolo magnético em um campo magnético

3.6. O Efeito Hall

3.7. O campo magnético de cargas moveis pontuais

3.8. Campo magnético de correntes:

3.8.1. a Lei de Biot-Savart

3.8.2. campo magnético a uma espira com corrente

3.8.3. devido a corrente em um solenoide

3.8.4. devido a corrente em fio reto

3.9. Lei de Gauss para o magnetismo

3.10. Lei de Ampere

3.11. Magnetismo nos materiais:

3.11.1. Magnetização e suscetibilidade magnética

3.11.2. Paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo

3.12. Lei de Indução de Faraday:

6) CONTEÚDO

3.12.2. Lei de Lenz

3.12.3. Circuitos RL

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas com o apoio de recursos visuais sobre os aspectos teóricos, especialmente conceituais da disciplina.
- Momentos para discussões e atendimento coletivo dos alunos para sanar dúvidas sobre o conteúdo.
- Atividades em grupo para discussões e resolução de problemas relacionados aos assuntos abordados.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais com peso 80% de todas as atividades avaliativas, e trabalhos/testes/seminários realizados em grupo totalizando os outros 20%.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções de problemas ou redação de textos ou apresentação oral, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, pincéis, projetor e/ou TV, simuladores computacionais, vídeos, bibliografias relacionadas, materiais didáticos próprios de instrução e/ou aplicação, Google Classroom com conteúdos de apoio e complementares, materiais diversos sobre o conteúdo.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10/06/2025 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (ementa, conteúdo programático, bibliografias, regras de laboratório, cronograma, sistema de avaliação etc)
11/06/2025 2.ª aula (2h/a)	<p>1. Eletrostática</p> <p>1.1. Conceitos fundamentais</p> <p>1.2. Modelo atômico de Rutherford-Bohr</p> <p>1.3. Processos de eletrização:</p> <p>1.3.1. Atrito</p> <p>1.3.2. Indução</p> <p>1.3.3. Contato</p> <p>1.4. Condutores isolantes</p> <p>1.5. Princípios da eletrostática:</p> <p>1.5.1. Conservação Da Carga</p> <p>1.5.2. Atração E Repulsão Eletrostática</p> <p>1.6. Carga elementar</p>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17/06/2025 3. ^a aula (2h/a)	1.7. Lei de Coulomb (Princípio de superposição) 1.8. Campo elétrico
18/06/2025 4. ^a aula (2h/a)	Campo E para Distribuições discretas de carga
24/06/2025 5. ^a aula (2h/a)	Campo E para Distribuições contínuas de carga
25/06/2025 6. ^a aula (2h/a)	Lei de Gauss
28/06/2025 (sábado letivo) 7. ^a aula (2h/a)	Energia Potencial Elétrica para distribuições discretas
01/07/2025 8. ^a aula (2h/a)	Energia Potencial Elétrica para distribuições contínuas
02/07/2025 9. ^a aula (2h/a)	Potencial Elétrico (V) para distribuições discretas e contínuas
05/07/2025 (sábado letivo) 10. ^a aula (2h/a)	Relações entre E e V
08/07/2025 11. ^a aula (2h/a)	Poder das pontas e blindagem eletrostática a luz de V

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09/07/2025 12. ^a aula (2h/a)	Capacitância e capacitores de simetrias diversas
15/07/2025 13. ^a aula (2h/a)	Capacitores e dielétricos
16/07/2025 14. ^a aula (2h/a)	Associação de capacitores
22/07/2025 15. ^a aula (2h/a)	Eletrodinâmica: Conceitos fundamentais, corrente e cargas em movimentos
23/07/2025 16. ^a aula (2h/a)	P1
29/07/2025 17. ^a aula (2h/a)	Vista de P1
30/07/2025 18. ^a aula (2h/a)	Resistência, resistividade e as Leis de Ohm
05/08/2025 19. ^a aula (2h/a)	Circuitos simples com uma e mais malhas Instrumentos de medidas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)
12/08/2025 20. ^a aula (2h/a)	Circuitos RC: Descarregando E Carregando Um Capacitor;
12/08/2025 21. ^a aula (2h/a)	Conservação Da Energia No Carregamento De Um Capacitor

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16/08/2025 (sábado letivo)	Campo magnético; força magnética;
22. ^a aula (2h/a)	
19/08/2025 23. ^a aula (2h/a)	partículas carregadas sob campos B;
20/08/2025 24. ^a aula (2h/a)	Torque; Efeito Hall;
23/08/2025 (sábado letivo) 25. ^a aula (2h/a)	Energia potencial de um dipolo magnético em um campo magnético
26/08/2025 26. ^a aula (2h/a)	Lei de Biot-Savart
27/08/2025 27. ^a aula (2h/a)	Campos B devido a espiras e solenoide
02/09/2025 28. ^a aula (2h/a)	Lei de Ampere
03/09/2025 29. ^a aula (2h/a)	Lei de Faraday
09/09/2025 30. ^a aula (2h/a)	Lei de Lenz
10/09/2025 31. ^a aula (2h/a)	Magnetização e suscetibilidade magnética

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16/09/2025 32.ª aula (2h/a)	Paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo
17/09/2025 33.ª aula (2h/a)	Fem Induzida
20/09/2025 (sábado letivo) 34.ª aula (2h/a)	Indutores
23/09/2025 35.ª aula (2h/a)	Circuitos RL
24/09/2025 36.ª aula (2h/a)	P2
30/09/2025 37.ª aula (2h/a)	Vista de P2
01/10/2025 38.ª aula (2h/a)	Plantão de dúvidas para a P3
07/10/2025 39.ª aula (2h/a)	P3
08/10/2025 40.ª aula (2h/a)	Vista da P3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 3.

NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v. 3.

TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN R.A. Sears e Zemansky. Física III: electromagnetismo. 10ª. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.

SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR, W. John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Leardring, 2004. v.1.

Faiossander Suela

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado

em Engenharia Elétrica

Fábio Fagundes Leal
Professor
Componente Curricular Física III

Luiz Gustavo Lourenco Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em

Engenharia de Computação

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Fagundes Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/06/2025 14:53:00.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBEECC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:21:03.
- **Faiossander Suela, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBEECC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 24/06/2025 19:55:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653207

Código de Autenticação: 67110622ea





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 1/2025 - CBSICC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Banco de Dados
Abreviatura	BD
Carga horária presencial	66.7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	41,7h, 50h/a, 62,5%
Carga horária de atividades práticas	25h, 30h/a, 37,5%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Maurício José Viana Amorim
Matrícula Siape	269379
2) EMENTA	
Definição de Sistema Gerenciadores de Banco de Dados; Técnicas de Modelagem de Dados; Abordagem do modelo Relacional; Engenharia/Reengenharia de Banco de Dados.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Geral: Tornar o aluno apto a construir, atualizar e alterar modelos de dados de modo que tais modelos atendam as necessidades do negócio	
Específicos: <ul style="list-style-type: none">Conhecer os principais modelos utilizados na modelagem e armazenamento de dados;Estar apto a desenhar uma especificação de armazenamento de acordo com o sistema que o utilizará;Aprender a utilizar as principais ferramentas de modelagem de dados;Conhecer e utilizar a linguagem de construção de dados DDL-SQL;Conhecer e utilizar a linguagem de manipulação de dados DML-SQL;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Conceitos Básicos
 - 1.1- Contextualização sobre a área de Banco de Dados (BD x SGBD)
 - 1.2- Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD): classificação, vantagens e evoluções
 - 1.3- Classificação dos Usuários do Banco de Dados
 - 1.4- Visão geral sobre o Projeto de Banco de Dados (Conceitual, Lógico e Físico)
2. Modelo Relacional
 - 2.1 Tabela, Campos e Relacionamentos
 - 2.2 Restrições de Integridade (Primary Key, Foreign Key, Not Null, Check)
3. Linguagens de Consulta (SQL e AR)
 - 3.1. Projeção
 - 3.2. Seleção
 - 3.3 Junção
 - 3.4 Funções de Grupo
 - 3.5 Sub-Consultas
- 4- Modelagem de Dados
 - 4.1 Levantamento de Dados
 - 4.1.1 Notação ER
 - 4.1.2 Notação Diagrama de Classes de Persistência
 - 4.2 Normalização e Dependência Funcional
 - 4.2.1. Dependências Funcionais
 - 4.2.2. Formas Normais
- 5- Projeto Físico
 - 5.1- Visão geral da arquitetura de um SGBD
 - 5.2- DDL-SQL
 - 5.2.1. Create (Database e Table), Alter e Drop
 - 5.2.2. Gestão de chave primária e chave estrangeira
 - 5.2.3. Definição dos Tipos de Dados
 - 5.3- Linguagem de Manipulação de Dados (DML)
 - 5.3.1. Insert, Update, Delete
6. Transações
 - 6.1 Propriedades ACID

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Como estratégias de ensino-aprendizagem serão adotadas pesquisas e atividades em grupo ou individuais.
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, elaboração de um trabalho contemplando as etapas de modelagem física e lógica e script de construção de um banco de dados, utilizando o modelo relacional.
- Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter no final do semestre letivo, nota acima de 6,0 (seis).
- Os estudantes que tirarem menos de 1 nas A1 e/ou A2 não levam os pontos do trabalho em grupo.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Para o desenvolvimento das atividades os seguintes recursos serão utilizados: laboratório com computadores com os softwares: MySQL Server, MySQL Workbench e Astah UML

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09 de junho de 2025 1º aula (4h/a)	Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular.
14 de junho de 2025 2º aula (4h/a)	Sábado Letivo
16 de junho de 2025 3º aula (4h/a)	1. Conceitos Básicos 1.1- Contextualização sobre a área de Banco de Dados (BD x SGBD) 1.2- Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD): classificação, vantagens e evoluções 1.3- Classificação dos Usuários do Banco de Dados 1.4- Visão geral sobre o Projeto de Banco de Dados (Conceitual, Lógico e Físico)
23 de junho de 2025 4º aula (4h/a)	2- Modelo Relacional 2.1 Tabela, Campos e Relacionamentos 2.2 Restrições de Integridade (Primary Key, Foreign Key, Not Null, Check)
30 de junho de 2025 5º aula (4h/a)	3 Linguagem de Consulta (SQL e AR) 3.1. Projeção 3.2. Seleção 3.3 Junção
7 de julho de 2025 6º aula (4h/a)	3.4 Funções de Grupo
14 de julho de 2025 7º aula (4h/a)	3.5 SubConsultas
21 de julho de 2025 8º aula (4h/a)	Trabalho
28 de julho de 2025 9º aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
04 de agosto de 2025 10º aula (4h/a)	4- Modelagem de Dados 4.1 Levantamento de Dados 4.1.1 Notação ER 4.1.2 Notação Diagrama de Classes de Persistência
09 de agosto de 2025 11º aula (4h/a)	Sábado Letivo
11 de agosto de 2025 12º aula (4h/a)	4.2 Normalização e Dependência Funcional 4.2.1. Dependências Funcionais 4.2.2. Formas Normais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de março de 2025 12º aula (4h/a)	5- Projeto Físico 5.1- Visão geral da arquitetura de um SGBD 5.2- DDL-SQL
18 de agosto de 2025 13º aula (4h/a)	5.2.1. Create (Database e Table), Alter e Drop 5.2.2. Gestão de chave primária e chave estrangeira 5.2.3. Definição dos Tipos de Dados
25 de agosto de 2025 14º aula (4h/a)	5.3- Linguagem de Manipulação de Dados (DML) 5.3.1. Insert, Update, Delete
01 de setembro de 2025 15º aula (4h/a)	6. Transações 6.1 Propriedades ACID
08 de setembro de 2025 16º aula (4h/a)	Trabalho
15 de setembro de 2025 17º aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
22 de setembro de 2025 18º aula (4h/a)	Revisão A3
29 de setembro de 2025 19º aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
06 de outubro de 2024 20º aula (4h/a)	Avaliação 2CH

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>NAVATHE, Shamkant, et al. Sistemas de Banco de Dados, ed. Addison-Wesley, 6ª ed, 2006.</p> <p>Silberschatz, A., Korth, H. F. e Sudarshan, S., Sistema de Banco de Dados, Makron Books; 5ª ed., 2006.</p> <p>DATE, C. J. INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS. Rio de Janeiro: Campus, 1996.</p>	<p>SUEHRING, Steve. MYSQL A BÍBLIA. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>MELO, Rubens N. BANCO DE DADOS EM APLICAÇÕES CLIENTES – SERVIDOR. Rio de Janeiro. Infobook, 1998.</p> <p>SALEMI, Joe. GUIA PC MAGAZINE PARA BANCO DE DADOS CLIENTES. Rio de Janeiro. Infobook, 1995.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G. MYSQL 5 INTERATIVO - GUIA BÁSICO DE ORIENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO. 1ed. Rio de Janeiro: Érika, 2006.</p>

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA

MAURÍCIO JOSÉ VIANA AMORIM
Professor
Componente Curricular Banco de Dados

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado/Tecnologia em ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mauricio Jose Viana Amorim, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 10/06/2025 14:55:47.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 10/06/2025 15:10:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653746
Código de Autenticação: be1f65b877





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 8/2025 - CTSTCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

5º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Comunicação de Dados
Abreviatura	Comunicação de Dados
Carga horária presencial	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Roberto da Costa Faria
Matrícula Siape	3395392

2) EMENTA

2) EMENTA

Unidade 1: Conceitos básicos de comunicação de dados

1.1 Breve histórico

1.2 Canais de comunicação

1.3 Modos de operação:

1.3.1 Simplex

1.3.2 half-duplex

1.3.3 full-duplex

1.4 Transmissão de dados

1.5 Tipos de Transmissão:

1.5.1 Transmissão paralela

1.5.2 Transmissão serial síncrona

1.5.3 Transmissão serial assíncrona

Unidade 2: Interfaces de comunicação de dados

2.1 Interface de comunicação serial RS-232/V24/V28

2.2 Interface de comunicação serial RS 442/V35

2.3 Interface de comunicação serial RS 449 / V36/ V11

2.4 Interface de comunicação serial X21

2.5 Interface de comunicação serial G703

Unidade 3: Modems

3.1 Conceito de Modulação

3.2 Técnicas básicas de modulação

3.3 Modems analógicos

3.4 Uso de Modem analógico

3.5 Modems Banda base (Digitais)

3.6 Técnicas de codificação

3.7 Testes de campo em modem

3.8 Instalação de modem em linha privada

3.9 Instalação de modem em linha comutada

3.10 Modem ADSL

Unidade 4: Algoritmos de detecção e correção de erros

4.1 Paridade de caractere

4.2 Paridade combinada

4.3 Polinômio gerador (CRC)

4.4 Medição de erros na transmissão

Unidade 5: Meios de transmissão

5.1 Par trançado

5.2 Cabo coaxial

5.3 Fibra ótica

5.4 Enlace de rádio

5.5 Comunicação via satélite

5.6 Cabeamento estruturado

Unidade 6: Protocolos de Comunicação

6.1 Conceitos básicos

6.2 Protocolo BSC

6.3 Protocolo SDLC

6.4 Protocolo X25

6.5 Protocolo Frame Relay

Unidade 7: Modelo de referência OSI

7.1 Conceitos

7.2 Camada física

7.3 Camada de enlace

7.4 Camada de rede

7.5 Camada de transporte

7.6 Camada de sessão

7.7 Camada de apresentação

7.8 Camada de aplicação.

Unidade 8: Redes de Transporte de Dados

8.1 PDH

8.2 SDH/SONET

8.3 NG-SDH

8.4 OTN

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Possibilitar a construção do conhecimento relativo à comunicação de dados e redes de computadores.

1.2. Específicos:

- Aprendizado de princípios da comunicação de dados tais como: sinais, esquemas de codificação e técnicas de modulação.
- Aprendizado de princípios de redes de computadores tais como: topologias, meios de transmissão, dispositivos, protocolos e serviços.
- Possibilitar o desenvolvimento de competências acerca de cabeamento e interconexão de dispositivos de rede.
- Endereçamento e montagem de rede local

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo: -----

Justificativa: -----

Objetivos: -----

Envolvimento com a comunidade externa: -----

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

Unidade 1: Conceitos básicos de comunicação de dados

- 1.1 Breve histórico
- 1.2 Canais de comunicação
- 1.3 Modos de operação:
 - 1.3.1 Simplex
 - 1.3.2 half-duplex
 - 1.3.3 full-duplex
- 1.4 Transmissão de dados
- 1.5 Tipos de Transmissão:
 - 1.5.1 Transmissão paralela
 - 1.5.2 Transmissão serial síncrona
 - 1.5.3 Transmissão serial assíncrona

Unidade 2: Interfaces de comunicação de dados

- 2.1 Interface de comunicação serial RS-232/V24/V28
- 2.2 Interface de comunicação serial RS 442/V35
- 2.3 Interface de comunicação serial RS 449 / V36/ V11
- 2.4 Interface de comunicação serial X21
- 2.5 Interface de comunicação serial G703

Unidade 3: Modems

- 3.1 Conceito de Modulação
- 3.2 Técnicas básicas de modulação
- 3.3 Modems analógicos
- 3.4 Uso de Modem analógico
- 3.5 Modems Banda base (Digitais)
- 3.6 Técnicas de codificação
- 3.7 Testes de campo em modem
- 3.8 Instalação de modem em linha privada
- 3.9 Instalação de modem em linha comutada
- 3.10 Modem ADSL

Unidade 4: Algoritmos de detecção e correção de erros

- 4.1 Paridade de caractere
- 4.2 Paridade combinada
- 4.3 Polinômio gerador (CRC)
- 4.4 Medição de erros na transmissão

Unidade 5: Meios de transmissão

- 5.1 Par trançado
- 5.2 Cabo coaxial
- 5.3 Fibra ótica
- 5.4 Enlace de rádio
- 5.5 Comunicação via satélite
- 5.6 Cabeamento estruturado

Unidade 6: Protocolos de Comunicação

- 6.1 Conceitos básicos
- 6.2 Protocolo BSC
- 6.3 Protocolo SDLC
- 6.4 Protocolo X25
- 6.5 Protocolo Frame Relay

Unidade 7: Modelo de referência OSI

- 7.1 Conceitos
- 7.2 Camada física
- 7.3 Camada de enlace
- 7.4 Camada de rede
- 7.5 Camada de transporte
- 7.6 Camada de sessão
- 7.7 Camada de apresentação
- 7.8 Camada de aplicação.

Unidade 8: Redes de Transporte de Dados

- 8.1 PDH
- 8.2 SDH/SONET
- 8.3 NG-SDH
- 8.4 OTN

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Slides, computadores, TV, acesso à internet, projetor de mídia, quadro branco, laboratório de informática

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/06/2025 1ª aula (4h/a)	1. Introdução a Comunicação de Dados 1.1. História das Comunicações
18/06/2025: Sábado letivo referente à quarta-feira 2ª aula (4h/a)	
25/06/2025 3ª aula (4h/a)	2. Modos de Transmissão de Dados 2.1. Simplex, Half Duplex e Full Duplex 2.2. Ruído
02/07/2025 4ª aula (4h/a) 05/07/2025 - Sábado letivo referente à quarta-feira 5ª aula	3. Sinal Analógico e Sinal Digital 3.1. Sinal Analógico 3.2. Sinal Digital 3.3. Comunicação Serial x Paralela
09/07/2025 6ª aula (4h/a)	4. Exercícios 4.1. Atividades Práticas no Laboratório
16/07/2025 7ª aula (4h/a)	5. Modelo OSI 5.1. História do Modelo OSI 5.2. Camadas do Modelo OSI

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23/07/2025 8ª aula (4h/a)	6. Algoritmos de Detecção e Correção de Erros 6.1. Paridade 6.2. Checksum 6.3. CRC 6.4. Algoritmo de Hamming
30/07/2025 9ª aula (4h/a)	7. Técnicas de Modulação 7.1. Modulação ASK, FSK, PSK 7.2. Modulação QAM
13/08/2025 10ª aula (8h/a) - Avaliação 1 (A1)	8. Exercícios Avaliação 1 (A1)
20/08/2025 11ª aula (4h/a) 23/08/2025 - Sábado letivo referente à quarta-feira 12ª aula	8.1. Atividades Práticas com Equipamentos
27/08/2025 13ª aula (4h/a)	10. Cabos Elétricos 10.1. Cabo Coaxial 10.2. Cabo Par Trançado 10.3. Cabeamento Estruturado
03/09/2025 14ª aula (4h/a)	11. Fibra Óptica 11.1. Tipos de Fibra Óptica 11.2. Fusão de Fibra Óptica 12. Exercícios 12.1. Exercícios Práticos em Laboratório
10/09/2025 15ª aula (4h/a)	13. Comunicações de Longa Distância 13.1. Introdução a Redes de Longa Distância 13.2. Conexões de Longa Distância
17/09/2025 16ª aula (4h/a) 20/09/2025 - Sábado letivo referente à quarta-feira 17ª aula	14. Comunicação Sem Fio 14.1. Espectro de Rádio Frequência 14.2. Tecnologias Sem Fio 15. Codificação de Linha 15.1. Técnicas de Codificação de Dados
24/09/2025 18ª aula	Avaliação 2 (A2)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

01/10/2025: 19ª aula (4h/a)	16. Redes de Transporte de Dados 16.1. PDH, SDH/SONET, NG-SDH e OTN 17. Segurança nas Comunicações 17.1. Confidencialidade dos Dados 17.2. Autenticidade dos Dados 17.3. Integridade dos Dados
08/10/2025 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
SOARES, Luiz Fernando G.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de computadores: das LAN'S, MAN's e WANs às redes ATM. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. STALLINGS, William. Advances in local and metropolitan area networks. 1994. 436p. 004.6 S782a TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 1997/2003. 923p. 004.6 T164r	KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Ross. Redes de computadores e a Internet: uma nova abordagem. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 548p. 004.67 K96r TORRES, Gabriel. Redes de computadores: curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001. 664p. 004.6 T693r

Roberto da Costa Faria

Professor

Componente Curricular Comunicação de Dados

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:44:13.
- **Roberto da Costa Faria, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 24/06/2025 21:57:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655947

Código de Autenticação: 6885dc1e07





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 9/2025 - CBSICC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

2º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Operacionais
Abreviatura	SistOper
Carga horária presencial	66.7h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16.7h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Renata Mesquita da Silva Santos
Matrícula Siape	3453528
2) EMENTA	
Evolução dos sistemas operacionais; conceitos básicos; níveis de hardware, software e microprogramação; tipos de sistemas; processo: conceito, estados e tipos; escalonamento de processos; gerenciamento de memória; sistemas de arquivos; sistemas de entrada e saída; interrupções e estudos de casos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: O Objetivo desta disciplina é proporcionar ao aluno o conhecimento básico das funções principais de um Sistema Operacional, sendo elas, de forma resumida: facilidade de acesso dos recursos do sistema e compartilhamento de recursos de forma organizada e protegida.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Abordar conceitos introdutórios e a história de evolução dos sistemas operacionais; conceitos básicos;• Apresentar os tipos de sistemas;• Abordar sobre processos e as demais gerências: memória; sistemas de arquivos; sistemas de entrada e saída.• Realizar Estudos de Caso	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1-Conceitos Básicos

2-Conceitos de hardware e software

3-Tipos de sistemas operacionais

- 3.1-Introdução;
- 3.2-Sistemas monoprogramáveis/monotarefa;
- 3.3 – Sistemas multiprogramáveis/multitarefa
- 3.4 – Sistemas com múltiplos processadores
- 3.5 – Sistemas fortemente acoplados;
- 3.6 – Sistemas fracamente acoplados.

4- Sistemas multiprogramáveis

- 4.1 – Introdução;
- 4.2 – Interrupção e exceção;
- 4.3 – Operações de entrada/saída;
- 4.4 – Buffering;
- 4.5 – Spooling;
- 4.6 – Reentrância;
- 4.7 – Proteção do sistema

5- Estrutura do sistema operacional

- 5.1 – Introdução;
- 5.2 – System calls;
- 5.3 – Modos de acesso
- 5.4 – Sistemas monolíticos;
- 5.5 – Sistemas em camadas;
- 5.6 – Sistemas cliente-servidor.

6- Processo

- 6.1 – Introdução;
- 6.2 – Modelo de processo;
- 6.3 – Estados do processo;
- 6.4 – Mudanças de estado do processo;

6) CONTEÚDO	6.5 – Subprocesso e thread;
	6.6 – Processos do sistema;
	6.7 – Tipos de processos.

7- Comunicação entre processos

- 7.1 – Introdução;
- 7.2 – Especificação de concorrência em programas;
- 7.3 – Problemas de compartilhamento de recursos;
- 7.4 – Solução para os problemas de compartilhamento;
- 7.5 – Problemas de sincronização;
- 7.6 – Soluções de hardware;
- 7.7 – Soluções de software;
- 7.8 – Deadlock.

8- Gerência do processador

- 8.1 – Introdução;
- 8.2 – Critérios de escalonamento;
- 8.3 – Escalonamento não-preemptivo;
- 8.4 – Escalonamento preemptivo;
- 8.5 – Escalonamento com múltiplos processadores.

9- Gerência de memória

- 9.1 – Introdução;
- 9.2 – Alocação contígua simples;
- 9.3 – Alocação particionada;
- 9.4 – Swapping;
- 9.5 – Memória virtual;

10-Sistema de arquivos

- 10.1 – Introdução;
- 10.2 – Arquivos;
- 10.3 – Diretórios;
- 10.4 – Alocação de espaço em disco;
- 10.5 – Proteção de acesso;
- 10.6 – Implementação de caches.

11-Gerência de dispositivos

- 11.1 – Introdução;
- 11.2 – Operações de entrada/saída;
- 11.3 – Subsistema de entrada/saída;
- 11.4 – Device drivers;
- 11.5 – Controladores;
- 11.6 – Dispositivos de entrada/saída;
- 11.7 – Discos magnéticos.

12 – Estudos de Casos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como estratégias de ensino-aprendizagem serão adotadas pesquisas e atividades em grupo ou individuais.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo.

Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter no final do semestre letivo, nota acima de 6,0 (seis).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Para o desenvolvimento das atividades os seguintes recursos a serem utilizados: laboratório com computadores.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de junho de 2025 1º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular. Evento realizado pela Coordenação
18 de junho de 2025 2º aula (4h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos Introdutórios de Sistemas Operacionais
25 de junho de 2025 3º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de hardware e software
02 de julho de 2025 4º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de sistemas operacionais (Arquiteturas de SO).
06 de julho de 2025 5º aula (4h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> Evento realizado pela Coordenação
09 de julho de 2025 6º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Multiprogramáveis
16 de julho de 2025 7º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura do sistema operacional
23 de julho de 2025 8º aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
30 de julho de 2025 9º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Processo
13 de agosto de 2025 10º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Threads
20 de agosto de 2025 11º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação entre Processo
24 de agosto de 2025 12º aula (4h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> Evento realizado pela Coordenação
27 de agosto de 2025 13º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Gerência de Processador
03 de setembro de 2025 14º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Gerência de Memória
10 de setembro de 2025 15º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Arquivos. Atividade Prática de Gerência de Processador e Memória.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO 17 de setembro de 2025 16º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Gerência de Dispositivos
21 de setembro de 2025 17º aula (4h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> Evento realizado pela Coordenação
24 de setembro de 2025 18º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação de Seminário
01 de outubro de 2025 19º aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
08 de outubro de 2025 20º aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

<ul style="list-style-type: none"> SILBERSCHATZ, Abrahan; GALVIN, Peter. Fundamentos De Sistemas Operacionais – Princípios Básicos. São Paulo. LTC, 2013. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura De Sistemas Operacionais. LTC, 2007. OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S., TOSCANI, S. S. Sistemas Operacionais. Editora Sagra Luzzatto, 2004. 	<ul style="list-style-type: none"> ALBERT, S. Woodhull; TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais - Projeto e implementação. ArtMed, 2008. DEITEL, H. M., DEITEL, P.J., CHOFINES, D.R. Sistemas Operacionais. Pearson Prentice-Hall, 2005.
---	---

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA

RENATA MESQUITA DA SILVA SANTOS
Professor
Componente Curricular Projeto Orientado a Objetos

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado/Tecnologia em ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- Renata Mesquita da Silva Santos, PROFESSOR ENS BÁSICO TECN TECNOLÓGICO, em 17/06/2025 12:17:11.
- Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 24/06/2025 13:43:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655894
Código de Autenticação: 02d5045ab1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 10/2025 - COLINCOCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 7º Períodos

Eixo Tecnológico Bacharelados

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Expressão oral e escrita
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professora	Tanisse Paes Bóvio Barcelos Cortes
Matrícula Siape	3298469
2) EMENTA	
Linguagem, comunicação e interação. Elementos da comunicação. Linguagem verbal e não verbal, texto objetivo e subjetivo. Conteúdo, linguagem e estrutura de textos. Tipologia textual. Características estruturais dos principais gêneros textuais. Noções de semântica. Coesão e coerência textuais. Redação técnica e científica: relatório para fins acadêmicos, resumo, resenha.	
3) OBJETIVOS	
3.1. Geral: Ampliar as capacidades de leitura, interpretação e escrita na Língua Portuguesa.	
3.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a dominar os diferentes usos da linguagem, considerando os diferentes contextos;• Desenvolver no aluno as habilidades de compreensão, interpretação e produção de diferentes gêneros de textos;• Desenvolver no aluno a habilidade de reconhecer as características linguísticas, estruturais e discursivas dos principais gêneros textuais;• Exercitar a elaboração de gêneros textuais.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

- 1. Comunicação e Linguagem.**
 - 1.1 Linguagem verbal e não verbal.
 - 1.2 Os diferentes conceitos de texto.
- 2. Informações implícitas.**
- 3. Semântica.**
- 4. Gêneros e tipos textuais:** literário (de autores contemporâneos e dos alunos) e não literário (jornalístico, técnico, científico)
 - 4.1 Gêneros acadêmicos (relatório para fins acadêmicos, resumo, resenha.).
- 5. Coesão e coerência.**
- 6. Revisão de noções gramaticais básicas.**

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta de trabalho com a língua portuguesa, a partir da leitura, interpretação e produção de textos, busca estabelecer uma aproximação com a realidade dos discentes, privilegiando a análise e a elaboração de diversos gêneros textuais, inclusive, os gêneros digitais que fazem parte do campo da vida pessoal do alunado. Deste modo, os conceitos de dialogismo, de intertextualidade, de variação linguística, dentre outros, embasam a abordagem com a língua, a linguagem e o discurso, sendo essenciais para o processo de ensino e aprendizagem na disciplina.

Dentre os procedimentos metodológicos que serão utilizados nas aulas estão:

- aula expositiva dialogada;
- mídias impressas e digitais (textos, slides, vídeos, Plataforma *Classroom* etc.);
- debates e reflexões;
- atividades síncronas e assíncronas em grupo, dupla e/ou individuais;
- atividades avaliativas presenciais individuais;
- realização de pesquisas.

A proposta avaliativa segue o viés formativo por meio da avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, trabalhos e atividades em grupo e/ou individuais, entre outros) pelos alunos. Ressalta-se ainda que este plano de ensino apresenta uma previsão das atividades a serem realizadas na disciplina. No entanto, esse planejamento pode sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

- Caneta e quadro;
- Slides;
- Textos variados (verbal, não verbal/visual e audiovisual; impressos e/ou digitais), disponibilizados também na sala virtual (*Classroom*);
- Quiz e outros jogos digitais;
- Documentários, filmes e sites;
- Plataforma *Classroom*.

9) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1 ^a AULA 13/06/2025 (2h/a)	1. Apresentação da ementa, das propostas de atividades e das estratégias avaliativas. 1.1 Dinâmica de grupo: apresentação (trabalho com as linguagens verbal e não verbal).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

2ª AULA 27/06/2025 (2h/a)	2. Iniciando o percurso: questionamentos sobre língua, linguagem, discurso e comunicação.
3ª AULA 04/07/2025 (2h/a)	3. Questionamentos sobre língua, linguagem, discurso e comunicação. 3.1 Comunicação e linguagens (linguagem verbal, não verbal e híbrida); 3.2 Elementos da comunicação e funções da linguagem; 3.3 Atividades de análise de texto(s).
4ª AULA 11/07/2025 (2h/a)	4. Questionamentos sobre língua, linguagem, discurso e comunicação. 4.1 Comunicação e linguagens (linguagem verbal, não verbal e híbrida); 4.2 Elementos da comunicação e funções da linguagem; 4.3 Atividades de análise de texto(s).
5ª AULA 18/07/2025 (2h/a)	5. Texto literário e não literário: poema, conto e crônica.
6ª AULA 25/07/2025 (2h/a)	6. Os diferentes conceitos de texto. 6.1 O texto como rede de sentidos; 6.2 Contexto discursivo; 6.3 Elementos paratextuais; 6.4 Atividades de análise de texto(s).
7ª AULA 26/07/2025 SÁBADO LETIVO (2h/a)	Sábado letivo: 7. Revisão de noções gramaticais básicas.
8ª AULA 01/08/2025 (2h/a)	8. Leitura, compreensão e produção de gêneros acadêmicos. 8.1. Resumo/resenha; 8.2. Técnicas de produção; 8.3. Coesão e coerência: estudo de alguns articuladores.
9ª AULA 08/08/2025 (2h/a)	9. Diálogo entre textos. 9.1 Dialogismo; 9.2. Polissemia; 9.3. Intertextualidade; 9.4 Atividades de análise de texto(s).
10ª AULA 15/08/2025 (2h/a)	Atividade Avaliativa P1 (individual) = 6,0 pontos; Atividade (coletiva) = 4,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11ª AULA 22/08/2025 (2h/a)	11. Tipos e gêneros textuais – características e estrutura. 11.1 Atividades de análise de texto(s).
12ª AULA 29/08/2025 (2h/a)	12. Leitura, compreensão e produção de gêneros acadêmicos. 12.1. Relatório para fins acadêmicos; 12.1.1. Técnicas de produção; 12.1.2. Adequação da linguagem ao destinatário; 12.2 Leitura, análise e produção dos gêneros estudados.
13ª AULA 05/09/2025 (2h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber.
14ª AULA 12/09/2025 (2h/a)	14. Coesão e coerência: estudo de alguns articuladores. 14.1 Atividades de análise de texto(s).
15ª AULA 13/09/2025 SÁBADO LETIVO (2h/a)	Sábado letivo: 15. Revisão de noções gramaticais básicas.
16ª AULA 19/09/2025 (2h/a)	16. Revisão de noções gramaticais básicas.
17ª AULA 26/09/2025 (2h/a)	Atividade Avaliativa P2 (individual) = 6,0 pontos; Atividade (coletiva) = 4,0 pontos.
18ª AULA 03/10/2025 (2h/a)	18.1. Segunda chamada para avaliação individual (P2). 18.2. Entrega das atividades avaliativas, correção e revisão.
19ª AULA 10/10/2025 (2h/a)	19. Avaliação individual P3.
20ª AULA 11/10/2025 SÁBADO LETIVO (2h/a)	Sábado letivo: 20. Encerramento.
11) BIBLIOGRAFIA	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. rev. e ampl.. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.</p> <p>BELTRAO, Odacir; BELTRAO, Mariuza. Correspondência: linguagem & comunicação: oficial, empresarial, particular. 19. ed. rev. e atual São Paulo: Atlas, 1993.</p> <p>CARNEIRO, Agostinho Dias. Redação em construção: a escritura do texto. 2. ed. rev. e ampl.. SP: Moderna, 2001.</p>	<p>GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 17. ed.. RJ, FGV, 1996.</p> <p>GERALDI, J. W. (Org.) Texto na sala de aula. 3. ed. SP: Ática, 1999.</p> <p>GNERRE, M. Linguagem, escrita e poder. 4. ed. SP: Martins Fontes, 1998.</p> <p>INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. São Paulo: Scipione, 1991.</p> <p>NICOLA, José de. Língua, Literatura e Redação. SP, Scipione, 1997.</p> <p>PLATÃO & FIORIN. Para entender o texto. 12. ed.. São Paulo: Ática, 1996.</p>

Tanisse Paes Bóvio Barcelos Cortes

(Professora - SIAPE: 3298469)

Componente Curricular

Expressão oral e escrita

Luiz Gustavo Lourenço Moura

(Coordenador - SIAPE: 1184984)

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tanisse Paes Bovio Barcelos Cortes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/06/2025 22:30:21.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:44:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 656243

Código de Autenticação: 3a7b042024





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 12/2025 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Computação

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física II
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,7 h, 80 h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	66,7 h, 80 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Vantelso Nunes Garcia
Matrícula Siape	2167108
2) EMENTA	
Oscilações e ondas (em meio elástico e ondas sonoras); Princípios da termodinâmica: conceitos de temperatura e calor; 1ª lei da termodinâmica; Teoria cinética dos gases; Entropia; 2ª lei da termodinâmica.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se Aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se Aplica

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se Aplica

Justificativa:

Não se Aplica

Objetivos:

Não se Aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se Aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Oscilações

- 1.1 Equação diferencial de um MHS, método de solução;
- 1.2 Equação diferencial de uma oscilação amortecida, método de solução;
- 1.3 Equação diferencial de uma solução forçada, possíveis soluções;
- 1.4 Conceito de impedância, reatância e ressonância;
- 1.5 Osciladores acoplados, batimento, figura de lissajout, noções teóricas de série de Fourier.

2. Ondas em meios elásticos

- 2.1 Modelagem matemática de um movimento ondulatório $f(x - vt)$;
- 2.2 Equação diferencial relacionando o comportamento no espaço e no tempo; 2.3 Velocidades de ondas em diferentes meios;
- 2.4 Interferência / Sobreposição de ondas + Fourier;
- 2.5 Modos normais de vibração.

3. Ondas sonoras

- 3.1 Vibrações do meio relacionadas com perturbações da pressão;
- 3.2 Nível sonoro (dB);
- 3.3 Efeito Doppler;
- 3.4 Ressonância em tubos.

4. A Teoria Cinética dos gases

- 4.1 Uma abordagem microscópica para pressão;
- 4.2 Uma abordagem microscópica para temperatura;
- 4.3 Conceito de energia interna dos gases mono-atômicos, diatômicos, poli-atômicos;
- 4.4 Transformações termodinâmicas;
- 4.5 Diferentes modos de se calcular o trabalho.

5. Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica

- 5.1 Modelagem matemática da Primeira Lei;
- 5.2 Aplicações.

6. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica

- 6.1 Máquinas térmicas, ciclo de Carnot e os limites impostos pela natureza;
- 6.2 Entropia e reversibilidade;
- 6.3 Uma interpretação estatística para entropia;
- 6.4 Entropia, energia interna, energia livre Gibbs e entalpia.

7) HABILIDADES

Não se Aplica

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Não se Aplica

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Não se Aplica

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09 de Junho 2025 1ª aula (2 h/a)	Apresentação do Curso
12 de Junho 2025 2ª aula (2 h/a)	Revisão de Física I
14 de Junho 2025 3ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão de Física I
16 de Junho 2025 4ª aula (2 h/a)	Revisão de Física I
23 de Junho 2025 5ª aula (2 h/a)	Oscilações
26 de Junho 2025 6ª aula (2 h/a)	Oscilações
30 de Junho 2025 7ª aula (2 h/a)	Oscilações
03 de Julho de 2025 8ª aula (2 h/a)	Oscilações
07 de Julho de 2025 9ª aula (2 h/a)	Ondas em meios elásticos

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10 de Julho de 2025 10ª aula (2 h/a)	Ondas em meios elásticos
14 de Julho de 2025 11ª aula (2 h/a)	Ondas em meios elásticos
17 de Julho de 2025 12ª aula (2 h/a)	Ondas em meios elásticos
19 de Julho de 2025 13ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
21 de Julho de 2025 14ª aula (2 h/a)	Revisão
24 de Julho de 2025 15ª aula (2 h/a)	Teste 1
28 de Julho de 2025 16ª aula (2 h/a)	Ondas sonoras
31 de Julho de 2025 17ª aula (2 h/a)	Ondas sonoras
04 de Agosto de 2025 18ª aula (2 h/a)	Ondas sonoras
07 de Agosto de 2025 19ª aula (2 h/a)	Revisão
09 de Agosto de 2025 20ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
11 de Agosto de 2025 21ª aula (2 h/a)	Prova 1
14 de Agosto de 2025 22ª aula (2 h/a)	Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica
18 de Agosto de 2025 23ª aula (2 h/a)	Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica
21 de Agosto de 2025 24ª aula (2 h/a)	Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25 de Agosto de 2025 25ª aula (2 h/a)	A Teoria Cinética dos gases
28 de Agosto de 2025 26ª aula (2 h/a)	A Teoria Cinética dos gases
01 de Setembro de 2025 27ª aula (2 h/a)	A Teoria Cinética dos gases
04 de Setembro de 2025 28ª aula (2 h/a)	Semana do Saber Fazer
06 de Setembro de 2025 29ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
08 de Setembro de 2025 30ª aula (2 h/a)	Revisão
11 de Setembro de 2025 31ª aula (2 h/a)	Teste 2
15 de Setembro de 2025 32ª aula (2 h/a)	Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica
18 de Setembro de 2025 33ª aula (2 h/a)	Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica
22 de Setembro de 2025 34ª aula (2 h/a)	Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica
25 de Setembro de 2025 35ª aula (2 h/a)	Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica
29 de Setembro de 2025 36ª aula (2 h/a)	Revisão
02 de Outubro de 2025 37ª aula (2 h/a)	Prova 2
04 de Outubro de 2025 38ª aula (2 h/a) Sábado Letivo	Revisão
06 de Outubro de 2025 39ª aula (2 h/a)	Prova 3

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

09 de Outubro de 2025

40ª aula (2 h/a)

Vista de Prova

14) BIBLIOGRAFIA**14.1) Bibliografia básica**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. Vol. 2

NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. vol 2. TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. Rio de Janeiro: LTC, 2006

14.2) Bibliografia complementar

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

SERWAY, A. Raymond. JEWETT Jr, W. John. Princípios de física, mecânica clássica.. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Leardring, 2004. vol.2. A. BEJAN, "Transferência de Calor", Edgar Blucher, 1996

Vantelfo Nunes Garcia

Professor

Componente Curricular Física II

Luiz Gustavo Lourenco Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Vantelfo Nunes Garcia, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/06/2025 14:41:33.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:41:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 655180

Código de Autenticação: cd46a78b3f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 4/2025 - DIRGAPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

8º Período

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Economia
Abreviatura	ECOM
Carga horária presencial	40h/a, 33h, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a, 33h, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 horas
Carga horária/Aula Semanal	2 horas
Professor	Camila Mendonça Romero Sales
Matrícula Siape	2730853

2) EMENTA	
A Ciência Econômica. Divisão de estudo da economia. Sistemas econômicos. Evolução do pensamento econômico. A Microeconomia. Formação de preços. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Teoria da produção. A empresa e a produção. Análise de curto prazo e de longo prazo. Teoria dos custos. Os custos de produção. Os conceitos de receita e lucro. Estruturas de mercado. Concorrência perfeita. A Macroeconomia. A Moeda. Inflação. As organizações e os sistemas de apoio à gestão financeira. Sistemas Contábeis e a situação econômica e financeira das organizações. Gestão financeira: objetivos e instrumentos de suporte à gestão. Demonstrações Contábeis Padronizadas. Juros Simples. Expressão Fundamental. Cálculo de juros, do montante, do principal, da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização. Homogeneidade obrigatória entre as unidades de tempo da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização. Os Fatores de Capitalização e de Descapitalização Simples. Juros Compostos. Expressão Fundamental. Cálculo dos juros, do montante, do principal, da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização. Os Fatores de Capitalização e de Descapitalização Composta. Equivalência de Taxas de Juros Compostos. Análise de Investimentos. Valor presente líquido. Payback. Taxa interna de retorno. Índice de rentabilidade. Fluxo de caixa de projeto. Noções de Desenvolvimento. Crescimento. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. Meio ambiente.	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais:	
CG1 - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.	
CG3 - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.	
CG4 - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia.	
CG5 - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.	
CG6 - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.	
CG7 - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
<p><input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p><input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo</p>	
Resumo: Não se aplica.	
Justificativa: Não se aplica.	
Objetivos: Não se aplica.	
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	
<p>1. A Ciência Econômica</p> <p>1.1. O conceito de economia</p> <p>1.2. Divisão de estudo da economia</p> <p>1.3. Sistemas econômicos</p> <p>1.4. Evolução do pensamento econômico</p> <p>2. A Microeconomia</p> <p>2.1. Formação de preços</p> <p>2.2. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado</p> <p>2.3. Teoria da produção</p> <p>2.4. A empresa e a produção</p> <p>2.5. Análise de curto prazo e de longo prazo</p> <p>2.6. Teoria dos custos</p> <p>2.7. Os custos de produção</p> <p>2.8. Os conceitos de receita e lucro</p> <p>2.9. Estruturas de mercado</p> <p>2.10. Concorrência perfeita</p> <p>2.11. Monopólio</p> <p>2.12. Concorrência monopolista</p> <p>2.13. Oligopólio</p> <p>3. A Macroeconomia</p> <p>3.1. A Moeda</p> <p>3.2. Origem e funções</p>	

6) CONTEÚDO

3.4. Política monetária

3.5. Inflação

4. As organizações e os sistemas de apoio à gestão financeira

4.1. Sistemas Contábeis e a situação econômica e financeira das organizações

4.2. Gestão financeira: objetivos e instrumentos de suporte a gestão

4.3. Demonstrações Contábeis Padronizadas

5. Juros Simples

5.1. Expressão Fundamental

5.2. Cálculo de juros, do montante, do principal, da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização.

5.3. Homogeneidade obrigatória entre as unidades de tempo da taxa de juros e do nº. de períodos de capitalização

5.4. Os Fatores de Capitalização e de Descapitalização Simples

6. Juros Compostos

6.1. Expressão Fundamental

6.2. Cálculo dos juros, do montante, do principal, da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização.

6.4. Os Fatores de Capitalização e de Descapitalização Composta

6.5. Equivalência de Taxas de Juros Compostos

7. Análise de Investimentos

7.1. Valor presente líquido

7.2. Payback

7.3. Taxa interna de retorno

7.4. Índice de rentabilidade

7.5. Fluxo de caixa de projeto

8. Noções de Desenvolvimento

8.1. Crescimento

8.2. Desenvolvimento e subdesenvolvimento

8.3. Meio ambiente

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Compreender melhor os princípios fundamentais da economia e como eles impactam a tomada de decisões em diversos setores da sociedade;
- Analisar e interpretar dados estatísticos e econômicos relevantes para construção de modelos de análise e tomada de decisão;
- Entender o funcionamento e as implicações da formação de preços e das políticas monetárias e fiscais;
- Aplicar conceitos e ferramentas econômicas na análise de problemas relacionados ao ambiente econômico, como a inflação, o desemprego, a distribuição de renda, a globalização e o comércio internacional;
- Compreender como as teorias dos ciclos econômicos ajudam a prever as variações na atividade econômica a curto e longo prazo;
- Entender as principais correntes do pensamento econômico e sua influência nos debates atuais na economia.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**

- Pensamento estratégico e capacidade de planejamento a longo prazo para identificar oportunidades e riscos econômicos e tomar decisões informadas;
- Visão sistêmica e interdisciplinaridade para entender as relações complexas entre variáveis econômicas, políticas e sociais;
- Capacidade de liderança e negociação para influenciar os outros na tomada de decisões econômicas eficazes;
- Flexibilidade e adaptabilidade para lidar com a incerteza e mudança nos mercados e na economia global;
- Senso de inovação e criatividade a fim de encontrar soluções econômicas inovadoras e sustentáveis;
- Comprometimento com a responsabilidade social e com a contribuição para o desenvolvimento econômico e o bem-estar da sociedade.

- **Atitudes:**

- Abertura para novas ideias e perspectivas, já que a Economia envolve uma grande variedade de correntes de pensamento e teorias econômicas;
- Capacidade de análise complexa e atenção aos detalhes para entender os dados relevantes para a tomada de decisão econômica;
- Curiosidade e questionamento ativo para investigar as causas e implicações de problemas econômicos e entender as várias soluções possíveis;
- Atitude empírica, com foco em dados e fatos objetivos para embasar conclusões e recomendações econômicas;
- Senso de responsabilidade para compreender as implicações das ações econômicas e considerar as consequências de longo prazo;
- Postura crítica e reflexiva para avaliar as políticas públicas e ações econômicas existentes, e identificar preocupações éticas e sociais relevantes.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: participação durante as aulas expositivas, provas escritas individuais, trabalhos em grupos e individuais, além de estudo dirigido com temas específicos do componente curricular trabalhados ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento e o comprometimento dos estudantes, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos e interação. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

- Quadro branco, caneta e apagador;
- Jornais, cartazes, revistas e livros;
- Textos manuais e digitais;
- Televisão;
- Computador com projetor;
- Instrumentos didáticos diversos.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/06/2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina e das atividades avaliativas.
18/06/2025 2ª aula (2h/a)	1. A Ciência Econômica 1.1. O conceito de economia 1.2. Divisão de estudo da economia 1.3. Sistemas econômicos 1.4. Evolução do pensamento econômico

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

25/06/2025 3ª aula (2h/a)	2. A Microeconomia 2.1. Formação de preços 2.2. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado
02/07/2025 4ª aula (2h/a)	2. A Microeconomia 2.3. Teoria da produção 2. A Microeconomia 2.4. A empresa e a produção 2.5. Análise de curto prazo e de longo prazo
05/07/2025 5ª aula (2h/a) (Sábado Letivo)	2. A Microeconomia 2.6. Teoria dos custos 2.7. Os custos de produção 2.8. Os conceitos de receita e lucro
09/07/2025 6ª aula (2h/a)	2. A Microeconomia 2.9. Estruturas de mercado 2.10. Concorrência perfeita 2.11. Monopólio 2.12. Concorrência monopolista 2.13. Oligopólio
16/07/2025 7ª aula (2h/a)	3. A Macroeconomia 3.1. A Moeda 3.2. Origem e funções
23/07/2025 8ª aula (2h/a)	3. A Macroeconomia 3.3. Oferta e demanda de moeda 3.4. Política monetária 3.5. Inflação
30/07/2025 9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
13/08/2025 10ª aula (2h/a)	4. As organizações e os sistemas de apoio à gestão financeira 4.1. Sistemas Contábeis e a situação econômica e financeira das organizações 4.2. Gestão financeira: objetivos e instrumentos de suporte a gestão 4.3. Demonstrações Contábeis Padronizadas
20/08/2025 11ª aula (2h/a)	5. Juros Simples 5.1. Expressão Fundamental 5.2. Cálculo de juros, do montante, do principal, da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização. 5.3. Homogeneidade obrigatória entre as unidades de tempo da taxa de juros e do nº. de períodos de capitalização 5.4. Os Fatores de Capitalização e de Descapitalização Simples

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

23/08/2025 12ª aula (2h/a) (Sábado Letivo)	6. Juros Compostos 6.1. Expressão Fundamental 6.2. Cálculo dos juros, do montante, do principal, da taxa de juros e do nº de períodos de capitalização.
27/08/2025 13ª aula (2h/a)	6. Juros Compostos 6.4. Os Fatores de Capitalização e de Descapitalização Composta 6.5. Equivalência de Taxas de Juros Compostos
03/09/2025 14ª aula (2h/a)	7. Análise de Investimentos 7.1. Valor presente líquido 7.2. Payback
10/09/2025 15ª aula (2h/a)	7. Análise de Investimentos 7.3. Taxa interna de retorno
17/09/2025 16ª aula (2h/a)	7. Análise de Investimentos 7.4. Índice de rentabilidade 7.5. Fluxo de caixa de projeto
20/09/2025 17ª aula (2h/a) (Sábado Letivo)	8. Noções de Desenvolvimento 8.1. Crescimento 8.2. Desenvolvimento e subdesenvolvimento 8.3. Meio ambiente
24/09/2025 18ª aula (2h/a)	Estudo Dirigido - Trabalho em grupo.
01/10/2025 19ª aula (2h/a)	Vistas de prova
08/10/2025 20ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)

14) BIBLIOGRAFIA**14.1) Bibliografia básica****14.2) Bibliografia complementar**

14) BIBLIOGRAFIA

<p>PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; ENRIQUEZ GARCIA, Manuel. Fundamentos de economia. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.</p> <p>VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios, glossário com os 260 principais conceitos econômicos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p>	<p>CARVALHO, Veridiana Ramos da Silva. A restrição externa e a perda de dinamismo da economia brasileira: investigando as relações entre estrutura produtiva e crescimento econômico. orientação de Gilberto Tadeu Lima. Rio de Janeiro: BNDES, 2007. 205 p.</p> <p>DDA, Jacques. As origens da globalização da economia. São Paulo: Manole, 2004.</p> <p>DORNBUSCH, Rüdiger. Macroeconomia. 5. ed. São Paulo: Person, 2006.</p> <p>ENKO, Georges. Economia, espaço e globalização: na aurora do século XXI. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002. 266 p.</p> <p>ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. São Paulo: Atlas, 2006.</p>
---	--

Camila Mendonça Romero Sales
Professora
Componente Curricular Economia

Luiz Gustavo Lourenco Moura
Coordenador
Curso Bacharelado em Engenharia da Computação

DIRETORIA DE GESTÃO ACADÊMICA E PLANEJAMENTO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Camila Mendonça Romero Sales, PROFESSOR ENS BÁSICO TECN TECNOLOGICO**, em 25/06/2025 12:41:17.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 25/06/2025 15:58:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658358
Código de Autenticação: 71e528aae5





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 26/2025 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia de Computação

3º Período

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Física Experimental II
Abreviatura	Fis Exp II
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Fábio Fagundes Leal
Matrícula Siape	1569804

2) EMENTA

Oscilações, ondas mecânicas, hidrostática e hidrodinâmica, termologia, termodinâmica e estudo de cinética de gases.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Fornecer subsídios físicos teóricos e práticos para a realização de atividades experimentais sobre: oscilações, ondas mecânicas, hidrostática e hidrodinâmica, termologia, termodinâmica e estudo de gases, bem como aplicá-los nas atividades profissionais do engenheiro.

Com os conhecimentos adquiridos o alunos será capaz de manipular e calibrar diversos instrumentos de medidas relacionados aos assuntos do curso, bem como desenvolver e adaptar métodos para aferição das diversas grandezas físicas envolvidas nos experimentos propostos, com vistas a minimização de erros de medidas diretas e indiretas, dos seguintes temas: determinação de constantes elásticas de molas helicoidais por métodos estático e dinâmico; da aceleração gravitacional local; obtenção de propriedades elásticas e inerciais de diferentes meios de propagação de ondas mecânicas; propriedades térmicas e mecânicas de meios, corpos e materiais sólidos, líquidos e gasosos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

Oscilações

Ondas mecânicas

Hidrostática e hidrodinâmica

Termologia

Calorimetria

Termodinâmica

Estudo de cinética de gases.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas com o apoio de recursos visuais sobre os aspectos teóricos, especialmente conceituais da disciplina.
- Momentos para discussões e atendimento coletivo dos alunos para sanar dúvidas sobre o conteúdo.
- Atividades experimentais em grupo para discussões e resolução de problemas relacionados aos assuntos abordados.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais com peso 80% de todas as atividades avaliativas, e trabalhos/testes/seminários realizados em grupo totalizando os outros 20%.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções de problemas ou redação de textos ou apresentação oral, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, pincéis, projetor e/ou TV, simuladores computacionais, vídeos, bibliografias relacionadas, materiais didáticos próprios de instrução e/ou aplicação, Google Classroom com conteúdos de apoio e complementares, materiais diversos de laboratório de Física,

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Não se aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
-------------	---

10/06/2025

1^ª aula Apresentação da disciplina (ementa, conteúdo programático, bibliografias, regras de laboratório, cronograma, sistema de avaliação etc)
(2h/a)

17/06/2025

2^ª aula Revisão sobre Teoria de Erros
(2h/a)

24/06/2025

3^ª aula Revisão sobre Técnicas de elaboração e interpretação de gráficos
aula(2h/a)

28/06/2025

(sábado letivo) Revisão sobre o Método de Mínimos Quadrados

4^ª aula
(2h/a)

01/07/2025

5^ª aula Experimento: Pêndulo Simples
(2h/a)

08/07/2025

6^ª aula Experimento: Oscilações com molas
aula(2h/a)

15/07/2025

7^ª aula Trabalho/teste 1
(2h/a)

22/07/2025

8^ª aula Experimento: Ondas estacionárias em cordas
(2h/a)

29/07/2025

9^ª aula P1
(2h/a)

05/08/2025

10^ª aula Vista de P1
(2h/a)

12/08/2025

11^ª aula Experimento: Capacidade Térmica de um calorímetro e calor específico de um metal
(2h/a)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16/08/2025

(sábado
letivo)

Experimento: Calor Latente de Fusão do Gelo

12ª aula
(2h/a)

19/08/2025

13ª aula
(2h/a)

Experimento: Dilatação térmica de sólidos

26/08/2025

14ª aula
(2h/a)

Experimento: Lei de resfriamento de Newton

02/09/2025

15ª aula
(2h/a)

Trabalho/teste 2

09/09/2025

16ª aula
(2h/a)

Experimento: Lei de Boyle

16/09/2025

17ª aula
(2h/a)

P2

23/09/2025

18ª aula
(2h/a)

Experimento: Gases Ideais

30/09/2025

19ª aula
(2h/a)

Vista de P2

07/10/2025

20ª aula
(2h/a)

P3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE. **Física** NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. **Curso de Física Básica 2 – Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor.** 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

11.2) Bibliografia complementar

Fábio Fagundes Leal
Professor
Componente Curricular Física Experimental II

Luiz Gustavo Lourenco Moura
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado
em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Fagundes Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/06/2025 13:47:23.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:20:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653169

Código de Autenticação: 1c0a89b8e5





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 31/2025 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia de Computação

4º Período

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física Experimental III
Abreviatura	Fis Exp III
Carga horária presencial	40h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Fábio Fagundes Leal
Matrícula Siape	1569804

2) EMENTA
Experimentos sobre os conceitos abordados na disciplina de Física III, ou seja, experimentos de Eletrostática; Eletrodinâmica; Campo magnético; Eletromagnetismo; Capacitância, indutância, Circuitos RL, RC e RLC.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Dar subsídios físicos sobre os conceitos da Teoria Eletromagnética da natureza, assim como aplicá-los nas atividades profissionais do engenheiro.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
não se aplica

() Projetos como parte do currículo () Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Programas como parte do currículo () Eventos como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo:

não se aplica

Justificativa:

não se aplica

Objetivos:

não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

não se aplica

6) CONTEÚDO

Eletrostática

Eletrodinâmica

Campo magnético

Eletromagnetismo

Capacitância

Indutância

Circuitos RL, RC e RLC.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas com o apoio de recursos visuais sobre os aspectos teóricos, especialmente conceituais da disciplina.
- Momentos para discussões e atendimento coletivo dos alunos para sanar dúvidas sobre o conteúdo.
- Atividades experimentais em grupo para discussões e resolução de problemas relacionados aos assuntos abordados.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais com peso 80% de todas as atividades avaliativas, e trabalhos/testes/seminários realizados em grupo totalizando os outros 20%.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções de problemas ou redação de textos ou apresentação oral, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco, pincéis, projetor e/ou TV, simuladores computacionais, vídeos, bibliografias relacionadas, materiais didáticos próprios de instrução e/ou aplicação, Google Classroom com conteúdos de apoio e complementares, materiais diversos de laboratório de Física,

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11/06/2025 1ª aula (2h/a)	Apresentação da disciplina (ementa, conteúdo programático, bibliografias, regras de laboratório, cronograma, sistema de avaliação etc)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18/06/2025 2ª aula (2h/a)	Revisão sobre Teoria de Erros
25/06/2025 3ª aula(2h/a)	Revisão sobre Técnicas de elaboração e interpretação de gráficos
02/07/2025 4ª aula (2h/a)	Revisão sobre o Método de Mínimos Quadrados
05/07/2025 (sábado letivo) 5ª aula (2h/a)	Experimento: Processos de eletrização
09/07/2025 6ª aula(2h/a)	Experimento: Campo Elétrico – Visualização de linhas de Força
16/07/2025 7ª aula (2h/a)	Trabalho/teste 1
23/07/2025 8ª aula (2h/a)	Experimento: Potencial Elétrico – Mapeamento de superfícies equipotenciais
30/07/2025 9ª aula (2h/a)	P1
13/08/2025 10ª aula (2h/a)	Vista de P1
20/08/2025 11ª aula (2h/a)	Experimento: Multímetro e medidas de resistências elétricas
23/08/2025 (sábado letivo) 12ª aula (2h/a)	Experimento: Associação de resistores – Potência elétrica
27/08/2025 13ª aula (2h/a)	Experimento: Medidas de capacâncias e associação de capacitores
03/09/2025 14ª aula (2h/a)	Experimento: Processo de carga de um capacitor
10/09/2025 15ª aula (2h/a)	Trabalho/teste 2
17/09/2025 16ª aula (2h/a)	Experimento: Experimento de Oersted

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20/09/2025 (sábado letivo) 17ª aula (2h/a)	P2
24/09/2025 18ª aula (2h/a)	Experimento: Mapeamento de linhas de Campos Magnéticos Experimento: Corrente de Foucault
01/10/2025 19ª aula (2h/a)	Vista de P2
08/10/2025 20ª aula (2h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 3. NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v. 3. TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.	YOUNG, H.D.; FREEDMAN R.A. Sears e Zemansky. Física III: electromagnetismo. 10ª. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR, W. John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Leardring, 2004. v.1.

Fábio Fagundes Leal
Professor
Componente Curricular Física Experimental III

Luiz Gustavo Lourenco Moura
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado
em Engenharia de Computação

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Fagundes Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/06/2025 14:24:00.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:20:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653194
Código de Autenticação: 5178ff2022





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 34/2025 - CBEECC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Computação

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo I
Abreviatura	Cálculo I
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	6 h/a
Professor	Flávia Peixoto Faria
Matrícula Siape	1556127
2) EMENTA	
Funções reais de variável real, Funções elementares do cálculo, noções sobre e continuidade, derivada, aplicações da derivada.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Ampliar os conteúdos de Matemática vistos no ensino médio sobre funções e usar os conhecimentos básicos do Cálculo Diferencial com a introdução dos conceitos de limite e derivada na resolução de problemas de natureza física e geométrica. Fornecer ao aluno as noções básicas do Cálculo Diferencial, trazendo alguma formalização dos conceitos, e também apresentando aplicações às várias Ciências, ressaltando assim o seu caráter interdisciplinar.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO**1. Funções**

- 1.1. Domínio e imagem de funções
- 1.2. Operações com funções
- 1.3. Composição de funções
- 1.4. Funções pares e ímpares
- 1.5. Funções periódicas
- 1.6. Funções compostas
- 1.7. Funções inversas
- 1.8. Funções elementares; polinomiais, racionais, trigonométricas, inversas, exponenciais e logarítmicas

2. Limites

- 2.1. Noção intuitiva
- 2.2. Definição
- 2.3. Unicidade do limite
- 2.4. Propriedades dos limites
- 2.5. Limites laterais
- 2.6. Limites no Infinito
- 2.7. Limites infinitos
- 2.8. Limites infinitos no infinito
- 2.9. Continuidade das funções
- 2.10. Assíntotas verticais, horizontais e oblíquas

3. Derivada

- 3.1. A reta tangente
- 3.2. Derivada de uma função
- 3.3. Continuidade de funções deriváveis
- 3.4. Regras de derivação
- 3.5. Derivada de função composta (regra da cadeia)
- 3.6. Derivada de função inversa
- 3.7. Derivadas de funções elementares
- 3.8. Derivadas sucessivas
- 3.9. Derivada de funções implícitas
- 3.10. O diferencial de x e $f(x)$
- 3.11. Regra de L'Hospital

4. Aplicação de derivada

- 4.1. Taxa Relacionadas
- 4.2. Máximos e mínimos de funções
- 4.3. Teorema de Rolle
- 4.4. Teorema de valor médio
- 4.5. Funções crescentes e decrescentes
- 4.6. Critérios para determinar os extremos de uma função
- 4.7. Concavidade e pontos de inflexão
- 4.8. Assíntotas horizontais e verticais
- 4.9. Esboço de gráficos
- 4.10. Problemas de otimização-aplicações

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada

- Estudo dirigido
 - Atividades em grupo ou individuais
- Avaliação formativa realizada por meio de provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, apresentação dos exercícios realizados ao longo do semestre letivo.

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizadas apostilas, listas de exercícios e slides elaborados pela docente; além do software Geogebra para a realização de cálculos e esboço de gráficos.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS (Opcional)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1. ^a semana (6h/a) 09/06 a 15/06/2025	Conteúdos: Recepção dos alunos. Conteúdos: Funções (definição; domínio e imagem de funções; gráficos de funções).
2. ^a semana (6h/a) 16/06 a 22/06/2025	Conteúdos: Funções (funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; funções pares e ímpares; análise gráfica).
3. ^a semana (9h/a) 23/06 a 29/06/2025 Sábado letivo referente à terça-feira	Conteúdos: Funções (análise gráfica; operações com funções; funções elementares; polinomiais, racionais; funções inversas; composição de funções).
4. ^a semana (9h/a) 30/06 a 06/07/2025 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdos: Funções (funções exponenciais e logarítmicas).
5. ^a semana (6h/a) 07/07 a 13/07/2025	T1 – 09/07
6. ^a semana (6h/a) 14/07 a 20/07/2025	Conteúdos: Funções (funções periódicas; trigonométricas).
7. ^a semana (6h/a) 21/07 a 27/07/2025	Conteúdos: Limites (definição; interpretação geométrica e física). Cálculo de limites.
8. ^a semana (6h/a) 28/07 a 03/08/2025	Conteúdos: Cálculo de limites (continuação). Limites (continuidade das funções; assíntotas verticais, horizontais e oblíquas).
9. ^a semana (3h/a) 04/08 a 10/08/2025	Conteúdos: Assíntotas (continuação).
10. ^a semana (9h/a) 11/08 a 17/08/2025 Sábado letivo referente à terça-feira	A1 – 13/08
11. ^a semana (9h/a) 18/08 a 24/08/2025 Sábado letivo referente à quarta-feira	Conteúdos: Derivada (a reta tangente; derivada de uma função).

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12. ^a semana (6h/a) 25/08 a 31/08/2025	Conteúdos: Derivada (a reta tangente; derivada de uma função; derivadas de funções elementares; derivadas sucessivas; regras de derivação).
13. ^a semana (6h/a) 01/09 a 07/09/2025	Conteúdos: Derivadas (regras de derivação; derivadas de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas).
14. ^a semana (6h/a) 08/09 a 14/09/2025	Conteúdos: Derivadas (regras de derivação; derivadas de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas).
15. ^a semana (6h/a) 15/09 a 21/09/2025	Conteúdos: Derivadas (derivada de função inversa; regra de L'Hospital).
16. ^a semana (6h/a) 22/09 a 28/09/2025	Conteúdos: Derivadas (regra de L'Hospital).
17. ^a semana (9h/a) 29/09 a 05/10/2025 Sábado letivo referente à terça-feira	A2 – 01/10
18. ^a semana (9h/a) 06/10 a 11/10/2025 Sábado letivo referente à quarta-feira	A3 – 08/10

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
LEITHOLD, L. O. O cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Habra, 1994. v. 1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill Ltda. v. 1. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo Diferencial e Integral. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.	MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC. v. 1. ANTON, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. Porto Alegre: Bookman. v. 1. LARSON, Roland E., HOSTETLER, Robert P., EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6 ^a . ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. STEWART, James. Cálculo. 6 ^a . ed. Editora Pioneira, 2009. v. 1.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavia Peixoto Faria, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 24/06/2025 13:00:51.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:36:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 24/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 657911

Código de Autenticação: 5e3aa6e814





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 30/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Paradigmas de Linguagem de Programação
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,66h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,66h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Roberta Braga Tôrres
Matrícula Siape	1789568
2) EMENTA	
Linguística de Programação; Valores e Tipos; Armazenamento; Ligação; Abstração Procedural; Abstração de Dados; Fluxo de Controle; Paradigmas de Programação.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral:	
Compreender os conceitos básicos e avançados subjacentes às linguagens de programação, bem como conhecer os principais paradigmas de programação.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
(<input type="checkbox"/>) Projetos como parte do currículo	(<input type="checkbox"/>) Cursos e Oficinas como parte do currículo
(<input type="checkbox"/>) Programas como parte do currículo	(<input type="checkbox"/>) Eventos como parte do currículo
(<input type="checkbox"/>) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo: -----

Justificativa: -----

Objetivos: -----

Envolvimento com a comunidade externa: -----

6) CONTEÚDO

1. Linguística de Programação: conceito e paradigmas, sintaxe e semântica, processadores (compiladores e interpretadores).
2. Valores e Tipos: valores e tipos, tipos primitivos, tipos compostos, tipos recursivos, sistemas de tipos (dinâmico versus estático), expressões.
3. Armazenamento: variáveis e constantes, variáveis compostas, tempo de vida de variáveis, ponteiros, comandos, expressões com efeitos colaterais.
4. Ligação: ligação dinâmica e estática, escopo e visibilidade, declarações, blocos.
5. Abstração Procedural: tipos de abstração (funcional e procedural), parâmetros e argumentos, ordem de avaliação.
6. Abstração de Dados: pacotes, encapsulamento, tipo abstrato de dados, objetos e classes.
7. Fluxo de Controle: sequenciadores, jumps, escapes, exceções.
8. Paradigmas de Programação: programação imperativa, programação orientada a objetos, programação concorrente, programação funcional, programação lógica, scripting.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas e testes escritos individuais ou em duplas, trabalhos individuais ou em duplas.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos físicos e Laboratórios: Laboratório de informática com computadores com acesso à internet, TV ou projetor de mídia, quadro branco.

Materiais didáticos: exposição de conteúdos teóricos por slides, vídeos e livros, listas de exercícios, questionários avaliativos e provas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

09 de junho de 2025 1 ^ª aula (4 h/a)	Apresentação da Disciplina Linguística de Programação: conceito e paradigmas.
14 de junho de 2025 2 ^ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo
16 de junho de 2025 3 ^ª aula (4 h/a)	Processadores (compiladores e interpretadores)
23 de junho de 2025 4 ^ª aula (4 h/a)	Sintaxe
30 de junho de 2025 5 ^ª aula (4 h/a)	Semântica
07 de julho de 2025 6 ^ª aula (4 h/a)	Teste de Conhecimentos
14 de julho de 2025 7 ^ª aula (4 h/a)	Pragmática
21 de julho de 2025 8 ^ª aula (4 h/a)	Valores e Tipos: valores e tipos, tipos primitivos, tipos compostos, tipos recursivos, sistemas de tipos (dinâmico versus estático), expressões.
28 de julho de 2025 9 ^ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo
04 de agosto de 2025 10 ^ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (P1) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
09 de agosto de 2025 11 ^ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo
11 de agosto de 2025 12 ^ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de Prova Armazenamento: variáveis e constantes, variáveis compostas, tempo de vida de variáveis, ponteiros, comandos, expressões com efeitos colaterais.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2025 13ª aula (4 h/a)	Ligação: ligação dinâmica e estática, escopo e visibilidade, declarações, blocos.
25 de agosto de 2025 14ª aula (4 h/a)	Abstração Procedural: tipos de abstração (funcional e procedural), parâmetros e argumentos, ordem de avaliação.
01 de setembro de 2025 15ª aula (4 h/a)	Teste de Conhecimentos Abstração de Dados: pacotes, encapsulamento, tipo abstrato de dados, objetos e classes.
08 de setembro de 2025 16ª aula (4 h/a)	Fluxo de Controle: sequenciadores, jumps, escapes, exceções. Paradigmas de Programação: programação imperativa, programação orientada a objetos, programação concorrente, programação funcional, programação lógica, scripting.
15 de setembro de 2025 17ª aula (4 h/a)	Paradigmas de Programação: programação imperativa, programação orientada a objetos, programação concorrente, programação funcional, programação lógica, scripting. Revisão de Conteúdo
22 de setembro de 2025 18ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (P2) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
29 de setembro de 2025 19ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de Prova Revisão de conteúdo
06 de outubro de 2025 20ª aula (4 h/a)	Avaliação 3 (P3) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> SEBESTA, R. W. Concepts of Programming Languages (10th Edition), Addison-Wesley, 2013. SCOTT, M. L. Programming Language Pragmatics (3rd Edition), Morgan Kaufmann, 2009. SESTOFT, P. Programming Language Concepts, Springer, 2012. 	<ul style="list-style-type: none"> TUCKER, A., NOONAN, R. Programming Languages (2nd Edition), McGraw-Hill , 2006. LOUDEN, K. C., LAMBERT, K. A., Programming Languages: Principles and Practices (3rd Edition), Cengage Learning, 2011. SETHI, R. Programming Languages: Concepts and Constructs (2nd Edition), Addsion-Wesley,1996. TURBAK, F., GIFFORD, D., MARK A. Sheldon, Design Concepts in Programming Languages, The MIT Press, 2008. TATE, B. A., Seven Languages in Seven Weeks: A Pragmatic Guide to Learning Programming Languages, Pragmatic Bookshelf, 2010.

Roberta Braga Tôrres
Professor
Componente Curricular Paradigmas de Linguagem de
Programação

Luiz Gustavo Lourenço Moura
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Braga Torres, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 24/06/2025 18:26:24.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:37:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 648618
Código de Autenticação: 76808fc1d1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 31/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Linguagens Formais e Autômatos
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,66h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,66h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Roberta Braga Tôrres
Matrícula Siape	1789568
2) EMENTA	
Conceitos básicos de linguagens (símbolo, alfabeto, cadeias e linguagens); Modelos de síntese (gramáticas) e análise (reconhecedores) de linguagens; Hierarquia de Chomsky; Classes de linguagens (regulares, livres de contexto, sensíveis ao contexto, recursivas e recursivamente enumeráveis), seus modelos de síntese e análise, a relação entre as classes e suas principais propriedades; Decidibilidade.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Conhecer a teoria de computação e os conceitos matemáticos que permitem a compreensão das estruturas fundamentais para desenvolvimento de compiladores e interpretadores de linguagens. De forma geral, desenvolver a capacidade de entender e criar reconhecedores para linguagens formais (linguagens de programação).	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Resumo: -----

Justificativa: -----

Objetivos: -----

Envolvimento com a comunidade externa: -----

6) CONTEÚDO

1. Elementos de matemática discreta
 - 1.1. Conjuntos. Funções e relações. Conjuntos enumeráveis.
 2. Conceitos básicos de linguagens
 - 2.1. Símbolos. Alfabetos. Cadeias. Sentenças. Linguagens.
 - 2.2. Linguagens como conjuntos.
 3. Gramáticas e reconhecedores
 - 3.1. Linguagens regulares.
 - 3.2. Gramáticas regulares
 - 3.3. Expressões regulares.
 - 3.4. Autômatos finitos. Não-determinismo e transições em vazio. Eliminação de não determinismo. Eliminação de transições em vazio.
 - 3.5. Equivalência entre autômatos finitos, gramáticas regulares e expressões regulares.
 - 3.6. Minimização de autômatos finitos.
 - 3.7. Transdutores finitos.
 - 3.8. Pumping Lemma para as linguagens regulares.
 - 3.9. Propriedades de fechamento das linguagens regulares.
 - 3.10. Questões decidíveis das linguagens regulares.
4. Linguagens livres de contexto
 - 4.1. Gramáticas livres de contexto.
 - 4.2. Árvores de derivação.
 - 4.3. Ambiguidade.
 - 4.4. Simplificação de gramáticas livres de contexto.
 - 4.5. Formas normais para gramáticas livres de contexto.
 - 4.6. Autômatos de pilha. Critérios de aceitação.
 - 4.7. Linguagens livres de contexto determinísticas.
 - 4.8. Pumping Lemma para as linguagens livres de contexto.
 - 4.9. Propriedades de fechamento das linguagens livres de contexto.
 - 4.10. Questões decidíveis das linguagens livres de contexto.
5. Máquinas de Turing.
6. Linguagens sensíveis ao contexto
 - 6.1. Gramáticas sensíveis ao contexto.
 - 6.2. Forma normal para gramáticas sensíveis ao contexto.
 - 6.3. Máquinas de Turing com fita limitada.
7. Linguagens recursivas.
8. Decidibilidade.
9. Problema da parada.
10. Linguagens recursivamente enumeráveis.
 - 10.1. Gramáticas irrestritas.
11. Hierarquia de Chomsky.
12. Linguagens que não são recursivamente enumeráveis.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas e testes escritos individuais ou em duplas, trabalhos individuais ou em duplas.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos físicos e Laboratórios: Laboratório de informática com computadores com acesso à internet, TV ou projetor de mídia, quadro branco.

Materiais didáticos: exposição de conteúdos teóricos por slides, vídeos e livros, listas de exercícios, questionários avaliativos e provas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da Disciplina 1. Elementos de matemática discreta 1.1. Conjuntos. Funções e relações. Conjuntos enumeráveis.
18 de junho de 2025 2ª aula (4 h/a)	2. Conceitos básicos de linguagens 2.1. Símbolos. Alfabetos. Cadeias. Sentenças. Linguagens. 2.2. Linguagens como conjuntos.
25 de junho de 2025 3ª aula (4 h/a)	3. Gramáticas e reconhecedores 3.1. Linguagens regulares. 3.2. Gramáticas regulares
02 de julho de 2025 4ª aula (4 h/a)	3. Gramáticas e reconhecedores 3.3. Expressões regulares.
05 de julho de 2025 5ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de julho de 2025 6ª aula (4 h/a)	Teste de Conhecimento
16 de julho de 2025 7ª aula (4 h/a)	3. Gramáticas e reconhecedores 3.4. Autômatos finitos. Não-determinismo e transições em vazio. Eliminação de não determinismo. Eliminação de transições em vazio.
23 de julho de 2025 8ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo
30 de julho de 2025 9ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (P1) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
13 de agosto de 2025 10ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de Prova 3. Gramáticas e reconhecedores 3.5. Equivalência entre autômatos finitos, gramáticas regulares e expressões regulares. 3.6. Minimização de autômatos finitos.
20 de agosto de 2025 11ª aula (4 h/a)	3. Gramáticas e reconhecedores 3.7. Transdutores finitos. 3.8. Pumping Lemma para as linguagens regulares. 3.9. Propriedades de fechamento das linguagens regulares. 3.10. Questões decidíveis das linguagens regulares.
23 de agosto de 2025 12ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo
27 de agosto de 2025 13ª aula (4 h/a)	4. Linguagens livres de contexto 4.1. Gramáticas livres de contexto. 4.2. Árvores de derivação. 4.3. Ambiguidade. 4.4. Simplificação de gramáticas livres de contexto. 4.5. Formas normais para gramáticas livres de contexto. 4.6. Autômatos de pilha. Critérios de aceitação. 4.7. Linguagens livres de contexto determinísticas. 4.8. Pumping Lemma para as linguagens livres de contexto.
03 de setembro de 2025 14ª aula (4 h/a)	4. Linguagens livres de contexto 4.9. Propriedades de fechamento das linguagens livres de contexto. 4.10. Questões decidíveis das linguagens livres de contexto. Semana do Saber-Fazer-Saber
10 de setembro de 2025 15ª aula (4 h/a)	5. Máquinas de Turing. 6. Linguagens sensíveis ao contexto 6.1. Gramáticas sensíveis ao contexto. 6.2. Forma normal para gramáticas sensíveis ao contexto. 6.3. Máquinas de Turing com fita limitada. Teste de Conhecimentos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17 de setembro de 2025 16ª aula (4 h/a)	7. Linguagens recursivas. 8. Decidibilidade. 9. Problema da parada. 10. Linguagens recursivamente enumeráveis 10.1. Gramáticas irrestritas. 11. Hierarquia de Chomsky. 12. Linguagens que não são recursivamente enumeráveis.
20 de setembro de 2025 17ª aula (4 h/a)	Revisão de conteúdo
24 de setembro de 2025 18ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (P2) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
01 de outubro de 2025 19ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de prova Revisão de conteúdo
08 de outubro de 2025 20ª aula (4 h/a)	Avaliação 3 (P3) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none">Menezes, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos, 5ª edição, Porto Alegre, Sagra Luzzato, 2005.Aho, A. V., Lam, M. S., Sethi, R., Ullman, J. D. Compiladores - Princípios, Técnicas e Ferramentas, 2a edição, Addison-Wesley - Br, 2008.Hopcroft, J. E., Motwani, R., Ullman, J. D. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 3rd edition, Prentice Hall, 2006.	<ul style="list-style-type: none">MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. 2. ed., Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzato, 2004.HOPCROFT, J.E., Motwani, R., Ullman, J.D. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, 2nd ed., Addison-Wesley, 2001.LAWSON, M.V., Finite Automata, Chapman & Hall/CRC, 2004.MARTIN, J.C. Introduction to Languages and the Theory of Computation, McGraw-Hill, 1991.PARKES, A.P. Introduction to Languages, Machines and Logic: Computable Languages, Abstract Machines and Formal Logics, Springer, 2002.

Roberta Braga Tôrres

Professor

Componente Curricular Linguagens Formais e Autômatos

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Braga Torres, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 24/06/2025 18:28:56.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:38:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 649007

Código de Autenticação: e538a489b1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 32/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Estrutura de Dados
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,66h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-----
Carga horária de atividades teóricas	16,66h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades práticas	50h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Roberta Braga Tôrres
Matrícula Siape	1789568
2) EMENTA	
Ponteiros. Heap e Pilha. Operações com Ponteiros. Listas Lineares. Listas Simplesmente Encadeadas: inserção no fim da lista, remoção dada a chave, inserção após chave, remoção de toda a lista. Filas. Pilhas. Introdução a Árvores: recursão, árvores binárias, estrutura geral, percursos em árvores binárias.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Apresentar os algoritmos e as estruturas de dados básicas para o desenvolvimento de programas de computador. Capacitar o aluno quanto aos tipos de dados e operações associadas, definir os objetos que constituem o dado e as operações aplicáveis fazendo uso das estruturas de dados estáticas básicas. Demonstrar os principais algoritmos de ordenação e pesquisa em memória primária.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo: -----

Justificativa: -----

Objetivos: -----

Envolvimento com a comunidade externa: -----

6) CONTEÚDO

1. Algoritmos de Ordenação Elementares
 - 1.1. Algoritmo Bubblesort
 - 1.2. Algoritmo Insertsort
 - 1.3. Algoritmo Mergesort
 - 1.4. Algoritmo Heapsort
 - 1.5. Algoritmo Quicksort
2. Ponteiros
 - 2.1. Conceituação e Emprego
 - 2.2. Pilha e Heap
 - 2.3. Operações: criação, destruição, atribuição
 - 2.4. Boas Práticas de Programação utilizando Ponteiros
3. Listas Lineares
 - 3.1. Conceituação e Emprego
 - 3.2. Listas Simplesmente Encadeadas
 - 3.3. Inserção no Fim da Lista
 - 3.4. Nó Dummy e Ponteiro para o Último Elemento
 - 3.5. Deleção da chave
 - 3.6. Inserção após chave
 - 3.7. Inserção Ordenada
 - 3.8. Remoção de toda a Lista
4. Pilhas
 - 4.1. Conceito
 - 4.2. Operações
 - 4.3. Aplicações
5. Filas
 - 5.1. Conceito
 - 5.2. Operações
 - 5.3. Aplicações
6. Árvores
 - 6.1. Conceito
 - 6.2. Aplicações
 - 6.3. Árvores Binárias
 - 6.4. Conceito
 - 6.5. Tipos de Caminhamento

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas e testes escritos individuais ou em duplas, trabalhos individuais ou em duplas.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos físicos e Laboratórios: Laboratório de informática com computadores com acesso à internet, TV ou projetor de mídia, quadro branco.

Materiais didáticos: exposição de conteúdos teóricos por slides, vídeos e livros, listas de exercícios, questionários avaliativos e provas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de junho de 2025 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da Disciplina 1. Algoritmos de Ordenação Elementares 1.1. Algoritmo Bubblesort 1.2. Algoritmo Insertsort 1.3. Algoritmo Mergesort 1.4. Algoritmo Heapsort 1.5. Algoritmo Quicksort
26 de junho de 2025 2ª aula (4 h/a)	2. Ponteiros 2.1. Conceituação e Emprego 2.2. Pilha e Heap 2.3. Operações: criação, destruição, atribuição 2.4. Boas Práticas de Programação utilizando Ponteiros
03 de julho de 2025 3ª aula (4 h/a)	2. Ponteiros 2.1. Conceituação e Emprego 2.2. Pilha e Heap 2.3. Operações: criação, destruição, atribuição 2.4. Boas Práticas de Programação utilizando Ponteiros
10 de julho de 2025 4ª aula (4 h/a)	3. Listas Lineares 3.1. Conceituação e Emprego 3.2. Listas Simplesmente Encadeadas 3.3. Inserção no Fim da Lista 3.4. Nô Dummy e Ponteiro para o Último Elemento

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17 de julho de 2025 5ª aula (4 h/a)	3. Listas Lineares 3.1. Conceituação e Emprego 3.2. Listas Simplesmente Encadeadas 3.3. Inserção no Fim da Lista 3.4. Nô Dummy e Ponteiro para o Último Elemento
19 de julho de 2025 6ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo
24 de julho de 2025 7ª aula (4 h/a)	Teste de Conhecimentos
31 de julho de 2025 8ª aula (4 h/a)	3. Listas Lineares 3.5. Deleção da chave 3.6. Inserção após chave 3.7. Inserção Ordenada 3.8. Remoção de toda a Lista Revisão de Conteúdo
07 de agosto de 2025 9ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (P1) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
14 de agosto de 2025 10ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de prova
21 de agosto de 2025 11ª aula (4 h/a)	4. Pilhas 4.1. Conceito 4.2. Operações 4.3. Aplicações
28 de agosto de 2025 12ª aula (4 h/a)	5. Filas 5.1. Conceito 5.2. Operações 5.3. Aplicações
04 de setembro de 2025 13ª aula (4 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber Exercícios de Fixação (Estrutura de Pilha e Fila)
06 de setembro de 2025 14ª aula (4 h/a)	Revisão de conteúdo
11 de setembro de 2025 15ª aula (4 h/a)	6. Árvores 6.1. Conceito 6.2. Aplicações 6.3. Árvores Binárias 6.4. Conceito 6.5. Tipos de Caminhamento Teste de Conhecimentos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

18 de setembro de 2025 16ª aula (4 h/a)	Exercícios de Fixação (Estrutura em Árvore) Revisão de Conteúdo
25 de setembro de 2025 17ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (P2) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
02 de outubro de 2025 18ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de prova
04 de outubro de 2025 19ª aula (4 h/a)	Revisão de conteúdo
09 de outubro de 2025 20ª aula (4 h/a)	Avaliação 3 (P3) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none">• ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Cengage Learning, 2010.• TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGESTEIN M. J. Estruturas de Dados Usando C. Makron Books, 2004.• SZWARCFITER, J.; MARKEZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos – LTC, 2010.	<ul style="list-style-type: none">• CORMEN, T. H.; STEIN, C.; RIVEST, R. L.; LEISERSON, C. E. Algoritmos – Teoria e Prática. Campus, 2012.• PEREIRA, S. L. Estruturas de Dados Fundamentais – Conceitos e Aplicações – Érica, 2010.

Roberta Braga Tôrres

Professor

Componente Curricular Estrutura de Dados

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Braga Torres, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 24/06/2025 18:52:25.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:39:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 649083

Código de Autenticação: Ocea9f2aa2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 40/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia da Computação

2º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	33,5h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância	NÃO SE APLICA
Carga horária de atividades teóricas	33,5h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	NÃO SE APLICA
Carga horária de atividades de Extensão	NÃO SE APLICA
Carga horária total	33,5h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES
Matrícula Siape	2309982

2) EMENTA	
Conceitos Fundamentais de Engenharia; Engenharia da Computação: histórico, atividades e perspectivas; A Interdisciplinaridade no campo da engenharia de controle e automação; Relações entre ciência, tecnologia e sociedade; Ética Profissional e responsabilidade civil do engenheiro; Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade; A indústria de serviços para a engenharia da Computação; Visita técnica a empresa da região; Apresentação de tema de interesse dos alunos.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

- Capacitar os alunos para a atuação no processo de visão integral do curso.

1.2. Específicos:

Com os conhecimentos adquiridos ao longo desta disciplina o estudante de engenharia será capaz de realizar uma ampla compreensão acerca do que é a profissão de engenheiro, em cada uma de suas especialidades, suas atribuições profissionais assim como conhecimento da matriz curricular do curso e da estrutura pedagógica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

NÃO SE APLICA

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

NÃO SE APLICA

Resumo:

NÃO SE APLICA

Justificativa:

NÃO SE APLICA

Objetivos:

NÃO SE APLICA

Envolvimento com a comunidade externa:

NÃO SE APLICA

6) CONTEÚDO**1. Considerações sobre um método de estudo**

- 1.1. Condições para viabilizar o estudo
- 1.2. Fases do estudo
- 1.3. Preparação
- 1.4. Captação
- 1.5. Processamento
- 1.6. Outras recomendações

2. Pesquisa Tecnológica

- 2.1. Ciência e tecnologia
- 2.2. Métodos de pesquisa
- 2.3. Processos do método de pesquisa
- 2.4. Exemplo de um trabalho de engenharia
- 2.5. Exemplo de um trabalho de pesquisa
- 2.6. Organização da pesquisa

3. Comunicação

- 3.1. O Engenheiro e a comunicação
- 3.2. Processo de comunicação
- 3.3. Redação
- 3.4. Estrutura do trabalho

6. OUTRAS partes componentes do trabalho

3.6. Estrutura física do relatório técnico

3.7. Desenho na comunicação

4. Projeto

4.1. A essência da engenharia

4.2. O projeto

4.3. Processo de projeto

4.4. Ação científica e ação tecnológica

4.5. Fases do projeto

4.6. Informações complementares

4.7. Abordagem de problemas em engenharia

5. Modelo

5.1. Modelagem

5.2. Classificação dos modelos

5.3. Valor dos modelos

5.4. O modelo e o sistema físico real

5.5. Validade das hipóteses significativas

5.6. Para que se utilizam os modelos

Topologias de redes

6. Simulação

6.1. O que é simular

6.2. Tipos de simulação

6.3. O computador na engenharia

7. Criatividade

7.1. Um atributo importante

7.2. Requisitos para criatividade

7.3. O processo criativo

7.4. Espaço de soluções de um problema

7.5. Barreiras que afetam a criatividade

7.6. Estimulando a criatividade

7.7. A conclusão

8. História da Engenharia

8.1. Síntese histórica

8.2. Surgimento da engenharia importantes

8.3. Marcos históricos importantes

8.4. As primeiras escolas de engenharia

8.5. Fatos marcantes da ciência e da tecnologia

8.6. Início da engenharia no Brasil

8.7. O Engenheiro

9. Engenharia e sociedade

9.1. As funções do engenheiro

9.2. O engenheiro e o técnico

9.3. Qualidade do profissional

9.4. A Engenharia

9.5. Múltiplas atividades

9.6. Processo de formação Áreas de atuação profissional

10. Sistema Internacional de Unidades

10.1. Regras do emprego do SI

6) CONTEÚDOS

- 10.3. Algumas transformações de unidades
 10.4. Nomes especiais de algumas unidades do SI
- 11. Algumas Informações Importantes**
- 11.1. Sinais e símbolos matemáticos
 11.2. Alfabeto grego
 11.3. Constantes físicas
 11.4. Matemática
 11.5. Física
 11.6. Fórmulas geométricas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Multimídia;
 Pincel;
 Quadro Branco.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Campos/RJ - Indra Company - Minsalt	à definir de acordo com a viabilidade e disponibilidade	à definir de acordo com a viabilidade e disponibilidade
SJB/RJ - Complexo do Porto do Açu	à definir de acordo com a viabilidade e disponibilidade	à definir de acordo com a viabilidade e disponibilidade
Macaé/RJ - Petrobrás	à definir de acordo com a viabilidade e disponibilidade	à definir de acordo com a viabilidade e disponibilidade

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025	1. Atividades Acadêmicas
1ª aula (2h/a)	Semana de inscrição na disciplina e enturmação dos discentes inscritos na mesma.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

17 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	2. Considerações sobre um método de estudo Condições para viabilizar o estudo Fases do estudo Preparação Captação Processamento Outras recomendações
24 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	3. Pesquisa Tecnológica Ciência e tecnologia Métodos de pesquisa Processos do método de pesquisa
28 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	4. Pesquisa Tecnológica Exemplo de um trabalho de engenharia Exemplo de um trabalho de pesquisa Organização da pesquisa
01 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	5. Comunicação O Engenheiro e a comunicação Processo de comunicação Redação Estrutura do trabalho
08 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	6. Comunicação Outras partes componentes do trabalho Estrutura física do relatório técnico Desenho na comunicação
15 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	7. Projeto A essência da engenharia O projeto Processo de projeto
22 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	8. Projeto Ação científica e ação tecnológica Fases do projeto Informações complementares Abordagem de problemas em engenharia
29 de julho de 2025 9ª aula (2h/a)	9. Modelo Modelagem Classificação dos modelos Valor dos modelos
05 de agosto de 2025 10ª aula (2h/a)	10. Modelo O modelo e o sistema físico real Validade das hipóteses significativas Para que se utilizam os modelos Revisão do conteúdo abordado no bimestre letivo
12 de agosto de 2025 11ª aula (2h/a)	11. AV1: Avaliação do conhecimento adquirido no bimestre vigente
16 de agosto de 2025 12ª aula (2h/a)	12. Simulação O que é simular Tipos de simulação O computador na engenharia

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de agosto de 2025 13ª aula (2h/a)	13. Criatividade Um atributo importante Requisitos para criatividade O processo criativo
26 de agosto de 2025 14ª aula (2h/a)	14. Criatividade Espaço de soluções de um problema Barreiras que afetam a criatividade Estimulando a criatividade A conclusão
02 de setembro de 2025 15ª aula (2h/a)	15. História da Engenharia Síntese histórica Surgimento da engenharia moderna Marcos históricos importantes
09 de setembro de 2025 16ª aula (2h/a)	16. História da Engenharia As primeiras escolas de engenharia Fatos marcantes da ciência e da tecnologia Início da engenharia no Brasil O Engenheiro
16 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	17. Engenharia e sociedade As funções do engenheiro Síntese histórica Surgimento da engenharia moderna Marcos históricos importantes As primeiras escolas de engenharia Fatos marcantes da ciência e da tecnologia Início da engenharia no Brasil O Engenheiro
23 de setembro de 2025 18ª aula (2h/a)	18. Sistema Internacional de Unidades Regras do emprego do SI Múltiplos e submúltiplos Algumas transformações de unidades Nomes especiais de algumas unidades do SI
30 de setembro de 2025 19ª aula (2h/a)	19. Algumas Informações Importantes Sinais e símbolos matemáticos Alfabeto grego Constantes físicas Matemática Física Fórmulas geométricas Revisão do conteúdo abordado no bimestre letivo
07 de outubro de 2025 20ª aula (2h/a)	20. AV2: Avaliação do conhecimento adquirido no bimestre vigente
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia. 6.ed. Florianópolis: UFSC, 1997. CASTRUCCI, Plínio; MORAES, Cícero Couto de. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. REEVE, W. Dan. Introdução À Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	THOMAS, José Eduardo (Org.). Fundamentos de Engenharia de Petróleo. Rio de Janeiro: Petrobras - Interciência, 2001. ROSA, Adalberto José e CARVALHO, Renato de Souza. Engenharia de Reservatório de petróleo. Rio de Janeiro: UFF, 2006.

MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES

Professor

Componente Curricular INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcio de Oliveira Pontes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/06/2025 11:15:50.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBEC**, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 07/07/2025 13:43:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658750

Código de Autenticação: 9232c59070





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 41/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

5º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ELETRICIDADE APLICADA
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	34h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	34h, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES
Matrícula Siape	2309982
2) EMENTA	
Estado Estacionário Senoidal do Domínio da Frequência; Análise de Rede no Domínio da Frequência; Potência e Fator de Potência (noções); Circuitos Polifásicos (noções); Resposta em Frequência e Ressonância; Aparelhos de medida	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Subsidiar as atividades dos profissionais de Engenharia, de um modo geral, a compreender as leis, os princípios e os teoremas fundamentais, que se aplicam nos projetos de construção, planejamento e melhorias de circuitos elétricos, dando ênfase a uma visão prático-teórica do conteúdo abordado.	
1.2. Específicos: O discente ao término da disciplina deverá: <ul style="list-style-type: none">• distinguir sinais elétricos em suas grandezas apresentadas pelos dispositivos de medição;• compreender o sinal de tensão e corrente elétrica disponibilizada pela concessionária aos usuários.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

- 4.1. Estado Estacionário Senoidal do Domínio da Frequência
 - 4.1.1- Introdução
 - 4.1.2- Impedância
 - 4.1.3- Admittância
 - 4.1.4- Divisão da corrente e tensão no domínio da frequência
 - 4.1.5- Ângulo de impedância
- 4.2. Análise de Rede no Domínio da Frequência
 - 4.2.1- Introdução
 - 4.2.2- Método de Corrente de Malha
 - 4.2.3- Método da Tensão nodal
 - 4.2.4- Teorema de Thévenin e Norton
 - 4.2.5- Teorema da superposição
 - 4.2.6- Teorema da Reciprocidade erro estático de velocidade
 - 4.2.7- Teorema da compensação
- 4.3. Potência e Fator de Potência (noções)
 - 4.3.1- Potência no domínio do tempo
 - 4.3.2- Potência no estado estacionário senoidal
 - 4.3.3- Triângulo de potência e potência complexa
 - 4.3.4- Correção do fator de potência
- 4.4. Circuitos Polifásicos (noções)
 - 4.4.1. Tensões Trifásicos
 - 4.4.2. Sistema de Triângulo e Estrela
 - 4.4.3. Tensões fasoriais
 - 4.4.4. Carga Equilibrada ligada em triângulo
- 4.5. Resposta em Frequência e Ressonância
 - 4.5.1. Introdução
 - 4.5.2. Redes de um e dois acessos
 - 4.5.3. Redes passa-alta e passa-baixa
 - 4.5.4- Frequências de meia-potências
 - 4.5.5. Redes genéricas de dois elementos, a de dois acessos
 - 4.5.6. Circuitos série RLC, ressonância série
 - 4.5.7. Fator de qualidade
 - 4.5.8. Circuito paralelo RLC; ressonância paralela
 - 4.5.9. Circuito prático LC paralelo
 - 4.5.10 . Conversão Sério-paralelo
- 4.6. Aparelhos de medida
 - 4.6.1 Voltímetro, Amperímetro, osciloscópio, etc

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Lab E-016 - Laboratório de Eletrônica e Eletricidade;

Dispositivos eletrônicos para desenvolvimento da prática;

Instrumentos de medição de sinais elétrico;

Multimídia;

Pincel para quadro branco;

Quadro branco

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09 de junho de 2025 1ª aula (4h/a)	1. Atividades Acadêmicas Semana de inscrição na disciplina e en turmação dos discentes inscritos na mesma..
14 de junho de 2025 2ª aula (4h/a)	2. Introdução - Informações Gerais: Características
16 de junho de 2025 3ª aula (4h/a)	3. Estado Estacionário Senoidal do Domínio da Frequência: Introdução; Impedância; Admittância; Divisão da corrente e tensão no domínio da frequência; Ângulo de impedância

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de junho de 2025 4ª aula (4h/a)	4. Análise de Rede no Domínio da Frequência: Introdução; Método de Corrente de Malha; Método da Tensão nodal; Teorema de Thévenin e Norton;
30 de junho de 2025 5ª aula (4h/a)	5. : Análise de Rede no Domínio da Frequência: Teorema da superposição; Teorema da Reciprocidade; Teorema da compensação.
07 de julho de 2025 6ª aula (4h/a)	6. Potência e Fator de Potência (noções): Potência no domínio do tempo; Potência no estado estacionário senoidal;
14 de julho de 2025 7ª aula (4h/a)	7. Potência e Fator de Potência (noções): Triângulo de potência e potência complexa; Correção do fator de potência
21 de julho de 2025 8ª aula (4h/a)	8. Circuitos Polifásicos (noções): Tensões Trifásicos; Sistema de Triângulo e Estrela; Tensões fasoriais; Carga Equilibrada ligada em triângulo. Revisão do conteúdo abordado neste bimestre letivo para a atividade avaliativa.
28 de julho de 2025 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Atividade Avaliativa do conteúdo abordado ao longo do bimestre vigente
04 de agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	10. : Circuitos Polifásicos (noções): Tensões Trifásicos; Sistema de Triângulo e Estrela;
09 de agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	11. Circuitos Polifásicos (noções): Tensões fasoriais; Carga Equilibrada ligada em triângulo
11 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	12. Resposta em Frequência e Ressonância: Introdução; Redes de um e dois acessos ;
18 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	13. Resposta em Frequência e Ressonância: Redes passa-alta e passa-baixa; Frequências de meiapotências;
25 de agosto de 2025 14ª aula (4h/a)	14. Resposta em Frequência e Ressonância: Redes genéricas de dois elementos, a de dois acessos; Circuitos série RLC, ressonância série;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

01 de setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	15. Resposta em Frequência e Ressonância : Fator de qualidade; Circuito paralelo RLC; ressonância paralela;.
08 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	16. Resposta em Frequência e Ressonância: Circuito prático LC paralelo; Conversão Série-paralelo;
15 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	17. Aparelhos de medida: Voltímetro, Amperímetro; osciloscópio, etc
22 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	18. REVISÃO: Entrega das atividades avaliativas passada e Revisão do conteúdo abordado no bimestre letivo
29 de setembro de 2025 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Atividade Avaliativa do conteúdo abordado ao longo do bimestre vigente
06 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Vistas de prova Revisão para AV3

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
EDMINISTER A. Edminister. Circuitos Elétricos. 2º Edição. Ed. McGraw-Hill. YOUNG, H.D. FREEDMAN R.A. Sears e Zemansky. Física III: electromagnetism. 10ª Ed., São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. SERWAY, A. Raymond. JEWETT Jr, W.John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Learding, 2004. vol.1.	HALLIDAY, David, RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 1996. vol. 3. NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. Volume 3. TIPLER, Paul Alan e GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. vol. 2.

MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES

Professor

Componente Curricular ELETRICIDADE APLICADA

LUIZ GUSTAVO LOURENÇO MOURA

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcio de Oliveira Pontes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/06/2025 11:36:03.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:46:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658764

Código de Autenticação: 059b3688d7





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 47/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia da Computação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Técnico para Engenharia
Abreviatura	DTEC
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se Aplica
Carga horária de atividades teóricas	15h, 18h/a, 30%
Carga horária de atividades práticas	35h, 42h/a, 70%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	50h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Márcio de Oliveira Pontes
Matrícula Siape	2309982
2) EMENTA	
Utilização de Normas de Desenhos, softwares de Desenho, Desenho Geométrico, Dimensionamento e Cotagem, Perspectiva Isométrica, Projeções Ortogonais, Cortes e Seções e Planta Baixa.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais: E3 - Projetar produtos e processos E6 - Trabalhar em Equipe; E8 - Aprender de forma autônoma; ..	
3.2. Comuns: C3 - Programar soluções; C6 - Aprender de forma autônoma C7 - Comunicar eficientemente; ..	
3.3. Espécificas: EC3 - Gerenciar Projetos EC6 - Avaliar Arquitetura Computacional	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
- Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
- Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

- Incorporar ao aluno a linguagem técnica como meio essencial de comunicação e expressão profissional.
- Capacitar os alunos para interpretação e confecção de desenhos Técnicos.
- Desenvolver raciocínio espacial.
- Adquirir conhecimentos e normas técnicas para confecção e leituras de desenhos.
- Introduzir conceitos de Computação Gráfica em softwares de Desenho para produzir Projetos voltados para a área de Computação.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Demonstração da utilização de instrumentos de desenho
2. Normas para desenho
3. Desenho geométrico
 - 3.1. Geometria Plana
 - 3.2. Linhas
 - 3.3. Ângulos
 - 3.4. Polígonos
 - 3.5. Linhas e pontos notáveis: mediatrix, bisetriz, mediana, altura;
 - 3.6. Circunferências
 - 3.7. Elementos da circunferência
 4. Projeções ortogonais
 - 4.1. Conceito de projeção ortogonal
 - 4.2. Elementos necessários para uma projeção ortogonal e suas relações
 - 4.3. Traçado de seis vistas ortográficas de objetos tridimensionais
 5. Perspectiva isométrica
 - 5.1. Perspectiva - Definição
 - 5.2. Elementos
 - 5.3. Tipos de perspectiva
 6. Dimensionamento e cotagem
 - 6.1. Normas de cotagem
 - 6.2. Elementos da cotagem
 - 6.3. Linhas auxiliares (de chamada ou extensão)
 - 6.4. Linha de cota
 - 6.5. Limites da linha de cota
 - 6.6. Setas
 - 6.7. Traços oblíquos
 - 6.8. Cotas (algarismos)
 - 6.9. Convenções
 - 6.10. Cotagem de arcos, círculos e ângulos
 - 6.11. Cotagem através de símbolos
 - 6.12. Disposição e apresentação da cotagem
 - 6.13. Cotagem em projeções
 - 6.14. Cotagem em perspectiva isométrica
 - 6.15. Cotagem em cortes
 7. Cortes e secções
 - 7.1. Identificação dos tipos de corte
 - 7.2. Corte visto de frente
 - 7.3. Corte visto de cima
 - 7.4. Corte visto de lado
 - 7.5. Linha de corte AB
 - 7.6. Linha de corte AB e CD
 - 7.7. Identificação de hachuras pela ABNT
 8. Interpretação e desenho de Planta Baixa e Cortes.

7) HABILIDADES

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Projetar produtos e processos associados a redes de dados e voz em projetos de plantas baixas;
- Trabalhar em equipe desenvolvendo projetos de redes;
- Aprender de forma autônoma novas tecnologias;
- Programar soluções para os projetos apresentados;
- Comunicar eficientemente sobre os projetos desenvolvidos;
- Gerenciar projetos em CAD de forma eficaz;
- Avaliar arquitetura computacional.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:

- **Características:**
 - Tem visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
 - Apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
 - Capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
 - Adota perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
 - Atua com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável. Compreensão;
- **Atitudes:**
 - Cooperação com equipe multidisciplinar;
 - Desenvolvimento de tarefas técnicas relacionada a engenharia;
 - Solucionador de problemas.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Apostilas digitais e/ou impressas,

Apresentação em powerpoint,

Vídeos autorais e/ou disponibilizados na internet,

Laboratório de desenho que contemple pranchas convencionais associadas a equipamentos de informática com softwares CAD - Computer Aided Design (em português, DAC - Desenho assistido por Computador) instalados.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas, sendo aplicada a técnica do esboço e em seguida processos para se desenvolverem Projetos/Desenhos Assistidos por Computador.	Todas as aulas	Laboratório de Projetos

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/06/2025 1ª semana (03h/a)	Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.
26/06/2025 2ª semana (03h/a)	Apresentação da ementa e processos educacionais que serão adotados. Evolução do Desenho Técnico. Geometria plana (revisão); Processos Geométricos Aplicações CAD
03/07/2025 3ª semana (04h/a)	Normas ABNT; Letras e Linhas. Aplicações CAD Apresentação de desenhos. Formatos, Legendas. Aplicações CAD
10/07/2025 4ª semana (03h/a)	Normas ABNT; Escalas. Aplicações CAD
17/07/2025 5ª semana (03h/a)	Cotagem. Aplicações CAD.
19/07/2025 6ª semana (03h/a) * Sábado letivo ref. a quinta-feira	Aplicações CAD.
24/07/2025 7ª semana (03h/a)	Aplicações CAD.
31/07/2025 8ª semana (03h/a)	Vistas Ortográficas, geometria descritiva
07/08/2025 9ª semana (03h/a)	P1 - Prática: 5,0 Trabalhos totais: 5,0 (avaliação continuada)
14/08/2025 10ª semana (03h/a)	Projeções. Tipos de projeções Perspectivas Aplicações CAD

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21/08/2025 11ª semana (03h/a)	Desenhos de projeções ortográficas
28/08/2025 12ª semana (03h/a)	Desenhos de projeções ortográficas Aplicações CAD
04/09/2025 13ª semana (03h/a)	Cortes. Desenho de conjunto. Aplicações CAD
06/09/2025 14ª semana (03h/a) * Sábado letivo ref. a quinta-feira	Desenho de conjunto; Simulação de impressão - plotagem Projeto final
11/09/2025 15ª semana (03h/a)	Leitura e interpretação de projetos gráficos específicos. Projeto final
18/09/2025 16ª semana (03h/a)	Leitura e interpretação de projetos gráficos específicos. Projeto final.
25/09/2025 17ª semana (03h/a)	Revisão de conteúdos; Intensificação de práticas. Projeto final.
02/10/2025 18ª semana (03h/a)	Finalização de trabalhos avaliativos. Último prazo para entregar o Projeto final. P2 - Prática: 5,0 Trabalhos totais: 5,0 (avaliação continuada)
04/10/2025 19ª semana (03h/a) * Sábado letivo ref. a quinta-feira	Vistas de prova Revisão P3
09/10/2025 20ª semana (03h/a)	Avaliação P3 - 13/05/2025 Teórica: 4,0 Prática: 6,0 Lançamento de notas no diário

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>1. SILVA, Arlindo et al. Desenho Técnico Moderno. 4a Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 475p.</p> <p>2. FRENCH, Thomas E. & VIERCK, Charles J. – Desenho Técnico e tecnologia gráfica. R. de Janeiro Editora Globo. 1995.</p> <p>3. MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.</p>	<p>1. RIBEIRO, A. C. et al. Curso de Desenho Técnico e Autocad. São Paulo: Pearson Universidades, 2013.</p> <p>2. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. Florianópolis, Brasil: Editora da UFSC, 2004.</p> <p>3. ABNT NBR 16861:2020 - Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita.</p> <p>4. ABNT NBR 16752:2020 - Desenho Técnico - Requisitos para apresentação em folhas de desenho.</p> <p>5. ABNT NBR 12298:1995 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico - Procedimento.</p> <p>6. ABNT NBR 10067:1995 - Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento.</p> <p>7. ABNT NBR 10126:1987 - Cotagem em desenho técnico - Procedimento.</p>

MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES
Professor
Componente Curricular Desenho Técnico para
Engenharia

Luiz Gustavo Lourenço Moura
Coordenador(a)
Curso Superior de Bacharelado/Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcio de Oliveira Pontes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/06/2025 20:55:05.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:49:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658785
Código de Autenticação: 9dd3865ae5





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 19/2025 - CBSICC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Programação Orientada a Objetos
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,66h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,66h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Jonivan Coutinho Lisbôa
Matrícula Siape	1000552
2) EMENTA	
Fundamentos de Orientação a Objetos; Paradigma Procedural vs. Paradigma Orientado a Objetos; Modelos de Classes e Relacionamentos; Aplicação de Conceitos utilizando desenvolvimento de sistemas; Introdução a Padrões de Projeto baseados em OO.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
1.1. Geral: Conhecer o paradigma de Orientação a Objetos, apresentando os conceitos básicos essenciais para desenvolver programas sob este paradigma. O aluno deverá ser capaz de compreender classes e seus relacionamentos, bem como implementar estes conceitos em uma linguagem de programação.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo: -----

Justificativa: -----

Objetivos: -----

Envolvimento com a comunidade externa: -----

6) CONTEÚDO

- Paradigma Estruturado versus Paradigma Orientado a Objeto
- Princípios e conceitos fundamentais da Orientação a Objetos
- Associações, hierarquias e identidades entre classes
- Conceitos avançados (herança, polimorfismo, sobreescrita)
- Ferramentas para modelagem de aplicações orientadas a objeto
- Fundamentos de Arquitetura MVC
- Fundamentos de linguagem de programação Orientada a Objeto (Ex. Java)
- Implementação de conceitos em programas utilizando Java

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas e testes escritos individuais ou em duplas, trabalhos individuais ou em duplas.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos físicos e Laboratórios: Laboratório de informática com computadores com acesso à internet, TV ou projetor de mídia, quadro branco.

Materiais didáticos: exposição de conteúdos teóricos por slides, vídeos e livros, listas de exercícios, questionários avaliativos e provas.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12/06/2024 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da disciplina - Noções inciais sobre uso de objetos -Introdução a conceitos de orientação a objetos: classes, objetos
26/06/2025 2ª aula (4 h/a)	Conceitos de modelagem OO: atributos, métodos, instanciação
03/07/2025 3ª aula (4 h/a)	Conceitos de modelagem OO: atributos, métodos, instanciação
10/07/2025 4ª aula (4 h/a)	Paradigma procedural vs. Paradigma OO
17/07/2025 5ª aula (4 h/a)	Modelos de classes e relacionamentos
19/07/2025 6ª aula (4 h/a)	Conceitos avançados: classes abstratas, interfaces
24/07/2025 7ª aula (4 h/a)	Revisão de Conteúdo Exercícios de fixação
31/07/2025 8ª aula (4 h/a)	Introdução a elementos do padrão MVC
07/08/2025 9ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (P1) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
14/08/2025 10ª aula (4 h/a)	Introdução à linguagem de programação Java : sintaxe básica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21/08/2025 11ª aula (4 h/a)	Introdução à linguagem de programação Java : sintaxe básica
28/08/2025 12ª aula (4 h/a)	Ferramentas para desenvolvimento: bibliotecas de API, IDE Eclipse
04/09/2025 13ª aula (4 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber (letivo)
06/09/2025 14ª aula (4 h/a)	Exercícios de Programação : aplicação de conceitos
11/09/2025 15ª aula (4 h/a)	Exercícios de Programação : aplicação de conceitos
18/09/2025 16ª aula (4 h/a)	Exercícios de Programação : aplicação de conceitos
25/09/2025 17ª aula (4 h/a)	Exercícios de Programação : aplicação de conceitos
02/10/2025 18ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (P2) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 60% (sessenta por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
04/10/2025 19ª aula (4 h/a)	Entrega de avaliações
09/10/2025 20ª aula (4 h/a)	Avaliação 3 (P3) Critérios de avaliação: 1 (uma) avaliação presencial individual que represente, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor total previsto para o componente curricular.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
H. M. Deitel / P. J. Deitel - Java Como Programar - 8a Ed. - Pearson	Curso Caelum FJ-11

Jonivan Coutinho Lisbôa

Professor

Componente Curricular -- Programação Orientada a
Objetos

Luiz Gustavo Lourenço Moura

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/06/2025 18:02:16.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:51:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658979

Código de Autenticação: c1fb4cccd5a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 43/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

8º Período

Eixo Tecnológico Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Metodologia Científica e Tecnológica
Abreviatura	MCT
Carga horária presencial	33,3h., 40h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	18,3h., 22h/a, 55%
Carga horária de atividades práticas	15h., 18h/a, 45%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	33,3h., 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	1,7h., 2h/a
Professor	Maria Alcileia Alves Rocha
Matrícula Siape	2623485
2) EMENTA	
Técnicas de pesquisas bibliográficas. Referências bibliográficas. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Comunicação científica e resenhas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Desenvolver conhecimentos teórico-práticos necessários para estudo e pesquisa, na perspectiva de subsidiar a realização de trabalhos acadêmicos e de educação continuada.

1.2. Específicos:

Delimitar tema e classificar a pesquisa.

Elaborar projetos de pesquisa que explicitem: (i) a descrição do problema e questão de pesquisa, sua relevância e requisitos; (ii) a formulação de hipóteses, quando pertinente; (iii) a descrição da proposta para resolver o problema, bem como métodos adequados para desenvolver ou avaliar, com rigor, a solução proposta; (iv) a descrição dos objetivos com respectivas atividades, instrumentos e cronograma de pesquisa.

Elaborar protocolos para realizar mapeamentos sistemáticos da literatura, pesquisas de opinião ou experimentos.

Selecionar métodos qualitativos ou quantitativos adequados à análise de dados, conforme objetivos da pesquisa e natureza dos dados.

Conduzir mapeamentos sistemáticos da literatura para identificar trabalhos relacionados, comparando-os considerando os requisitos predefinidos e evidenciando diferencial da proposta.

Divulgar os resultados das pesquisas conforme normas ABNT.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO**1. INTRODUÇÃO À PESQUISA**

1.1. Definições de ciência.

1.2. Senso comum e conhecimento científico.

1.3. Evolução da ciência na cultura ocidental.

1.4. Ciência, tecnologia e inovação.

1.5. Rigor na pesquisa e ameaças à validade.

1.6. Ética na pesquisa.

6) Metodologia vs. métodos.

2. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

- 2.1. Finalidade teórica, estratégica ou prática (aplicada).
- 2.2. Objetivos descritivos, exploratórios, explicativos, preditivos, avaliativos ou comparativos.
- 2.3. Métodos qualitativos, quantitativos ou quali-quantitativos.
- 2.4. Procedimentos de revisão da literatura, levantamentos ou pesquisa de opinião (surveys), experimentos, estudos de casos ou pesquisa ação.

3. TIPOS DE MÉTODOS PARA ANÁLISE DE DADOS

- 3.1. Estatística descritiva (medidas de tendência central, dispersão e distribuição de dados).
- 3.2. Estatística inferencial (testes de hipóteses, teoria das probabilidades).
- 3.3. Análise de regressão (linear, multivariada, logística).
- 3.4. Métodos de apoio à decisão multicritério (média ponderada, Cumulative voting).
- 3.5. Etnografia.
- 3.6. Grounded Theory ou “teoria fundamentada em dados”.
- 3.7. Análise de conteúdo.

4. SELEÇÃO DO MÉTODO PARA ANÁLISE DE DADOS

- 4.1. A classificação dos objetivos da pesquisa e os tipos de métodos aplicáveis para análise de dados.
- 4.2. Natureza dos dados e tipos de escalas (nominal, ordinal, intervalar e razão).
- 4.3. Propriedades das escalas e métodos quantitativos e qualitativos aplicáveis.

5. PROCESSO DE PESQUISA NA CIÊNCIA DO ARTIFICIAL

- 5.1. O ciclo da ciência do projeto (Design Science)
- 5.2. O processo de design science vs. processo de desenvolvimento de software
- 5.3. Atividades e procedimentos de pesquisa
- 5.4. Papéis do pesquisador e dos participantes na pesquisa
- 5.5. Artefatos
 - 5.5.1. Protocolos de pesquisa para mapeamentos da literatura e pesquisas de opinião.
 - 5.5.2. Termos de responsabilidade dos pesquisadores e consentimento dos participantes, para pesquisas de opinião ou experimentos envolvendo pessoas.
 - 5.5.3. Instrumentos para coleta de dados (questionários e formulários)
 - 5.5.4. Modelos de análise de dados e avaliação dos resultados da pesquisa
 - 5.5.5. Templates para relatos dos resultados

6. REVISÃO DA LITERATURA

- 6.1. Tipos de estudos.
- 6.2. Problema e questão de pesquisa.
- 6.3. Questão de pesquisa e PICOC (Population, Intervention, Comparison, Output e Context).
- 6.4. Estratégia de busca (Idiomas, termos e sinônimos, ferramentas (Google Scholar e Scopus), operadores (and, or, not), string de busca e artigos de controle).
- 6.5. Critérios de seleção de estudos (inclusão, qualidade e exclusão).
- 6.6. Procedimentos para selecionar estudos, extrair dados e analisar resultados.

6.7. Instrumentos para coleta de dados (formulários).

6.8. Ameaças à validade.

7. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

- 7.1. Tipos de relatos dos resultados de pesquisas: relatórios, artigos, monografias, dissertações e teses.
- 7.2. Normas ABNT sobre a apresentação de trabalhos acadêmicos, citações e referências.
- 7.3. Principais eventos e periódicos na área de sistemas de informação e engenharia da computação.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentre as estratégias de ensino-aprendizagem adotadas, destacam-se: aula expositiva dialogada, atividades em grupo ou individuais envolvendo pesquisa sobre tecnologias, aplicáveis ao desenvolvimento de pesquisa científica e Trabalho de conclusão de curso.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários e trabalhos escritos desenvolvidos colaborativamente (grupo de alunos) através do Google Docs, com relatos das atividades práticas sobre mapeamento sistemático da literatura e escrita dos capítulos da monografia.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento do respectivo documento de monografia, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos e adequação às normas ABNT inerentes. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Computadores e internet disponíveis no laboratório da área de informática; apostilas e instruções de atividades pedagógicas disponibilizadas através do Moodle institucional, disponível em: <https://ead2.iff.edu.br> e Google Docs institucional. Além disso, serão utilizados: Scopus, Portal de Periódicos Capes e Google Scholar - ferramentas de busca para artigos acadêmicos e livros, que fornecem informações sobre autores e referências.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática do IF Fluminense, campus Campos Centro	01/07/2025 08/07/2025 22/07/2025 05/08/2025 19/08/2025 26/08/2025 02/09/2025 09/09/2025 23/09/2025	Computadores com acesso à internet

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1ª aula (2h/a)	INTRODUÇÃO À PESQUISA Definições de ciência. Senso comum e conhecimento científico. Evolução da ciência na cultura ocidental.
17 de junho de 2025 2ª aula (2h/a)	Ciência, tecnologia e inovação. Rigor na pesquisa e ameaças à validade. Ética na pesquisa. Metodologia vs. métodos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

24 de junho de 2025 3ª aula (2h/a)	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA Finalidade teórica, estratégica ou prática (aplicada). Objetivos descritivos, exploratórios, explicativos, preditivos, avaliativos ou comparativos. Métodos qualitativos, quantitativos ou quali-quantitativos. Procedimentos de revisão da literatura, levantamentos ou pesquisa de opinião (surveys), experimentos, estudos de casos ou pesquisa ação.
28 de junho de 2025 4ª aula (2h/a)	Elaborar seção 1 da monografia - Introdução
1 de julho de 2025 5ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) - Prova prática - questionário e elaborar capa, folha de rosto e Introdução da monografia , valor 2,0 pontos.
8 de julho de 2025 6ª aula (2h/a)	REVISÃO DA LITERATURA Tipos de estudos. Problema e questão de pesquisa. Questão de pesquisa e PICOC (Population, Intervention, Comparation, Output e Context). Estratégia de busca (Idiomas, termos e sinônimos, ferramentas (Google Scholar e Scopus), operadores (and, or, not), string de busca e artigos de controle). Critérios de seleção de estudos (inclusão, qualidade e exclusão).
15 de julho de 2025 7ª aula (2h/a)	Procedimentos para selecionar estudos, extrair dados e analisar resultados. Instrumentos para coleta de dados (formulários). Ameaças à validade. Elaborar protocolo para revisar a literatura.
22 de julho de 2025 8ª aula (2h/a)	PROCESSO DE PESQUISA NA CIÊNCIA DO ARTIFICIAL O ciclo da ciência do projeto (Design Science) O processo de design science vs. processo de desenvolvimento de software Atividades e procedimentos de pesquisa Papéis do pesquisador e dos participantes na pesquisa Artefatos (protocolos de pesquisa e relatórios)
5 de agosto de 2027 9ª aula (2h/a)	Trabalho A1 - seminário sobre o tema de TCC e fundamentação teórica e métodos. valor 3,0 pontos.
12 de agosto de 2025 10ª aula (2h/a)	Avaliação A1 - Prova objetiva e discursiva, valendo 5,0 pontos.
16 de agosto de 2025 11ª aula (2h/a)	Revisão de conteúdo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

19 de agosto de 2025 12ª aula (2h/a)	DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA Tipos de relatos dos resultados de pesquisas: relatórios, artigos, monografias, dissertações e teses. Normas ABNT sobre a apresentação de trabalhos acadêmicos, citações e referências. Principais eventos e periódicos na área de sistemas de informação e engenharia de software. Inteligência artificial na pesquisa
26 de agosto de 2025 13ª aula (2h/a)	TIPOS DE MÉTODOS PARA ANÁLISE DE DADOS Estatística descritiva (medidas de tendência central, dispersão e distribuição de dados). Estatística inferencial (testes de hipóteses, teoria das probabilidades). Análise de regressão (linear, multivariada, logística). Métodos de apoio à decisão multicritério (média ponderada, Cumulative voting). Etnografia. Grounded Theory ou “teoria fundamentada em dados”. Análise de conteúdo.
2 de setembro de 2025 14ª aula (2h/a)	Avaliação A2 - prova prática sobre capítulos de 1 a 4 da monografia. valor 4,0 pontos.
9 de setembro de 2025 15ª aula (2h/a)	SELEÇÃO DO MÉTODO PARA ANÁLISE DE DADOS A classificação dos objetivos da pesquisa e os tipos de métodos aplicáveis para análise de dados. Natureza dos dados e tipos de escalas (nominal, ordinal, intervalar e razão). Propriedades das escalas e métodos quantitativos e qualitativos aplicáveis.
16 de setembro de 2025 16ª aula (2h/a)	Ética em pesquisa e protocolo para Plataforma Brasil
23 de setembro de 2025 17ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) valendo 5,0 pontos.
30 de setembro de 2025 18ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) valendo 1,0 pontos.
4 de outubro de 2025 19ª aula (2h/a)	Revisão do trabalho
7 de outubro de 2025 20ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) 1 (uma) avaliação presencial individual com questões objetivas e discursivas, totalizando o valor 10,0.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2021.	PETERSEN, K.; VAKKALANKA, S.; KUZNIARZ, L. Guidelines for Conducting Systematic Mapping Studies in Software Engineering: An Update. <i>Information and Software Technology</i> 64 (agosto de 2015): 1-18.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.	WIERINGA, Roel J. <i>Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering</i> . Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2014.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: apresentação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, 2011.	BASILI, Victor; SHULL, Forrest; LANUBILE, Filippo. Using Experiments to Build a Body of Knowledge in Informatics, 190, 1999.
KITCHENHAM, B. A.; CHARTERS, S. Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering, Technical Report EBSE-2007-01, School of Computer Science and Mathematics, Keele.	SHULL, F.; MENDONÇA, M.; BASILI, V.; CARVER, J.; MALDONADO, J.; FABBRI, S.; TRAVASSOS, G.; DIXON, J. R. On Research Methodology Towards a Scientific Theory of Engineering Design. In <i>Design Theory '88</i> , organizado por Sandra L. Newsome, W. R. Spillers, e Susan Finger, 316-37. Springer New York, 1989.
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <i>Fundamentos de Metodologia Científica</i> . São Paulo: Atlas, 7a Edição , 2010.	WOHLIN, C.; RUNESON, P.; HOST, M.; OHLSSON, C. C.; REGNELL B.; WESSLEN A. <i>Experimentation in Software Engineering</i> . Springer, 2012.
DIXON, J. R. On Research Methodology Towards a Scientific Theory of Engineering Design. In <i>Design Theory '88</i> , organizado por Sandra L. Newsome, W. R. Spillers, e Susan Finger, 316-37. Springer New York, 1989.	ZHOU, Y.; ZHANG, H.; HUANG, X.; YANG, S.; BABAR, M. A.; TANG, H. Quality Assessment of Systematic Reviews in Software Engineering: A Tertiary Study, 1-14. ACM Press, 2015.
SIMON, H. A. <i>The Sciences of the Artificial</i> . MIT press, 1996.	

Maria Alcileia Alves Rocha
Professora

Componente Curricular Metodologia Científica e
Tecnológica

Luiz Gustavo Lourenco Moura (1184984)

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/06/2025 18:47:40.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:53:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 659379
Código de Autenticação: 46ba232cda





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 44/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

7º Período

Eixo Tecnológico Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Distribuídos
Abreviatura	SD
Carga horária presencial	66,66h., 80h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	46,66h., 56h/a, 70%
Carga horária de atividades práticas	20h., 24h/a, 30%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	66,66h., 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	3,33h., 4h/a
Professor	Maria Alcileia Alves Rocha
Matrícula Siape	2623485
2) EMENTA	
Evolução, classificação e características dos sistemas distribuídos; comunicação e sincronização entre tarefas em ambientes distribuídos; objetos distribuídos e invocação de métodos remotos; middleware; arquiteturas orientadas a serviços; sistemas de arquivos e bancos de dados distribuídos; computação móvel ou ubíqua e internet das coisas (IoT).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender os principais componentes dos sistemas de informação distribuídos e técnicas utilizadas para desenvolvê-los. 1.2. Espécíficos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos, características e desafios inerentes aos sistemas com processamento distribuídos.• Desenvolver soluções para problemas através do processamento distribuído.• Projetar e disponibilizar serviços em ambientes distribuídos, aplicando tecnologias adequadas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

1.1. Evolução.

1.2. Classificações dos sistemas distribuídos (arquitetura de sistema centralizada ou descentralizada, arquitetura de hardware clusters e grids, arquitetura de software em camadas, baseadas em objetos, dados ou eventos).

1.3. Características dos sistemas distribuídos (heterogeneidade, transparência, abertura, escalabilidade, segurança, confiabilidade, desempenho, disponibilidade).

1.4. Sistema de Imagem Única (Kerrighed).

1.5. Características da PVM (Parallel Virtual Machine).

2. REDES SOBREPOSTAS (OVERLAY).

2.1. Conceitos e evolução.

2.2. Características e estrutura lógica.

2.3. Redes Peer to peer (P2P) sobrepostas.

2.4. Estratégias de roteamento (centralizada, inundação e protocolo DHT- Distributed Hash Tables).

2.5. Caching, replicação e migração de conteúdo.

3. COMUNICAÇÃO ENTRE TAREFAS EM AMBIENTES PARALELOS E DISTRIBUÍDOS

3.1. Necessidade de tarefas cooperantes distribuídas.

3.2. Sincronismo da comunicação (tempo, relógios lógicos, estados globais).

3.3. Capacidade e confiabilidade dos canais de comunicação.

3.4. Comunicação por mensagens (sockets e middleware orientado a mensagem).

3.5. Comunicação em grupo (multicast).

3.6. Comunicação por memória distribuída compartilhada (OpenMosix, CHPOX-Checkpointer for Linux).

3.7. Características da MPI (Message Passing Interface).

4. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOCAÇÃO REMOTA

6.1 CONCEITOS e características dos objetos distribuídos.

- 4.2. Referências e interfaces remotas.
- 4.3. Adaptador de objetos.
- 4.4. Objetos persistentes e transientes.
- 4.5. Mecanismos de comunicação para transferência de parâmetros e invocação de métodos remotos (Middleware CORBA e Java RMI).

5. TRANSAÇÕES DISTRIBUÍDAS E CONTROLE DE CONCORRÊNCIA

- 5.1. Propriedades ACID e estados de uma transação.
- 5.2. Transações planas e aninhadas.
- 5.3. Protocolos de efetivação.
- 5.4. Controle de concorrência e impasses.
- 5.5. Recuperação de transações.

6. ARQUIVOS E BANCO DE DADOS PARALELOS E DISTRIBUÍDOS

- 6.1. Conceitos e características (balanceamento de carga, replicação, disponibilidade).
- 6.2. Tecnologias de clusters e grids para armazenamento de arquivos (baseadas em dispositivos de blocos block devices, sistemas de arquivos distribuídos e sistemas de arquivos paralelos).
- 6.3. RAID (Redundant Array of Independent Disks).
- 6.4. DRB (Distributed Replicated Block Device).
- 6.5. GNBD (Global Network Block Device).
- 6.6. iSCSI (Internet SCSI) .
- 6.7. Características dos sistemas de arquivos distribuídos (disponibilidade, escalabilidade, segurança, confiabilidade, atomicidade, acesso concorrente).
- 6.8. Serviços de nomes, localização e caching em sistemas de arquivos distribuídos.
- 6.9. Tipos de sistemas de arquivos distribuídos e paralelos (NFS, AFS, CODA, GoogleFS, Lustre, PVFS).
- 6.10. Tipos de Middleware para banco de dados paralelos e distribuídos (PGpool, PGcluster, Slony, MySQL cluster, Sequoia, parGRES).

7. SERVIÇOS DISTRIBUÍDOS

- 7.1 Tipos e características de serviços computacionais.
 - 7.2. Distribuição e paralelização das requisições de serviços (zope, lvs, Heartbeat, cluster, tomcat, ogsa).
 - 7.3 Escalonamento de tarefas e balanceamento de carga em ambientes paralelos ou distribuídos (rr, wrr, dnsrr, wlc, nq, lblc, lblcr).
 - 7.4 Sistemas para agendamento e escalonamento de tarefas em ambientes paralelos ou distribuídos (Openpbs, Torque, Maui, Crono).
 - 7.5 Compartilhamento de sessões.
 - 7.6 Arquitetura orientada a serviços (SOA).
 - 7.7 Modelo de composição dos serviços (modelo de componentes, modelo de orquestração, modelo de acesso a dados, modelo de seleção de serviços e transações).
 - 7.8 Linguagens para descrição de serviços (idl, xml, wsdl).
 - 7.9 Registro e descoberta de serviços.
 - 7.10 Acesso aos serviços (protocolo SOAP, est).
 - 7.11 Autenticação, autorização e privacidade em web services.
 - 7.12 Computação móvel e ubíqua.
 - 7.13 Conceitos (sistemas voláteis, espaços inteligentes).
 - 7.14 Interoperabilidade e adaptabilidade.
 - 7.15 Percepção e reconhecimento de contexto.
 - 7.16 Segurança e privacidade.
- ## 8. INTERNET DAS COISAS (IOT)
- 8.1 Conceitos e características.
 - 8.2 Tecnologias (rfid, sensores, atuadores).

8) CONTEÚDO

8.4 Características de middleware para IoT.

8.5 Arquitetura de referência e middleware para iot (mar, wso2, ecodif, Xively, carriots, linksmart, openiot, restthing, s3oia, ubiware).

8.6 Organização de serviços (composição, orquestração e coreografia).

8.7 Serviços IoT (descoberta, pesquisa, resolução e gerenciamento).

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentre as estratégias de ensino-aprendizagem adotadas, destacam-se: aula expositiva dialogada, atividades em grupo ou individuais envolvendo pesquisa sobre tecnologias, aplicáveis ao desenvolvimento de software distribuído, programação e configuração de sistemas distribuídos.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários e trabalhos escritos desenvolvidos colaborativamente (grupo de alunos) através do Google Docs, com relatos das atividades práticas sobre sistemas distribuídos desenvolvidos ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento do respectivo software/algoritmo, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Computadores e internet disponíveis no laboratório da área de informática; apostilas e instruções de atividades pedagógicas disponibilizadas através do Moodle institucional, disponível em: <https://ead2.iff.edu.br> e Google Docs institucional.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
	09/07/2025	
	16/07/2025	
	30/07/2025	
Laboratório de Informática do IF Fluminense, campus Campos Centro	20/08/2025	Computadores com acesso à internet
	27/08/2025	
	24/09/2025	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1ª aula (4h/a)	<p>1. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DISTRIBUÍDOS</p> <p>1.1. Evolução.</p> <p>1.2. Classificações dos sistemas distribuídos (arquitetura de sistema centralizada ou descentralizada, arquitetura de hardware clusters e grids, arquitetura de software em camadas, baseadas em objetos, dados ou eventos).</p>
18 de junho de 2025 2ª aula (4h/a)	<p>1.3. Características dos sistemas distribuídos (heterogeneidade, transparência, abertura, escalabilidade, segurança, confiabilidade, desempenho, disponibilidade).</p> <p>1.4. Sistema de Imagem Única (Kerrighed).</p> <p>1.5. Características da PVM (Parallel Virtual Machine).</p>
25 de junho de 2025 3ª aula (4h/a)	<p>2. REDES SOBREPOSTAS (OVERLAY).</p> <p>2.1. Conceitos e evolução.</p> <p>2.2. Características e estrutura lógica.</p> <p>2.3. Redes Peer to peer (P2P) sobrepostas.</p> <p>2.4. Estratégias de roteamento (centralizada, inundação e protocolo DHT- Distributed Hash Tables).</p> <p>2.5. Caching, replicação e migração de conteúdo</p>
2 de julho de 2025 4ª aula (4h/a)	Trabalho A1 - apresentar capítulos 1 e 2 do relatório, valor 2,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

5 de julho de 2025 5ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho do capítulo 3
9 de julho de 2025 6ª aula (4h/a)	<p>3. COMUNICAÇÃO ENTRE TAREFAS EM AMBIENTES PARALELOS E DISTRIBUÍDOS</p> <p>3.1. Necessidade de tarefas cooperantes distribuídas.</p> <p>3.2. Sincronismo da comunicação (tempo, relógios lógicos, estados globais).</p> <p>3.3. Capacidade e confiabilidade dos canais de comunicação.</p> <p>3.4. Comunicação por mensagens (sockets e middleware orientado a mensagem).</p> <p>3.5. Comunicação em grupo (multicast).</p> <p>3.6. Comunicação por memória distribuída compartilhada (OpenMosix, CHPOX-Check pointer for Linux). 3.7. Características da MPI (Message Passing Interface).</p>
16 de julho de 2025 7ª aula (4h/a)	Trabalho A1 - apresentar prática envolvendo comunicação por sockets, capítulos 3 e 4 do relatório, em dupla, valor 2,0 pontos.
23 de julho de 2025 8ª aula (4h/a)	<p>4. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOAÇÃO REMOTA</p> <p>4.1. Conceitos e características dos objetos distribuídos.</p> <p>4.2. Referências e interfaces remotas.</p> <p>4.3. Adaptador de objetos.</p> <p>4.4. Objetos persistentes e transientes.</p> <p>4.5. Mecanismos de comunicação para transferência de parâmetros e invocação de métodos remotos (Middleware CORBA e Java RMI).</p>
30 de julho de 2025 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Apresentar capítulo 4, 5 e 6 do relatório, totalizando o valor 4,0.
13 de agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	<p>5. TRANSAÇÕES DISTRIBUÍDAS E CONTROLE DE CONCORRÊNCIA</p> <p>5.1. Propriedades ACID e estados de uma transação.</p> <p>5.2. Transações planas e aninhadas.</p> <p>5.3. Protocolos de efetivação.</p> <p>5.4. Controle de concorrência e impasses.</p> <p>5.5. Recuperação de transações</p>
20 de agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho sobre RPC e RMI.
23 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova prática sobre RPC e RMI (objetos distribuídos), em dupla, valendo 2,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

27 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	6. ARQUIVOS E BANCO DE DADOS PARALELOS E DISTRIBUÍDOS <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Conceitos e características (balanceamento de carga, replicação, disponibilidade). 6.2. Tecnologias de clusters e grids para armazenamento de arquivos (baseadas em dispositivos de blocos block devices, sistemas de arquivos distribuídos e sistemas de arquivos paralelos). 6.3. RAID (Redundant Array of Independent Disks). 6.4. DRB (Distributed Replicated Block Device). 6.5. GNBD (Global Network Block Device). 6.6. iSCSI (Internet SCSI) . 6.7. Características dos sistemas de arquivos distribuídos (disponibilidade, escalabilidade, segurança, confiabilidade, atomicidade, acesso concorrente). 6.8. Serviços de nomes, localização e caching em sistemas de arquivos distribuídos. 6.9. Tipos de sistemas de arquivos distribuídos e paralelos (NFS, AFS, CODA, GoogleFS, Lustre, PVFS). 6.10. Tipos de Middleware para banco de dados paralelos e distribuídos (PGpool, PGcluster, Slony, MySQL cluster, Sequoia, parGRES).
3 de setembro de 2025 14ª aula (4h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
10 de setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	7. SERVIÇOS DISTRIBUÍDOS <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Tipos e características de serviços computacionais. 7.2. Distribuição e paralelização das requisições de serviços (zope, lvs, Heartbeat, cluster tomcat, ogsa). 7.3 Escalonamento de tarefas e balanceamento de carga em ambientes paralelos ou distribuídos (rr, wrr, dnsrr, wlc, nq, lblc, lblcr). 7.4 Sistemas para agendamento e escalonamento de tarefas em ambientes paralelos ou distribuídos (Openpbs, Torque, Maui, Crono). 7.5 Compartilhamento de sessões. 7.6 Arquitetura orientada a serviços (SOA). 7.7 Modelo de composição dos serviços (modelo de componentes, modelo de orquestração, modelo de acesso a dados, modelo de seleção de serviços e transações). 7.8 Linguagens para descrição de serviços (idl, xml, wsdl). 7.9 Registro e descoberta de serviços. 7.10 Acesso aos serviços (protocolo soap, rest). 7.11 Autenticação, autorização e privacidade em web services. 7.12 Computação móvel e ubíqua. 7.13 Conceitos (sistemas voláteis, espaços inteligentes). 7.14 Interoperabilidade e adaptabilidade. 7.15 Percepção e reconhecimento de contexto. 7.16 Segurança e privacidade. Avaliação 2 (A2) Prova prática sobre arquivos e banco de dados distribuídos, valendo 2,0 pontos.
17 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova objetiva e discursiva, valendo 6,0 pontos.
20 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho, capítulos 10 e 11 do relatório.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

24 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) prática, apresentar capítulos 10 e 11 do relatório, valendo 2,0 pontos.
1 de outubro de 2025 19ª aula (4h/a)	<p>8. INTERNET DAS COISAS (IOT)</p> <p>8.1 Conceitos e características.</p> <p>8.2 Tecnologias (rfid, sensores, atuadores).</p> <p>8.3 Comunicação e coordenação entre objetos inteligentes.</p> <p>8.4 Características de middleware para IoT.</p> <p>8.5 Arquitetura de referência e middleware para iot (mar, wso2, ecodif, Xively, carriots, linksmart, openiot, restthing, s3oia, ubiware).</p> <p>8.6 Organização de serviços (composição, orquestração e coreografia).</p> <p>8.7 Serviços IoT (descoberta, pesquisa, resolução e gerenciamento).</p>
8 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) 1 (uma) avaliação presencial individual com questões objetivas e discursivas, totalizando o valor 10,0.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRASIL, Guia de Estruturação e Administração do Ambiente de Cluster e Grid. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, SLTI – Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação e DSI – Departamento de Integração de Sistemas de Informação. Versão 1, Brasília, 2006.</p> <p>COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINBERG; BLAIR, G. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 5 Edição São Paulo: Bookmann, 2013.</p> <p>MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5a. Edição, Editora LTC, 2013</p> <p>MAZIERO, Carlos A. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2017.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. Tradução de Arlete Simille Marques. 2. Edição São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p>	<p>IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems. IEEE Computer Society. ISSN: 1045- 9219.</p> <p>Distributed Computing Journal. Springer. ISSN: 0178-2770 (print version), ISSN: 1432-0452 (electronic version).</p> <p>Journal of Parallel and Distributed Systems. Elsevier. ISSN: 0743-7315.</p> <p>ATZORI, Luigi Antonio Iera; MORABITO, Giacomo. The Internet of Things: A survey. Computer Networks. 54(15). 2010, pp 2787-2805.</p> <p>TEIXEIRA, T., HACHEM, S., ISSARNY, V., GEORGANTAS, N. Service oriented middleware for the Internet of Things: A perspective. In: Abramowicz, W., Llorente, I. M., Surridge, M., Zisman, A., Vayssiére, J., eds. Proceedings of the 4th European Conference on Towards a Service-Based Internet. Lecture Notes in Computer Science, vol. 6994. Germany, Springer Berlin Heidelberg, 2011, pp. 220-229.</p> <p>ZORZI, M.; GLUHAK, A.; LANGE, S.; BASSI, A. From Today's Intranet of Things to A Future Internet of Things: A Wireless and Mobility-Related View. IEEE Wireless Communications. 17(6). pp. 44-51. December 2010.</p>

Maria Alcileia Alves Rocha

Professora

Componente Curricular Sistemas Distribuídos

Luiz Gustavo Lourenco Moura (1184984)

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/06/2025 19:32:08.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:56:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 659383

Código de Autenticação: f5aaf527d1





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 45/2025 - CBECCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

10º Período

Eixo Tecnológico Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Interação Homem Computador
Abreviatura	IHC
Carga horária presencial	66,6h., 80h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	43,4h., 52h/a, 65%
Carga horária de atividades práticas	23,3h., 28h/a, 35%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	66,6h., 80h/a
Carga horária/Aula Semanal	3,3h., 4h/a
Professor	Maria Alcileia Alves Rocha
Matrícula Siape	2623485
2) EMENTA	
Evolução e características das interfaces de usuário; princípios da ergonomia; usabilidade, acessibilidade, segurança, efetividade, produtividade e satisfação; restrições das interfaces de usuário para aplicações desktop, web e mobile; HTML, XML e XHTML; CSS e Javascript; recomendações W3C e avaliação de interfaces de usuário.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Compreender os conceitos, características e desafios inerentes ao desenvolvimento de interfaces para usuários.</p> <p>1.2. Específicos: Projetar e desenvolver interface gráfica de usuário para diversas plataformas. Elaborar protocolos para avaliação de interface gráfica de usuários, considerando critérios ergonômicos, características da usabilidade (inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade, atratividade e conformidade), acessibilidade, segurança, efetividade, produtividade e satisfação. Avaliar interface gráfica de usuário, conforme protocolos estabelecidos. Elaborar relatórios com recomendações técnicas para melhoria da interface gráfica de usuário, considerando os resultados de avaliação.</p>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO A INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR

1.1. Evolução.

1.2. Características das interfaces gráficas de usuário (clara, concisa, familiar, responsiva, consistente, atrativa, eficiente, revertível).

1.3. Interfaces e interação

1.4. Tipos de dispositivos e componentes de software e hardware (gerenciador de janelas, controles, interfaces multitoque e 3D, realidade virtual).

1.5. Conceitos básicos (Affordance, GUI, UX, UI, IA, IxD).

1.6. Importância do projeto de interface de usuário.

2. ENGENHARIA COGNITIVA

2.1. Fatores humanos e aspectos afetivos.

2.2. Psicologia cognitiva.

2.3. Teoria das cores

2.4. Comunicação e colaboração.

2.5. Processo de construção do conhecimento.

2.6. Teoria da ação.

3. ENGENHARIA SEMIÓTICA

3.1 Projeto de linguagens de interface (códigos e cores).

3.2 Teoria da informação semiótica (símbolo, signo e significado).

3.3 Metacomunicação.

3.2. Modelos de comunicação e modelos sociais (cultura e organização).

4. ERGONOMIA

4.1. Conceitos e características (conforto, segurança, saúde e eficiência).

4.2. Estruturação do ambiente de trabalho.

6.3. Multidisciplinaridade (anatomia, fisiologia, antropometria, biomecânica, psicologia, engenharia, informática e administração).

4.4. Fatores do ambiente (iluminação, ruído, temperatura).

4.5. Tipos de problemas ou incidentes (fadiga, postura, lesões por esforço repetitivo, irritação ocular).

5. PROCESSO DO PROJETO DE INTERFACE DE USUÁRIO

5.1. Análise do ambiente para identificar necessidade do produto, objetivos dos usuários ou problemas.

5.2 Pesquisa de campo (técnicas de observação, entrevistas, survey, etnografia, testes)

5.2. Análise dos resultados da pesquisa (métodos qualitativos ou quantitativos).

5.3. Esboço de interface (sketche, brainstorming, mapas mentais, story board).

5.4. Projeto de interação (projeto conceitual, metáforas, arquitetura da informação, wireframe, cenários, modelagem de tarefas, protótipo rápido, estudos de usabilidade).

5.5. Projeto visual (iconografia, tipografia, mockup, guia de estilos).

5.6. Diretrizes e padrões de projeto de interação.

5.7. Desenvolvimento (programação, testes e validação do usuário).

5.8. Papéis dos usuários, pesquisadores, designers e programadores.

5.9. Ferramentas de apoio (sketch, Pencil, Inkscape, Blender).

6. DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE DE USUÁRIO

6.1. Características e restrições das interfaces de usuário para aplicações desktop, web e mobile.

6.2. XML (eXtensible Markup Language)

6.3. HTML (HyperText Markup Language).

6.4. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language)

6.5. Regras CSS (Cascading Style Sheets).

6.6. Páginas estáticas e dinâmicas (Javascript e restrições).

6.7. Recomendações de acessibilidade W3C (validador XHTML e CSS).

6.8. Layout e posicionamento de elementos para navegadores de diversos dispositivos.

7. AVALIAÇÃO DE INTERFACE GRÁFICA DE USUÁRIO

7.1. Conceito e características da usabilidade (inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade, estética da interface de usuário e acessibilidade).

7.2. Critérios para avaliação da ergonomia, segurança, efetividade, produtividade e satisfação.

7.3. Técnicas de avaliação (heurísticas, regras de memorização, testes, experimentos e pesquisa de opinião).

7.4. Modelos de avaliação e indicadores.

7.5. Método para análise dos resultados.

7.6. Relato dos resultados e proposição de melhorias.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentre as estratégias de ensino-aprendizagem adotadas, destacam-se: aula expositiva dialogada, atividades em grupo ou individuais envolvendo pesquisa sobre tecnologias e normas técnicas, aplicáveis ao desenvolvimento de sistemas interativos.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, seminários e trabalhos escritos de ~~desenvolvimento~~ ~~de~~ ~~trabalho~~ ~~de~~ ~~aprendizagem~~ (grupo de alunos) através do Google Docs, com relatos das atividades práticas sobre o projeto de sistemas interativos, plano de avaliação do projeto de sistemas interativos e relatório dos ~~resultados~~ ~~desse~~ ~~estratégia~~ ~~de~~ ~~aprendizagem~~ ~~desenvolvidas~~, destacam-se: aula expositiva dialogada, atividades em grupo ou individuais envolvendo pesquisa sobre tecnologias e normas técnicas, aplicáveis ao desenvolvimento de sistemas. ~~Todas~~ ~~As~~ ~~atividades~~ ~~são~~ ~~avaliadas~~ ~~segundo~~ ~~o~~ ~~desenvolvimento~~ ~~do~~ ~~res�ctivo~~ ~~documento~~ ~~de~~ ~~manual~~ ~~de~~ ~~identidade~~ ~~visual~~, ~~plano~~ ~~de~~ ~~avaliação~~ ~~e~~ ~~relatório~~ ~~de~~ ~~resultados~~, ~~sendo~~ ~~instrumentalizado~~ ~~a~~ ~~partir~~ ~~da~~ ~~quantidade~~ ~~de~~ ~~acertos~~ ~~e~~ ~~erros~~ ~~apresentados~~ ~~no~~ ~~man~~ ~~de~~ ~~identidade~~ ~~visual~~. ~~Par~~ ~~prova~~ ~~escrita~~ ~~e~~ ~~seminário~~ ~~o~~ ~~trabalho~~ ~~de~~ ~~aprendizagem~~ ~~de~~ ~~desenvolvimento~~ ~~do~~ ~~projeto~~ ~~de~~ ~~sistemas~~ ~~interativos~~, ~~o~~ ~~relatório~~ ~~de~~ ~~avaliação~~ ~~do~~ ~~projeto~~ ~~de~~ ~~sistemas~~ ~~interativos~~ ~~e~~ ~~relatório~~ ~~dos~~ ~~resultados~~ ~~da~~ ~~avaliação~~ ~~com~~ ~~sugestões~~ ~~de~~ ~~melhorias~~.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento do respectivo documento de manual de identidade visual, plano de avaliação e relatório de resultados, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos e adequações às normas ABNT e ISO/IEC inerentes. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 80% (oitenta por cento) de acertos do semestre. A turma será considerada aprovada se o percentual de acertos utilizados: validadores W3C (<https://validator.w3c.org>, <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>) e AccessMonitor para avaliar a acessibilidade de sistemas interativos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
	02/07/2025	
	09/07/2025	
	23/07/2025	
Laboratório de Informática do IF Fluminense, campus Campos Centro	13/08/2025	Computadores com acesso à internet
	27/08/2025	
	10/09/2025	
	24/09/2025	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
11 de junho de 2025 1ª aula (4h/a)	<p>1. INTRODUÇÃO A INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR</p>
18 de junho de 2025 2ª aula (4h/a)	<p>1.1. Evolução.</p> <p>1.2. Características das interfaces gráficas de usuário (clara, concisa, familiar, responsiva, consistente, atrativa, eficiente, revertível).</p> <p>1.3. Interfaces e interação</p> <p>1.4. Tipos de dispositivos e componentes de software e hardware (gerenciador de janelas, controles, interfaces multitoque e 3D, realidade virtual).</p> <p>1.5. Conceitos básicos (Affordance, GUI, UX, UI, IA, IxD).</p> <p>1.6. Importância do projeto de interface de usuário.</p>
25 de junho de 2025 3ª aula (4h/a)	<p>2. ENGENHARIA COGNITIVA</p> <p>2.1. Fatores humanos e aspectos afetivos.</p> <p>2.2. Psicologia cognitiva.</p> <p>2.3. Teoria das cores</p> <p>2.4. Comunicação e colaboração.</p> <p>2.5. Processo de construção do conhecimento.</p> <p>2.6. Teoria da ação.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
2 de julho de 2025 4ª aula (4h/a)	<p>3. ENGENHARIA SEMIÓTICA</p> <p>3.1 Projeto de linguagens de interface (códigos e cores).</p> <p>3.2 Teoria da informação semiótica (símbolo, signo e significado).</p> <p>3.3 Metacomunicação.</p> <p>3.4. Modelos de comunicação e modelos sociais (cultura e organização).</p>
5 de julho de 2025 5ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho
9 de julho de 2025 6ª aula (4h/a)	Trabalho A1 - Apresentar dados sobre a área de negócio e perfis de usuários do sistema interativo tema do trabalho da disciplina, valor 3,0 pontos.
16 de julho de 2025 7ª aula (4h/a)	<p>4. ERGONOMIA</p> <p>4.1. Conceitos e características (conforto, segurança, saúde e eficiência).</p> <p>4.2. Estruturação do ambiente de trabalho.</p> <p>4.3. Multidisciplinaridade (anatomia, fisiologia, antropometria, biomecânica, psicologia, engenharia, informática e administração).</p> <p>4.4. Fatores do ambiente (iluminação, ruído, temperatura).</p> <p>4.5. Tipos de problemas ou incidentes (fadiga, postura, lesões por esforço repetitivo, irritação ocular).</p> <p>Avaliação 1 (A1) - Trabalho A1 - Apresentar dados sobre fontes de inspiração para o sistema interativo tema do trabalho da disciplina, valor 1,0 ponto.</p>
23 de julho de 2025 8ª aula (4h/a)	<p>5. PROCESSO DO PROJETO DE INTERFACE DE USUÁRIO</p> <p>5.1. Análise do ambiente para identificar necessidade do produto, objetivos dos usuários ou problemas.</p> <p>5.2 Pesquisa de campo (técnicas de observação, entrevistas, surveys, etnografia, testes)</p> <p>5.2. Análise dos resultados da pesquisa (métodos qualitativos ou quantitativos).</p> <p>5.3. Esboço de interface (sketches, brainstorming, mapas mentais, storyboard).</p> <p>5.4. Projeto de interação (projeto conceitual, metáforas, arquitetura da informação, wireframe, cenários, modelagem de tarefas, protótipo rápido, estudos de usabilidade).</p> <p>5.5. Projeto visual (iconografia, tipografia, mockups, guia de estilos).</p> <p>5.6. Diretrizes e padrões de projeto de interação.</p> <p>5.7. Desenvolvimento (programação, testes e validação do usuário).</p> <p>5.8. Papéis dos usuários, pesquisadores, designers e programadores.</p> <p>5.9. Ferramentas de apoio (sketch, Pencil, Inkscape, Blender).</p>
30 de julho de 2025 9ª aula (4h/a)	<p>6. DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE DE USUÁRIO</p> <p>6.1. Características e restrições das interfaces de usuário para aplicações desktop, web e mobile.</p> <p>6.2. XML (eXtensible Markup Language)</p> <p>6.3. HTML (HyperText Markup Language).</p> <p>6.4. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language)</p> <p>6.5. Regras CSS (Cascading Style Sheets).</p>
13 de agosto de 2025 10ª aula (4h/a)	<p>Avaliação 1 (A1) - Prova prática - apresentar resultados da pesquisa sobre sistema interativos similares e especificação de requisitos funcionais e não funcionais para o sistema interativo, valor 3,0 pontos.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20 de agosto de 2025 11ª aula (4h/a)	6.6. Páginas estáticas e dinâmicas (PHP, Javascript e restrições). 6.7. Recomendações de acessibilidade W3C (validador XHTML e CSS). 6.8. Layout e posicionamento de elementos para navegadores de diversos dispositivos.
23 de agosto de 2025 12ª aula (4h/a)	Exercícios sobre HTML e CSS.
27 de agosto de 2025 13ª aula (4h/a)	7. AVALIAÇÃO DE INTERFACE GRÁFICA DE USUÁRIO 7.1. Conceito e características da usabilidade (inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade, atratividade e conformidade). 7.2. Critérios para avaliação da ergonomia, segurança, efetividade, produtividade e satisfação. 7.3. Técnicas de avaliação (heurísticas, regras de memorização, testes, experimentos e pesquisa de opinião). 7.4. Modelos de avaliação e indicadores. 7.4. Modelos de avaliação e indicadores. 7.5. Método para análise dos resultados.
3 de setembro de 2025 14ª aula (4h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
10 de setembro de 2025 15ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) apresentar trabalho, valor 3,0 pontos.
17 de setembro de 2025 16ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova prática - revisar seções do relatório de avaliação, conforme comentários da professora, valor 7,0 pontos.
20 de setembro de 2025 17ª aula (4h/a)	7.6. Relato dos resultados e proposição de melhorias.
24 de setembro de 2025 18ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) apresentar trabalho, valor 3,0 pontos.
1 de outubro de 2025 19ª aula (4h/a)	Revisão de conteúdo
8 de outubro de 2025 20ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) 1 (uma) avaliação presencial individual com questões objetivas e discursivas, totalizando o valor 10,0 pontos.

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

11) BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.

ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models. 2011.

ISO/IEC 25022-2:2015. Software engineering - Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Measurement of quality in use. 2015a.

ISO/IEC 25023-2:2015. Software engineering - Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Measurement of system and software product quality. 2015b.

NILSEN, Jacob. Projetando websites. São Paulo: Editora Campus, 2000.

W3C, ISO/IEC 40500:2012 e Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), versão 2.1.

GUÉRIN, F., LAVILLE, A., DANIELLOU, François, DURAFFOURG, J. & KERGUELEN, A. Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da Ergonomia. (tradução de L. Snelwar et al.). São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

PRATES, R. O.; FILGUEIRAS, L. V. L. Usability in Brazil. In: Global Usability. (Eds.) Douglas, I.; Liu, Z. Springer, pp 91-110, 2011.

ROCHA, Heloisa Vieira e BARANAUSKAS, M. Cecília. Design e Avaliação de Interfaces humano- Computador. São Paulo: Escola de Computação da USP, 2000.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação eMAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico/ Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - Brasília : MP, SLTI, 2014. 92 p.

Maria Alcileia Alves Rocha
Professora

Componente Curricular Interação Homem Computador

Luiz Gustavo L. Moura
Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/06/2025 20:19:42.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:57:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 659394

Código de Autenticação: d0623a14d3





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 14/2025 - CCTICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2025

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Embarcados
Abreviatura	N/A
Carga horária presencial	67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	33h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	33h, 40h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	David Vasconcelos Corrêa da Silva
Matrícula Siape	2654648
2) EMENTA	
Ementa conforme PPC: Funcionamento de sensores diversos. Barramento I2C. Comunicação serial usando interface USB. Comunicação serial sem fio usando interface Bluetooth. Comunicação usando interface Ethernet. Integração de sistemas embarcados com computadores usando linguagem C, Java e Python. Projetos práticos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Fornecer os conceitos básicos e avançados sobre o funcionamento de sistemas embarcados</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ajudar o aluno a compreender o funcionamento de equipamentos controlados por estes dispositivos, assim como, capacitar-los a desenvolverem pequenos projetos baseados em FPGAs.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

- Projetos como parte do currículo
 Programas como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

- Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Eventos como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

Dispositivos lógicos programáveis (Complex Programmable logic device - CPLD e field programmable gate array – FPGA);
Descrição de circuitos e sistemas digitais utilizando diagrama de blocos com o quartus prime (plataforma Intel);
Simulação de circuitos em BDF com VWF (verificação de I/O em forma de onda);
Implementação física em FPGA dos circuitos digitais em formato BDF.
Descrição de circuitos e sistemas digitais utilizando linguagem de descrição de hardware Verilog;
Simulação de circuitos em verilog com VWF (verificação de I/O em forma de onda);
Descrição de simulação em linguagem verilog;
Implementação física em FPGA dos circuitos digitais em formato verilog;
Correções de timing em projetos com FPGA;
Depuração com Signal Tap Logic Analyzer (osciloscópico embarcado).

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Além das notas de aula, lousa branca, projetor multimídia e slides, serão utilizados os recursos do laboratório de microcontroladores (Lab 13), tais como: osciloscópios, geradores de função, fontes de bancada, módulos digitais modelo 8810, microcontroladores, protoboards, sensores e componentes eletrônicos diversos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
13 de Junho de 2025 1.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Introdução: Dispositivos lógicos programáveis
27 de Junho de 2025 2.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Introdução: Dispositivos lógicos programáveis
04 de Julho de 2025 3.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Descrição de circuitos e sistemas digitais utilizando diagrama de blocos com o quartus prime
11 de Julho de 2025 4.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Implementação física em FPGA dos circuitos digitais em formato BDF.
18 de Julho de 2025 5.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Implementação física em FPGA dos circuitos digitais em formato BDF (continuação)
25 de Julho de 2025 6.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Simulação de circuitos em BDF com VWF
01 de Agosto de 2025 7.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Simulação de circuitos em BDF com VWF (continuação)
08 de Agosto de 2025 8.ª aula (4h/a)	Aula remota e Experimentos práticos Exercícios e experimentos de circuitos digitais
15 de Agosto de 2025 9.ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
22 de Agosto de 2025 10.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Descrição de circuitos e sistemas digitais utilizando linguagem de descrição de hardware Verilog (paradigma estrutural)
29 de Agosto de 2025 11.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Experimentos laboratoriais
05 de Setembro de 2025 12.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Descrição de circuitos e sistemas digitais utilizando linguagem de descrição de hardware Verilog (paradigma comportamental)
19 de Setembro de 2025 13.ª aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Simulação de circuitos em verilog com VWF
26 de Setembro de 2025 14.ª aula (4h/a)	Aula remota e Experimentos práticos Exercícios e experimentos de circuitos digitais

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de outubro de 2025 15. ^a aula (4h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Implementação física em FPGA dos circuitos digitais em formato verilog;
10 de outubro de 2025 16. ^a aula (8h/a)	Aula expositiva e Experimentos práticos Correções de timing em projetos com FPGA; Depuração com Signal Tap Logic Analyzer
17 de Outubro de 2025 17. ^a aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
18 de Outubro de 2025 18. ^a aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
PIMENTA, T. C. CIRCUITOS DIGITAIS: ANÁLISE E SÍNTESE LÓGICA: APLICAÇÕES EM FPGA. Elsevier Brasil, 2017; RANHEL, J. ELETRÔNICA DIGITAL, VERILOG E FPGA. São Paulo: Edição do autor, 2021. 302 p. COSTA, C. PROJETOS DE CIRCUITOS DIGITAIS COM FPGA. Érica, São Paulo, 2009. DANTAS, L. P.; ARROIO, R. ELETRÔNICA DIGITAL: TÉCNICAS DIGITAIS E DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMÁVEIS. São Paulo: SENAI-SP, 2019. 557 p.	CARVALHO, A. C. L.; SILVA, D. M. LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA E DIGITAL: TEORIA E EXPERIMENTOS PRÁTICOS. São Paulo: SENAI-SP, 2019. 422 p. HAUPT, A. G.; DACHI, E. P. ELETRÔNICA DIGITAL. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2016; HETEM JÚNIOR, A. FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA: ELETRÔNICA DIGITAL. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 203 p. IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012; TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. SISTEMAS DIGITAIS: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES. São Paulo: Pearson, 2018.

David Vasconcelos Corrêa da Silva

Luiz Gustavo Lourenco Moura

Professor

Coordenador

Componente Curricular Sistemas Embarcados

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Coordenação do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **David Vasconcelos Correia da Silva, PROFESSOR ENS BÁSICO TECN TECNOLÓGICO**, em 01/07/2025 12:19:10.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:58:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/07/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 660073
Código de Autenticação: 75f2a3ed08





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 5/2025 - CCTQCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica

1º Semestre / 1 Período

Eixo Tecnológico

Ciências Exatas, na subárea da Engenharia, foco na Engenharia da Computação

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	Química Exp.
Carga horária presencial	40h/a, 2h/a semanal, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	6h/a
Carga horária de atividades práticas	34h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Milena Gonçalves Cucino Vieira
Matrícula Siape	1237017

2) EMENTA	
Estrutura da Matéria. Periodicidade Química. Ligações Químicas. Estruturas e Propriedades das Substâncias: Gases, Líquidos e Sólidos. Noções de Química Orgânica. Eletroquímica. Termoquímica, Combustíveis e Combustão. Introdução à Termodinâmica Química. Cinética Química. Equilíbrio Químico.	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Estudar as propriedades, a composição, a estrutura e as mudanças que ocorrem nos compostos inorgânicos e orgânicos.	
Fornecer subsídios para o estudo de outras disciplinas que aplicam os princípios fundamentais da Química.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

não se aplica

- Projetos como parte do currículo Cursos e Oficinas como parte do currículo
 Programas como parte do currículo Eventos como parte do currículo
 Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Introdução à Química
 - 1.1. O objeto de estudo da Química
 - 1.2. Classificação e estados físicos da matéria
 - 1.3. Propriedades físicas e químicas
 - 1.4. As Unidades do Sistema Internacional
 - 1.5. A notação científica
 - 1.6. Precisão e exatidão; medições e algarismos significativos

2. Massa Atômica e Molecular; Massa Molar

- 2.1. Átomos; núcleos
- 2.2. Massas atômicas relativas
- 2.3. Mol
- 2.4. Símbolos, fórmulas e massas molares

3. Estequiometria: Relações Quantitativas em Química

- 3.1. Relações moleculares a partir das equações
- 3.2. Relações de massa a partir de equações
- 3.3. Reagente limite, grau de pureza e rendimento

4. Estrutura Atômica e a Lei Periódica

- 4.1. Absorção e emissão de luz
- 4.2. Interação da luz com a matéria
- 4.3. Partículas e ondas
- 4.4. O princípio de Pauli e a lei periódica
- 4.5. Propriedades dos Elementos e Grupos; configurações eletrônicas
- 4.6. Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade

6) Adaptação Química e a Estrutura Molecular

5.1. Compostos iônicos

5.2. Covalência; polaridade das ligações covalentes

5.3. Representação da ligação de valência

5.4. Representação de orbitais moleculares

5.5. Formas das moléculas

5.6. Ligação em metais

6. Líquidos e Sólidos

6.1. Interações Intermoleculares

6.2. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos

6.3. Mudanças de Estado e Equilíbrio Dinâmico

6.4. Pontos de Ebulação de Líquidos

6.5. Diagramas de Fase

6.6. Sólidos Cristalinos

6.7. Sólidos Não-Cristalinos

7. Noções de Química Orgânica

7.1. Estrutura e Nomenclatura das principais funções orgânicas

7.2. Noções de Estereoquímica

7.3. Polímeros

7.4. Combustíveis e Combustão

8. Termodinâmica e Equilíbrio Químico

8.1. A primeira, a segunda e a terceira leis

8.2. Estados padrão e tabelas de referência

8.3. Equilíbrio químico; a constante de equilíbrio

8.4. O princípio de Le Chatelier

9. Cinética Química

9.1. Velocidades com que ocorrem as reações

9.2. Fatores que afetam as taxas das reações

9.3. Energia de ativação Catalisadores

10. Eletroquímica

10.1. Unidades elétricas

10.2. Leis de Faraday para a eletrólise

10.3. Células galvânicas

10.4. Potenciais padrão de meia-célula

10.5. Combinações de pares

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula prática experimental** - É a aplicação do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem os resultados dos experimentos, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Favorece a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes. todas as aulas da disciplina são experimentais/práticas – realizadas em laboratório específico.

- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades em grupos, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo. Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

O desenvolvimento das atividades experimentais será realizado em Laboratórios específicos da área de Química e Ciências, com infraestrutura para a realização segura e eficiente das aulas práticas. Sala de aula (quadro, caneta), retroprojetor ou aparelho de TV, artigos, apostilas, livros de referência.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de Junho de 2025 (G1)	Apresentação da disciplina
13 de Junho de 2025 (G2)	Ementa
1ª aula (2h/a)	Orientações Gerais
17 de Junho de 2025 (G1 e G2) 2ª aula (2h/a)	1. Boas práticas e Segurança em Laboratório 1.1. Reconhecimento do ambiente laboratorial 1.2. Estudo das boas práticas em Laboratório
24 de Junho de 2025 (G1) 27 de Junho de 2025 (G2) 3ª aula (2h/a)	2. Medidas e algarismos significativos - Uso da Balança 2.1. Medidas e Algarismos Significativos 2.3. Algarismos Significativos para mais de uma medida 2.3. Operações com Algarismos Significativos e Regras de Arredondamento adotadas
28 de Junho de 2025 (G1 e G2) Sábado Letivo 4ª aula (2h/a)	Exercícios sobre Algarismos Significativos e Regras de Arredondamento
01 de Julho de 2025 (G1) 04 de Julho de 2025 (G2) 5ª aula (2h/a)	3. Medidas de Volume - Estudo dirigido 2 3.1. Principais Vidrarias e Equipamentos para Medidas Precisas de Volume 3.2. Técnica de pipetagem 3.3. Aferição de Vidrarias Volumétricas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de Julho de 2025 (G1) 11 de Julho de 2025 (G2) 6ª aula (2h/a)	4. Densidade de Sólidos - Estudo dirigido 3 4.1. Uso da Balança 4.2. Determinação da Densidade de Sólidos
15 de Julho de 2025 (G1) 18 de Julho de 2025 (G2) 7ª aula (2h/a)	5. Condutividade Elétrica - Estudo dirigido 4 5.1. Estudo prático e Determinação da Condutividade Elétrica de Sólidos e Soluções
22 de Julho de 2025 (G1) 25 de Julho de 2025 (G2) 8ª aula (2h/a)	6. Lei de Lavoisier - Estudo dirigido 5 6.1. Estudo prático da aplicação da Lei da Ação das Massa
29 de Julho de 2025 (G1) 01 de Agosto de 2025 (G2) 9ª aula (2h/a)	7. Identificação e Separação de misturas - Estudo dirigido 6 7.1. Teste da Chama e técnicas de aquecimento
05 de Agosto de 2025 (G1) 08 de Agosto de 2025 (G2) 10ª aula (2h/a)	8. Estudo das propriedades dos compostos ácidos, neutros e básicos - Estudo dirigido 7 8.1. Indicadores de pH
12 de Agosto de 2025 (G1) 15 de Agosto de 2025 (G2) 11ª aula (2h/a)	9. Estequiometria: Relações Quantitativas em Química - Estudo dirigido 8 9. Preparo e Diluição de Soluções
16 de Agosto de 2025 (1 e G2) Sábado Letivo 12ª aula (2h/a)	Exercícios sobre Estequiometria
19 de Agosto de 2025 (G1) 22 de Agosto de 2025 (G2) 13ª aula (2h/a)	10. Titulação Ácido-base - Estudo dirigido 9 10.1. Aplicação dos Indicadores de pH em Titulações Ácido-Base 10.2. Determinação da Concentração de Soluções
26 de Agosto de 2025 (G1) 29 de Agosto de 2025 (G2) 14ª aula (2h/a)	11. Termoquímica e Lei de Hess - Estudo dirigido 10 11.1. Investigação da Geração ou Absorção de Calor durante uma Reação Química 11.2. Aplicação da Lei de Hess
02 de Setembro de 2025 (G1) 05 de Setembro de 2025 (G2) 15ª aula (2h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
09 de Setembro de 2025 (G1) 12 de Setembro de 2025 (G2) 16ª aula (2h/a)	P1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16 de Setembro de 2025 (G1) 19 de Setembro de 2025 (G2) 17ª aula (2h/a)	12. Cinética Química - Estudo dirigido 11 12.1. Determinação da Velocidade das Reações Químicas 12.2. Determinação da Influência da Concentração de dos Reagentes na Velocidade das Reações Químicas 13. Equilíbrio Químico - Estudo dirigido 12 13.1. Observação prática do deslocamento do equilíbrio químico
23 de Setembro de 2025 (G1) 26 de Setembro de 2025 (G2) 18ª aula (2h/a)	14. Eletroquímica - Estudo dirigido 13 14.1. Construção da Pilha de Daniell 14.2. Verificação da Influência de Íons no Potencial da Pilha 15. Eletrólise - Estudo dirigido 14 15.3. Investigação das Reações de Eletrólise
30 de Setembro de 2025 (G1) 03 de Outubro de 2025 (G2) 19ª aula (2h/a)	P2
07 de Outubro de 2025 (G1) 10 de Outubro de 2025 (G2) 20ª aula (2h/a)	P3

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica**

ROSENBERG, J. L.; Epstein, L. M. Teoria e Problemas de Química Geral. 8a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
ATKINS, P.; Jones, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2003.
BRADY, J. E.; Russell, J. W.; Holum, J. R. Química: A Matéria e Suas Transformações. 3a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1 e 2

11.2) Bibliografia complementar

Mahan, B. H.; Myers, R. J. Química: Um curso universitário. 4a. ed. Edgard Blucher, 1996.
RUSSEL, John B. Química Geral. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2004. v.1 e 2

Milena Gonçalves Curcino Vieira

Professor

Componente Curricular Química Geral Experimental para
Engenharia**Luiz Gustavo Lourenço Moura**Coordenador
Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Milena Goncalves Curnino Vieira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 05/06/2025 11:15:35.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 14:17:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 652184

Código de Autenticação: 05b2764dde





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 44/2025 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Período

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular

Álgebra Linear
e Geometria
Analítica I

Abreviatura

Álgebra Linear
e Geometria
Analítica I

Carga horária presencial

67,5h, 80h/a,
100%

Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)

Não se aplica.

Carga horária de atividades teóricas

67,5h, 80h/a,
100%

Carga horária de atividades práticas

Não se aplica.

Carga horária de atividades de Extensão

Não se aplica.

Carga horária total

67,5h, 80h/a,
100%

Carga horária/Aula Semanal

03,33h ; 04h/a

Professor

Alex Cabral
Barbosa

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Matrícula Siape

2185233

2) EMENTA

Matrizes;

Determinantes;

Inversão de matrizes;

Sistemas de equações lineares;

Álgebra vetorial;

Espaços vetoriais;

Espaços vetoriais euclidianos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Introduzir e desenvolver os conceitos iniciais e resultados importantes da Álgebra Linear e Geometria Analítica I, explorando o ganho de maturidade matemática e aplicabilidade que eles propiciam na Engenharia. Habilitar o aluno para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos, que podem ser modelados matematicamente. Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos coerentes. Aplicar os conhecimentos e métodos estudados nesta disciplina em diversas situações problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação para o aluno que atuará como engenheiro.

1.2. Específicos:

- Classificar e realizar operações com matrizes;
- Calcular o determinante de uma matriz;
- Reconhecer um sistema linear e discutir a sua solução;
- Identificar espaço vetorial e subespaço vetorial;
- Reconhecer as propriedades operacionais dos vetores no espaço vetorial;
- Estudar o conceito e as propriedades do produto interno no \mathbb{R}^n ;
- Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas, enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano e da Engenharia.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1- Matrizes

1.1- Definição e Tipos Especiais

1.2- Álgebra Matricial

1.3- Matriz Transposta

1.4- Matriz Simétrica

1.5- Matriz Ortogonal

2- Determinantes

2.1- Determinante de uma matriz

2.2- Ordem e Representação

2.3- Propriedades

2.4- Cálculo do determinante por uma linha

2.5- Cálculo do determinante por Laplace

2.6- Operações elementares

2.7- Cálculo do determinante por triangularização

3- Inversão de Matrizes

3.1- Matriz Inversa

3.2- Propriedades

3.3- Inversão de Matrizes por Matriz Adjunta

3.4- Inversão de Matrizes por meio de Operações Elementares

4- Sistemas de Equações Lineares

4.1- Sistema Compatível

4.2- Sistemas Equivalentes

4.3- Operações Elementares e Sistemas Equivalentes

4.4- Sistema Linear Homogêneo

4.5- Classificação e Solução de Sistemas de Equações Lineares

4.6- Discussão de Sistemas Lineares em função de Parâmetros Reais

5- Vetores

5.2 – Vetor definido por dois pontos

5.3- Produto Escalar

5.4- Ângulo de dois vetores

5.5- Paralelismo e Ortogonalidade de dois vetores

5.6- Vetores no R^3

5.7- Produto Vetorial

5.8- Produto Misto

6- Espaços Vetoriais

6.1- Introdução

6.2- Propriedades

6.3- Subespaços Vetoriais

6.4- Combinação Linear

6.5- Dependência e Independência Linear

6.6- Base e Dimensão

7- Espaços Vetoriais Euclidianos

7.1- Módulo de um Vetor

7.2- Ângulo entre dois vetores

7.3- Vetores Ortogonais

7.4- Bases Ortogonais e Ortonormais

7.5- Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt

7.6- Conjunto Ortogonal de Vetores

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada

- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Avaliação formativa realizada por meio de provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, apresentação dos exercícios realizados ao longo do semestre letivo.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizadas apostilas, listas de exercícios e slides elaborados pelo docente;
Software Geogebra para a realização de cálculos e esboço de gráficos;
Plataforma Phet Simulation.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--

Apresentação a Disciplina: Ementa, Objetivos, Organização do Curso, Metodologia e Procedimentos de Avaliação e Cronograma de Conteúdos / Avaliações.

09 a 14/06/2025 Semana Acadêmica.

1^a semana
(06h/a) 09/06/2025
Matrizes (definição; tipos de matrizes e operações com matrizes).

Sábado letivo
referente a 2^a
feira 10/06/2025
Lista de Exercícios

14/06/2025 (Sábado Letivo)

Exercícios

Álgebra matricial; Matriz transposta; Matriz simétrica e antissimétrica. Exercícios

16 a 21/06/2025 16/06/2025

2^a semana
(04h/a) 17/06/2025
Lista de Exercícios

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Matriz ortogonal, Matriz Cofatora e Matriz Adjunta. Exercícios

23/06/2025

23 a 28/06/2025 Determinante de uma matriz; Ordem e Representação; Propriedades e Cálculo do determinante por uma linha. Exercícios

3^a semana

(06h/a)

24/06/2025

Lista de Exercícios

28/06/2025 (Sábado Letivo)

Cálculo do determinante por Laplace; Operações elementares e Cálculo do determinante por triangularização. Exercícios

30 e 05/07/2025

30/06/2025

4^a semana

(04h/a)

Lista de Exercícios

01/07/2025

Inversão de Matrizes; Matriz inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por Matriz Adjunta; Inversão de matrizes por meio de operações elementares e Exercícios.

07/07/2025 a

12/07/2025

07/07/2025

5^a semana

(04h/a)

Inversão de Matrizes; Matriz inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por Matriz Adjunta; Inversão de matrizes por meio de operações elementares e Exercícios.

08/07/2025

Lista de Exercícios de Revisão para o Teste da Avaliação A1

14 a 19/07/2025

14/07/2025

6^a semana

(04h/a)

Teste da Avaliação A1 (Individual)

Valor: 3,0 Pontos

15/07/2025

Vista da Avaliação, Correção e Entrega da Mesma

21 a 26/07/2025

21/07/2025

7^a semana

(04h/a)

Operações elementares e sistemas equivalentes; Sistema linear homogêneo; Classificação e solução dos sistemas de equações lineares e Exercícios.

22/07/2025

Produto Escalar Módulo de um Vetor; ângulo Entre dois Vetores e Exercícios

28 a 02/08/2025

28/07/2025

8^a semana

(04h/a)

Exercícios de Revisão para Avaliação A1

29/07/2025

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Avaliação A1
	04/08/2025
04 a 09/08/2025	Vista de Avaliação, Entrega e Correção da Avaliação A1
9 ^a semana (06h/a)	05/08/2025 Lista de Exercícios
	09/08/2025 (Sábado Letivo)
	Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Produto vetorial e Exercícios
	11/08/2025
11 a 16/08/2025	Produto misto; Equação de planos e Exercícios.
10 ^a semana (06h/a)	Área de triângulos e paralelogramos; Volume de paralelepípedos e Exercícios.
	12/08/2025
	Lista de Exercícios
	16/08/2025 (Sábado Letivo)
	Espaços vetoriais; Introdução; Propriedades; Subespaços vetoriais e Exercícios.
	18/08/2025
18 a 23/08/2025	Combinação linear; Dependência e independência linear
11 ^a semana (04h/a)	Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Produto vetorial; Produto misto; Equação de planos
	19/08/2025
	Área de triângulos e paralelogramos; Volume de paralelepípedos; Espaços vetoriais; Introdução; Propriedades; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear e Exercícios.
25 a 30/08/2025	25/08/2025
12 ^a semana (04h/a)	Lista de Exercícios de Revisão para o Teste da Avaliação A2
	26/08/2025
	Teste da Avaliação A2
01/09 a 06/09/2025	01/09/2025
13 ^a semana (04h/a)	Vista de Avaliação, Entrega e Correção do Teste da Avaliação A2
	02/09/2025

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Produto interno não usual e Exercícios.

08 a 13/09/2025

08/09/2025

14ª semana
(04h/a)

Base e dimensão; Espaços vetoriais Euclidianos; Base e dimensão; Espaços vetoriais Euclidianos;

09/09/2025

15 a 20/09/2024

15/09/2025

15ª semana
(04h/a)

Módulo de um vetor e normalização de vetores; Vetores Ortogonais; Bases ortogonais e ortonormais

16/09/2025

Processo de ortogonalização de Gram Schmidt ; Conjunto ortogonal e ortonormal de vetores

22 a 27/09/2025

22/09/2025

16ª semana
(04h/a)

Complemento ortogonal e Exercícios.

23/09/2025

Revisão Geral da Disciplina Álgebra Linear e Geometria Analítica I

29/09 a
04/10/2025

29/09/2025

Avaliação A2

17ª semana
(04h/a)

30/09/2025

06 a 11/10/2025

Avaliação A3

18ª semana
(04h/a)

06/10/2025

Entrega das Avaliações A3

07/10/2025

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2^a ed. São Paulo: Makron Books, 1987. 583 p.
- BOLDRINI, Jose Luiz et al. **Álgebra linear**. 3^a ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p.
- LAWSON, Terry. **Álgebra linear**. São Paulo: E. Blucher, 1997.
- LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. Tradução de Valeria de Magalhães Iorio. 4^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. XVI, 390 p., il. ISBN.
- LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear: teoria e problemas**. Tradução de Alfredo Alves de Farias, Eliana Farias e Soares; revisão técnica Antônio Pertence Junior. 3^a ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. 647 p.

Alex Cabral Barbosa (2185233)
Professor
Componente Curricular Álgebra Linear e Geometria
Analítica I

Luiz Gustavo Lourenço Moura (1184984)
Coordenador
Curso Superior de Engenharia da Computação

Alex Cabral Barbosa

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alex Cabral Barbosa**, PROFESSOR ENS BÁSICO TECN TECNOLOGICO, em 26/06/2025 08:12:18.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 07/07/2025 13:41:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658658
Código de Autenticação: 8115f6eb27





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 30/2025 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico das Ciências Exatas/Engenharia

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica II
Abreviatura	Não se aplica
Carga horária presencial	80 h/a,100 %
Carga horária a distância	
Carga horária de atividades teóricas	80 h
Carga horária de atividades práticas	0 h
Carga horária de atividades de Extensão	0 h
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h
Professor	Romulo Mussel
Matrícula Siape	2177996
2) EMENTA	
Transformações lineares. Mudança de base. Matrizes semelhantes. Operadores auto-adjuntos e ortogonais. Valores e vetores próprios. Formas Quadráticas, Cônicas e Quadráticas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: O estudo dos espaços vetoriais e das transformações lineares é essencial a todas as áreas da Matemática e a qualquer outra área envolvendo modelos matemáticos e visa introduzir conceitos básicos sobre espaços vetoriais e subespaços.</p> <p>1.2. Específicos: Estudar mais em detalhes as transformações lineares e suas formas canônicas.</p>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica.

Justificativa:

Não se aplica.

Objetivos:

Não se aplica.

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica.

6) CONTEÚDO

1 . Transformações lineares

- 1.1. Transformações lineares
- 1.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 1.3. Matriz de uma transformação linear
- 1.4. Operações com transformações lineares
- 1.5. Transformações lineares no plano
- 1.6. Transformações lineares no espaço

2 . Operadores lineares

- 2.1. Operadores Inversíveis
- 2.2. Mudança de base
- 2.3. Matrizes Semelhantes
- 2.4. Operadores auto-adjuntos
- 2.5. Operadores ortogonais

3. Valores e vetores próprios

- 3.1. Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios
- 3.2. Propriedades
- 3.3. Diagonalização de operadores
- 3.4. Diagonalização de matrizes simétricas

4 . Formas quadráticas

- 4.1. Forma quadrática no plano
- 4.2. Classificação de cônicas
- 4.3. Forma quadrática no espaço
- 4.4. Classificação de quádricas

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1. Aulas expositivas e dialogadas com recursos diversos (digitais ou não);
2. Atividades em grupos ou individuais;
3. Pesquisas;
4. Seminários;
5. Avaliação formativa.

Ressalta-se que o presente Plano de Ensino se constitui tão somente de uma previsão das atividades a serem realizadas no período, nesta disciplina. O planejamento aqui constante poderá sofrer modificações em função de demandas pedagógicas dos discentes, do docente da disciplina, ou da própria instituição.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Computador;
- Monitor (TV) ou projetor;
- Quadro;
- Pincel de Quadro;
- Software Geogebra;
- Laboratório de Informática;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica.		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de junho de 2025 1. ^a aula (2 h/a)	- Apresentação da disciplina e explicação aos alunos sobre o que será estudado e o desenvolvimento da disciplina ao longo do período. - Breve revisão de conteúdos importantes para a disciplina e indicação de material de estudo.
11 de junho de 2025 2. ^a aula (2 h/a)	- Introdução ao conteúdo;
17 de junho de 2025 3. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.1. Transformações Lineares (conceito)
18 de junho de 2025 4. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.1. Transformações Lineares (conceito)
24 de junho de 2025 5. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.1. Transformações Lineares (conceito)
25 de junho de 2025 6. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.1. Transformações Lineares (conceito)
*28 de junho de 2025 7. ^a aula (2 h/a)	• Aula de Exercícios
01 de julho de 2025 8. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
02 de julho de 2025 9. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.3. Matriz de uma transformação linear
*05 de julho de 2025 10. ^a aula (2 h/a)	• Trabalho em sala com consulta Atividade pontuada: (Valor: 3,0 pontos)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

08 de julho de 2025 10. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.4. Operações com transformações lineares 1.5. Transformações lineares no plano
09 de julho de 2025 12. ^a aula (2 h/a)	1. Transformações Lineares 1.6. Transformações lineares no espaço
15 de julho de 2025 13. ^a aula (2 h/a)	2. Operadores Lineares 2.1. Operadores Inversíveis
16 de julho de 2025 14. ^a aula (2 h/a)	• Aula de exercícios
22 de julho de 2025 15. ^a aula (2 h/a)	2. Operadores Lineares 2.2. Mudança de Base
23 de julho de 2025 16. ^a aula (2 h/a)	2. Operadores Lineares 2.3. Matrizes Semelhantes
29 de julho de 2025 17. ^a aula (2 h/a)	2. Operadores Lineares 2.4. Operadores auto-adjuntos
30 de julho de 2025 18.^a aula (2 h/a)	• P1 (Valor: 7,0 pontos)
05 de agosto de 2025 19. ^a aula (2 h/a)	Vista de prova
12 de agosto de 2025 20. ^a aula (2 h/a)	2. Operadores Lineares 2.5. Operadores ortogonais
13 de agosto de 2025 21. ^a aula (2 h/a)	3. Valores e Vetores Próprios 3.1. Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios
*16 de agosto de 2025 22. ^a aula (2 h/a)	• Aula de exercícios
19 de agosto de 2025 23. ^a aula (2 h/a)	3. Valores e Vetores Próprios 3.1. Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios
20 de agosto de 2025 24. ^a aula (2 h/a)	3. Valores e Vetores Próprios 3.2. Propriedades
*23 de agosto de 2025 25. ^a aula (2 h/a)	• Aula de exercícios.
26 de agosto de 2025 26. ^a aula (2 h/a)	3. Valores e Vetores Próprios 3.2. Propriedades
27 de agosto de 2025 27. ^a aula (2 h/a)	3. Valores e Vetores Próprios 3.3. Diagonalização de operadores

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

02 de setembro de 2025 28. ^a aula (2 h/a)	3. Valores e Vetores Próprios 3.4. Diagonalização de matrizes simétricas
03 de setembro de 2025 29. ^a aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Aula de exercícios
09 de setembro de 2025 30. ^a aula (2 h/a)	4. Formas quadráticas 4.1. Forma quadrática no plano
10 de setembro de 2025 31. ^a aula (2 h/a)	4. Formas quadráticas 4.2. Classificação de cônicas
16 de setembro de 2025 32.^a aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Trabalho com consulta Atividade pontuada: (Valor: 3,0 pontos)
17 de setembro de 2025 33. ^a aula (2 h/a)	4. Formas quadráticas 4.3. Forma quadrática no espaço
*20 de setembro de 2025 34. ^a aula (2 h/a)	4. Formas quadráticas 4.4. Classificação de quâdricas
23 de setembro de 2025 35.^a aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none">• P2 (Valor: 7,0 pontos)
24 de setembro de 2025 36. ^a aula (2 h/a)	Vista de prova da P2.
30 de setembro de 2025 37. ^a aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Segunda chamada A1
01 de outubro de 2025 38. ^a aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none">• Segunda chamada A2
07 de outubro de 2025 39.^a aula (2 h/a)	<ul style="list-style-type: none">• P3 - Atividade avaliativa substitutiva Conteúdo: Todo o conteúdo ministrado no semestre. Valor: 10,0 pontos
08 de outubro de 2025 40. ^a aula (2 h/a)	Vista de prova da P3.

11) BIBLIOGRAFIA**11.1) Bibliografia básica****11.2) Bibliografia complementar**

11) BIBLIOGRAFIA

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2^a. ed São Paulo: Makron Books, 1987. x, 583p.

BOLDRINI, Jose Luiz et al. Álgebra linear. 3^a. ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p., il.

LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blucher, 1997.

LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Valeria de Magalhães Iorio. 4^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. XVI, 390 p., il. ISBN.

LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. Tradução de Alfredo Alves de Farias, Eliana Farias e Soares. Revisão técnica Antônio Pertence Junior. 3^a ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994. XXII, 647 p., il. ISBN

Romulo Mussel
Professor

Componente Curricular

Álgebra Linear e Geometria Analítica II

Luiz Gustavo Lourenco Moura

Coordenador

Curso Superior de

Bacharelado em Engenharia de Computação

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Romulo Mussel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/06/2025 23:14:36.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 24/06/2025 13:31:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 656914

Código de Autenticação: 97b47f0d86





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Campos Centro
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO 42/2025 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Curso Superior de Engenharia da Computação

3º Período

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ano 2025/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Cálculo Numérico
Abreviatura	Cálculo Numérico
Carga horária presencial	66,67h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	66,67h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se Aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	66,67h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	03,33h ; 04h/a

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Professor

Alex
Cabral
Barbosa

Matrícula Siape

2185233

2) EMENTA

Introdução:

Números binários e análise de erros;

Solução de equações não lineares;

Interpolação e ajuste de curvas;

Integração numérica;

Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Interpretar e analisar questões relacionadas aos métodos numéricos e resolvê-las utilizando calculadoras.

1.2. Específicos:

- Resolver equações algébricas e transcendentais;
- Resolver sistemas lineares por meio de métodos diretos e iterativos;
- Aplicar interpolações e ajustes de curvas;
- Aplicar integração numérica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica.

1- Números binários e análise de erros

- 1.1. Representação de números em diversas bases;
- 1.2. Conversão de números nos sistemas decimal e binário;
- 1.3. Aritmética de ponto flutuante;
- 1.4. Erros absolutos e relativos;
- 1.5. Erros de arredondamento e truncamento em um sistema de aritmética de ponto flutuante.

2. Solução de equações não lineares

- 2.1. Isolamento de raízes, refinamento e critérios de parada;
- 2.2. Método da bissecção;
- 2.3. Método do ponto fixo;
- 2.4. Método de Newton-Raphson;
- 2.5. Método da secante;
- 2.6. Comparação entre os métodos;

3. Interpolação

- 3.1. Interpolação polinomial;
- 3.2. Formas de se obter o polinômio interpolador: resolução do sistema linear, forma de Lagrange e forma de Newton;
- 3.3. Estudo do erro na interpolação;
- 3.4. Fenômeno de Runge;
- 3.5. Funções spline: spline linear interpolante e spline cúbica interpolante.

4. Ajuste de curvas

- 4.1. Caso discreto;
- 4.2. Caso contínuo;
- 4.3. Método dos quadrados mínimos;
- 4.4. Caso não linear.

5. Integração Numérica

- 5.1. Regra dos trapézios
- 5.2. Regra dos trapézios repetida;
- 5.3. Regra 1/3 de Simpson;
- 5.4. Regra 1/3 de Simpson repetida;
- 5.5. Teorema geral do erro;

6. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias

- 6.1. Problemas de valor inicial;
- 6.2. Método de Euler, métodos de série de Taylor;
- 6.3. Métodos de Runge-Kutta de 2o ordem;

6.4. Métodos de Runge-Kutta de ordens superiores;

6) CONTEÚDO

6.5. Equações de ordem superior, problemas de valor de contorno;

6.6. Método das diferenças finitas;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

•Aula expositiva dialogada

• Estudo dirigido

• Atividades em grupo ou individuais

• Avaliação formativa realizada por meio de provas escritas individuais, atividades e trabalhos escritos em grupo, apresentação dos exercícios realizados ao longo do semestre letivo.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Apostilas;

- Listas de Exercícios e slides elaborados pela docente;

- Software Geogebra para a realização de cálculos e esboço de gráficos e da plataforma Phet Simulation.

-Computador;

- Monitor (TV) ou Projetor;

- Quadro;

- Pincel de Quadro;

- Laboratório de informática

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

Não se Aplica.

Não se Aplica

Não se Aplica

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data

Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Apresentação do plano de ensino;

09/06/2025

Introdução.

09 a 14/06/2025

1^a semana (06h/a)

Equações Algébricas e transcendentais

10/06/2025

Exercícios

14/06/2025

Equações Algébricas e transcendentais

Cálculo de Raízes

Método Gráfico

16 a 21/06/2025

26/11/2024

2^a semana (04h/a)

Método da Bissecção

Lista de Exercícios

17/06/2025

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Método das cordas
	23/06/2025
	Lista de Exercícios
23 a 28/06/2025	
3 ^a semana (06h/a)	Método de Newton-Raphson
	Lista de Exercícios
	24/06/2025
	Exercícios de Revisão
	28/06/2025
	Revisão dos Métodos
30 e 05/07/2025	
4 ^a semana (02h/a)	
	30/06/2025
	Avaliação Teste da A1
	07/07/2025
07/07/2025 a 12/07/2025	
5 ^a semana (04h/a)	
	Correção da Avaliação Teste da A1
	08/07/2025
	Comparação Entre os Métodos
	14/07/2025
14 a 19/07/2025	
	Interpolação e Ajuste de Curvas
6 ^a semana (04h/a)	
	Interpolação
	Interpolação linear
	15/07/2025

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Lista de Exercícios

Interpolação e Ajuste de Curvas

Interpolação

21 a 26/07/2025

Interpolação linear

7^a semana (04h/a)

Interpolação quadrática

21/07/2025

Seminário

22/07/2025

Forma de Lagrange

28/07/2025

28 a 02/08/2025

8^a semana (04h/a)

Interpolação de Newton

29/07/2025

Avaliação A1

04/08/2025

04 a 09/08/2025

Fenômeno de Runge

9^a semana (06h/a)

05/08/2025

Exercícios

09/08/2025

Funções Spline:

Spline Linear Interpolante

11/08/2025

Spline Cúbica Interpolante

11 a 16/08/2025

12/08/2025

10^a semana (06h/a)

Sábado Letivo

16/08/2025

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Ajuste de curvas
18 a 23/08/2025	Caso discreto
11ª semana (04h/a)	18/08/2025
	Caso contínuo
	19/08/2025
	Exercícios de Revisão do Conteúdo
25 a 30/08/2025	25/08/2025
12ª semana (04h/a)	Exercícios de Revisão do Conteúdo
	26/08/2025
	Avaliação Teste da A2
01/09 a 06/09/2025	01/09/2025
	Correção do Teste da A2
13ª semana (04h/a)	Método dos quadrados mínimos
	Caso não linear
08 a 13/04/2025	02/09/2025
	Introdução
	Integração Numérica
	Regra dos Trapézios
14ª semana (04h/a)	Regra dos Trapézios Repetida
	08/09/2025
	Regra 1/3 de Simpson
15 a 20/09/2024	13/09/2025
15ª semana (04h/a)	Regra 1/3 de Simpson repetida
	15/09/2025
	Teorema geral do erro
	Comparação entre as Regras
	20/09/2025

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Seminário
22 a 27/09/2025	22/09/2025
16 ^a semana (04h/a)	Exercícios
	23/09/2025
	Avaliação A2
29/09 a 04/10/2025	29/09/2025
17 ^a semana (04h/a)	Correção da Avaliação A2
	30/09/2025
06 a 11/10/2025	Avaliação A3
18 ^a semana (04h/a)	06/10/2025
	Entrega da Avaliação A3
	07/10/2025

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

BURIAN, Reinaldo. [et al.]. **Cálculo Numérico**. Rio de BARROSO, Leônidas da Conceição et al. **Cálculo Numérico (com aplicações)**. São Paulo: Editora HARBRA, 1987.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1997.

SPERANDIO, T. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Education, 2000.

11.2) Bibliografia complementar

ARENALES, Selma. DAREZZO, Artur. **Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

FRANCO, Neide Bertodi. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

ROQUE, Waldir L. **Introdução ao Cálculo Numérico**. São Paulo: Atlas, 2000.

CLÁUDIO, Dalcídio Moraes et al. **Cálculo Numérico Computacional**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com aplicações**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Alex Cabral Barbosa (2185233)
Professor
Componente Curricular Cálculo Numérico

Luiz Gustavo Lourenco Moura (1184984)
Coordenador
Curso Superior de Engenharia da Computação

Alex Cabral Barbosa
Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alex Cabral Barbosa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/06/2025 07:25:00.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 07/07/2025 13:41:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/06/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 658539
Código de Autenticação: 0343b8af7b

