



Data

29/05/2026 11:12:18

Setor de Origem

DGCCENTRO - CBSICC

Tipo

Graduação: Plano de Ensino (inclusive na modalidade na distância)

Assunto

Planos de Ensino do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Campus Campos Centro - 2026/1.

Interessados

Leonardo Carneiro Sardinha, Mauricio Jose Viana Amorim

Situação

Em trâmite

Trâmites

16 de Junho de 2026 às 09:19
Recebido por: DIRESTBCC: Gisele Maria Viana Martins

15 de Junho de 2026 às 15:55
Enviado por: CBSICC: Jonivan Coutinho Lisboa



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 24/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo 1
Abreviatura	Não se Aplica
Carga horária presencial	100h, 120h/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	100h, 120h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	Não se Aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se Aplica
Carga horária total	120h/a
Carga horária/Aula Semanal	6h/a
Professor	Jhonatan Malta Tenório da Silva
Matrícula Siape	3382535
2) EMENTA	
Funções reais de variável real, Funções elementares do cálculo, Noções sobre continuidade, A derivada, Aplicações da derivada, Integral definida e indefinida.	
3) OBJETIVOS	
Introduzir o estudo de todas as funções elementares de maneira a familiarizar o aluno com a individualidade de cada função: parte gráfica, taxas de crescimento comparadas, propriedades características de cada função, leitura dos gráficos; Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas; 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.	
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. Números Reais
 - 1.1. Conjuntos numéricos
 - 1.2. Desigualdades
 - 1.3. Valor absoluto
 - 1.4. Intervalos
2. Funções
 - 2.1. Domínio e imagem de funções
 - 2.2. Operações com funções
 - 2.3. Composição de funções
 - 2.4. Funções pares e ímpares
 - 2.5. Funções periódicas
 - 2.6. Funções compostas
 - 2.7. Funções inversas
 - 2.8. Funções elementares; polinomiais, racionais, trigonométricas, trigonométricas inversas, exponenciais e logarítmicas
3. Limites
 - 3.1. Noção intuitiva
 - 3.2. Definição
 - 3.3. Unicidade do limite
 - 3.4. Propriedades dos limites
 - 3.5. Limites laterais
 - 3.6. Limites no Infinito
 - 3.7. Limites infinitos
 - 3.8. Continuidade das funções
4. Derivada
 - 4.1. A reta tangente
 - 4.2. Derivada de uma função
 - 4.3. Continuidade de funções deriváveis
 - 4.4. Derivadas laterais
 - 4.5. Regras de derivação
 - 4.6. Derivada de função composta (regra da cadeia)
 - 4.7. Derivada de função inversa
 - 4.8. Derivadas de funções elementares
 - 4.9. Derivadas sucessivas
 - 4.10. Derivada de funções implícitas
 - 4.11. Derivada de funções na forma paramétrica
 - 4.12. O diferencial de x e $f(x)$
5. Aplicação de derivada
 - 5.1. Taxa de variação
 - 5.2. Máximos e mínimos de funções
 - 5.3. Teorema de Rolle
 - 5.4. Teorema de valor médio
 - 5.5. Funções crescentes e decrescentes
 - 5.6. Critérios para determinar os extremos de uma função
 - 5.7. Concavidade e pontos de inflexão
 - 5.8. Assíntotas horizontais e verticais
 - 5.9. Esboço de gráficos
6. Integração
 - 6.1. Integral indefinida
 - 6.2. Propriedades da integral indefinida
 - 6.3. Método da substituição de variável para integração
 - 6.4. Método de integração por partes
 - 6.5. Cálculo de áreas como somas de Riemman
 - 6.6. Integral definida
 - 6.7. Propriedades da integral definida
 - 6.8. Teorema fundamental do cálculo
 - 6.9. Cálculo de áreas
 - 6.10. Cálculo de volumes de revolução

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.
- **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: listas de exercícios e 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).
- Ressalta-se que o presente plano de ensino se constitui não 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, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Aula expositiva, quadro branco e pincel.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de maio de 2026 1ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Curso. • Números Reais: Definições; Propriedades e Exercícios.
07 de maio de 2026 2ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Funções: Definições; Propriedades e Exercícios.
12 de maio de 2026 3ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Funções: Definições; Propriedades e Exercícios.
14 de maio de 2026 4ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Funções: Exemplos de Funções; Funções Elementares.
19 de maio de 2026 5ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Limites: Definições; Propriedades; Propriedades Gráficas; Continuidade e Exercícios.
21 de maio de 2026 6ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Limites: Limites Laterais e Exercícios.
26 de maio de 2026 7ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Limites: Limites Infinitos; Limites no Infinito; Assíntotas Vertical e Horizontal e Exercícios.
28 de maio de 2026 8ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Limites: Limites Fundamentais e Exercícios.
30 de maio de 2026 9ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Programação do Sábado Letivo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de junho de 2026 10ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Limites: Exemplos Práticos e Exercícios.
09 de junho de 2026 11ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão do Conteúdo e Exercícios.
11 de junho de 2026 12ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão do Conteúdo e Exercícios.
16 de junho de 2026 13ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 1 (Teste 1): Conteúdo: Números Reais; Funções; Limites e Continuidade. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
18 de junho de 2026 14ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução da Avaliação 1.
23 de junho de 2026 15ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Derivada: Definição; Intuição Gráfica; Propriedades e Exercícios.
25 de junho de 2026 16ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Derivada: Propriedades; Derivadas Laterais; Regras de Derivação e Exercícios.
27 de junho de 2026 17ª aula (3h/a)	Programação do Sábado Letivo
30 de junho de 2026 18ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão do Conteúdo e Exercícios.
02 de julho de 2026 19ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 2 (A1): Conteúdo: Limites; Continuidade e Derivada. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
07 de julho de 2026 20ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Derivada: Propriedades; Métodos de Derivação e Exercícios.
09 de julho de 2026 21ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Derivada: Métodos de Derivação e Exercícios.
14 de julho de 2026 22ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Derivada: Métodos de Derivação e Exercícios.
16 de julho de 2026 23ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Máximos e Mínimos Locais; Teorema de Rolle.
21 de julho de 2026 24ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de Exercícios e Dúvidas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de julho de 2026 25ª aula (3h/a)	• Aplicações da Derivada: TVM; Extremos de uma Função; Concavidades; Inflexão e Exercícios.
11 de agosto de 2026 26ª aula (3h/a)	• Aplicações da Derivada: Assíntotas; Esboço de Gráficos e Exercícios.
13 de agosto de 2026 27ª aula (3h/a)	• Aplicações da Derivada: Esboço de Gráficos e Exercícios.
18 de agosto de 2026 28ª aula (3h/a)	• Resolução de Exercícios e Dúvidas.
20 de agosto de 2026 29ª aula (3h/a)	• Avaliação 3 (Teste 2): Conteúdo: Derivada e Aplicações da Derivada. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
22 de agosto de 2026 30ª aula (3h/a)	• Programação do Sábado Letivo.
25 de agosto de 2026 31ª aula (3h/a)	• Integração: Definições; Propriedades Gráficas; Integral Indefinida; Integral Definida e Exercícios.
27 de agosto de 2026 32ª aula (3h/a)	• Integração: Método de Separação de Variáveis; Integração por Partes.
01 de setembro de 2026 33ª aula (3h/a)	• Integração: Propriedades; Propriedades Gráficas e Exercícios.
08 de setembro de 2026 34ª aula (3h/a)	• Integração: Teorema Fundamental do Cálculo; Cálculo de Áreas e Exercícios.
10 de setembro de 2026 35ª aula (3h/a)	• Integração: Volume de Sólidos de Revolução e Exercícios.
12 de setembro de 2026 36ª aula (3h/a)	• Programação do Sábado Letivo.
15 de setembro de 2026 37ª aula (3h/a)	• Avaliação 4 (A2): Conteúdo: Integração Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
17 de setembro de 2026 38ª aula (3h/a)	• Resolução da Avaliação 4. • Espaço para resolução de dúvidas para a Avaliação 5 (A3)
22 de setembro de 2026 39ª aula (3h/a)	• Avaliação 5 (A3): Todo o conteúdo do semestre.
24 de setembro de 2026 40ª aula (3h/a)	• Espaço para segunda chamada da A3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<ul style="list-style-type: none"> • LEITHOLD, L.O. O cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. São Paulo: Habra, 1994. • ANTON, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte, vol. 1ª Ed. Bookman. • GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. 	<ul style="list-style-type: none"> • MUNEM, M. A.; FOULIS, D.J. Cálculo, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. • SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill Ltda. • LARSON, Roland E., HOSTETLER, Robert P., EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005 • STEWART, James. Cálculo; Vol.1 6ª Edição. Editora Pioneira, 2009.

Jhonatan Malta Tenório da Silva
 Professor
 Componente Curricular Cálculo 1

Jonivan Coutinho Lisboa
 Coordenador
 Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Coordenação do curso de Bacharelado em Sistema da Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jhonatan Malta Tenorio da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 22/05/2026 14:01:12.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:13:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/05/2026. 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: 749314
 Código de Autenticação: 3eb4625ade





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 23/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica
Abreviatura	ALGA
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	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Jhonatan Malta Tenório da Silva
Matrícula Siape	3382535
2) EMENTA	
Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Inversão de Matrizes; Espaço Vetorial \mathbb{R}^2 ; Espaço Vetorial \mathbb{R}^3 ; Estudo da Reta e do Plano em \mathbb{R}^3 ; Espaços Vetoriais Quaisquer; Transformações Lineares.	
3) OBJETIVOS	
Desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Álgebra Linear e Geometria Analítica, tendo em vista a utilização desses em outras áreas do currículo e, principalmente, na vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários; Aplicar os conhecimentos e métodos da Álgebra Linear e Geometria Analítica em diversas situações problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação; Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos coerentes; Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, tecnologias digitais na resolução de problemas matemáticos.	
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- MATRIZES

1.1- Noção de matriz;

1.2- Matrizes especiais;

1.3- Igualdade e adição de matrizes;

1.4- Multiplicação de um número real por uma matriz;

1.5- Multiplicação de matrizes;

1.6- Matriz transposta, simétrica e antissimétrica.

2- DETERMINANTES

2.1- Dispositivos práticos para cálculo de determinantes de ordem $n \leq 3$;

2.2- Menor complementar e complemento algébrico;

2.3- Teorema Fundamental de Laplace;

2.4- Abaixamento da ordem de um determinante - Regra de Chió;

2.5- Propriedades dos determinantes;

3- SISTEMAS LINEARES

3.1- Equações lineares e sistemas de equações lineares;

3.2- Operações elementares sobre as equações de um sistema: obtenção de sistemas equivalentes;

3.3- Escalonamento de sistemas (método de Gauss e Gauss-Jordan);

3.4- Classificação de um sistema segundo o número de soluções que apresenta;

3.5- Discussão de sistemas lineares segundo parâmetros considerados;

3.6- Sistemas homogêneos;

3.7- Análise gráfica de sistemas lineares 2×2 e 3×3 ;

3.8- Regra de Cramer.

4- INVERSÃO DE MATRIZES

6.1- Matrizes inversas;

6) CONTEÚDO

4.2- Propriedades;

4.3- Inversão de matrizes por matriz adjunta;

4.4- Inversão de matrizes por meio de operações elementares.

5- ESPAÇO VETORIAL \mathbb{R}^2

5.1- Vetores no plano;

5.2- Operações com vetores - análise geométrica;

5.3- Componentes de um vetor e operações utilizando essas componentes;

5.4- Módulo de um vetor;

5.5- Distância entre dois pontos;

5.6- Ponto médio de um segmento;

5.7- Produto interno;

5.8- Ângulo entre dois vetores;

5.9- Vetores paralelos (colineares) e perpendiculares (ortogonais);

5.10- Área de Triângulo e alinhamento de três pontos.

6- ESPAÇO VETORIAL \mathbb{R}^3

6.1- Vetores no espaço;

6.2- Operações; módulo; distância entre dois pontos; ponto médio de um segmento; produto interno; ângulo entre dois vetores; vetores paralelos (colineares) e perpendiculares (ortogonais);

6.3- Produto vetorial e produto misto;

6.4- Áreas e volumes.

7- ESTUDO DA RETA E DO PLANO EM \mathbb{R}^3

7.1- Equações da reta no espaço: vetorial, paramétricas e forma simétrica;

7.2- Equações do plano: equação geral, vetorial e paramétrica.

8- ESPAÇOS VETORIAIS QUAISQUER

8.1- Definição de espaços vetoriais;

8.2- Os espaços $\mathbb{R}(n)$;

8.3- Subespaços vetoriais;

8.4- Combinação linear;

8.5- Dependência e independência linear;

8.6- Base e dimensão.

9- TRANSFORMAÇÕES LINEARES

9.1- Definição;

9.2- Teoremas básicos;

9.3- Transformação linear no plano: i) matriz de uma transformação linear no \mathbb{R}^2 ; ii) transformação nula; iii) transformação identidade; iv) reflexão; v) dilatação e contração; vi) projeção sobre Ox e sobre Oy ; vii) rotação; viii) cisalhamento;

9.4- Núcleo e imagem de uma transformação linear.

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.
- **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: listas de exercícios e 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).
- Ressalta-se que o presente plano de ensino se constitui não 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, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

Aula expositiva, quadro branco e pincel.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de maio de 2026 1ª aula (2h/a)	• Apresentação do Curso e dos métodos avaliativos.
07 de maio de 2026 2ª aula (2h/a)	• Matrizes: Definições; Propriedades e Exercícios.
12 de maio de 2026 3ª aula (2h/a)	• Matrizes: Definições; Propriedades e Exercícios.
14 de maio de 2026 4ª aula (2h/a)	• Determinantes: Definições; Propriedades e Exercícios.
19 de maio de 2026 5ª aula (2h/a)	• Determinantes: Definições; Propriedades e Exercícios.
21 de maio de 2026 6ª aula (2h/a)	• Matrizes e Determinantes: Matrizes Especiais, Propriedades e Exercícios.
26 de maio de 2026 7ª aula (2h/a)	• Resoluções de Exercícios.
28 de maio de 2026 8ª aula (2h/a)	• Inversão de matrizes: Definições; Métodos para encontrar a inversa; Exercícios.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de maio de 2026 9ª aula (2h/a)	• Programação do Sábado Letivo.
02 de junho de 2026 10ª aula (2h/a)	• Sistemas Lineares: Definições e Resoluções.
09 de junho de 2026 11ª aula (2h/a)	• Resoluções de Exercícios e Revisão.
11 de junho de 2026 12ª aula (2h/a)	• Avaliação 1 (Teste 1): Conteúdo: Matrizes; Determinantes; Inversão de Matrizes. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
16 de junho de 2026 13ª aula (2h/a)	• Resolução da Avaliação 1. • Sistemas Lineares: Resoluções e Exemplos.
18 de junho de 2026 14ª aula (2h/a)	• Sistemas Lineares: Propriedades; Resoluções e Exercícios.
23 de junho de 2026 15ª aula (2h/a)	• Sistemas Lineares: Propriedades; Resoluções e Exercícios.
25 de junho de 2026 16ª aula (2h/a)	• Avaliação 2 (A1): Conteúdo: Matrizes; Determinantes; Inversão de Matrizes; Sistemas Lineares. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
27 de junho de 2026 17ª aula (2h/a)	• Programação do Sábado Letivo
30 de junho de 2026 18ª aula (2h/a)	• Vetores no Plano e Espaço: Apresentação e Definições.
02 de julho de 2026 19ª aula (2h/a)	• Vetores no Plano e Espaço: Definições; Propriedades e Exercícios.
07 de julho de 2026 20ª aula (2h/a)	• Vetores no Plano e Espaço: Definições; Propriedades e Exercícios.
09 de julho de 2026 21ª aula (2h/a)	• Vetores no Plano e Espaço: Equação de Planos e Exercícios.
14 de julho de 2026 22ª aula (2h/a)	• Vetores no Plano e Espaço: Área; Volume e Exercícios
16 de julho de 2026 23ª aula (2h/a)	• Resoluções de Exercícios e Revisão.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de julho de 2026 24ª aula (2h/a)	• Dúvidas e atividade avaliativa de revisão.
23 de julho de 2026 25ª aula (2h/a)	• Avaliação 3 (Teste 2): Conteúdo: Vetores no Plano e no Espaço. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
11 de agosto de 2026 26ª aula (2h/a)	• Resolução da Avaliação 3. • Espaços Vetoriais: Apresentação.
13 de agosto de 2026 27ª aula (2h/a)	• Espaços Vetoriais: Definições; Propriedades e Exercícios.
18 de agosto de 2026 28ª aula (2h/a)	• Resolução de Exercícios e Dúvidas. • Semana do Saber-Fazer-Saber.
20 de agosto de 2026 29ª aula (2h/a)	• Exercícios de Revisão
22 de agosto de 2026 30ª aula (2h/a)	• Programação do Sábado Letivo.
25 de agosto de 2026 31ª aula (2h/a)	• Espaços Vetoriais: Combinação Linear; Dependência Linear; Independência Linear e Exercícios.
27 de agosto de 2026 32ª aula (2h/a)	• Espaços Vetoriais Euclidianos: Definições, Propriedades e Exercícios.
01 de setembro de 2026 33ª aula (2h/a)	• Espaços Vetoriais Euclidianos: Definições, Propriedades e Exercícios.
08 de setembro de 2026 34ª aula (2h/a)	• Espaços Vetoriais Euclidianos: Bases Ortogonais; Bases Ortonormais; Processo de Ortogonalização de Gram Schmidt.
10 de setembro de 2026 35ª aula (2h/a)	• Espaços Vetoriais Euclidianos: Conjuntos Ortogonal e Ortonormal e Exercícios
12 de setembro de 2026 36ª aula (2h/a)	• Programação do Sábado Letivo.
15 de setembro de 2026 37ª aula (2h/a)	• Avaliação 4 (A2): Conteúdo: Espaços Vetoriais e Espaços Vetoriais Euclidianos. Avaliação composta por questões que envolvem cálculos e pensamento crítico sobre o conteúdo.
17 de setembro de 2026 38ª aula (2h/a)	• Resolução da Avaliação 4. • Espaço para resolução de dúvidas para a Avaliação 5 (A3)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de setembro de 2026 39ª aula (2h/a)	• Avaliação 5 (A3): Todo o conteúdo do semestre.
24 de setembro de 2026 40ª aula (2h/a)	• Espaço para segunda chamada da A3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2ª Ed São Paulo: Makron Books, 1987. x, 583p. ISBN. • BOLDRINI, Jose Luiz et al. Álgebra linear. 3ª Ed. amp. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p., il. ISBN. • LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blucher, 1997. 	<ul style="list-style-type: none"> • LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Valeria de Magalhães Iorio. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. XVI, 390 p., il.

Jhonatan Malta Tenório da Silva
Professor
Componente Curricular Álgebra Linear e Geometria
Analítica

Jonivan Coutinho Lisboa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Coordenação do curso de Bacharelado em Sistema da Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jhonatan Malta Tenorio da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 22/05/2026 13:42:15.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:15:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/05/2026. 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: 749286
Código de Autenticação: b5df4f6185





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 3/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em

Sistemas de Informação

6.º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Modelagem de Processos de Negócios
Abreviatura	CDS.090
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	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2:30h, 3h/a
Professor	Márcio de Oliveira Pontes
Matrícula Siape	2309982
2) EMENTA	
Conceitos de BPM (Business Process Management), Modelagem de Processos usando BPM, Gerenciamento de processos. Análise de processos. Desenho de processos. Desenvolvimento de Web services para processos de negócios. Automatização de processos.	
3) OBJETIVOS	

3) OBJETIVOS
<p>3.1. Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender os conceitos de modelagem de processos de negócios, e de gerenciamento de processos de negócios (BPM – Business Process Management). Utilizar a disciplina de BPM para conhecer processos como eles são, ter fundamentos para desenvolver as demandas necessárias. <p>Elicitar requisitos para software voltados a processos de negócios.</p> <p>3.2. Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> propor transformações de processos e implementar melhorias de processos usando TI através de ferramentas BPMS e automatização.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() 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. CONCEITOS DE BPM.</p> <p>1.1. Apresentação do BPM.</p> <p>1.2. Visão geral de BPM.</p> <p>1.3. Ciclo de vida de BPM.</p> <p>1.4. Modelos AS-IS e TO-BE.</p> <p>1.5. Objetivos e metas.</p> <p>1.6. Cadeia de valor.</p> <p>1.7. Foco do cliente.</p> <p>1.8. Tipos de estruturas organizacionais.</p>

6) CONTEUDO

2. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS.

- 2.1. Alinhamento estratégico.
- 2.2. Indicadores de desempenho.
- 2.3. Tipos de processos.
- 2.4. Tipos de atividades.
- 2.5. Gargalos e handoffs.
- 2.6. Fatores-chave de sucesso do BPM.
- 2.7. Dono de processo, patrocinadores e atores.
- 2.8. Métricas, medições e monitoramento.

3. MODELAGEM DE PROCESSOS USANDO BPMN.

- 3.1. Notação BPMN.
- 3.2. Ferramentas BPMN e BPMS.
- 3.3. Usando uma Ferramenta BPM.
- 3.4. Boas práticas de modelagem.
- 3.5. Regras gerais de BPMN 2.0

4. ANÁLISE DE PROCESSOS.

- 4.1. Importância do modelo AS-IS.
- 4.2. Captura de informação.
- 4.3. Tipos de informação para análise.
- 4.4. Simulação e diagnóstico.
- 4.5. Custos de processos.
- 4.6. Documentação diagnóstica da análise AS-IS.

5. DESENHO DE PROCESSOS.

- 5.1. Conceitos de desenhos de processos.
- 5.2. Importância do modelo TO-BE.
- 5.3. Mapas de processos.
- 5.4. Papeis em desenho de processos.
- 5.5. Princípios de desenhos de processos.
- 5.6. Tipos de abordagens: modelo abstrato e concreto (implementação).
- 5.7. O papel das TIC no suporte aos processos de negócio.
- 5.8. Comparação com processos existentes.
- 5.9. Simulação de processos.

6. AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS.

- 6.1. Orquestração de serviços.
- 6.2. Ferramentas BPMS.
- 6.3. Arquiteturas de Web Services
- 6.4. Restful
- 6.5. SOAP

6) CONTEÚDO

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 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, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

- Slides
- Computadores com sistema operacional Windows
- TV
- Acesso à internet
- Software Bizzagj Modeler

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05/05/2026 1.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da Disciplina.
12/05/2026 2.ª aula (3h/a)	1. CONCEITOS DE BPM. 1.1. Apresentação do BPM. 1.2. Visão geral de BPM.
19/05/2026 3.ª aula (3h/a)	1. CONCEITOS DE BPM. 1.4. Modelos AS-IS e TO-BE. 1.5. Objetivos e metas. 1.6. Cadeia de valor. 1.7. Foco do cliente. 1.8. Tipos de estruturas organizacionais. 1.9. Processos ponta-a-ponta.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26/05/2026 4.ª aula (3h/a)	2. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS. 2.1. Alinhamento estratégico. 2.2. Indicadores de desempenho. 2.3. Tipos de processos. 2.4. Tipos de atividades
30/05/2026 sábado letivo 5.ª aula (3h/a)	2. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS. 2.5. Gargalos e handoffs. 2.6. Fatores-chave de sucesso do BPM. 2.7. Dono de processo, patrocinadores e atores. 2.8. Métricas, medições e monitoramento.
02/06/2026 6.ª aula (3h/a)	MODELAGEM DE PROCESSOS USANDO BPMN. 3.1. Notação BPMN. 3.2. Ferramentas BPMN e BPMS.
09/06/2026 7.ª aula (3h/a)	MODELAGEM DE PROCESSOS USANDO BPMN. 3.3. Usando uma Ferramenta BPM. 3.4. Boas práticas de modelagem. 3.5. Regras gerais de BPMN 2.0
16/06/2026 8.ª aula (3h/a)	4. ANÁLISE DE PROCESSOS. 4.1. Importância do modelo AS-IS. 4.2. Captura de informação. 4.3. Tipos de informação para análise.
23/06/2026 9.ª aula (3h/a)	4. ANÁLISE DE PROCESSOS. 4.4. Simulação e diagnóstico. 4.5. Custos de processos. 4.6. Documentação diagnóstica da análise AS-IS.
30/06/2026 10.ª aula (3h/a)	Avaliação P1
07/07/2026 11.ª aula (3h/a)	5. DESENHO DE PROCESSOS. 5.1. Conceitos de desenhos de processos. 5.2. Importância do modelo TO-BE.
14/07/2026 12.ª aula (3h/a)	5. DESENHO DE PROCESSOS. 5.3. Mapas de processos. 5.4. Papeis em desenho de processos. 5.5. Princípios de desenhos de processos.
21/07/2026 13.ª aula (3h/a)	5. DESENHO DE PROCESSOS. 5.6. Tipos de abordagens: modelo abstrato e concreto (implementação). 5.7. O papel das TIC no suporte aos processos de negócio.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11/08/2026 14.ª aula (3h/a)	5. DESENHO DE PROCESSOS. 5.7. O papel das TIC no suporte aos processos de negócio. 5.8. Comparação com processos existentes.
18/08/2026 15.ª aula (3h/a)	5. DESENHO DE PROCESSOS. 5.9. Simulação de processos.
22/08/2026 16.ª aula (3h/a)	6. AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS. 6.1. Orquestração de serviços. 6.2. Ferramentas BPMS.
25/08/2026 17.ª aula (3h/a)	6. AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS. 6.3. Arquiteturas de Web Services 6.4. Restful
01/09/2026 18.ª aula (3h/a)	6.5. SOAP 6.6. Linguagens de programação para Web services
08/0792026 19.ª aula (3h/a)	Avaliação P2
15/09/2026 20.ª aula (3h/a)	Vistas de prova
22/09/2026 21.ª aula (3h/a)	Avaliação P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> CAPOTE, Gart. Guia Para Formação de Analistas de Processos. Rio de Janeiro: Edição Bookess, 2011. SILVER, Bruce. BPMN Method & Style: with BPMN implementer's guide. 2o Edição USA: Cody-Cassidy Press, 2011. ERL, Thomas. SOA Princípios de Design de Serviços. São Paulo: Edição Pearson, 2009. 	<ol style="list-style-type: none"> ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - (BPM CBOK®). Versão 3.0, 2013. CAPOTE, Gart. BPM para Todos. Rio de Janeiro: Edição Bookess, 2012.OMG. BPMN 2.0 by Example, V.2.0, 2010. Disponível em: http://www.bpmn.org/ OMG. Business Process Model and Notation (BPMN) version 2.0, 2011. Disponível em: http://www.bpmn.org/. SMITH, H.; FINGAR, P. Business Process Management: The Third Wave. Tampa, Fl, USA: Meghan-Kiffer Press, 2007.

Márcio de Oliveira Pontes
Professor
Componente Curricular Modelagem de Processos de
Negócios

Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcio de Oliveira Pontes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 28/04/2026 20:40:50.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:28:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2026. 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: 739509

Código de Autenticação: 4cc4255fca





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 13/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Projeto Orientado a Objetos
Abreviatura	ProjOO
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	Renata Mesquita da Silva Santos
Matrícula Siape	3453528
2) EMENTA	
Projeto de Sistemas Orientados a Objeto: modelagem dos aspectos dinâmicos do sistema através de diagramas de interação (seqüência e colaboração); padrões de atribuição de responsabilidade; refinamento de diagramas de classe através do acréscimo de classes de projeto; implementação de casos de uso através de diagramas de interação; diagramas de implantação e de componentes; padrões de projeto; padrões arquiteturais; frameworks.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Capacitar o aluno a projetar sistemas, aplicando as boas práticas da orientação a objetos.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a projetar sistemas orientados a objetos, utilizando os diagramas adequados da UML.• Modelar diferentes categorias de objetos: interface gráfica, banco de dados, controladores e negócio.• Aplicar princípios de reutilização de software a partir da utilização de padrões arquiteturais e de projeto.	
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 - MODELAGEM DOS ASPECTOS DINÂMICOS DO SOFTWARE
 - 1.1. Padrões de Atribuição de Responsabilidades
 - 1.1.1. Especialista de informação (Expert)
 - 1.1.2. Criador (Creator)
 - 1.2. Alta coesão (High coesion)
 - 1.2.1. Baixo acoplamento (Low coupling)
 - 1.2.2. Controlador (Controller)
 - 1.3. Diagramas de Interação (sequência e colaboração)
 - 1.4. Estudos de Caso, envolvendo casos de uso, modelo de classes, modelagem dinâmica e padrões de atribuição de responsabilidade.
 - 1.5. Refinamento dos diagramas de classes com classes e relacionamentos de projeto, como interfaces e dependências
 - 1.6. Utilização de ferramenta CASE para modelagem
- 2 - PADRÕES DE PROJETO
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. O Que é um Padrão de Projeto?
 - 2.3. Como Descrever um Padrão de Projeto
 - 2.4. Categorias de Padrões de Projeto
 - 2.5. Exemplos de Padrões de Projetos nas diferentes Categorias (de Criação, Estrutural e Comportamental)
- 3: PADRÕES ARQUITETURAIS E FRAMEWORKS
 - 3.1. Conceito de Arquitetura de Software
 - 3.2. Organizando a Arquitetura Através dos Pacotes da UML
 - 3.3. O Padrão Modelo-Visão-Controlador
 - 3.4. O Padrão Camadas
 - 3.5. Conceitos de Frameworks
 - 3.6. Diferenciando Padrões de Projeto, Padrões Arquiteturais e Frameworks
- 4- PERSISTÊNCIA DE OBJETOS
 - 4.1. Apresentação do Problema da Persistência de Objetos
 - 4.2. Mapeamento de Objetos Para o Modelo Relacional
 - 4.3. Padrões para o Mapeamento de Objetos Complexos
- 5 - DEMAIS DIAGRAMAS DE PROJETO DA UML
 - 5.1 Diagrama de Componentes
 - 5.2 Diagrama de Implantação

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 dupla, elaboração de um trabalho contemplando as etapas de análise e projeto de um sistema, utilizando o paradigma orientado a objetos.

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

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

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
04 de maio de 2026 1º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular.
11 de maio de 2026 2º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão da etapa de Análise Orientada a Objetos e Conceitos
16 de maio de 2026 3º aula (4h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> • Evento realizado pela Coordenação
18 de maio de 2026 4º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdutórios de Projeto Orientado a Objetos.
25 de maio de 2026 5º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Padrões de Atribuição de Responsabilidades (GRASP).
01 de junho de 2026 6º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Refinamento dos diagramas de classes com classes e relacionamentos de projeto, como interfaces e dependências. • Diagramas de Interação (sequência e colaboração) • Diagrama de Máquina de Estado.
08 de junho de 2026 7º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudos de Caso, envolvendo casos de uso, modelo de classes, modelagem dinâmica e padrões de atribuição de responsabilidade. • Utilização de ferramenta CASE para modelagem
15 de junho de 2026 8º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de trabalho de modelagem, onde são abordados os conceitos ministrados.
22 de junho de 2026 9º aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
29 de junho de 2026 10º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Persistência de Objetos.
06 de julho de 2026 11º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Padrões Arquiteturais: Padrão Modelo-Visão-Controlador.
13 de julho de 2026 12º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Padrões Arquiteturais: Padrão em Camadas e Arquitetura Limpa
18 de julho de 2026 13º aula (4h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> • Evento realizado pela Coordenação
20 de julho de 2026 14º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Padrões de Projeto
10 de agosto de 2026 15º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios SOLID

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de agosto de 2026 16° aula (4h/a)	• Seminário Padrões de Projeto
24 de agosto de 2026 17° aula (4h/a)	• Seminário Padrões de Projeto
31 de agosto de 2026 18° aula (4h/a)	• Revisão de Conteúdo
14 de setembro de 2026 19° aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
21 de setembro de 2026 20° aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CAPOTE, Gart. Guia Para Formação de Analistas de Processos. Rio de Janeiro: Ed. Bookess, 2011. SILVER, Bruce. BPMN Method & Style: with BPMN implementer´s guide. 2º ed. USA: Cody-Cassidy Press, 2011. ERL, Thomas. SOA Princípios de Design de Serviços. São Paulo: Ed. Pearson, 2009.	ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - (BPM CBOK®). Versão 3.0, 2013. CAPOTE, Gart. BPM para Todos. Rio de Janeiro: Ed. Bookess, 2012. OMG. BPMN 2.0 by Example, V.2.0, 2010. Disponível em: http://www.bpmn.org/ . OMG. Business Process Model and Notation (BPMN) version 2.0, 2011. Disponível em: http://www.bpmn.org/ . SMITH, H.; FINGAR, P. Business process management: the third wave. Tampa, Fl, USA: Meghan-Kiffer Press, 2007.

RENATA MESQUITA DA SILVA SANTOS

Professor

Componente Curricular Projeto Orientado a Objetos

ANA SILVIA RIBEIRO ESCOARD SANTIAGO

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Renata Mesquita da Silva Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 16/05/2026 14:59:38.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:54:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/05/2026. 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: 744381

Código de Autenticação: 64f2499be5





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 10/2026 - Servidor/Ronaldo Amaral/747217

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1.º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Engenharia de Aplicações Web Backend
Abreviatura	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Ronaldo Amaral Santos
Matrícula Siape	2646066

2) EMENTA
Estudo avançado da arquitetura e desenvolvimento de sistemas distribuídos voltados para o lado do servidor (backend) em ecossistemas de nuvem. Fundamentos de aplicações Cloud-Native: escalabilidade, resiliência e o manifesto The Twelve-Factor App. Containerização e orquestração de microsserviços. Engenharia de comunicação poliglota: protocolos síncronos (gRPC, REST) e assíncronos (Mensageria com RabbitMQ). Persistência poliglota: modelagem e implementação em bancos de dados relacionais e não-relacionais (NoSQL, Cache, Busca). Gerenciamento de estado e sessões distribuídas. Observabilidade e instrumentação de sistemas com rastreamento distribuído (Tracing), métricas e logs.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Objetivo Geral

Capacitar o estudante a compreender, planejar e aplicar conceitos, técnicas e ferramentas de segurança da informação em ambientes computacionais, com base em normas, boas práticas e mecanismos tecnológicos de proteção.

Objetivos Específicos

- Compreender os princípios fundamentais da segurança da informação.
- Identificar e classificar ativos, riscos, ameaças e vulnerabilidades.
- Entender a gestão de segurança e os principais frameworks e normas internacionais.
- Elaborar e interpretar políticas de segurança da informação.
- Aplicar conceitos e algoritmos de criptografia e protocolos de segurança.
- Avaliar e configurar mecanismos de segurança de rede (firewall, IDS, IPS).
- Analisar vulnerabilidades em aplicações e adotar práticas de desenvolvimento seguro.

4) CONTEÚDO

1. Arquitetura e Infraestrutura Cloud-Native
 1. Princípios de Sistemas Distribuídos e o Teorema CAP.
 2. Decomposição de monólitos em Microsserviços (Bounded Context).
 3. Virtualização a nível de S.O. com Docker: criação, otimização e redes de contêineres.
2. Engenharia de Comunicação
 1. Chamadas de Procedimento Remoto (RPC) com gRPC e Protocol Buffers.
 2. Arquiteturas Orientadas a Eventos (EDA): Filas, Exchanges e Tópicos no RabbitMQ
 3. Comunicação em tempo real e escalabilidade com WebSockets.
3. Persistência de Dados e Gestão de Estado
 1. Estratégias de Cache e Sessões Centralizadas com Redis.
 2. Bancos de dados colunares de alta disponibilidade (Cassandra/ScyllaDB)
 3. Motores de busca distribuída (Elasticsearch/Meilisearch)
 4. Armazenamento de Objetos (S3/MinIO).
4. Observabilidade e Confiabilidade (SRE)
 1. Instrumentação com OpenTelemetry e rastreamento distribuído no Jaeger.
 2. Monitoramento de saúde e performance com Prometheus e Grafana.
 3. Padrões de Resiliência: Circuit Breaker, Retries e Dead Letter Queues (DLQ).
5. Orquestração e Ciclo de Vida
 1. Fundamentos de Kubernetes (K8s): Gerenciamento de cargas de trabalho e serviços.
 2. Automação de entrega com pipelines de CI/CD (GitHub Actions).

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, interpretar 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.

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

- Slides
- Computadores com sistema operacional Linux
- TV
- Acesso à internet

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
07 de maio de 2026 1.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da Disciplina.

14 de maio de 2026 2.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Sistemas Distribuídos • Evolução das arquiteturas web. • Desafios de sistemas distribuídos (latência, concorrência, falhas parciais). O Teorema CAP (Consistência, Disponibilidade e Tolerância a Partições) e o teorema PACELC.
21 de maio de 2026 3.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Monólitos vs. Microserviços. • Decomposição de Monólitos em Microserviços • Introdução ao Domain-Driven Design (DDD). • Conceito de subdomínios e a definição de Bounded Contexts. • Estratégias de decomposição e mapeamento de dependências.
28 de maio de 2026 4.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Virtualização a Nível de S.O. com Docker – Fundamentos • Arquitetura do Docker (namespaces, cgroups). • Imagens vs. Contêineres. • Anatomia de um Dockerfile. • Boas práticas de criação e segurança. • Otimização e Redes de Contêineres com Docker Compose • Persistência de dados (Volumes e Bind Mounts). • Drivers de rede no Docker (Bridge, Host, Overlay, None). • Orquestração local de múltiplos contêineres.
11 de junho de 2026 5.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação Síncrona de Alta Performance com gRPC • Limitações do REST/HTTP 1.1 em comunicação inter-serviços. • O protocolo HTTP/2. • Introdução ao gRPC e Protocol Buffers (proto3). • Tipos de RPC (Unary, Server Streaming, Client Streaming, Bidirectional).
18 de junho de 2026 6.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Arquiteturas Orientadas a Eventos (EDA) – Mensageria com RabbitMQ • Acoplamento temporal vs. Desacoplamento. • Conceitos fundamentais de mensageria: Produtores, Consumidores, Filas (Queues). • Introdução ao RabbitMQ. • RabbitMQ Avançado – Exchanges e Tópicos • O modelo AMQP 0-9-1. • Tipos de Exchanges: Fanout, Direct, Topic e Headers. • Roteamento de mensagens (Routing Keys e Binding Keys).
25 de junho de 2026 7.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação Bidirecional e Tempo Real com WebSockets • O protocolo WebSocket (RFC 6455). • Handshake HTTP e atualização de protocolo (Upgrade) • Gerenciamento de conexões abertas, estado e escalabilidade horizontal
27 de junho de 2026 8.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado Letivo <ul style="list-style-type: none"> • Atividades conforme definido pela Coordenação
02 de julho de 2026 9.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias de Cache e Sessões Centralizadas com Redis • O papel da memória RAM na latência de leitura. • Introdução ao Redis. • Estruturas de dados (Strings, Hashes, Lists, Sets, Sorted Sets). • Estratégias de cache: Cache-Aside, Write-Through, Refresh-Ahead. • Evicção de dados (LRU, LFU).

09 de julho de 2026 10.ª aula (4h/a)	Avaliação P1
16 de julho de 2026 11.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de Dados Colunares de Alta Disponibilidade • Limitações de bancos relacionais para escrita massiva. • Arquitetura Masterless e anéis de nós. • Introdução ao Apache Cassandra / ScyllaDB. • Modelo de dados colunar orientado a consultas (Query-Driven Modeling).
23 de julho de 2026 12.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Motores de Busca Distribuída • Conceitos de busca textual (Full-text search). • Índices invertidos. • Introdução ao Elasticsearch / Meilisearch. • Arquitetura de Shards e Réplicas.
13 de agosto de 2026 13.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento de Objetos (Object Storage) • Arquivos de mídia e dados não estruturados no banco de dados: por que evitar? • Arquitetura de Object Storage vs. POSIX File Systems. • A API S3 da AWS. • Alternativas Open Source (MinIO). • URLs assinadas (Presigned URLs).
20 de agosto de 2026 14.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Padrões de Resiliência em Sistemas Distribuídos • Engenharia de Confiabilidade. • Cascatas de falhas. • Padrões de estabilidade: Circuit Breaker (Estados: Closed, Open, Half-Open), • Retries com Exponential Backoff e Jitter • Dead Letter Queues (DLQ) em sistemas de mensageria.
27 de agosto de 2026 15.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentação e Rastreamento Distribuído (Distributed Tracing) • 3 pilares da Observabilidade (Métricas, Logs e Traces). • O ecossistema OpenTelemetry (OTel). • Conceito de Spans, Trace IDs e Context Propagation entre chamadas gRPC/HTTP.
03 de setembro de 2026 16.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento de Saúde e Performance (Métricas e Alertas) • Coleta de métricas baseada em Pull vs. Push. • Introdução ao Prometheus. • Métricas do tipo Counter, Gauge, Histogram e Summary. • Padrões de monitoramento (RED e USE). • Fundamentos de Kubernetes (K8s) – Cargas de Trabalho • A necessidade de um orquestrador de contêineres. • Arquitetura do Kubernetes (Control Plane vs. Data Plane). • Objetos fundamentais: Pods, ReplicaSets e Deployments. • Estratégias de atualização (Rolling Update).

10 de setembro de 2026 17.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Kubernetes – Redes, Serviços e Configurações • Abstração de rede no K8s. • O objeto Service (ClusterIP, NodePort, LoadBalancer). • Gerenciamento de variáveis de ambiente e dados sensíveis com ConfigMaps e Secrets. • Automação de Entrega com Pipelines de CI/CD • Conceitos de Integração Contínua (CI) e Entrega Contínua (CD) • Automação de testes, garantia de qualidade (linters) e segurança. • Criação de imagens de produção automaticamente. • Introdução ao GitHub Actions.
12 de setembro de 2026 18.ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado Letivo <ul style="list-style-type: none"> • Atividades conforme definido pela Coordenação
17 de setembro de 2026 19.ª aula (4h/a)	Avaliação P2
24 de setembro de 2026 20.ª aula (4h/a)	Avaliação P3

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • KLEPPMANN, Martin. <i>Designing Data-Intensive Applications: The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainable Systems.</i> 1. ed. O'Reilly Media, 2017. • NEWMAN, Sam. <i>Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems.</i> 2. ed. O'Reilly Media, 2021. • DAVIS, Cornelia. <i>Cloud Native Patterns: Designing change-tolerant software.</i> 1. ed. Manning Publications, 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> • RICHARDSON, Chris. <i>Microservices Patterns: With examples in Java.</i> 1. ed. Manning Publications, 2018. • HOHPE, Gregor; WOOLF, Bobby. <i>Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions.</i> 1. ed. Addison-Wesley Professional, 2003. • MARTIN, Robert C. <i>Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design.</i> 1. ed. Prentice Hall, 2017. • BURNS, Brendan et al. <i>Kubernetes: Up and Running: Dive into the Future of Infrastructure.</i> 3. ed. O'Reilly Media, 2022. (• PARKER, Austin et al. <i>Distributed Tracing in Practice.</i> 1. ed. O'Reilly Media, 2020.

Ronaldo Amaral Santos
Professor
Componente Curricular Segurança da
Informação

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de
Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ronaldo Amaral Santos**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/05/2026 22:41:16.
- **Jonivan Coutinho Lisboa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/05/2026 17:37:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/05/2026. 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: 747217
Código de Autenticação: 3a2f883681





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 17/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação"

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas de Suporte a Decisão
Abreviatura	SSD
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.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	66,67h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Mark Douglas de Azevedo Jacyntho
Matrícula Siape	1748741
2) EMENTA	
Definição de Sistema de Suporte a Decisão (SSD) e seu tipos; Web Convencional ou sintática; Web Semântica (definição); Resource Description Framework (RDF); Ontologias, RDF-Schema (RDFS) e Web Ontology Language (OWL) Básico; SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL); Wikis Semânticos; DBpedia; Linked Open Data (LOD); Ferramentas e Frameworks para Web Semântica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Compreender como empregar as tecnologias e padrões da Web Semântica para usar e desenvolver sistemas de suporte a decisão, sobretudo, orientados a conhecimento (ontologias).</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o objetivo de um sistema de suporte a decisão (SSD); • Reconhecer os diversos tipos de SSD e as características básicas de cada um destes tipos, a saber: orientado a modelos (model-driven), orientado a dados (data-driven), orientado a comunicação (communication-driven), orientado a documentos (document-driven) e orientado a conhecimento (knowledge-driven); • Compreender como utilizar a eminente base de conhecimento da Web e de sua extensão conhecida por Web Semântica, como um sistema de suporte a decisão (SSD Web), sobretudo, orientado a conhecimento (knowledge-driven) baseado em ontologias. Este conceito tanto no contexto de dados abertos (WWW), quando de dados privados (intranet); • Identificar as peculiaridades, desafios, benefícios e oportunidades trazidas pelo advento da Web Semântica, também conhecida Web de Conhecimento ou ainda Web de Dados; • Compreender os requisitos desta nova Web Semântica, bem como as tecnologias e padrões, definidos pelo consórcio W3C, que viabilizam a sua criação; • Conhecer aplicações semânticas existentes e, em seguida, aprender a criar suas próprias aplicações semânticas segundo os princípios de Dados Ligados (Linked Data) e empregando ontologias consagradas.
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
<p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p>
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
<p>1. Introdução a sistemas de suporte a decisão</p> <p>1.1. Sistema de Suporte a Decisão e seus tipos: orientado a modelos (model-driven), orientado a dados (data-driven), orientado a comunicação (communication-driven), orientado a documentos (document-driven) e orientado a conhecimento (knowledge-driven);</p> <p>1.2. Introdução à Web de Conhecimento.</p> <p>2. Web Convencional</p> <p>2.1. Web Convencional e seus problemas;</p> <p>3. Web Semântica ou Web do Conhecimento</p> <p>3.1. Exemplo motivacional;</p>

6) CONTEÚDO

3.2. O conceito da Web Semântica;

3.3. Definição da Web de Dados e mashup de dados;

3.4. Tecnologias e padrões da Web Semântica (Semantic Web Stack).

4. Resource Description Framework (RDF)

4.1. O modelo abstrato de dados RDF em grafo;

4.2. Serializações RDF (RDF/XML, Notation-3, Turtle, N-Triples);

4.3. Regras fundamentais de RDF;

4.4. Uso de ontologias consagradas.

5. Web de Dados Ligados

5.1. Topologia de Web de Dados;

5.2. Princípios Linked Data;

5.3. Linked Open Data (LOD);

5.4. Exemplos de aplicações Linked Data.

6. DBpedia (Wikipedia Semântica)

6.1 Da Wikipedia à DBpedia (extração de RDF do infobox);

6.2. Esquema de URIs da DBpedia;

6.3. Acessando a DBPedia (navegação, download e consultas);

6.4. DBpedia Spotlight (ferramenta para extrair recursos da DBPedia em textos);

6.5. DBpedia Spotlight for Linked Data Mashup (ferramenta para realizar mashup automático e semiautomático usando DBpedia Spotlight).

7. Wikidata (Wikimedia Semântica)

7.1. Esquema de URIs da Wikidata;

7.2 Acessando a Wikidata (navegação, download e consultas).

8. Vocabulários e Ontologias

8.1. Conceito de ontologia;

8.2. Benefícios do uso de ontologias;

8.3. Linked Open Vocabularies (LOV) - catálogo de ontologias Linked Data;

8.4. Exemplos de ontologias;

8.5. Inferência e racionadores;

8.6. Introdução às linguagens de criação de ontologias (metaontologias)

8.3.1 RDF-Schema (RDFS);

8.3.2 Web Ontology Language (OWL)

9. Framework Apache Jena

9.1. Operações básicas sobre grafos RDF;

9.2. Modelos persistentes;

9.3. Inferência;

9.4 Exemplos de implementação.

10. SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL)

10.1. Triple pattern e graph pattern;

10.2. Linguagem de consulta SPARQL (SELECT, CONSTRUCT, DESCRIBE, ASK);

10.3. Uso de SPARQL como linguagem de regras lógicas;

10.4. Limite e ordenação, agrupamento, união;

10.5. Consultas federadas;

10.6. SPARQL update;

10.7 bancos de dados RDF nativos (triple stores)

10.7.1 Stardog
6) CONTEÚDO
10.7.2. GraphDB
11. Linguagem de marcação semântica RDFa
11.1 Usando RDFa com HTML;
11.2 Ferramentas;

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.
- **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 e trabalhos práticos em grupo.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Slides;
- Vídeo-aulas;
- Computador para exercícios e trabalhos práticos;
- Free HTML book (<http://linkeddatabook.com>);
- Documentos do W3C;
- Sites das ferramentas e dos bancos de dados RDF.

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
06 de Maio de 2026 1ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução.
13 de Maio de 2026 2ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Suporte a Decisão e seus tipos: orientado a modelos (model-driven), orientado a dados (data-driven), orientado a comunicação (communication-driven), orientado a documentos (document-driven) e orientado a conhecimento (knowledge-driven); • Introdução à Web do Conhecimento; • Web Convencional e seus problemas;
20 de Maio de 2026 3ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Exemplo motivacional da necessidade da Web Semântica (Web do Conhecimento); • Web De dados (unindo as ideias) e mashup de dados.
27 de Maio de 2026 4ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao modelo da dados RDF; • Topologia da Web de Dados; • Princípios Linked Data; • Linked Open Data.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
03 de Junho de 2026 5ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Exemplo de agente de integração de dados; Requisitos da Web Semântica; Exemplos de Aplicações Semânticas.
10 de Junho de 2026 6ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Semantic Web Stack (Tecnologias e padrões da Web Semântica); Lista de exercícios 1.
13 de Junho de 2026 Sábado letivo. 7ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de Dados RDF; Sintaxe RDF/XML; Lista de exercícios 2.
17 de Junho de 2026 8ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Containeres RDF; Reificação RDF.
24 de Junho de 2026 9ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Prova 1 (P1).
01 de Julho de 2026 10ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Vista P1.
08 de Julho de 2026 11ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> DBPedia (Wikipedia semântica); DBpedia Spotlight (ferramenta para extrair automaticamente entidades da DBpedia em textos); Wikidata (Wikimedia semântica).
15 de Julho de 2026 12ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Sintaxe N-Triples; Sintaxe Turtle; Ferramentas para validar sintaxes; Lista de exercícios 3.
22 de Julho de 2026 13ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Introdução a ontologias; Nota sobre inferência ontológica; Linked Open Vocabularies (LOV) - catálogo de ontologias Linked Data; Exemplos de ontologias.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de Agosto de 2026 14ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Framework de desenvolvimento Apache Jena. • Trabalho prático em grupo de no máximo 4 alunos, valendo 3,0 na Avaliação 2 (A2).
19 de Agosto de 2026 15ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de consulta SPARQL; • Lista de exercícios 4;
26 de Agosto de 2026 16ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Triple Store GraphDB. • Triple Store Stardog; • DBpedia Spotlight for Linked Data Mashup (ferramenta para realizar mashup automático e semiautomático usando DBpedia Spotlight).
02 de Setembro de 2026 17ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de marcação semântica RDFa; • Lista de exercícios 5; • Revisão para Prova 2 (P2).
09 de Setembro de 2026 18ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 2 (P2), valendo 7,0 na Avaliação 2 (A2); • Entrega do trabalho prático, valendo 3,0 na Avaliação 2 (A2).
16 de Setembro de 2026 19ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão para a Prova 3 (P3).
23 de Setembro de 2026 20ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 3 (P3).
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • Heath, T., Bizer, C., Linked Data - Evolving the Web into a Global Data Space, Morgan & Claypool, 2011. • Liyang Yu, A Developer's Guide to the Semantic Web, Springer, 2011. • Sharda, R., Delen, D., Turban, E. Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support, Pearson, 10 ed., 2014. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antoniou, G., Groth, P., Harmelen, van F., Hoekstra, R. A Semantic Web Primer (3rd Edition), The MIT Press, 2012. • DuCharme, B. Learning SPARQL, O'Reilly Media, 2011. • Allemang, D., Hendler, J., Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modeling in RDFS e OWL, Second Edition, Elsevier, 2011. • Pan, J.Z.; Staab, S.; Aßmann, U.; Ebert, J.; Zhao, Y., Ontology-Driven Software Development, Springer, 2013. • Hart, G., Dolbear, C., Linked Data: A Geographic Perspective, CRC Press, 2013. • Wood, D., Zaidman, M., Ruth, L., Hausenblas, M. Linked Data, Manning Publications, 2013. • Segaran, T., Evans, C., Taylor, J., Programming the Semantic Web, O'Reilly Media, 2009. • Wood, D., Linking Enterprise Data, Springer, 2010.

Mark Douglas de Azevedo Jacyntho
Professor
Componente Curricular Sistemas de Suporte a Decisão
SIAPE: 1748741

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)
SIAPE: 1141844

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mark Douglas de Azevedo Jacyntho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 18/05/2026 16:08:14.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 17:39:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/05/2026. 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: 746928
Código de Autenticação: 6dedea41f9





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 16/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação"

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Orientação a Objetos
Abreviatura	LAB OO
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.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	66,67h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Mark Douglas de Azevedo Jacyntho
Matrícula Siape	1748741
2) EMENTA	
Paradigma Estruturado vs paradigma Orientado a Objetos (OO); Princípios fundamentais de OO; Princípios de Design OO (SOLID); Especificação vs Implementação; Anemic Domain Model vs True Domain Model; Relacionamento e colaboração entre objetos; Herança de tipos vs herança de implementação; Classe genéricas; Tratamento de erro e exceção; Clonagem de objetos; Padrões de Projeto (Design Patterns GoF); Domain Driven Design Patterns; Estilos arquiteturais; Implementação de estudo caso realista completo, de acordo com os princípios OO e utilizando, devidamente, padrões de projeto e Domain Driven Design.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Aprender a modelar e implementar um software que esteja em consonância com os princípios e heurísticas do paradigma de Orientação a Objetos (OO).	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Criar de um modelo e código manuteníveis (mais fáceis de alterar/evoluir) e estritamente alinhados ao domínio do negócio subjacente, nos quais os objetos envolvidos estabeleçam, efetivamente, uma linguagem ubíqua compreensível tanto pelos desenvolvedores quanto pelos experts do domínio que, por conseguinte, podem cooperar, de forma próxima e continuada, para aprimorar a solução proposta e, até mesmo, os processos do negócio da organização.• Identificar e especificar as abstrações adequadas, considerando o que importa e descartando todo resto, a fim de propor uma solução OO enxuta e útil para o problema em questão. Em seguida, implementar tais abstrações, usando padrões de projetos e arquiteturais apropriados, traduzindo-os, por fim, nos correspondentes idiomas na linguagem de programação utilizada.	
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:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. Paradigma Estruturado vs paradigma Orientado a Objetos (OO)

- 1.1. Ciclo de vida de um objeto;
- 1.2. Identidade, comportamento e estado;

2. Princípios fundamentais de OO

- 1.1. Abstração;
- 1.2. Encapsulamento,
- 1.3. Modularização;
- 1.4 Hierarquia.

3. Princípios de Design OO - SOLID

- 3.1. Single Responsibility Principle (SRP);
- 3.2. Open-Closed Principle (OCP);
- 3.3. Liskov Substitution Principle (LSP);
- 3.4. Interface Segregation Principle (ISP);
- 3.5 Dependency Inversion Principle (DIP).

4. Especificação vs Implementação

- 4.1. Análise vs Design;
- 4.2. Tipos Abstratos de Dados vs Implementação;
- 4.3. Interface vs Classe;
- 4.4. Operação/Contrato vs Método/Implementação;
- 4.5. Command Query Separation (CQS);
- 4.6. Herança de tipos vs Herança de Implementação.

5. Anemic Domain Model vs True Domain Model

- 5.1. Objeto tem que oferecer serviços (operações).

8) Conteúdo

- 6.1. Visibilidade privada, pública, de pacote (friend);
- 6.2. Armadilhas trazidas por ponteiros.

7. Relacionamento e colaboração entre objetos

- 7.1. Relacionamento persistente (associação);
- 7.2. Relacionamento transiente (parâmetros);
- 7.3. Tipos de pré-definidos de associação (agregação vs composição);
- 7.4. Implementando associações unidirecionais e bidirecionais;
- 7.5. Classe de associação (reificação de classe de associação);
- 7.6. Associação qualificada.

8. Herança

- 8.1. Hierarquia de tipos vs hierarquia de implementação,
- 8.2. Níveis de abstração;
- 8.3. Herança de propriedades e comportamento (operação e de método),
- 8.4. Visibilidade protegida e encapsulamento;
- 8.5. Como tipificar campos, variáveis e parâmetros;
- 8.6. Mesma associação vista de níveis de abstração diferentes;
- 8.7. Herança múltipla;
- 8.8. Classificação vs generalização, classificação simples e múltipla, classificação estática e dinâmica, generalização completa e incompleta, generalização disjunta e sobreposta;
- 8.9. Tipos de abstração (kind, role e mixin);
- 8.10 Quando usar herança e quando usar associação;
- 8.11 Quando usar Interface, Classe Abstrata ou Classe concreta.

9. Classe e Interfaces Genéricas

- 9.1. Quando usar e como modelar.

10. Tratamento de Erro e Exceção

- 10.1. Checked vs Unchecked Exceptions.

11. Clonagem de Objetos

- 11.1. Clonagem rasa;
- 11.2. Clonagem profunda.

12. Classe dentro de outra classe

- 12.1. Classes internas (inner);
- 12.2. Classes aninhadas (nested);
- 12.3. Classe anônimas.

13. Domain Driven Design (DDD)

- 13.1 Domain Model Patterns (Entities, Value Objects, Domain Services, Modules);
- 13.2 Lifecycle Patterns (Factories, Repositories e Aggregates);
- 13.3. Application Services (passos de use case e gerenciamento de transações);
- 13.4. Domain, subdomains e Bounded Contexts;
- 13.5 Padrões de implementação de Bounded Contexts (Domain Model, Transaction Script, Table Module e Active Record).

14. Estilos Arquiteturais

- 14.1 Camadas;
- 14.2. Hexagonal ou Ports and Adapters
- 14.3. Service Oriented
- 14.4. Representational State Transfer (REST)

<p>14.5. Command_Query Responsibility Segregation (CQRS);</p> <p>14.6. Event-Driven Architecture.</p> <p>15. Estudo de caso realista</p> <p>15.1 Implementação de estudo de caso, baseado em DDD, princípios de design OO SOLID e Design Patterns GoF.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos práticos em grupo.</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

<ul style="list-style-type: none"> • Slides; • Vídeo-aulas; • Computador para exercícios e trabalhos práticos; • Documentos (artigos e capítulos de livro).

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
05 de Maio de 2026 1ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução.
12 de Maio de 2026 2ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Paradigma Estruturado vs paradigma Orientado a Objetos (OO); • Ciclo de vida de um objeto; • Identidade, comportamento e estado; • Princípios fundamentais de OO (abstração, encapsulamento, modularização e hierarquia).
19 de Maio de 2026 3ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios de Design OO - SOLID: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Single Responsibility Principle (SRP); ◦ Open-Closed Principle (OCP); ◦ Liskov Substitution Principle (LSP); ◦ Interface Segregation Principle (ISP); ◦ Dependency Inversion Principle (DIP).
26 de Maio de 2026 4ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Especificação vs Implementação <ul style="list-style-type: none"> ◦ Análise vs Design; ◦ Tipos Abstratos de Dados vs Implementação; ◦ Interface vs Classe; ◦ Operação/Contrato vs Método/Implementação; ◦ Command Query Separation (CQS); ◦ Herança de tipos vs Herança de Implementação.
30 de Maio de 2026 Sábado letivo. 5ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Anemic Domain Model vs True Domain Model; • Correto encapsulamento (visibilidade privada, pública, de pacote (friend) e armadilhas trazidas por ponteiros); • Relacionamento e colaboração entre objetos (persistente/associação, transiente/parâmetros); • Tipos de pré-definidos de associação (agregação vs composição).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de Junho de 2026 6ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Implementando associações unidirecionais; • Classe de associação (reificação de classe de associação); • Associação qualificada; • Principais estruturas de dados usadas em OO: Vetor, Coleção, Lista, Conjunto, Tabela hash (Mapa).
09 de Junho de 2026 7ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Implementando associações bidirecionais.
16 de Junho de 2026 8ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Herança: <ul style="list-style-type: none"> ◦ hierarquia de tipos vs hierarquia de implementação; ◦ níveis de abstração; herança de propriedades e comportamento (operação e de método); ◦ visibilidade protegida e encapsulamento; ◦ como tipificar campos, variáveis e parâmetros; ◦ mesma associação vista de níveis de abstração diferentes; ◦ quando usar herança e quando usar associação; ◦ quando usar Interface, Classe Abstrata ou Classe concreta); ◦ Lista de exercícios.
23 de Junho de 2026 9ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 1 (P1).
30 de Junho de 2026 10ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Vista P1. • Herança (conceitos avançados): • herança múltipla; • classificação vs generalização; • classificação simples e múltipla; • classificação estática e dinâmica; • generalização completa e incompleta; • generalização disjunta e sobreposta; • tipos de abstração (kind, role e mixin).
07 de Julho de 2026 11ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Classe e Interfaces Genéricas; • Tratamento de Exceção (Checked vs Unchecked Exceptions); • Clonagem de Objetos (rasa e profunda); • Classes internas (inner), aninhadas (nested) e anônimas.
14 de Julho de 2026 12ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Domain Model Patterns (Entities, Value Objects, Domain Services, Modules); • Lifecycle Patterns (Factories, Repositories e Aggregates); • Application Services (passos de use case e gerenciamento de transações).
21 de Julho de 2026 13ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Domain, subdomains e Bounded Contexts; • Padrões de implementação de Bounded Contexts (Domain Model, Transaction Script, Table Module e Active Record); • Estilos Arquiteturais.
11 de Agosto de 2026 14ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos modelos de classes do estudo de caso a ser implementado no trabalho prático, em grupo de no máximo 4 alunos, correspondente à Avaliação 2 (A2).
18 de Agosto de 2026 15ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos modelos de classes do estudo de caso a ser implementado no trabalho prático, em grupo de no máximo 4 alunos, correspondente à Avaliação 2 (A2).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de Agosto de 2026 16ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos modelos de classes do estudo de caso a ser implementado no trabalho prático, em grupo de no máximo 4 alunos, correspondente à Avaliação 2 (A2).
01 de Setembro de 2026 17ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Dúvidas sobre a implementação do Estudo de Caso.
08 de Setembro de 2026 18ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega do trabalho prático do estudo de caso correspondente à Avaliação 2 (A2): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Implementação, valendo 5,0 na Avaliação 2 (A2). ◦ Apresentação oral, valendo 5,0 na Avaliação 2 (A2).
15 de Setembro de 2026 19ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão para a Prova 3 (P3).
22 de Setembro de 2026 20ª aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 3 (P3).

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões. Porto Alegre: Bookman, 2000. • SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software – 6ª. Edição Ed. Addison Wesley • GAMMA, Erich et. al. Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 	<ul style="list-style-type: none"> • EVANS, Eric. Domain-Driven Design: Atacando as complexidades no coração do software. 3. ed. Alta Books, 2016. • VERNON, Vaughn. Implementando Domain-Driven Design. Alta Books, 2016. • FOWLER, Martin. UML Essencial: Um Breve Guia para a Linguagem Padrão de Modelagem de Objetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. • RUMBAUGH, James et al. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1994. • BOOCH, Grady. UML: Guia do Usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000. • SPRING.IO – Java Spring Framework Guide - https://spring.io/, 2018. • ALGAWORK, Apostila de Java Spring Framework - https://cafe.algaworks.com/livro-spring-boot/

Mark Douglas de Azevedo Jacyntho

Professor

Componente Curricular Laboratório de Orientação a Objetos
SIAPE: 1748741

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)
SIAPE: 1141844

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mark Douglas de Azevedo Jacyntho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 18/05/2026 15:16:44.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 17:40:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/05/2026. 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: 746915
Código de Autenticação: 553bb11187





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 12/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

2º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Engenharia de Software
Abreviatura	EngSoft
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	33.3h, 40h/a, 66.7%
Carga horária de atividades práticas	16.7h, 20h/a, 33.3%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Renata Mesquita da Silva Santos
Matrícula Siape	3453528
2) EMENTA	
Processo de desenvolvimento de software. Paradigmas da engenharia de software. Conceitos e teorias dos sistemas. O papel do analista e o papel do usuário. Análise de Requisitos: Coleta e Especificação de requisitos. Métodos de análise e projeto de software. Documentação. Ferramentas CASE.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: O objetivo desta disciplina é proporcionar ao aluno o conhecimento dos conceitos relacionados a engenharia de software.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer o processo de desenvolvimento de software e os modelos de ciclo de vida de software;• Identificar os diversos paradigmas da engenharia de software;• Compreender os papéis dos participantes do processo de desenvolvimento de software;• Executar análise de requisitos;• Identificar os diversos Métodos de análise e projeto de software;• Reconhecer as características, vantagens e limitações das ferramentas CASE.	
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
<p>1. TEORIA DOS SISTEMAS</p> <p>1.1 Sistemas naturais e sistemas automatizados</p> <p>1.2 Software x Sistemas</p> <p>1.3 Tipos de Software</p> <p>1.4 Participantes dos Jogos dos Sistemas: Analistas e Usuários</p> <p>2. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E MODELOS DE CICLO DE VIDA DE SOFTWARE</p> <p>2.1 Histórico da Evolução do Software</p> <p>2.2 Etapas do Processo de Desenvolvimento de Software: Análise, Projeto, Programação, Testes, Implantação e Manutenção.</p> <p>2.3 Ciclo de Vida Clássico</p> <p>2.4 Ciclo de Vida com Prototipação</p> <p>2.5 O Modelo Espiral</p> <p>2.6 Iterativo e Incremental</p> <p>2.7 Atividades e Produtos gerados em cada etapa.</p> <p>3. Análise e Projeto de Software</p> <p>3.1 Técnicas de Coleta e Especificação de Requisitos</p> <p>3.2 Métodos de Análise: Estruturada, Essencial e Orientada a Objetos</p> <p>3.3 Paralelo entre as diferentes metodologias</p> <p>3.4 A Etapa de Projeto</p> <p>3.4.1 Princípios de Qualidade em Projeto: Coesão e Acoplamento</p> <p>3.4.2 Métodos de Projeto</p> <p>4. MANUTENÇÃO DE SOFTWARE: TIPOS DE MANUTENÇÃO, PROBLEMAS E DIFICULDADES</p> <p>5. GARANTIA DE QUALIDADE DE SOFTWARE</p> <p>5.1 Testes: teste de unidade, de integração, de sistema e de aceitação;</p> <p>5.2 Técnicas de Teste: Caixa Branca e Caixa Preta</p> <p>5.3 Revisões Técnicas Formais: Inspeção</p> <p>5.4 Requisitos Não-Funcionais</p> <p>6. FERRAMENTAS CASE</p> <p>6.1 Objetivos e Funcionalidades</p> <p>6.2 Exemplos</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>Como estratégias de ensino-aprendizagem serão adotadas pesquisas e atividades em grupo ou individuais.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos em grupo.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter no no final do semestre letivo, nota acima de 6,0 (seis).</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Para o desenvolvimento das atividade os seguintes os recursos a serem utilizados: laboratório com computadores.</p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus												
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus													

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05 de maio de 2026 1º aula (3h/a)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular. </td> </tr> <tr> <td>12 de maio de 2026 2º aula (3h/a)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos Introdutórios de Engenharia de Software </td> </tr> </tbody> </table>	Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	05 de maio de 2026 1º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular. 	12 de maio de 2026 2º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos Introdutórios de Engenharia de Software
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente					
05 de maio de 2026 1º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular. 					
12 de maio de 2026 2º aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos Introdutórios de Engenharia de Software 					

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de maio de 2026 03° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Teoria de Sistemas: Sistemas naturais e sistemas automatizados; Software x Sistemas; Tipos de Software
26 de maio de 2026 4° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Processo de Desenvolvimento de Software: Etapas do Processo de Desenvolvimento de Software e Participantes dos Jogos dos Sistemas: Analistas e Usuários.
30 de maio de 2026 6° aula (3h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> Evento Organizado pela Coordenação
09 de junho de 2026 6° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> .Modelos de Ciclo de Vida de Software: Ciclo de Vida Clássico
16 de junho de 2026 7° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de Ciclo de Vida: Prototipação, O Modelo Espiral; Iterativo e Incremental
23 de junho de 2026 8° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário sobre Metodologias Ágeis
30 de junho de 2026 9° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário sobre Metodologias Ágeis
07 de julho de 2026 10° aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)
14 de julho de 2026 11° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de Coleta e Especificação de Requisitos
21 de julho de 2026 12° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Métodos de Análise: Estruturada, Essencial e Orientada a Objetos
11 de agosto de 2026 13° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> A Etapa de Projeto: Princípios de Qualidade em Projeto: Coesão e Acoplamento; Métodos de Projeto
18 de agosto de 2026 14° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Ferramenta Case Garantia da Qualidade de Software - Testes.Evento realizado pela Coordenação
22 de agosto de 2026 15° aula (3h/a) Sábado Letivo	<ul style="list-style-type: none"> .Evento realizado pela Coordenação
25 de agosto de 2026 16° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção de Software
01 de setembro de 2026 17° aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Seminário - Apresentação do Trabalho de Levantamento de Requisitos e Análise

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de setembro de 2026 18ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Revisão e Exercícios de Fixação
15 de setembro de 2026 19ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
22 de setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>PRESSMAN, Roger S. ENGENHARIA DE SOFTWARE. Makron Books, 2006, 6ª edição.</p> <p>GANE, Chris. ANÁLISE ESTRUTURADA DE SISTEMAS. Rio de Janeiro. LTC. 1983.</p> <p>MARTIN, James. TÉCNICA ESTRUTURADA E CASE. São Paulo. Makron Books. 1991.</p>	<p>McMENAMIN, Stephen M.; PALMER, J. ANÁLISE ESSENCIAL DE SISTEMAS. São Paulo. Makron Books, 1991.</p> <p>(Muthu Ramachandran, Rogerio Atem de Carvalho. (Org.). Handbook of Research on Software Engineering and Productivity Technologies: Implications of Globalisation. : IGI Global, 2009</p>

RENATA MESQUITA DA SILVA SANTOS
Professor
Componente Curricular Engenharia de Software

ANA SILVIA RIBEIRO ESCOARD SANTIAGO
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- Renata Mesquita da Silva Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 16/05/2026 14:57:22.
- Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/05/2026 17:42:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/05/2026. 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: 744382
Código de Autenticação: b5e8b0ec3a





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 15/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico "Informação e Comunicação"

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Engenharia do Conhecimento
Abreviatura	EC
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	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Mark Douglas de Azevedo Jacyntho
Matrícula Siape	1748741
2) EMENTA	
Definição de sistemas de suporte a decisão; Modelagem Semântica; RDF e inferência; RDF-Schema (RDFS); Web Ontology Language (OWL) Básico; Contagem e Conjuntos em OWL; Exemplos de ontologias de referência; Diretrizes de modelagem; Modelagem Avançada em OWL.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender como empregar ontologias para desenvolver sistemas de suporte a decisão orientados a conhecimento.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Identificar as peculiaridades, desafios, benefícios e oportunidades trazidas pelos sistemas de suporte a decisão baseados em modelos de representação formal de conhecimento chamados ontologias. Ontologias no contexto da Web, mais especificamente, da sua extensão conhecida por Web do Conhecimento ou Web Semântica ou, ainda, Web de Dados, uma Web cujos dados são inteligíveis por máquinas que, portanto, podem nos auxiliar nos processos de tomada de decisão.Aprender a identificar ontologias pré-existentes para uma aplicação específica, bem como a projetar uma ontologia para um determinado domínio de conhecimento, utilizando as linguagens padrão de criação de ontologia RDF-Schema (RDFS) e Web Ontology Language (OWL), ambas definidas pelo consórcio W3C.	
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

<p>6) CONTEÚDO</p> <p>1. Modelagem semântica</p> <p>Modelagem para comunicação humana, explanação e predição, mediando variabilidade (variação e classes, variação e camadas), expressividade em modelos.</p> <p>2. RDF e inferência</p> <p>SPARQL e inferência, triplas definidas versus triplas inferidas, inferência como especificação.</p> <p>3. RDF-Schema (RDFS)</p> <p>Linguagens de esquemas e suas funções; a linguagem RDFS (propagação de relacionamento via <code>rdfs:subProperty</code>, tipificação via <code>rdfs:domain</code> e <code>rdfs:range</code>, combinação de domínio e contradomínio com <code>rdfs:subClassOf</code>), interseção de conjuntos, interseção de propriedades, união de conjuntos (união de propriedades, transferência de propriedades, reconciliação de termos, integração de dados em nível de instância, rótulos legíveis com <code>rdfs:label</code>, tipificação baseada em uso, filtro de dados indefinidos, RDFS e descoberta de conhecimento), modelagem com múltiplos domínios e contradomínios, propriedades úteis (referências cruzadas entre arquivos via <code>rdfs:seeAlso</code>, organização de vocabulários com <code>rdfs:isDefinedBy</code>, documentação com <code>rdfs:comment</code>).</p> <p>4. RDFS-Plus</p> <p>Inversão, propriedades simétricas, transitividade, equivalência (classes equivalentes, propriedades equivalentes, <code>owl:sameAs</code>), propriedades funcionais e propriedades funcionais inversas, exemplos (Dados governamentais abertos, vocabulário FOAF, Open Graph Protocol do Facebook).</p> <p>5. Simple Knowledge Organization System (SKOS)</p> <p>Gerenciamento de vocabulários com RDFS-Plus, thesaurus, taxonomias, folksonomias, relações semânticas em SKOS, esquemas de conceitos, integridade.</p> <p>6. OWL básica</p> <p>Restrições, tipos de restrições (<code>owl:someValuesFrom</code>, <code>owl:allValuesFrom</code>, <code>owl:hasValue</code>), descrições alternativas de restrições.</p> <p>7. Contagem e conjuntos em OWL</p> <p>Unões e interseções (conjuntos enumerados, diferenciação de indivíduos com <code>owl:differentFrom</code>), diferenciação de múltiplos indivíduos, cardinalidade, complemento de conjunto, disjunção de conjuntos, contradições, classes inconsistentes, inferência de relacionamentos entre classes, raciocinando com indivíduos e classes.</p> <p>8. Exemplo de ontologias publicadas na Web</p> <p>Ontologia para venda de produtos (Good Relations), ontologia para quantidade, unidades e dimensões (QUDT), ontologia de biologia (CHEBI), ontologia para pessoas e seus relacionamentos (FOAF), ontologia para organizações e estrutura organizacionais (Organization Ontology), para eventos (Event Ontology), para inserção de metadados para máquinas de busca (schema.org), entre outras.</p> <p>9. Diretrizes de modelagem</p> <p>Modelar para reuso (bons nomes, teste da modelagem), erros comuns de modelagem ("classismo" exacerbado, exclusividade, objetificação).</p> <p>10. Modelagem avançada em OWL:</p> <p>Subconjuntos OWL e filosofia de modelagem (modelos demonstráveis, modelos executáveis), OWL 2 (metamodelagem, propriedades multiparte, propriedades funcionais inversas múltiplas, OWL 2 profiles, regras).</p>
<p>7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, interpretar 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos práticos em grupo.</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Slides;
- Vídeo-aulas;
- Computador para exercícios e trabalhos práticos;
- Documentos do W3C;
- Artigos;
- Ontologias de exemplo.

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
04 de Maio de 2026 1ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução.
11 de Maio de 2026 2ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Definição e exemplos motivacionais de sistemas de suporte a decisão baseados em ontologias.
16 de Maio de 2026 Sábado letivo. 3ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Modelagem semântica de conhecimento com ontologias.
18 de Maio de 2026 4ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão do modelo de dados RDF.
25 de Maio de 2026 5ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Nota sobre inferência ontológica; • Linked Open Vocabularies (LOV) - catálogo de ontologias Linked Data; • Exemplos de ontologias.
01 de Junho de 2026 6ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de ontologia RDF-Schema (RDFS) - Classes; • Linguagem de ontologia RDF-Schema (RDFS) - Propriedades.
08 de Junho de 2026 7ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de ontologia RDF-Schema (RDFS) - Exemplo; • Lista de exercícios sobre RDFS.
15 de Junho de 2026 8ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Ontologia SKOS: taxonomias e tesouros. • Lista de exercícios sobre SKOS.
22 de Junho de 2026 9ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 1 (P1).
29 de Junho de 2026 10ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Vista P1. • Linguagem de ontologia Web Ontology Language (OWL) – Classes.
06 de Julho de 2026 11ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem de ontologia Web Ontology Language (OWL) – Classes (continuação).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de Julho de 2026 12ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Linguagem de ontologia Web Ontology Language (OWL) – Propriedades.
18 de Julho de 2026 Sábado letivo. 13ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Exemplo simples de ontologia no editor de ontologias Protégé; Lista de exercícios sobre OWL.
20 de Julho de 2026 14ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Correção da lista de exercícios sobre OWL; Exemplo avançado de ontologia no editor de ontologias Protégé; Trabalho prático no Protégé, em grupo de no máximo 4 alunos, valendo 3,5 na Avaliação 2 (A2).
10 de Agosto de 2026 15ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> OWL 2.
17 de Agosto de 2026 16ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> OWL 2 (continuação).
24 de Agosto de 2026 17ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Metodologia para criação de ontologias.
31 de Agosto de 2026 18ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Prova 2 (P2), valendo 6,5 na Avaliação 2 (A2); Entrega do trabalho prático no Protégé, valendo 3,5 na Avaliação 2 (A2).
14 de Setembro de 2026 19ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Revisão para Prova 3 (P3).
21 de Setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> Prova 3 (P3).

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> Allemang, D., Hendler, J., Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modeling in RDFS e OWL, 2nd edition, Elsevier, 2011. Heath, T., Bizer, C., Linked Data - Evolving the Web into a Global Data Space, Morgan & Claypool, 2011. Baader, F., Calvanese, D., McGuinness, D. L., Nardi, D., Patel-Schneider, P. F., The Description Logic Handbook: Theory, Implementation and Applications, 2nd edition, Cambridge University Press, 2010. 	<ul style="list-style-type: none"> Pan, J.Z.; Staab, S.; Almann, U.; Ebert, J.; Zhao, Y., Ontology-Driven Software Development, Springer, 2013. Kelly, J., The Essence of Logic, Prentice Hall, 1997. Liyang Yu, A Developer's Guide to the Semantic Web, Springer, 2011. Wood, D., Linking Enterprise Data, Springer, 2010. DuCharme, B. Learning SPARQL, O'Reilly Media, 2011. Antoniou, G., Groth, P., Harmelen, van F., Hoekstra, R. A Semantic Web Primer (3rd Edition), The MIT Press, 2012. Hart, G., Dolbear, C., Linked Data: A Geographic Perspective, CRC Press, 2013. Wood, D., Zaidman, M., Ruth, L., Hausenblas, M. Linked Data, Manning Publications, 2013. Segaran, T., Evans, C., Taylor, J., Programming the Semantic Web, O'Reilly Media, 2009.

Mark Douglas de Azevedo Jacyntho
Professor
Componente Curricular Sistemas de Suporte a Decisão
SIAPE: 1748741

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)
SIAPE: 1141844

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mark Douglas de Azevedo Jacyntho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 18/05/2026 15:02:54.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 17:43:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/05/2026. 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: 746887
Código de Autenticação: d3df6b89ad





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 11/2026 - Servidor/Ronaldo Amaral/746481

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1.º Semestre / 7º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Segurança da Informação
Abreviatura	
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Ronaldo Amaral Santos
Matrícula Siape	2646066

2) EMENTA
Conceitos iniciais sobre segurança da informação. Segurança de redes e sistemas. Segurança

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Conhecer os conceitos iniciais sobre segurança da informação.

Conhecer conceitos sobre segurança de redes e sistemas.

Conhecer conceitos básicos de criptografia.

Conhecer conceitos da Política de Segurança da Informação.

Conhecer conceitos de Segurança em Aplicações.

4) CONTEÚDO

1. Princípios básicos de segurança da informação;
2. Gestão de Segurança da Informação;
3. Fundamentos da Política de Segurança da Informação;
4. Criptografia;
5. Protocolos Criptográficos de Segurança;
6. Segurança de Redes (Firewall, IDS, IPS);
7. Segurança em Aplicações

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.
- **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.

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

- Slides
- Computadores com sistema operacional Linux
- TV
- Acesso à internet

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
05 de maio de 2026 1.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da Disciplina.
12 de maio de 2026 2.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios básicos de segurança da informação; <ul style="list-style-type: none"> ◦ Porque se preocupar com segurança?
19 de maio de 2026 3.ª aula (3h/a)	<p>Princípios básicos de segurança da informação;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de Segurança da Informação • Definição de Informação e o seu ciclo de vida; • Propriedades e Princípios Básicos
26 de maio de 2026 4.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Princípios básicos de segurança da informação; <ul style="list-style-type: none"> ◦ Definições: Ativo; Vulnerabilidade; Ameaça; Evento de Segurança da Informação; Incidente de Segurança da Informação; Controle; Risco; Ataque e Impacto; ◦ Modelos de Ataques; ◦ Formas de Ataques; ◦ Tipos de Ataque em redes e sistemas ◦ Estatísticas de Ataques; ◦ O que podemos utilizar para diminuir os riscos?
30 de maio de 2026 5.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado Letivo <ul style="list-style-type: none"> • Atividades conforme definido pela Coordenação

<p>02 de junho de 2026</p> <p>6.ª aula (3h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Segurança da Informação <ul style="list-style-type: none"> ◦ Visão Geral ISO 270001 e 270002 ◦ Preparando a organização ◦ Requisitos de Segurança ◦ Análise/Avaliação de Riscos ◦ Seleção de Controles ◦ Itens Relevantes ◦ Atividades Envolvidas ◦ Fatores Críticos de Sucesso para segurança da Informação <p>Fundamentos da Política de Segurança da Informação</p>
<p>09 de junho de 2026</p> <p>7.ª aula (3h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criptografia <ul style="list-style-type: none"> ◦ Definição ◦ Métodos de Criptografia ◦ Códigos ◦ Cifras/Tipos de Criptografia: Simétrica e Assimétrica ◦ Funções Hash ◦ Assinatura Digital ◦ Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP)
<p>16 de junho de 2026</p> <p>8.ª aula (3h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criptografia <ul style="list-style-type: none"> ◦ Funções Hash ◦ Assinatura Digital ◦ Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP)
<p>23 de junho de 2026</p> <p>9.ª aula (3h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criptografia <ul style="list-style-type: none"> ◦ Prática Biblioteca OpenSSL
<p>30 de junho de 2026</p> <p>10.ª aula (3h/a)</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação P1</p>
<p>07 de julho de 2026</p> <p>11.ª aula (3h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolos criptográficos de segurança <ul style="list-style-type: none"> ◦ SSL (Secure Socket Layer) ◦ TLS (Transport Layer Security) ◦ IPSec (Internet Protocol Security) ◦ Kerberos ◦ PGP (Pretty Good Privacy) ◦ S/MIME ◦ SET
<p>14 de julho de 2026</p> <p>12.ª aula (3h/a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Firewall <ul style="list-style-type: none"> ◦ Conceito ◦ Tipos de Firewall ◦ Arquiteturas de Firewall ◦ Ferramentas

21 de julho de 2026 13.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Firewall <ul style="list-style-type: none"> ◦ Iptables
11 de agosto de 2026 14.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança de Redes <ul style="list-style-type: none"> ◦ IDS (Intrusion detection system) ◦ IPS (Intrusion Prevention Systems) ◦ Honeypots ◦ VPN
18 de agosto de 2026 15.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança de Redes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Seminário IDS/IPS
25 de agosto de 2026 16.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança de Aplicações <ul style="list-style-type: none"> ◦ Open Web Application Security Project ◦ OWASP TOP 10;
01 de setembro de 2026 17.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança de Aplicações <ul style="list-style-type: none"> ◦ Injeção de Código ◦ Quebra de Autenticação ◦ Exposição de Dados Sensíveis ◦ Entidades Externas de XML ◦ Quebra de Controle de Acesso ◦ Configuração Incorreta de Segurança ◦ Cross-Site Scripting (XSS) ◦ Deserialização Insegura ◦ Utilização de Componentes com Vulnerabilidades Conhecidas ◦ Log e Monitoramento Ineficientes
08 de setembro de 2026 18.ª aula (3h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança de Aplicações <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cross-Site Scripting (XSS) ◦ Deserialização Insegura ◦ Utilização de Componentes com Vulnerabilidades Conhecidas ◦ Log e Monitoramento Ineficientes
15 de setembro de 2026 19.ª aula (3h/a)	Avaliação P2
22 de setembro de 2026 20.ª aula (3h/a)	Avaliação P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ol style="list-style-type: none"> 1. SÊMOLA, Marcos. Gestão da Segurança da Informação: Uma Visão Executiva. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 2. FONTES, Edison. Praticando A Segurança da Informação: Orientações Práticas Alinhadas Com: Norma NBR ISO/IEC 27002, Norma NBR ISO/IEC 27001, Norma NBR 15999-1, COBIT, ITIL. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 3. ALVES, Gustavo Alberto. Segurança da Informação: Uma Visão Inovadora da Gestão. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. FARMER, Dan; VENEMA, Wietse. Perícia Forense Computacional - Teoria e Prática Aplicada. Como Investigar e Esclarecer Ocorrências no Mundo Cibernético. São Paulo: Pearson, 2007. 2. PARIHAR, Mridula; LASALLE, Paul; CRIMGER, Rob. TCP/IP: a Bíblia. Rio de Janeiro: Campus. 2002. 3. RUFINO, Nelson Murilo de O. Segurança em Redes Sem Fio. São Paulo: Novatec, 2005. 4. WELCH-ABERNATHY, Dameon D. Check Point Firewall-1 Essencial. Rio de Janeiro: Campus. 2002. 5. CAMPOS, André L. N. Sistema de Segurança da Informação: Controlando os Riscos. 2a. edição. São Paulo: Visual Books, 2007. 6. STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes - Princípios e Práticas. Sexta Edição, Editora Pearson, 2015 7. HINTZBERGEN, J. et al. Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002. Ed. Brasport, 2018.

Ronaldo Amaral Santos
Professor
Componente Curricular Segurança da
Informação

Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de
Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ronaldo Amaral Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/05/2026 15:31:11.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 18:00:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/05/2026. 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: 746481

Código de Autenticação: d90f6b3015





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 12/2026 - Servidor/Ronaldo Amaral/746483

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1.º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Programação para Web
Abreviatura	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Ronaldo Amaral Santos
Matrícula Siape	2646066

2) EMENTA
Spring Boot; Spring Framework; Hibernate (JPA); Spring Tool Suite; Controllers, Views, Layouts; Models e Repositories; Bootstrap; Thymeleaf; Acesso a dados; Deploy de aplicações

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Compreender o processo de desenvolvimento de aplicações web

1.2. Específicos:

- Conhecer os fundamentos do desenvolvimento web no padrão MVC;
- Saber aplicar padrões de projeto OO no desenvolvimento de aplicações web;
- Conhecer o Framework Spring e suas principais dependências;
- Saber desenvolver uma aplicação de um sistema de informação web;
- Saber fazer a configuração e o deploy de uma aplicação num servidor;

4) CONTEÚDO

1. Introdução
 - 1.1. Spring vs Java EE
 - 1.2. Spring Framework
 - 1.3. Spring Boot
 - 1.4. Thymeleaf
 - 1.5. Spring Data JPA
2. Spring Tool Suite
 - 2.1. Instalação
 - 2.2. O ambiente de desenvolvimento
 - 2.3. Estrutura de pastas
 - 2.3.1. Pow.xml
 - 2.3.2. Application.properties
 - 2.3.3. Resources
 - 2.3.4. Main
3. Projeto Web com Spring
 - 3.1. Inicialização
 - 3.2. Escolha das Dependencias
 - 3.3. Escolha do SGBD
 - 3.4. Controller
 - 3.5. View/Thymeleaf
4. Views responsivas e modulares
 - 4.1. Bootstrap
 - 4.2. Uso de Layouts
 - 4.3. Barra de navegação/menu principal
5. Persistência de dados com JPA/Hibernate
 - 5.1. Models
 - 5.2. Repositories
 - 5.3. Injeção de dependência
 - 5.4. Thymeleaf dinâmica
6. Acesso a dados
 - 6.1. Conexão com o banco
 - 6.2. Listagem
 - 6.3. Inclusão
 - 6.3.1. Validação com BeanValidation
 - 6.4. Alteração
 - 6.5. Exclusão
 - 6.6. Mensagens de Erros
7. Publicando a aplicação
 - 7.1. Usando o PostgreSQL
 - 7.2. Alteração de estratégia para chave primária
 - 7.3. Criando o arquivo de inicialização
 - 7.4. Instalando o Git
 - 7.5. Configurando a aplicação no Heroku
 - 7.6. Enviando a aplicação

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, interpretar 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.

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

- Slides
- Computadores com IDE (VS Code, STS ou Eclipse) de desenvolvimento e servidor de banco de dados (H2, MySql ou PostgreSQL)
- TV
- Acesso à internet
- GIT

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

04 de maio de 2026 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da disciplina - Ementa - Atividades avaliativas
11 de maio de 2026 2.ª aula (4h/a)	Introdução Desenvolvimento Web Preparação do Ambiente GIT Protocolo HTTP
16 de maio de 2026 3.ª aula (4h/a)	Sábado Letivo Atividades conforme definido pela coordenação
18 de maio 2026 4.ª aula (4h/a)	Tecnologias Web HTML, CSS e JS
25 de maio de 2026 5.ª aula (4h/a)	Spring vs Java EE - Spring Framework - Spring Boot - Thymeleaf - Spring Data JPA Spring Tool Suite - Instalação - O ambiente de desenvolvimento - Estrutura de pastas Spring Tool Suite - Pom.xml - Application.properties
01 de junho de 2026 6.ª aula (4h/a)	Spring Tool Suite - Resources - Main
08 de junho 2026 7.ª aula (4h/a)	Projeto Web com Spring - InicializaçãO - Escolha das Dependências

15 de junho de 2026 8.ª aula (4h/a)	Projeto Web com Spring - Escolha do SGBD Acesso a dados - Conexão com o banco Acesso a dados - Listagem - Inclusão Acesso a dados: - Alteração - Exclusão
22 de junho de 2026 9.ª aula (4h/a)	Acesso a dados - Validação com BeanValidation - Mensagens de Erros
29 de junho de 2026 10.ª aula (4h/a)	Avaliação P1
06 de julho de 2026 11.ª aula (4h/a)	Persistência de dados com JPA/Hibernate - Models
13 de julho de 2025 12.ª aula (4h/a)	Persistência de dados com JPA/Hibernate - Repositories
18 de julho de 2025 13.ª aula (4h/a)	Sábado Letivo Atividades conforme definido pela coordenação
20 de julho de 2026 14.ª aula (4h/a)	Persistência de dados com JPA/Hibernate - Injeção de dependência - Thymeleaf dinâmica
10 de agosto de 2026 15.ª aula (4h/a)	Projeto Web com Spring - Controller
17 de agosto de 2026 16.ª aula (4h/a)	Projeto Web com Spring - View/Thymeleaf
24 de agosto de 2026 17.ª aula (4h/a)	Views responsivas e modulares - Bootstrap - Uso de Layouts - Barra de navegação/menu principal

31 de agosto de 2026 18.ª aula(4h/a)	Implementando Segurança com Spring Security.
14 de setembro de 2026 19.ª aula(4h/a)	Avaliação P2
21 de setembro de 2026 20.ª aula (4h/a)	Avaliação P3

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

<p>Júnior, Normandes; Afonso, Alexandre; Produtividade no Desenvolvimento de Aplicações Web com Spring Boot, 2ª Edição, AlgaWorks</p> <p>Baeldung; Persistence with Spring - http://www.baeldung.com/the-persistence-layer-with-spring-and-jpa</p> <p>Tutorial – Using Thymeleaf - http://www.thymeleaf.org/doc/tutorials/2.1/usingthymeleaf.html</p>	<p>LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao Processo Unificado. Tradução de Luiz A. Meirelles Salgado, João Eduardo Nóbrega Tortello. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>NILSEN, Jacob. Projetando websites. São Paulo: Editora Campus, 2000.</p> <p>GUÉRIN, F., LAVILLE, A., DANIELLOU, François, DURAFFOURG, J. & KERGUELEN, A. Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da Ergonomia (tradução de L. Sznelwar et al.). São Paulo: Edgar Blücher, 2001.</p> <p>GetBootstrap - http://getbootstrap.com/</p> <p>Noções Básicas de Git - https://git-scm.com/doc</p>
--	---

Ronaldo Amaral Santos
Professor
Componente Curricular Programa WEB

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ronaldo Amaral Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/05/2026 15:45:15.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 18:01:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/05/2026. 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: 746483

Código de Autenticação: 004bdd6e7d





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 7/2026 - CCTICC/DEBPCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre /4º Período

Eixo Tecnológico ciências exatas

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Administração de Banco de Dados
Abreviatura	ADMDB
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
- () 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

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

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	
5 de maio de 2026 1º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à disciplina. 	
12 de maio de 2026 2º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão de SQL; • Apresentação do MySQL; 	
19 de maio de 2026 3º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Consultas avançadas; 	
26 de maio de 2026 4º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Consultas avançadas - JOIN; 	
30 de maio de 2026 5º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado letivo cumprido por meio de evento promovido de coordenação de informática; 	
2 de junho de 2026 6º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Integridade referencial; 	
9 de junho de 2026 7º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades Práticas para avaliação e revisão; 	
16 de junho de 2026 8º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 1 (A1) 	
23 de junho de 2026 9º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Início do desenvolvimento do projeto final da disciplina; 	
30 de junho de 2026 10º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Backup e Recuperação de dados; 	
7 de julho de 2026 11º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Backup e Recuperação de dados: atividades; 	
14 de julho de 2026 12º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Controle e Monitoramento do servidor; 	
21 de julho de 2026 13º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Segurança e Integridade; 	
11 de agosto de 2026 14º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Transações e Views; 	
18 de agosto de 2026 15º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Programação em SGBD's; 	
22 de agosto de 2026 16º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sábado letivo cumprido por meio de evento promovido de coordenação de informática; 	
25 de agosto de 2026 17º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Programação em SGBD's; 	
1 de setembro de 2026 18º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 2 (A2); 	
8 de setembro de 2026 19º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • MongoDB; 	
15 de setembro de 2026 20º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos finais da disciplina; 	
22 de setembro de 2026 21º aula (4h/a)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação 3 (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.
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.

MELO, Rubens N. BANCO DE DADOS EM APLICAÇÕES CLIENTES – SERVIDOR. Rio de Janeiro. Infobook, 1998.

Aline Gomes Cordeiro
Professora
Componente Curricular Administração de Banco de Dados

Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago
COORDENADORA
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO

COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM INFORMATICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aline Gomes Cordeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 08/05/2026 10:11:23.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 11:40:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/05/2026. 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: 743480
Código de Autenticação: 9671928da7





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 3/2026 - Servidor/Andre Uebe/746272

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Sistemas de Informação

3º Período

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Administração
Abreviatura	Adm
Carga horária presencial	60h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	60h, 60h/a, 100%
Carga horária total	60
Carga horária/Aula Semanal	3h/semana
Professor	Andre Fernando Uébe Mansur
Matrícula Siape	2555576
2) EMENTA	
Evolução dos sistemas produtivos. Organização: Tipos e Características. Gestão Profissional pela Administração. As funções da Administração. Estratégia organizacional. Planejamento organizacional. Organização organizacional. Direção organizacional. Controle organizacional..	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Gerais: Visão aplicada dos fundamentos teóricos da administração organizacional para não-administradores.	
3.2. Específicas: Capacidade para interagir no âmbito profissional e conceitual, com os gestores da administração Conhecer e aplicar os conceitos de administração para resolução de problemas organizacionais.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
NSA	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
NSA	
Resumo: NSA	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Justificativa:

NSA

Objetivos:

NSA.

Envolvimento com a comunidade externa:

NSA

6) CONTEÚDO

- 1) Conceitos de Administração,
- 2) Conceitos de Organização,
- 3) Ambiente Organizacional,
- 4) Tecnologias e Organizações,
- 5) Funções da Administração: Planejamento, Organização, Direção e Controle,
- 6) Estratégia Organizacional,
- 7) Planejamento Estratégico,
- 8) Planejamento Tático,
- 9) Planejamento Operacional,
- 10) Desenho Estratégico / Organizacional,
- 11) Desenho Tático / Departamental,
- 12) Estilos de Direção,
- 13) Sistemas de Administração,
- 14) Controle Estratégico,
- 15) Controle Tático,
- 16) Controle Operacional.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de: (Listar as habilidades a serem desenvolvidas nesta disciplina. Relacionar com as competências definidas anteriormente, quando for possível)

- Liderar equipes
- Trabalhar em Equipe
- Resolver Problemas
- Resolver Conflitos
- Cumprir prazos

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Assiduidade
 - Criatividade
 - Colaboratividade
- **Atitudes:**
 - Cooperar com o grupo
 - Ser dialógico
 - Seguir normas
 - Seguir prazos

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Estudo dirigido** - sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas 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, a partir de conteúdos previamente acessados pelo discente, pela abordagem de sala de aula invertida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - promovendo 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), por meio de atividades semanais a serem cumpridas dentro de um prazo específico.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: atividades a serem desenvolvidas em equipe por meio de metas previamente definidas. Avaliação gamificada, onde as equipes precisarão mostrar seus conhecimentos acerca do conteúdo teórico estudado.

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).

- **momentos presenciais:** em sala de aula os alunos deverão atender aos problemas apresentados em aula, a partir de conteúdos teóricos previamente disponibilizados.

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

Será utilizado o Google Classroom como Ambiente Virtual de Aprendizagem com acesso via celular.

Eventualmente pode-se fazer uso de computadores desktop no laboratório de informática.

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª aula (3 h/a) 06/05/25	1. Boas vindas. Explicação da disciplina. Explicação da Abordagem Pedagógica. Explicação da Abordagem Avaliativa. Criação das Equipes Empreendedoras.
2ª aula (3 h/a) 13/05/25	2. Conceitos de Administração,
3ª aula (3 h/a) 20/05/25	3. Conceitos de Organização 2.1 Formal 2.2 Informal 2.3 Lucrativa 2.4 Sem Fins Lucrativos
4ª aula (3 h/a) 27/05/25	4. Tecnologias e Organizações

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
5ª aula (3 h/a) 03/06/25	6. Estratégia Organizacional
6ª aula (3h/a) 10/06/25	7. Planejamento Estratégico
7ª aula (3 h/a) 17/06/25	8. Planejamento Tático
8ª aula (3 h/a) 24/06/25	Avaliação 1 (P1) Média das notas obtidas durante as avaliações formativas ocorridas ao final de cada aula. Autoavaliação de aprendizagem / Avaliação por pares.
9ª aula (3 h/a) 01/07/26	9. Planejamento Operacional
10ª aula (3 h/a) 08/07/26	10. Desenho Estratégico / Organizacional
11ª aula (3 h/a) 15/07/26	11. Desenho Tático / Departamental
12ª aula (3 h/a) 18/07/26	Sábado Letivo
13ª aula (3 h/a) 22/07/26	12. Estilos de Direção
14ª aula (3 h/a) 12/08/26	13. Sistemas de Administração
15ª aula (3 h/a) 19/08/26	14. Controle Estratégico
16ª aula (3 h/a) 26/08/26	Avaliação 2 (P2) Jogos avaliativos gamificados (equipe contra equipe) Autoavaliação de aprendizagem / Avaliação por pares.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17ª aula (3 h/a) 02/09/26	Semana do Saber-fazer-saber
18ª aula (3 h/a) 02/09/26	Controle Tático
19ª aula (3 h/a) 16/09/26	Controle Operacional
20ª aula (3 h/a) 23/09/26	Avaliação 3 (P2) Avaliação somativa de conteúdo.
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
CHIAVENATO, Idalberto. Administração, teoria, processo e prática. São Paulo: Campus, 2007)	UÉBE-MANSUR, André Fernando. Ciência da Administração. Canal do Youtube. Disponível em: https://youtube.com/playlist?list=PLgi7YKgsV277zC9ygpRMfjMz6-JvWYm3B&si=vdIZp5Z3HusY7Cmt.2024

Andre Fernando Uébe Mansur
Professor
Componente Curricular Administração

Ana Silvia Ribeiro Escocard
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Andre Fernando Uebe Mansur, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 15/05/2026 20:33:46.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2026 18:49:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/05/2026. 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: 746272
Código de Autenticação: 7e451e538c





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 18/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 3º Período (período da disciplina)

Eixo Tecnológico de Ciências Exatas e da Terra/ Ciência da computação

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Processos de Desenvolvimento de Software
Abreviatura	PROC
Carga horária presencial	60h, 50h/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	45h, 37,5h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	15h, 12,5h/a, 15%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Jonivan Coutinho Lisboa
Matrícula Siape	1000552
2) EMENTA	

2) EMENTA
Definir processo, identificar fases, atividades, recursos, pessoas envolvidas, e artefatos gerados ou consumidos em cada atividade do processo de software. Discutir sobre os diversos modelos de processo de software: cascata, espiral, iterativo e
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Capacitar o aluno a identificar os elementos envolvidos no processo de desenvolvimento de software; discernir entre os diversos modelos de processos adotados ao desenvolver software; selecionar modelos de processo adequados ao contexto do projeto de software, primando pela qualidade e produtividade.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e compreender os principais modelos de processos de desenvolvimento de software • Identificar os elementos envolvidos no processo de desenvolvimento; • Compreender os norteadores de qualidade do processo de desenvolvimento;
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 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
<p>1. Contextualização</p> <p>1.1.A fábrica de software na sociedade da informação;</p> <p>1.2.Globalização e competitividade;</p> <p>1.3.O foco no cliente e a qualidade;</p> <p>1.4.Princípios da abordagem sistêmica e por processo;</p> <p>2. Definição de Processo</p> <p>2.1.Fases, atividades, recursos, metas, métodos, inputs, outputs e notação para representá-lo.</p> <p>3. Modelos de Processo de Software</p> <p>3.1.Cascata</p> <p>3.2.Espiral</p> <p>3.3.Prototipagem</p> <p>3.4.Iterativo e Incremental</p> <p>3.4.1.UP</p> <p>3.4.2.RUP</p> <p>3.5.Ágil</p> <p>3.5.1.XP</p> <p>3.5.2.Scrum</p> <p>3.5.3.Cleanroom</p> <p>3.5.4.RAD</p> <p>3.6.Características, vantagens, desvantagens e contexto de aplicação</p> <p>3.7.Pesquisa sobre outros modelos de processo</p> <p>4. A qualidade do processo de software</p> <p>4.1.Características e determinações dos modelos de qualidade de processo</p> <p>4.1.1.CMMI</p> <p>4.1.2.MPS-BR</p> <p>4.2.Melhoria contínua do processo de software.</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>Serão adotadas estratégias metodológicas como Aula expositiva dialogada, Atividades em grupo ou individuais, Pesquisa e Avaliação formativa.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos de pesquisa em dupla, seminários acerca de temas abordados.</p> <p>Serão divididas as atividades avaliativas em duas etapas: Na primeira etapa serão realizados trabalhos em dupla ou grupos com valor de 4,0 pontos e uma prova escrita individual A1 com valor de 6,0 pontos. Na segunda etapa serão realizados seminários e trabalhos em grupo com valor de 4,0 pontos e uma prova escrita individual A2 com valor de 6,0 pontos. A nota final do aluno será obtida a partir da média da pontuação das duas etapas.</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Quadro-branco, projetor de slides, aulas expositivas e computador.</p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas	Todas as aulas	Laboratório, computadores e softwares específicos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04-05-2026 1ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina Contextualização e Revisão sobre Tipos de Processos de Desenvolvimento de Software
11-05-2026 2ª aula (3h/a)	* Visão Sistêmica x Visão Cartesiana
16-05-2026 3ª aula (3h/a)	* Reforço de conceitos (Sábado letivo)
18-05-2026 4ª aula (3h/a)	* Fábrica de software
25-05-2026 5ª aula (3h/a)	* Globalização e Foco no Cliente
01-06-2026 6ª aula (3h/a)	Atividade em grupo: Pesquisa + Debate sobre aplicação dos conceitos por grandes empresas do mercado global
08-06-2026 7ª aula (3h/a)	* Introdução a Modelos de Maturidade
15-06-2026 8ª aula (3h/a)	* Introdução a Modelos de Maturidade * CMMI * MPS.Br
22-06-2026 9ª aula (3h/a)	Avaliação P1
29-06-2026 10ª aula (3h/a)	* Métodos Ágeis: RUP, XP * SCRUM revisitado
06-07-2026 11ª aula (3h/a)	Projeto: Atividade em grupo de análise e apresentação de projeto de estudo de caso utilizando a metodologia Scrum.
13-07-2026 12ª aula (3h/a)	Desenvolvimento de Trabalho
18-07-2026 13ª aula (3h/a)	Desenvolvimento de Trabalho (sábado letivo)
20-07-2026 14ª aula (3h/a)	Apresentação de Seminários - Sprint 1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10-08-2026 15ª aula (3h/a)	Desenvolvimento de Trabalho
17-08-2026 16ª aula (3h/a)	Apresentação de Trabalhos - Sprint 2
24-08-2026 17ª aula (3h/a)	Desenvolvimento de Trabalho
31-08-2026 18ª aula (3h/a)	Apresentação de Trabalhos - Sprint 3
06/04/2026 19ª aula (3h/a)	Avaliação A2
13/04/2026 20ª aula (3h/a)	Avaliação 3 <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo conteúdos teóricos.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>AMBLER, Scott W. Modelagem Ágil: Práticas Eficazes para a Programação Extrema e o Processo Unificado. Bookman. 2002.</p> <p>KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2003</p> <p>FOWLER, Martin. Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente. Bookman. 2004.</p> <p>FIORINI T. Soeli; STAA, Arndt Von; BAPTISTA, Renan Martins. Engenharia de Software com CMM. Rio de Janeiro: Brasport. 1999.</p>	<p>SCHWABER, Ken. Agile Software Development with Scrum. Prentice Hall. 2001.</p> <p>TELES, Vinícius Manhães. Extreme Programming: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade. Novatec. 2004</p> <p>ASTEL, David; MILLER, Granville. Extreme Programming: Guia Prático. Campus. Rio de Janeiro: 2002.</p> <p>CLEMENTS, Paul; NORTHROP, Linda. Software Product Lines: Practices and patterns. Estados Unidos: Addison-Wesley. 2007.</p> <p>BECK, Kent. Programação Extrema Explicada: Acolha as mudanças. Porto. Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>BARTIÉ, Alexandre. Garantia da Qualidade de Software: Adquirindo Maturidade Organizacional. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p>

Jonivan Coutinho Lisbôa

Professor

Componente Curricular Processos de desenvolvimento de software

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago

Coordenadora

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 19/05/2026 18:19:01.
- **Leonardo Carneiro Sardinha, DIRETOR(A) - CD4 - DIRETBCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**, em 01/06/2026 09:47:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/05/2026. 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: 747679

Código de Autenticação: 0e2a425950





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 5/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

2º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Análise Orientada à Objetos
Abreviatura	AOO
Carga horária presencial	50.0h, 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	16,7h, 20h/a, 33,3%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 66,7%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica.
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Maurício José Viana Amorim
Matrícula Siape	269379
2) EMENTA	
Conceitos de Modelagem Orientada a Objetos. Análise de Requisitos. Modelagem de Classes. Modelagem de Interações. Utilização de ferramenta CASE. Análise e modelagem de aplicações por meio de um Estudo de Caso.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
3.1. Geral: O aluno deverá aprender a representar modelos mentais relativos a Sistemas de Informação na análise de requisitos de um Sistema de Informação, promovendo a criação de soluções, individualmente ou em equipe, para problemas caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação.	
3.2. Específicos: Ao final da disciplina o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none">• estar apto a descrever os requisitos e os modelos de software, utilizando os principais diagramas da UML, dos sistemas de informação das organizações.• adquirir a capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade, agregando conceitos pedagógicos disponibilizados nas disciplinas de Fundamentos de Bancos de Dados e Programação Orientada a Objetos.	
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 de Modelagem Orientada a Objetos.
 1. Ciclo de vida do desenvolvimento de software.
 2. Conceitos de Orientação a Objetos.
 3. Conceitos de UML.
2. Análise de Requisitos.
 1. Requisitos funcionais e Requisitos não-funcionais.
 2. Regras de negócio.
3. Modelagem de Classes.
 1. Classes, objetos, relacionamentos e multiplicidade.
 2. Generalização.
 3. Agregação e composição.
 4. Classe associativa.
 5. Classe abstrata.
 6. Modelo de classes.
 7. Navegabilidade e dependência.
4. Modelagem de Interações.
 1. Diagrama de Casos de Uso.
 1. Inclusão, extensão e generalização.
 2. Especificação de Caso de Uso.
 2. Diagrama de Sequência.
 3. Diagrama de Colaboração.
 4. Visibilidade entre objetos.
5. Elaboração dos diagramas propostos utilizando ferramenta CASE.
6. Análise e modelagem de aplicações por meio de um Estudo de Caso. Propõe-se a utilização do mesmo estudo de caso para prática de modelagem de banco de dados, na disciplina de Fundamentos de Bancos de Dados, e para prática de implementação, na disciplina de Programação Orientada a Objetos.

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 projeto e modelagem através da construção dos diagramas de Caso de Uso, Classes de Persistência e Sequência .

Todas as atividades são avaliadas. Para aprovação, o estudante deverá obter no 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 com o(s) software(s): 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	
04 de maio de 2026 1ª aula (3h/a)	Apresentação da ementa e orientações gerais da condução do componente curricular.	
11 de maio de 2026 2ª aula (3h/a)	Conceitos de Modelagem Orientada a Objetos. <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de vida do desenvolvimento de software. • Conceitos de Orientação a Objetos. • Conceitos de UML. 	
16 de maio de 2026 3ª aula (3h/a)	Sábado Letivo	
18 de maio de 2026 4ª aula (3h/a)	Análise de Requisitos. <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos funcionais e Requisitos não-funcionais. • Regras de negócio. 	
25 de maio de 2026 5ª aula (3h/a)	Diagrama de Casos de Uso. <ul style="list-style-type: none"> • Inclusão, extensão e generalização. • Especificação de Caso de Uso. 	
01 de junho de 2026 6ª aula (3h/a)	Revisão	
08 de junho de 2026 7ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)	
15 de junho de 2026 8ª aula (3h/a)	Levantamento de Requisitos (trabalho)	
22 de junho de 2026 9ª aula (3h/a)	Levantamento de Requisitos (trabalho)	
29 de junho de 2026 10ª aula (3h/a)	Casos de Uso (trabalho)	
06 de julho de 2026 11ª aula (3h/a)	Casos de Uso (trabalho)	
13 de julho de 2026 12ª aula (3h/a)	Diagrama de Classe	
18 de julho de 2026 13ª aula (3h/a)	Sábado Letivo	
20 de junho de 2026 14ª aula (3h/a)	Diagrama de Sequência.	
10 de agosto de 2026 15ª aula (3h/a)	Diagrama de Classes (trabalho)	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de agosto de 2026 16° aula (3h/a)	Diagrama de Sequência (trabalho)
24 de agosto de 2026 17° aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
31 de agosto de 2026 18° aula (3h/a)	Revisão A3
14 de setembro de 2026 19° aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
21 de setembro de 2026 20° aula (3h/a)	Avaliação 2CH
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao Processo Unificado. Tradução de Luiz A. Meirelles Salgado, João Eduardo Nóbrega Tortello. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. Tradução de Daniel Vieira; revisão técnica Flávio Miguel Varejão. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2006.</p> <p>FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall; PRICE, Christian Thomas. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Tradução de Vera Pezerico. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p>	<p>BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. Tradução de Fábio Freitas. Rio de Janeiro: Campus, 2000.</p> <p>LIMA, Adilson da Silva. UML 2.0: do requisito à solução. 3.ed. São Paulo: Livros Érica, 2008.</p> <p>KOSCIANSKI, A. SOARES, M. S. Qualidade de Software</p> <p>McMENAMIN, Stephen M.; PALMER, J. ANÁLISE ESSENCIAL DE SISTEMAS. São Paulo. Makron Books, 1991.</p> <p>Muthu Ramachandran, Rogerio Atem de Carvalho. (Org.). Handbook of Research on Software Engineering and Productivity Technologies: Implications of Globalisation. : IGI Global, 2009</p>

MAURÍCIO JOSÉ VIANA AMORIM

Professor

Componente Curricular Análise Orientada a Objetos

ANA SILVIA RIBEIRO ESCOCARD SANTIAGO

Coordenadora

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mauricio Jose Viana Amorim**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/05/2026 20:21:03.
- **Jonivan Coutinho Lisboa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 08/06/2026 11:20:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/04/2026. 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: 739902

Código de Autenticação: bc7c8062b3





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 2/2026 - CBSICC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação

2º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES
Abreviatura	-----
Carga horária total	80 h/a, 66,67h
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES
Matrícula Siape	2309982
2) EMENTA	
Breve histórico da evolução dos computadores; Conceituação de hardware, software e firmware; Arquiteturas Von-Neumann e paralelas; Linguagens, níveis e máquinas virtuais; Estudo dos diversos blocos: UCP, memórias; barramentos; dispositivos de entrada e saída; Lógica digital; Instrução de máquina; Máquinas CISC e RISC.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Permitir ao aluno conhecer os conceitos básicos da organização de um computador e os seus componentes fundamentais. 1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer o como são os computadores atuais e as suas origens.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO
 1. Evolução dos computadores
 2. Linguagens, níveis e máquinas virtuais
 3. Hardware, software e firmware
2. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES
 1. Processadores
 2. Memórias
 3. Barramentos
 4. Dispositivos de entrada e saída
3. O NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL
 1. Portas Lógicas
 2. Circuitos Básicos de Lógica Digital
 3. Memória
 4. Microprocessadores e Barramentos
4. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA
 1. Formato de Instruções
 2. Endereçamento
 3. Tipos de Instruções
 4. Fluxo de controle
5. ARQUITETURAS AVANÇADAS
 1. Máquinas RISC e CISC
 2. Arquiteturas Paralelas

5) 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, interpretar 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) resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado;
 - (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 a realidade vida.
- Atividades e 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 grupos 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

Recursos multimídia;

Pincel de quadro branco;

Quadro branco;

Prática no Laboratório E - 014 - Manutenção de Computadores e Periféricos (Hardware) e no

Montagem de computadores.

Laboratório E - 012 - Laboratório de Informática (Software Biplde).

Programação em Assembler.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
----------------------------------	--

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04/05/2026 1.ª aula (2h/a)	1. Atividades Acadêmicas - Semana de inscrição na disciplina; Enturmação dos discentes inscritos; Recepção dos novos discentes;
07/05/2026 2.ª aula (2h/a)	1. - INTRODUÇÃO Evolução dos computadores
11/05/2026 3.ª aula (2h/a)	2. - INTRODUÇÃO Evolução dos computadores;
14/05/2026 4.ª aula (2h/a)	2. - INTRODUÇÃO Evolução dos computadores;
16/05/2026 sábado letivo 5.ª aula (2h/a)	3. - INTRODUÇÃO Linguagens e níveis;
18/05/2026 6.ª aula (2h/a)	3. - INTRODUÇÃO Máquinas virtuais;
21/05/2026 7.ª aula (2h/a)	4. INTRODUÇÃO: Hardware.
25/05/2026 8.ª aula (2h/a)	4. INTRODUÇÃO: Software e firmware.
28/05/2026 9.ª aula (2h/a)	5. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Processadores.
01/06/2026 10.ª aula (2h/a)	5. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Processadores.
08/06/2026 11.ª aula (2h/a)	6. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Memórias.
11/06/2026 12.ª aula (2h/a)	6. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Memórias.
15/06/2026 13.ª aula (2h/a)	7. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Barramentos.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18/06/2026 14.ª aula (2h/a)	7. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Barramentos.
22/06/2026 15.ª aula (2h/a)	8. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Dispositivos de entrada e saída.
25/06/2026 16.ª aula (2h/a)	8. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DE COMPUTADORES: Dispositivos de entrada e saída.
27/06/2026 sábado letivo 17.ª aula (2h/a)	9. O NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL: Portas Lógicas: Circuitos Básicos de Lógica Digital
29/06/2026 18.ª aula (2h/a)	9. O NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL: Portas Lógicas: Circuitos Básicos de Lógica Digital Revisão do conteúdo abordado no primeiro bimestre letivo Entrega das atividades proposta ao longo do bimestre.
02/07/2026 19.ª aula (2h/a)	10. AV1: Avaliação do conteúdo abordado ao longo do bimestre vigente.
06/07/2026 20.ª aula (2h/a)	10. AV1: Vista de prova.
09/07/2026 21.ª aula (2h/a)	11. NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL: Memória; Mcroprocessadores.
13/07/2026 22.ª aula (2h/a)	11. NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL: Memória; Mcroprocessadores
16/07/2026 23.ª aula (2h/a)	12. NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL: Memória; Barramentos
18/07/2026 sábado letivo 24.ª aula (2h/a)	12. NÍVEL DE LÓGICA DIGITAL: Memória; Barramentos
20/07/2026 25.ª aula (2h/a)	13. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Formato de Instruções;
23/07/2026 26.ª aula (2h/a)	13. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Formato de Instruções;
10/08/2026 27.ª aula (2h/a)	14. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Endereçamento;

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13/08/2026 28.ª aula (2h/a)	14. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Endereçamento;
17/08/2026 29.ª aula (2h/a)	15. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Tipos de Instruções;
20/08/2026 30.ª aula (2h/a)	15. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Tipo de Instruções
24/08/2026 31.ª aula (2h/a)	16. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Fluxo de controle
27/08/2026 32.ª aula (2h/a)	16. NÍVEL CONVENCIONAL DE MÁQUINA: Fluxo de controle.
31/08/2026 33.ª aula (2h/a)	17. ARQUITETURAS AVANÇADAS: Máquinas RISC e CISC
03/09/2026 34.ª aula (2h/a)	17. ARQUITETURAS AVANÇADAS: Máquinas RISC e CISC
10/09/2026 sábado letivo 35.ª aula (2h/a)	18. ARQUITETURAS AVANÇADAS Arquiteturas Paralelas
12/09/2026 36.ª aula (2h/a)	18. ARQUITETURAS AVANÇADAS Arquiteturas Paralelas
14/09/2026 37.ª aula (2h/a)	19. Revisão para AV2 e entrega das atividades propostas.
17/09/2026 38.ª aula (2h/a)	19. AV2 Atividade avaliativa do conteúdo abordado ao longo do bimestre vigente
21/09/2026 39.ª aula (2h/a)	20. AV3 Avaliação de Recuperação
24/09/2026 40.ª aula (2h/a)	20. AV3 Vista de provas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

MONTEIRO, Mario. Introdução a Organização de Computadores. 5ª Edição São Paulo: LTC, 2007.

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 5ª Edição São Paulo: Prentice Hall, 2003.

TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. 3ª Edição Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1992.

TURBAN, E.; RAINER, E. Introdução a Sistemas de Informação. Editora Campus. 2007.

SILVA, Gleydson M. Guia Foca GNU/Linux. v. 4.22. 2010. Disponível em: www.guiafoca.org

MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. 5ª LTC Editora, 2007.

TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5ª Edição, Prentice Hall do Brasil, 2007.

VAL, Carlos Eduardo Carmo do. Ubuntu: Guia do Iniciante 3.0. 2ª Edição, Vitória, 2015.

ERIBERTO M. F., João. Descobrindo o Linux: entenda o sistema Operacional GNU/Linux. Novatec. 2007.

MÁRCIO DE OLIVEIRA PONTES

Professor

Componente Curricular Organização e Arquitetura de Computadores

ANA SILVIA RIBEIRO ESCOCARD SANTIAGO

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Sistema de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcio de Oliveira Pontes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/04/2026 20:20:00.
- **Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBSICC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, em 20/05/2026 16:31:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/04/2026. 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: 739240

Código de Autenticação: 0fd776fb36





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 67/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1.º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Programação Paralela
Abreviatura	PP
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	
Modelos de interação entre processos; Compartilhamento de memória e mecanismos de sincronização; Troca de mensagens e mecanismos de comunicação; Problemas clássicos; Princípios de implementação; Programação Paralela; Introdução à Programação Distribuída.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar o aluno a compreender técnicas de programação paralela, programação paralela com sincronização e troca de mensagens, bem como interfaces de programação e linguagens paralelas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO
<p>1 - Introdução à Programação Paralela</p> <p>1.1 - Vantagens e dificuldades</p> <p>1.2 - Plataformas de execução</p> <p>1.3 - Suporte computacional</p> <p>2 - Programação Paralela</p> <p>2.1 - Processos e Threads</p> <p>3 - Controle de concorrência</p> <p>3.1 - Monitores</p> <p>3.2 - Bloqueios</p> <p>3.3 - Semáforos</p> <p>4 - Programação Distribuída</p> <p>4.1 - Modelos de sistemas distribuídos</p> <p>4.2 - Elementos básicos de comunicação</p> <p>4.3 - Comunicação por passagem de mensagem</p> <p>5 - Comunicação entre processos</p> <p>5.1 - Pipes</p> <p>5.2 - Sockets</p> <p>5.3 - RMI</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • 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, interpretar 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: prova escrita individual, trabalhos em grupo e exercícios individuais.</p> <p>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).</p>

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
07 de Maio de 2026 1ª aula (4h/a)	1. Apresentação da disciplina.
14 de Maio de 2026 2ª aula (4h/a)	2. Vantagens e dificuldades da Programação Paralela e Distribuída. Arquitetura de von Neumann; Taxonomia de Flynn; Orientações sobre a Lista de Questões.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Maio de 2026 3.ª aula (4h/a)	3. Arquitetura de Memória Compartilhada.
28 de Maio de 2026 4.ª aula (4h/a)	4. Arquitetura de Memória Distribuída; Arquitetura de Memória Híbrida; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código da Lista de Questões; Orientações sobre o Trabalho T1.
11 de Junho de 2026 5.ª aula (4h/a)	5. Modelos de Programação Paralela: Memória Compartilhada.
18 de Junho de 2026 6.ª aula (4h/a)	6. Modelos de Programação Paralela: Threads; Modelos de Programação Paralela: Passagem/Troca de Mensagens; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T1; Orientações sobre o Trabalho T2.
25 de Junho de 2026 7.ª aula (4h/a)	7. Modelos de Programação Paralela: Paralelismo de Dados.
27 de Junho de 2026 8.ª aula (4h/a)	8. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
02 de Julho de 2026 9.ª aula (4h/a)	9. Modelos de Programação Paralela: Modelos Híbridos; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T2; Orientações sobre o Trabalho T3.
09 de Julho de 2026 10.ª aula (4h/a)	10. Controle de concorrência: Semáforos; Controle de concorrência: Monitores.
16 de Julho de 2026 11.ª aula (4h/a)	11. SpeedUp.
18 de Julho de 2026 12.ª aula (4h/a)	12. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
23 de Julho de 2026 13.ª aula (4h/a)	13. Comunicação entre Processos: Troca de Mensagens; Comunicação entre Processos: Pipes; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T3; Orientações sobre o Trabalho T4.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de Agosto de 2026 14.ª aula (4h/a)	14. Comunicação entre Processos: Sockets; Comunicação entre Processos: RMI.
20 de Agosto de 2026 15.ª aula (4h/a)	15. Arquitetura de Sistemas Distribuídos: Cliente-Servidor; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T4.
27 de Agosto de 2026 16.ª aula (4h/a)	16. Arquitetura de Sistemas Distribuídos: Peer-to-Peer;
03 de Setembro de 2026 17.ª aula (4h/a)	17. Semana do Saber-Fazer-Saber.
10 de Setembro de 2026 18.ª aula (4h/a)	18. Finalização das entregas e apresentações dos Trabalhos.
17 de Setembro de 2026 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.
24 de Setembro de 2026 20ª aula (4h/a)	Vistas de Prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • ANDREWS, G.. Concurrent Programming: Principles and Practice. Benjamin/Cummings, 1991. • TANENBAUM, A.. Redes de Computadores. 4a. Edição. Campus, 2003. • DOUGLAS, L.. Concurrent programming in java: design principles and patterns. Addison-Wesley, 2009. • ANDREWS, G. R.. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Pearson. • JAJA, J.. An Introduction to Parallel Algorithms. Addison Wesley. • PACHECO, P.. An Introduction to Parallel Programming. Morgan Kaufmann. 	<ul style="list-style-type: none"> • TAUBENFELD, G.. Synchronization algorithms and concurrent programming. Harlow: Pearson Prentice Hall, 2006. • TEL, G.. Introduction to distributed algorithms. Cambridge: Cambridge University, 2000. • CALVIN, L.; LAWRENCE, S.. Principles of parallel programming. Boston: Pearson/Addison Wesley, 2009. • LYNCH, N. A.. Distributed algorithms. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1996.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Philippe Leal Freire dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 15:29:07.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2026 18:52:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/06/2026. 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: 752422
Código de Autenticação: f8c91369fe





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 66/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1.º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Programação Paralela e Distribuída
Abreviatura	PPD
Carga horária presencial	50 h, 60 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	37,5 h, 45 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	12,5 h, 15 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Philippe Leal Freire dos Santos
Matrícula Siape	1748819
2) EMENTA	
Modelos de interação entre processos; Compartilhamento de memória e mecanismos de sincronização; Troca de mensagens e mecanismos de comunicação; Problemas clássicos; Princípios de implementação; Programação Paralela; Introdução à Programação Distribuída.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar o aluno a compreender técnicas de programação paralela, programação paralela com sincronização e troca de mensagens, bem como interfaces de programação e linguagens paralelas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO
<p>1 - Introdução à Programação Paralela</p> <p>1.1 - Vantagens e dificuldades</p> <p>1.2 - Plataformas de execução</p> <p>1.3 - Suporte computacional</p> <p>2 - Programação Paralela</p> <p>2.1 - Processos e Threads</p> <p>3 - Controle de concorrência</p> <p>3.1 - Monitores</p> <p>3.2 - Bloqueios</p> <p>3.3 - Semáforos</p> <p>4 - Programação Distribuída</p> <p>4.1 - Modelos de sistemas distribuídos</p> <p>4.2 - Elementos básicos de comunicação</p> <p>4.3 - Comunicação por passagem de mensagem</p> <p>5 - Comunicação entre processos</p> <p>5.1 - Pipes</p> <p>5.2 - Sockets</p> <p>5.3 - RMI</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • 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, interpretar 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: prova escrita individual, trabalhos em grupo e exercícios individuais.</p> <p>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).</p>

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
07 de Maio de 2026 1ª aula (3h/a)	1. Apresentação da disciplina.
14 de Maio de 2026 2ª aula (3h/a)	2. Vantagens e dificuldades da Programação Paralela e Distribuída. Arquitetura de von Neumann; Taxonomia de Flynn; Orientações sobre a Lista de Questões.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Maio de 2026 3.ª aula (3h/a)	3. Arquitetura de Memória Compartilhada.
28 de Maio de 2026 4.ª aula (3h/a)	4. Arquitetura de Memória Distribuída; Arquitetura de Memória Híbrida; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código da Lista de Questões; Orientações sobre o Trabalho T1.
11 de Junho de 2026 5.ª aula (3h/a)	5. Modelos de Programação Paralela: Memória Compartilhada.
18 de Junho de 2026 6.ª aula (3h/a)	6. Modelos de Programação Paralela: Threads; Modelos de Programação Paralela: Passagem/Troca de Mensagens; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T1; Orientações sobre o Trabalho T2.
25 de Junho de 2026 7.ª aula (3h/a)	7. Modelos de Programação Paralela: Paralelismo de Dados.
27 de Junho de 2026 8.ª aula (3h/a)	8. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
02 de Julho de 2026 9.ª aula (3h/a)	9. Modelos de Programação Paralela: Modelos Híbridos; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T2; Orientações sobre o Trabalho T3.
09 de Julho de 2026 10.ª aula (3h/a)	10. Controle de concorrência: Semáforos; Controle de concorrência: Monitores.
16 de Julho de 2026 11.ª aula (3h/a)	11. SpeedUp.
18 de Julho de 2026 12.ª aula (3h/a)	12. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
23 de Julho de 2026 13.ª aula (3h/a)	13. Comunicação entre Processos: Troca de Mensagens; Comunicação entre Processos: Pipes; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T3; Orientações sobre o Trabalho T4.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de Agosto de 2026 14.ª aula (3h/a)	14. Comunicação entre Processos: Sockets; Comunicação entre Processos: RMI.
20 de Agosto de 2026 15.ª aula (3h/a)	15. Arquitetura de Sistemas Distribuídos: Cliente-Servidor; Entrega e apresentação (ambas por parte dos alunos) do código do Trabalho T4.
27 de Agosto de 2026 16.ª aula (3h/a)	16. Arquitetura de Sistemas Distribuídos: Peer-to-Peer;
03 de Setembro de 2026 17.ª aula (3h/a)	17. Semana do Saber-Fazer-Saber.
10 de Setembro de 2026 18.ª aula (3h/a)	18. Finalização das entregas e apresentações dos Trabalhos.
17 de Setembro de 2026 19ª aula (3h/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.
24 de Setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	Vistas de Prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • ANDREWS, G.. Concurrent Programming: Principles and Practice. Benjamin/Cummings, 1991. • TANENBAUM, A.. Redes de Computadores. 4a. Edição. Campus, 2003. • DOUGLAS, L.. Concurrent programming in java: design principles and patterns. Addison-Wesley, 2009. • ANDREWS, G. R.. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Pearson. • JAJA, J.. An Introduction to Parallel Algorithms. Addison Wesley. • PACHECO, P.. An Introduction to Parallel Programming. Morgan Kaufmann. 	<ul style="list-style-type: none"> • TAUBENFELD, G.. Synchronization algorithms and concurrent programming. Harlow: Pearson Prentice Hall, 2006. • TEL, G.. Introduction to distributed algorithms. Cambridge: Cambridge University, 2000. • CALVIN, L.; LAWRENCE, S.. Principles of parallel programming. Boston: Pearson/Addison Wesley, 2009. • LYNCH, N. A.. Distributed algorithms. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1996.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Philippe Leal Freire dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 15:24:50.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2026 18:51:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/06/2026. 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: 752417
Código de Autenticação: f7d596c9f3





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 65/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1.º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Pesquisa Operacional
Abreviatura	PO
Carga horária presencial	50 h, 60 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	37,5 h, 45 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	12,5 h, 15 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Philippe Leal Freire dos Santos
Matrícula Siape	1748819
2) EMENTA	
Programação Linear: Modelagem. Método Gráfico. Algoritmo Simplex. Casos Especiais (Empate na entrada, Empate na saída, soluções Múltiplas, Variáveis sem restrição de sinal, solução ilimitada. Programação Inteira). Análise de Sensibilidade. Problemas de Redes. Método de Vogel. Teoria da Decisão: Análise de Decisão Bayesiana. Análise de Decisão Multicritério.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Apresentar ao aluno o uso de técnicas de Pesquisa Operacional, principalmente de Programação Linear, capacitando-o a formular e resolver problemas; Apresentar os conceitos inerentes aos modelos de Programação Linear; Formulação matemática de problemas; Resolução de problemas de Programação Linear; Algoritmo Simplex.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
Não se aplica.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO
<p>1. HISTÓRICO, OBJETIVOS E METODOLOGIA.</p> <p>2. O PROCESSO DE MODELAGEM E PRINCIPAIS ÁREAS DE APLICAÇÃO.</p> <p>3. O PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO LINEAR (PPL).</p> <p>4. TIPOLOGIA DE PROBLEMAS.</p> <p>5. NOÇÃO DE ALGORITMO.</p> <p>6. SOLUÇÃO BÁSICA VIÁVEL</p> <p>6.1. Melhoria de uma solução básica viável.</p> <p>7. VIABILIDADE DA NOVA SOLUÇÃO</p> <p>8. REGRAS DE TÉRMINO DO ALGORITMO.</p> <p>9. OBTENÇÃO DE SOLUÇÃO INICIAL</p> <p>10. SOLUÇÃO ÚNICA, MÚLTIPLAS, NENHUMA, PROBLEMA ILIMITADO</p> <p>11. DEGENERESCÊNCIA E CONVERGÊNCIA.</p> <p>12. PRINCIPAIS SOFTWARES DE PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA.</p> <p>12.1. A noção de limite e a construção do problema dual.</p> <p>12.2. Problemas do primal e dual.</p> <p>12.3. Relação primal-dual</p> <p>13. MÉTODO DUAL DO SIMPLEX.</p> <p>14. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.</p> <p>15. PROBLEMAS DE REDES.</p> <p>16. MÉTODO DE VOGEL.</p> <p>17. TEORIA DA DECISÃO.</p> <p>18. ANÁLISE DE DECISÃO BAYESIANA.</p> <p>19. ANÁLISE DE DECISÃO MULTICRITÉRIO</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • 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, interpretar 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). <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos em grupo e exercícios individuais.</p> <p>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).</p>
--

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de Maio de 2026 1ª aula (3h/a)	1. Apresentação da Disciplina.
15 de Maio de 2026 2ª aula (3h/a)	2. Revisão de Conteúdos Anteriores.
22 de Maio de 2026 3ª aula (3h/a)	3. O processo de modelagem e principais áreas de aplicação; O Problema de Programação Linear (PPL); Tipologia de Problemas; Noção de Algoritmo.
29 de Maio de 2026 4ª aula (3h/a)	4. Solução básica viável; Viabilidade de Nova Solução. Regras de término do algoritmo; Obtenção de solução inicial.
12 de Junho de 2026 5ª aula (3h/a)	5. Solução única, múltiplas, nenhuma e problema ilimitado.
19 de Junho de 2026 6ª aula (3h/a)	6. Degenerescência e Convergência; Principais softwares de Programação Matemática. Algoritmo Simplex.
26 de Junho de 2026 7ª aula (3h/a)	7. Tira dúvidas do conteúdo para a P1.
03 de Julho de 2026 8ª aula (3h/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.
04 de Julho de 2026 9ª aula (3h/a)	9. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
10 de Julho de 2026 10ª aula (3h/a)	10. Análise de Decisão Bayesiana e Multicritério. Método de Duas Fases.
17 de Julho de 2026 11ª aula (3h/a)	11. Dualidade; Método Dual do Simplex.
18 de Julho de 2026 12ª aula (3h/a)	12. Atividade Complementar de Sábado Letivo.
24 de Julho de 2026 13ª aula (3h/a)	13. Problemas de Redes; Teoria da Decisão.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
14 de Agosto de 2026 14ª aula (3h/a)	14. Análise de Sensibilidade; Método de Vogel.
21 de Agosto de 2026 15ª aula (3h/a)	15. Tira dúvidas do conteúdo para a P2.
28 de Agosto de 2026 16ª aula (3h/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.
04 de Setembro de 2026 17ª aula (3h/a)	17. Semana do Saber-Fazer-Saber
11 de Setembro de 2026 18ª aula (3h/a)	18. Apresentação do Trabalho T2.
18 de Setembro de 2026 19ª aula (3h/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.
25 de Setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	Vista de Prova.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> CLACHTERMARCHER, G.. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 4a Edição, Pearson / Prentice Hall, São Paulo, 2009. HILLIER, F; LIEBERMAN, G. Introdução à Pesquisa Operacional. 9a Edição, Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. MOREIRA, D. Pesquisa Operacional; São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. 	<ul style="list-style-type: none"> ANDRADE, E. Introdução à Pesquisa Operacional - Métodos e Modelos para Análise de Decisões 4a Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2014. TAHA, H. Pesquisa Operacional. 8a Edição, São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2008. SILVA, E; SILVA, E; GONÇALVES, V.; MUROLO, A. Pesquisa Operacional. 4a Edição Atlas, São Paulo, 2010. BELFIORE, P; FÁVERO, L.P. Pesquisa Operacional - para Cursos de Administração, Contabilidade e Economia; Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. LOESCH, C; HEIN, N. Pesquisa Operacional - Fundamentos e Modelos; São Paulo: Saraiva, 2009.

Philippe Leal Freire dos Santos
Professor
Componente Curricular Pesquisa Operacional

Jonivan Coutinho Lisboa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Philippe Leal Freire dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 15:22:34.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2026 18:57:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/06/2026. 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: 752415

Código de Autenticação: f82702f5e5





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 62/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Sistemas de Informação

2.º Semestre / 8 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão de TI
Abreviatura	GTI
Carga horária presencial	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	45 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	60 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. Específicos: <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 contínua;• 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, interpretar 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 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
04/05 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Introdução ITIL v3 2011
11/05 2.ª aula (4h/a)	Estágio Estratégia
16/05 (Sábado Letivo) 3.ª aula (4h/a)	Estudo Dirigido: Gestão de TI em empresas, condomínios, escolas IA na gestão de TI
18/05 4.ª aula (4h/a)	Estágio Desenho

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25/05 5.ª aula (4h/a)	Estágio Desenho
01/06 6.ª aula (4h/a)	Estágio Transição
08/06 7.ª aula (4h/a)	Estágio Operação
15/06 8.ª aula (4h/a)	Avaliação A1
22/06 9.ª aula (4h/a)	correção e vista de provas
29/06 10.ª aula (4h/a)	Planejamento Estratégico Objetivo, metas, visão, missão Governança Diferença entre Governança e Gestão PE PD
06/07 11.ª aula (4h/a)	Lean + Escritório de Valor, Projetos, Portifólio
13/07 12.ª aula (4h/a)	COBIT 4 - introdução
18/07 (Sábado Letivo) 13.ª aula (4h/a)	SL: Revisão da Matéria Estudar SOx e COSO
20/07 14.ª aula (4h/a)	COBIT 4 Domínios e Processos
10/08 15.ª aula (4h/a)	COBIT v5 - Cascata de Objetivos, Habilitadores
17/08 16.ª aula (4h/a)	COBIT v5 - Modelo de Capacidade, Processos
24/08 17.ª aula (4h/a)	Apresentação de Trabalhos
31/08 18.ª aula (4h/a)	Avaliação A2
14/09 19.ª aula (4h/a)	2a Chamada
21/09 20.ª aula (4h/a)	Avaliação A3
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

Jonivan Coutinho Lisboa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

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 21/05/2026 08:48:51.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:19:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/05/2026. 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: 748431

Código de Autenticação: 18e031d93a





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 61/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Sistemas de Informação

1.º Semestre / 5 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026/1

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
<p>1.1. Geral:</p> <p>Ser capaz de participar e/ou gerenciar projetos para resolução de problemas.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 o gerenciamento do produto e seu ciclo de vida. • 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- Lean Inception;
 2.4- Framework Scrum (Regras, Planejamento, Estimativas, Riscos);
 2.5- Prática de Scrum;
 2.6- Método Kanban (WIP, Gargalos, Controle do fluxo de execução) ;
 2.7- Prática de Kanban;
 2.8- 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 como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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 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
06/05 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Introdução ao GP
13/05 2.ª aula (4h/a)	Integração + Partes Interessadas + Escopo
20/05 3.ª aula (4h/a)	Tempos + Recursos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27/05 4.ª aula (4h/a)	Proj.Libre
03/06 5.ª aula (4h/a)	Custos + Aquisições
10/06 6.ª aula (4h/a)	Qualidade + Comunicações + Riscos
13/06 SL 7.ª aula (4h/a)	SL: Estudo dirigido IA para GP Lean Inception
17/06 8.ª aula (4h/a)	Apresentação de Trabalho
24/06 9.ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
01/07 10.ª aula (4h/a)	correção e vista das provas
08/07 11.ª aula (4h/a)	Apresentação de Projeto PMBoK
15/07 12.ª aula (4h/a)	Lean Thinking ; Princípios de agilidade
22/07 13.ª aula (4h/a)	Lean Inception (produto)
12/08 14.ª aula (4h/a)	Scrum e Gherkin + Dinâmica
19/08 15.ª aula (4h/a)	Scrum e Gherkin + Dinâmica
26/08 16.ª aula (4h/a)	Feira do Saber Fazer Saber
29/08 SL 17.ª aula (4h/a)	SL: Testes Automatizados - Integração contínua IA gestão proj
02/09 18.ª aula (4h/a)	Kanban + Dinâmica
09/09 19.ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
16/09 20.ª aula (4h/a)	2a Chamada
23/09 21.ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>PRADO, Darci dos Santos. Gerenciamento de Projetos nas Organizações, 4. ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2006.</p> <p>PRADO, Darci dos Santos. Planejamento e Controle de Projetos. 5. ed., Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2006.</p> <p>MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de Projetos, 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2003</p>	<p>DALTON Valeriano L. Gerenciamento estratégico e administração de Projetos. São Paulo: Pearson Education, 2004.</p> <p>CAMPBELL, Paul Dinsmore; Jeannete Cabanis-Brewin. Manual de Gerenciamento de Projetos. 5. ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2009.</p>

Fernando Carvalho
Professor
Componente Curricular Gestão de TI

Jonivan Coutinho Lisboa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

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 21/05/2026 08:46:58.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:25:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/05/2026. 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: 748430

Código de Autenticação: a5faf7135a





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 60/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	PROJETO DE GRADUAÇÃO II
Abreviatura	-----
Carga horária presencial	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária a distância	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	17h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades práticas	50h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	67h, 80 h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Fernando Luiz de Carvalho e Silva
Matrícula Siape	2578391
2) EMENTA	
Revisão do processo de pesquisa; Procedimentos para avaliação; Normas ABNT; Lei de direitos autorais e plágio; Estrutura da monografia; Comunicação escrita e oral; Coerência e coesão textual; Ortografia.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Elaborar monografia, seguindo normas ABNT, primando pela clareza, organização e coerência ao descrever:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) o problema e sua relevância; (ii) os objetivos da pesquisa e métodos adotados para alcançá-los (iii) a fundamentação teórica; (iv) a solução proposta e resultados obtidos, tanto no desenvolvimento quanto avaliação da proposta; (v) a comparação com trabalhos relacionados; as (vi) discussões, contribuições e trabalhos futuros. <p>Elaborar protocolo para avaliar a solução proposta, que abranja métodos de análise de dados e procedimentos, adequados aos objetivos da pesquisa e natureza dos dados.</p> <p>Conduzir avaliação da proposta e analisar os dados coletados, seguindo o protocolo de pesquisa.</p> <p>Relatar os resultados das pesquisas conforme normas ABNT, legislação de direitos autorais e template para monografia.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar a monografia, conforme procedimentos do Instituto Federal Fluminense Campus Campos Centro.
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 graciosa de serviços como parte do currículo
<p>Resumo:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Justificativa:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Envolvimento com a comunidade externa:</p> <p>Não se aplica.</p>
6) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão do processo de pesquisa <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciência e teoria na engenharia de software. 2. Estratégias para avaliação (pesquisa de opinião, estudo de caso, experimento ou quase-experimento). 3. Métodos para análise de dados (qualitativo ou quantitativo).

6º CONTEÚDO

5. Protocolo de pesquisa.
2. Planejamento da avaliação da proposta
 1. Escopo.
 2. Objetivos.
 3. Objeto sob avaliação.
 4. Propriedades do objeto (funcionalidade, usabilidade, desempenho, custo, etc.).
 5. Métodos para análise de dados.
 6. Modelo de avaliação.
 7. Critérios de decisão.
 8. Critérios para seleção dos participantes.
 9. Procedimentos para coleta e análise de dados.
 10. Instrumentos de coleta de dados.
 11. Ameaças à validade (constructo, interna, externa e confiabilidade).
 12. Uso ético da IA (NotebookLM, Gemini, SciSpace) .
 13. Utilização de conceitos e ferramentas de Gerenciamento de Projetos.
3. Coleta e análise de dados
 - 3.1 Teste do instrumento e procedimentos de coleta de dados.
 - 3.2 Tabulação e organização dos dados coletados.
 - 3.2 Análise e remoção de outliers (Box plot).
 - 3.3 Organização e interpretação dos dados em gráficos.
 - 3.4 Análise e descrição dos resultados.
4. Estrutura da monografia
 - 4.1 Definição de monografia.
 - 4.2 Normas ABNT sobre a apresentação dos trabalhos acadêmicos.
 - 4.3 Partes pré-textuais (capa com título, autores, filiação, local, época; folha de rosto; folha de aprovação; epígrafe; dedicatória; agradecimentos; resumo; palavras-chave; listas e sumário).
 - 4.4 Introdução (problema, contexto, relevância, objetivos, organização da monografia).
 - 4.5 Fundamentação teórica.
 - 4.6 Métodos e recursos (classificação da pesquisa, métodos para análise de dados, procedimentos para desenvolvimento e avaliação da proposta, ferramentas e tecnologias usadas).
 - 4.7 Proposta (requisitos, características, modelos, diagramas, etc.)
 - 4.8 Avaliação da proposta (objetivos, modelo de avaliação, critérios de decisão, caracterização dos participantes, caracterização do objeto de estudo, discussões, e ameaças à validade).
 - 4.9 Considerações, limitações da pesquisa e trabalhos futuros.
 - 4.10 Referências, conforme norma ABNT.
 - 4.11 Partes pós-textuais (apêndices e anexos).
5. Conteúdo da monografia
 1. Esboço do texto (encadeamento do conteúdo nos capítulos, seções e parágrafos e frases).
 2. Revisão do texto (ortografia, concordância, coerência, coesão, redundância, uso do itálico para palavras estrangeiras, imparcialidade, citações, fontes).
 3. Plágio (Tipos de plágio, Lei de direitos autorais e Lei do software, ferramentas para detecção).
6. Apresentação oral
 - 6.1 Recursos e ferramentas para apresentação.
 - 6.2 Planejamento da apresentação.
 - 6.3 Conteúdo da apresentação (problema, objetivos, métodos, proposta, resultados, discussões, limitações da pesquisa e trabalhos futuros).

6) **CONTEÚDO** - revisão da apresentação (ortografia, concordância, coerência, clareza, concisão, legibilidade, compreensibilidade, postura, entonação, tempo).

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, interpretar 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 a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a 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: A apresentação (defesa), do projeto desenvolvido ao longo do semestre letivo, à uma banca avaliadora. Esta será formado por avaliadores convidado pelo docente e Professor Orientador.

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).

- **momentos presenciais:** Orientações para desenvolvimento do Projeto de Graduação e posterior defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

- **momentos a distância:** Não se aplica.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Recursos multimídia;
 Portal Periódicos da CAPES;
 Pincel de quadro branco;
 Quadro branco;
 Normas ABNT;
 Uso do sistema ClickUp ;
 Uso do sistema NoteBookLM ;
 Uso do sistema Gemini ;
 Uso do sistema SciSpace ;
 Procedimentos adotados pelo IFF - Campus Campos Centro, para submissão do projeto à biblioteca.

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	
04/05/2026 1ª aula (4h/a)	1. - Atividades Acadêmicas Semana de inscrição na disciplina; Enturmação dos discentes inscritos; Recepção dos novos discentes;
11/05/2026 2ª aula (4h/a)	2. - INTRODUÇÃO *Revisão do Processo de Pesquisa: Ciência e teoria na engenharia de software; Estratégias para avaliação (pesquisa de opinião, estudo de caso, experimento ou quase experimento);
16/05/2026 (SL) 3ª aula (4h/a)	Sábado letivo (Apresentações de Modelo)
18/05/2026 4ª aula (4h/a)	3. INTRODUÇÃO: Artigos Científico, Monografia, Trabalhos de Conclusão de Curso já concluídos como referência de novos trabalhos.
25/05/2026 5ª aula (4h/a)	4. INTRODUÇÃO *Revisão do Processo de Pesquisa: Métodos para análise de dados (qualitativo ou quantitativo); Processo de pesquisa e procedimentos; Protocolo de pesquisa.
01/06/2026 6ª aula (4h/a)	5. INTRODUÇÃO: Artigos Científico, Monografia, Trabalhos de Conclusão de Curso já concluídos como referência de novos trabalhos.
08/06/2026 7ª aula (4h/a)	6. DESENVOLVIMENTO: Desenvolvendo capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico.
15/06/2026 8ª aula (4h/a)	7. DESENVOLVIMENTO: Desenvolvendo escrita formal para elaboração de projetos e monografias. Planejamento da avaliação da proposta: Escopo; Objetivos; Objeto sob avaliação; Propriedades do objeto ; Métodos para análise de dados
22/06/2026 9ª aula (4h/a)	8. DESENVOLVIMENTO: Desenvolvendo escrita formal para elaboração de projetos e monografias. Planejamento da avaliação da proposta: Escopo; Objetivos; Objeto sob avaliação; Propriedades do objeto ; Métodos para análise de dado
29/06/2026 10ª aula (4h/a)	9. DESENVOLVIMENTO: Esboço do texto ; Revisão do texto; Plágio. Fichamento do projeto
06/07/2026 11ª aula (4h/a)	10. DESENVOLVIMENTO: *Planejamento da avaliação da proposta: Critérios de decisão; Critérios para seleção dos participantes; Procedimentos para coleta e análise de dados; Ameaças à validade (constructo, interna, externa e confiabilidade).
13/07/2026 12ª aula (4h/a)	11. DESENVOLVIMENTO: Modelo de avaliação; Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos do IFF.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18/07/2026 (SL) 13ª aula (4h/a)	Sábado Letivo (apresentações - simulação)
20/07/2026 14ª aula (4h/a)	12. DESENVOLVIMENTO: * Estrutura do trabalho de conclusão de curso: Definição do trabalho de conclusão de curso; Normas ABNT sobre a apresentação dos trabalhos acadêmicos; Partes pré-textuais (capa com título, autores, filiação, local, época; folha de rosto; folha de aprovação; epigrafe; dedicatória; agradecimentos; resumo; palavras-chave; listas e sumário.
10/08/2026 15ª aula (4h/a)	13. DESENVOLVIMENTO: Coleta e análise de dados Teste do instrumento e procedimentos de coleta de dados; Tabulação e organização dos dados coletados; Análise e remoção de outliers (Box plot); Organização e interpretação dos dados em gráficos; Análise e descrição dos resultados.
17/08/2026 16ª aula (4h/a)	14. DESENVOLVIMENTO: *Estrutura do trabalho de conclusão de curso: Introdução (problema, contexto, relevância, objetivos, organização da monografia); Fundamentação teórica; Métodos e recursos (classificação da pesquisa, métodos para análise de dados, procedimentos para desenvolvimento e avaliação da proposta, ferramentas e tecnologias usadas);
24/08/2026 17ª aula (4h/a)	15. - DESENVOLVIMENTO: * Estrutura do trabalho de conclusão de curso: Partes pré-textuais (capa com título, autores, filiação, local, época; folha de rosto; folha de aprovação; epigrafe; dedicatória; agradecimentos; resumo; palavras chave; listas e sumário
31/08/2026 18ª aula (4h/a)	16. PROJETOS: da teoria à prática. Protótipos. Viabilidade do Projeto; Como identificar? Solucionando Projetos inviáveis.
14/09/2026 19ª aula (4h/a)	17. CONCLUSÃO: *Apresentação oral: Recursos e ferramentas para apresentação; Planejamento da apresentação; Conteúdo da apresentação (problema, objetivos, métodos, proposta, resultados, discussões, limitações da pesquisa e trabalhos futuros); Ensaio e revisão da apresentação (ortografia, concordância, coerência, clareza, concisão, legibilidade, compreensibilidade, postura, entonação, tempo).
21/09/2026 20ª aula (4h/a)	18. SEMINÁRIO: Prática de apresentação em público; Finalizando a apresentação do projeto
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: apresentação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, 2011.</p>	<p>BRITO, Gisele F.; CHOI, Vania P.; ALMEIDA, Andreia de (orgs.) Manual ABNT: regras gerais de estilo e formatação de trabalhos acadêmicos. 4 ed. Biblioteca Paulo Ernesto Tolle, da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo. 2014.</p> <p>IBGE. Normas de Apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.</p> <p>BASILI, Victor; SHULL, Forrest; LANUBILE, Filippo. Using experiments to build a body of knowledge. In Informatics, 190, 1999.</p> <p>NEVES, Ana Lucia Moura. Como apresentar slides em público. Disponível em : http://www.slideshare.net/anamoura84/comoapresentar-slides-em-pblico</p> <p>YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e metodos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212p.</p> <p>WOHLIN, C.; RUNESON, P.; HOST, M. ; OHLSSON, C. C. ; REGNELL B.; WESSLEN A. Experimentation in Software Engineering, Springer, 2012.</p> <p>FERRAMENTAS DE APOIO:</p> <p>Editor de textos e planilhas eletrônicas.</p> <p>Zotero - gerenciador para referências bibliográficas e citações que pode ser integrado a editores de texto e compartilhado, através da Internet.</p> <p>Redmine - gerenciador de projetos open source, que permite, ao grupo e orientador, registrar e acompanhar a realização das atividades do projeto de graduação. Além de compartilhar documentos e wiki, através da Internet. Google Formulários – permite elaborar instrumentos para coleta de dados e organizar pesquisas de opinião, através da Internet.</p> <p>NotebookLM - Ferramenta de IA para estudar conceitos e avaliar conhecimentos.</p> <p>Gemini - IA para localizar e validar conhecimentos.</p> <p>SciSpace - IA para localizar literatura científica.</p>

Fernando Luiz de Carvalho e Silva
Professor
Componente Curricular Projeto de Graduação II

Jonivan Coutinho Lisboa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

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 21/05/2026 08:44:54.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:25:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/05/2026. 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: 748427
Código de Autenticação: 583556d6d7





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 51/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1.º Semestre / 9 Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas

Ano 2026/1

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. Específicos: <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 contínua;• 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, interpretar 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 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
04/05 1.ª aula (4h/a)	Apresentação da Disciplina Introdução ITIL v3 2011
11/05 2.ª aula (4h/a)	Estágio Estratégia
16/05 (Sábado Letivo) 3.ª aula (4h/a)	Estudo Dirigido: Gestão de TI em empresas, condomínios, escolas IA na gestão de TI
18/05 4.ª aula (4h/a)	Estágio Desenho

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25/05 5.ª aula (4h/a)	Estágio Desenho
01/06 6.ª aula (4h/a)	Estágio Transição
08/06 7.ª aula (4h/a)	Estágio Operação
15/06 8.ª aula (4h/a)	Avaliação A1
22/06 9.ª aula (4h/a)	correção e vista de provas
29/06 10.ª aula (4h/a)	Planejamento Estratégico Objetivo, metas, visão, missão Governança Diferença entre Governança e Gestão PE PD
06/07 11.ª aula (4h/a)	Lean + Escritório de Valor, Projetos, Portifólio
13/07 12.ª aula (4h/a)	COBIT 4 - introdução
18/07 (Sábado Letivo) 13.ª aula (4h/a)	SL: Revisão da Matéria Estudar SOx e COSO
20/07 14.ª aula (4h/a)	COBIT 4 Domínios e Processos
10/08 15.ª aula (4h/a)	COBIT v5 - Cascata de Objetivos, Habilitadores
17/08 16.ª aula (4h/a)	COBIT v5 - Modelo de Capacidade, Processos
24/08 17.ª aula (4h/a)	Apresentação de Trabalhos
31/08 18.ª aula (4h/a)	Avaliação A2
14/09 19.ª aula (4h/a)	2a Chamada
21/09 20.ª aula (4h/a)	Avaliação A3

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 17/05/2026 23:44:38.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 19/05/2026 13:40:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/05/2026. 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: 746550

Código de Autenticação: cdb00236b7





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 39/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

4º Período

Eixo Tecnológico Computação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Interação Humano-Computador e Hiperídia
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	
1.1. Geral: Compreender os conceitos, características e desafios inerentes ao desenvolvimento de interfaces para usuários.	
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.	
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) Conteúdo
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 (sketch, 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.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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 individuais envolvendo pesquisa sobre tecnologias e normas técnicas, aplicáveis ao desenvolvimento de sistemas interativos, plano de avaliação do projeto de sistemas interativos e relatório dos resultados da avaliação com sugestões de melhorias.

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 individuais envolvendo pesquisa sobre tecnologias e normas técnicas, aplicáveis ao desenvolvimento de sistemas interativos, plano de avaliação e relatório de resultados, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos e adequação às normas ABNT e ISO/IEC 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).

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 adequação às normas ABNT e ISO/IEC 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).

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: 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
Laboratório de Informática do IF Fluminense, campus Campos Centro	20/05/2026	Computadores com acesso à internet
	27/05/2026	
	03/06/2026	
	10/06/2026	
	01/07/2026	
	08/07/2026	
	22/07/2026	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
6 de maio de 2026 1ª aula (4h/a)	1. INTRODUÇÃO A INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR
13 de maio de 2026 2ª aula (4h/a)	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.
20 de maio de 2026 3ª aula (4h/a)	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. Avaliação 1 (A1) - questionário, valor 1,0 ponto.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de maio de 2026 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>
3 de junho de 2026 5ª 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>
10 de junho de 2026 6ª 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> <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>
13 de junho de 2026 7ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho
17 de junho de 2026 8ª 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 2,0 pontos.
24 de junho de 2026 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>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1 de julho de 2026 10ª aula (4h/a)	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.
08 de julho de 2026 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.
15 de julho de 2026 12ª aula (4h/a)	Exercícios sobre HTML e CSS.
22 de julho de 2026 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. 7.6. Relato dos resultados e proposição de melhorias.
12 de agosto de 2026 14ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) apresentar trabalho, valor 3,0 pontos.
19 de agosto de 2026 15ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova objetiva, valor 7,0 pontos.
26 de agosto de 2026 16ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) apresentar trabalho, valor 3,0 pontos.
29 de agosto de 2026 17ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho
2 de setembro de 2026 18ª aula (4h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
9 de setembro de 2026 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) 1 (uma) avaliação presencial individual com questões objetivas e discursivas, totalizando o valor 10,0 pontos.
16 de setembro de 2026 20ª aula (4h/a)	Segunda chamada

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.</p> <p>ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models. 2011.</p> <p>ISO/IEC 25022-2:2015. Software engineering - Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Measurement of quality in use. 2015a.</p> <p>ISO/IEC 25023-2:2015. Software engineering - Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Measurement of system and software product quality. 2015b.</p> <p>NILSEN, Jacob. Projetando websites. São Paulo: Editora Campus, 2000.</p> <p>W3C, ISO/IEC 40500:2012 e Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), versão 2.1.</p>	<p>GUÉRIN, F., LAVILLE, A., DANIELLOU, François, DURAFFOURG, J. & KERGUELEN, A. Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da Ergonomia. (tradução de L. Sznelwar et al.). São Paulo: Edgar Blücher, 2001.</p> <p>PRATES, R. O.; FILGUEIRAS, L. V. L. Usability in Brazil. In: Global Usability. (Eds.) Douglas, I.; Liu, Z. Springer, pp 91-110, 2011.</p> <p>ROCHA, Heloisa Vieira e BARANAUSKAS, M. Cecília. Design e Avaliação de Interfaces humano- Computador. São Paulo: Escola de Computação da USP, 2000.</p> <p>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.</p>

Maria Alcileia Alves Rocha
 Professora
 Componente Curricular Interação Humano-Computador e
 Hipermídia

Ana Sílvia R. E. Santiago
 Coordenadora
 Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/05/2026 22:48:31.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 11:39:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/05/2026. 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: 745867
 Código de Autenticação: 8d47e55d1f





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 38/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

7º Período

Eixo Tecnológico Computação

Ano 2026/1

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. Específicos: <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-Checkpoint for Linux).

8) CONTEÚDO

4. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOCAÇÃO REMOTA

4.1. 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, lbcr, lbcr).

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, wsdli).

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) CONTEÚDO
8.1 Conceitos e características.
8.2 Tecnologias (rfid, sensores, atuadores).
8.3 Comunicação e coordenação entre objetos inteligentes.
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
Laboratório de Informática do IF Fluminense, campus Campos Centro	20/05/2026	Computadores com acesso à internet
	27/05/2026	
	03/06/2026	
	01/07/2026	
	15/07/2026	
	12/08/2026	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
6 de maio de 2026 1ª aula (4h/a)	1. 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).
13 de maio de 2026 2ª aula (4h/a)	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).
20 de maio de 2026 3ª aula (4h/a)	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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de maio de 2026 4ª aula (4h/a)	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 de junho de 2026 5ª aula (4h/a)	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-Check pointer for Linux). 3.7. Características da MPI (Message Passing Interface).
10 de junho de 2026 6ª aula (4h/a)	4. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOCÇÃO REMOTA 4.1. 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).
13 de junho de 2026 7ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho
17 de junho de 2026 8ª aula (4h/a)	Trabalho A1 - apresentar prática envolvendo comunicação por sockets, capítulos 3 e 4 do relatório, em dupla, valor 2,0 pontos.
24 de junho de 2026 9ª aula (4h/a)	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
1 de julho de 2026 10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) valor 6,0.
08 de julho de 2026 11ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova prática sobre RPC e RMI (objetos distribuídos), em dupla, valendo 2,0 pontos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de julho de 2026 12ª aula (4h/a)	<p>6. ARQUIVOS E BANCO DE DADOS PARALELOS E DISTRIBUÍDOS</p> <p>6.1. Conceitos e características (balanceamento de carga, replicação, disponibilidade).</p> <p>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).</p> <p>6.3. RAID (Redundant Array of Independent Disks).</p> <p>6.4. DRB (Distributed Replicated Block Device).</p> <p>6.5. GNBD (Global Network Block Device).</p> <p>6.6. iSCSI (Internet SCSI) .</p> <p>6.7. Características dos sistemas de arquivos distribuídos (disponibilidade, escalabilidade, segurança, confiabilidade, atomicidade, acesso concorrente).</p> <p>6.8. Serviços de nomes, localização e caching em sistemas de arquivos distribuídos.</p> <p>6.9. Tipos de sistemas de arquivos distribuídos e paralelos (NFS, AFS, CODA, GoogleFS, Lustre, PVFS).</p> <p>6.10. Tipos de Middleware para banco de dados paralelos e distribuídos (PGpool, PGcluster, Slony, MySQL cluster, Sequoia, parGRES).</p>
22 de julho de 2026 13ª aula (4h/a)	<p>7. SERVIÇOS DISTRIBUÍDOS</p> <p>7.1 Tipos e características de serviços computacionais.</p> <p>7.2. Distribuição e paralelização das requisições de serviços (zope, lvs, Heartbeat, cluster tomcat, ogsa).</p> <p>7.3 Escalonamento de tarefas e balanceamento de carga em ambientes paralelos ou distribuídos (rr, wrr, dnsrr, wlc, nq, lbic, lbicr).</p> <p>7.4 Sistemas para agendamento e escalonamento de tarefas em ambientes paralelos ou distribuídos (Openpbs, Torque, Maui, Crono).</p> <p>7.5 Compartilhamento de sessões.</p> <p>7.6 Arquitetura orientada a serviços (SOA).</p> <p>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).</p> <p>7.8 Linguagens para descrição de serviços (idl, xml, wsdl).</p> <p>7.9 Registro e descoberta de serviços.</p> <p>7.10 Acesso aos serviços (protocolo soap, rest).</p> <p>7.11 Autenticação, autorização e privacidade em web services.</p> <p>7.12 Computação móvel e ubíqua.</p>
12 de agosto de 2026 14ª aula (4h/a)	<p>7.13 Conceitos (sistemas voláteis, espaços inteligentes).</p> <p>7.14 Interoperabilidade e adaptabilidade.</p> <p>7.15 Percepção e reconhecimento de contexto.</p> <p>7.16 Segurança e privacidade.</p>
19 de agosto de 2026 15ª 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>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de agosto de 2026 16ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova prática, valendo 3,0 pontos.
29 de agosto de 2026 17ª aula (4h/a)	Elaborar trabalho
2 de setembro de 2026 18ª aula (4h/a)	Semana do Saber Fazer Saber
9 de setembro de 2026 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova objetiva e discursiva, valendo 7,0 pontos.
16 de setembro de 2026 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., Vayssière, 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
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/05/2026 22:30:02.
- **Luiz Gustavo Lourenco Moura, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 19/05/2026 13:52:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/05/2026. 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: 745858

Código de Autenticação: 31987ecc4b





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 37/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

7º Período

Eixo Tecnológico Informática

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Distribuídos
Abreviatura	SD
Carga horária presencial	50h., 60h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	32h.30min., 39h/a, 65%
Carga horária de atividades práticas	17h.30min., 21h/a, 35%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	50h., 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h.30min., 3h/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. Específicos: <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
() 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

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-Checkpoint for Linux).

3.7. Características da MPI (Message Passing Interface).

7. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOCAÇÃO REMOTA

6) CONTEÚDO

4.1. 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, lbic, lbicr).

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)

<p>8.1 Conteúdos 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>
--

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
Laboratório de Informática do IF Fluminense, campus Campos Centro	19/05/2026	Computadores com acesso à internet
	26/05/2026	
	09/06/2026	
	16/06/2026	
	07/07/2026	
	14/07/2026	
	15/07/2026	
	11/08/2026	
	18/08/2026	
	19/08/2026	
	25/08/2026	
	26/08/2026	
	08/09/2026	
09/09/2026		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
5 de maio de 2026 1ª aula (2h/a)	Apresentação 1. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DISTRIBUÍDOS 1.1. Evolução.
6 de maio de 2026 2ª aula (1h/a)	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).

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de maio de 2026 3ª aula (2h/a)	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).
13 de maio de 2026 4ª aula (1h/a)	2. REDES SOBREPOSTAS (OVERLAY). 2.1. Conceitos e evolução.
19 de maio de 2026 5ª aula (2h/a)	2.2. Características e estrutura lógica. 2.3. Redes Peer to peer (P2P) sobrepostas.
20 de maio de 2026 6ª aula (1h/a)	2.4. Estratégias de roteamento (centralizada, inundação e protocolo DHT- Distributed Hash Tables). 2.5. Caching, replicação e migração de conteúdo
26 de maio de 2026 7ª aula (2h/a)	3. COMUNICAÇÃO ENTRE TAREFAS EM AMBIENTES PARALELOS E DISTRIBUÍDOS 3.1. Necessidade de tarefas cooperantes distribuídas.
27 de maio de 2026 8ª aula (1h/a)	3.2. Sincronismo da comunicação (tempo, relógios lógicos, estados globais). 3.3. Capacidade e confiabilidade dos canais de comunicação.
30 de maio de 2026 9ª aula (2h/a)	Atividades do sábado letivo - Elaborar trabalho
2 de junho de 2026 10ª aula (2h/a)	P1 prática – Teste - Valor 2,0
3 de junho de 2026 11ª aula (1h/a)	3.4. Comunicação por mensagens (sockets e middleware orientado a mensagem). 3.5. Comunicação em grupo (multicast).
9 de junho de 2026 12ª aula (2h/a)	3.6. Comunicação por memória distribuída compartilhada (OpenMosix, CHPOX-Checkpoint for Linux).
10 de junho de 2026 13ª aula (1h/a)	3.7. Características da MPI (Message Passing Interface).
13 de junho de 2026 14ª aula (1h/a)	Pesquisa sobre middleware, escalonador de tarefas e balanceamento de carga

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de junho de 2026 15ª aula (2h/a)	4.1 Controle de concorrência 4.2 Middleware
17 de junho de 2026 16ª aula (1h/a)	Trabalho A1 - valor 2,0 pontos.
23 de junho de 2026 17ª aula (2h/a)	P1- valor 6,0 pontos.
24 de junho de 2026 18ª aula (1h/a)	Revisão de conteúdo
30 de junho de 2026 19ª aula (2h/a)	Trabalho A1 - pesquisa sobre escalonadores, valor 2,0 pontos.
1 de julho de 2026 20ª aula (1h/a)	4. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOCAÇÃO REMOTA 4.1. 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).
7 de julho de 2026 21ª aula (2h/a)	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.
8 de julho de 2026 22ª aula (1h/a)	5.4. Controle de concorrência e impasses. 5.5. Recuperação de transações.
14 de julho de 2026 23ª aula (2h/a)	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).
15 de julho de 2026 24ª aula (1h/a)	6.6. iSCSI (Internet SCSI) . 6.7. Características dos sistemas de arquivos distribuídos (disponibilidade, escalabilidade, segurança, confiabilidade, atonicidade, acesso concorrente). 6.8. Serviços de nomes, localização e caching em sistemas de arquivos distribuídos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de julho de 2026 25ª aula (2h/a)	Avaliação (A1) Prova prática sobre RPC e RMI (objetos distribuídos), em dupla, valendo 2,0 pontos.
22 de julho de 2026 26ª aula (1h/a)	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).
11 de agosto de 2026 27ª aula (2h/a)	7. SERVIÇOS DISTRIBUÍDOS 7.1 Tipos e características de serviços computacionais. 7.2. Distribuição e paralelização das requisições de serviços 7.3 Escalonamento de tarefas e balanceamento de carga em ambientes paralelos ou distribuídos.
12 de agosto de 2026 28ª aula (1h/a)	7.4 Sistemas para agendamento e escalonamento de tarefas em ambientes paralelos ou distribuídos. 7.5 Compartilhamento de sessões.
18 de agosto de 2026 29ª aula (2h/a)	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).
19 de agosto de 2026 30ª aula (1h/a)	7.8 Linguagens para descrição de serviços. 7.9 Registro e descoberta de serviços.
22 de agosto de 2026 31ª aula (2h/a)	Elaborar trabalho
25 de agosto de 2026 32ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Prova prática valendo 2,0 pontos.
26 de agosto de 2026 33ª aula (1h/a)	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.
29 de agosto de 2026 34ª aula (1h/a)	Elaborar trabalho

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
1 de setembro de 2026 35ª aula (2h/a)	8. INTERNET DAS COISAS (IOT) 8.1 Conceitos e características. 8.2 Tecnologias (rfid, sensores, atuadores). 8.3 Comunicação e coordenação entre objetos inteligentes. 8.4 Características de middleware para IoT. 8.5 Arquitetura de referência e middleware para IoT (Mar, WSO2, Ecodif, Xively, Carriots, Linksmart, OpenIoT, Restthing, Seqoia, Ubiware). 8.6 Organização de serviços (composição, orquestração e coreografia). 8.7 Serviços IoT (descoberta, pesquisa, resolução e gerenciamento).
2 de setembro de 2026 36ª aula (1h/a)	Avaliação 2 (A2) , prova objetiva e discursiva, valendo 6,0 pontos
8 de setembro de 2026 37ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) 1 (uma) avaliação presencial individual com questões objetivas e discursivas, totalizando o valor 10,0.
9 de setembro de 2026 38ª aula (1h/a)	Apresentar autoavaliação.
14 de setembro de 2026 39ª aula (2h/a)	Segunda chamada
15 de setembro de 2026 40ª aula (1h/a)	Resultados
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

<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., Vayssière, 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

Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/05/2026 21:50:19.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 11:39:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/05/2026. 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: 745836
Código de Autenticação: 4a301abcca





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 35/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

6º Período

Eixo Tecnológico Computação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Metodologia Científica
Abreviatura	MC
Carga horária presencial	50h., 60h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	27,5h., 33h/a, 55%
Carga horária de atividades práticas	22,5h., 27h/a, 45%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	50h., 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	2,5h., 3h/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
<p>1.1. Geral:</p> <p>Desenvolver conhecimentos teórico-práticos necessários para estudo e pesquisa, na perspectiva de subsidiar a realização de trabalhos acadêmicos e de educação continuada.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <p>Delimitar tema e classificar a pesquisa.</p> <p>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.</p> <p>Elaborar protocolos para realizar mapeamentos sistemáticos da literatura, pesquisas de opinião ou experimentos.</p> <p>Selecionar métodos qualitativos ou quantitativos adequados à análise de dados, conforme objetivos da pesquisa e natureza dos dados.</p> <p>Conduzir mapeamentos sistemáticos da literatura para identificar trabalhos relacionados, comparando-os considerando os requisitos predefinidos e evidenciando diferencial da proposta.</p> <p>Divulgar os resultados das pesquisas conforme normas ABNT.</p>
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"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> 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. INTRODUÇÃO À PESQUISA</p> <p>1.1. Definições de ciência.</p> <p>1.2. Senso comum e conhecimento científico.</p> <p>1.3. Evolução da ciência na cultura ocidental.</p> <p>1.4. Ciência, tecnologia e inovação.</p> <p>1.5. Rigor na pesquisa e ameaças à validade.</p> <p>1.6. Ética na pesquisa.</p>

6) CONTEÚDO

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	19/05/2026	Computadores com acesso à internet
	26/05/2026	
	02/06/2026	
	09/06/2026	
	16/06/2026	
	30/06/2026	
	07/07/2026	
	14/07/2026	
	11/08/2026	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
5 de maio de 2026 1ª aula (3h/a)	INTRODUÇÃO À PESQUISA Definições de ciência. Senso comum e conhecimento científico. Evolução da ciência na cultura ocidental.
12 de maio de 2026 2ª aula (3h/a)	Ciência, tecnologia e inovação. Rigor na pesquisa e ameaças à validade. Ética na pesquisa. Metodologia vs. métodos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de maio de 2026 3ª aula (3h/a)	<p>CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA</p> <p>Finalidade teórica, estratégica ou prática (aplicada).</p> <p>Objetivos descritivos, exploratórios, explicativos, preditivos, avaliativos ou comparativos.</p> <p>Métodos qualitativos, quantitativos ou quali-quantitativos.</p> <p>Procedimentos de revisão da literatura, levantamentos ou pesquisa de opinião (surveys), experimentos, estudos de casos ou pesquisa ação.</p>
26 de maio de 2026 4ª aula (3h/a)	<p>Avaliação 1 (A1) - Prova prática - questionário e apresentar capa, folha de rosto e Introdução da monografia , valor 2,0 pontos.</p>
30 de maio de 2026 5ª aula (3h/a)	<p>Elaborar seção 2 da monografia - Introdução</p>
2 de junho de 2026 6ª aula (3h/a)	<p>REVISÃO DA LITERATURA</p> <p>Tipos de estudos.</p> <p>Problema e questão de pesquisa.</p> <p>Questão de pesquisa e PICOC (Population, Intervention, Comparison, Output e Context).</p> <p>Estratégia de busca (Idiomas, termos e sinônimos, ferramentas (Google Scholar e Scopus), operadores (and, or, not), string de busca e artigos de controle.</p> <p>Critérios de seleção de estudos (inclusão, qualidade e exclusão).</p>
9 de junho de 2026 7ª aula (3h/a)	<p>Procedimentos para selecionar estudos, extrair dados e analisar resultados.</p> <p>Instrumentos para coleta de dados (formulários).</p> <p>Ameaças à validade.</p> <p>Elaborar protocolo para revisar a literatura.</p>
16 de junho de 2026 8ª aula (3h/a)	<p>PROCESSO DE PESQUISA NA CIÊNCIA DO ARTIFICIAL</p> <p>O ciclo da ciência do projeto (Design Science)</p> <p>O processo de design science vs. processo de desenvolvimento de software</p> <p>Atividades e procedimentos de pesquisa</p> <p>Papéis do pesquisador e dos participantes na pesquisa</p> <p>Artefatos (protocolos de pesquisa e relatórios)</p> <p>Avaliação A1 - Prova prática, valendo 3,0 pontos.</p>
23 de junho de 2026 9ª aula (3h/a)	<p>Avaliação A1 - Prova objetiva e discursiva, valendo 5,0 pontos.</p>
30 de junho de 2026 10ª aula (3h/a)	<p>DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA</p> <p>Tipos de relatos dos resultados de pesquisas: relatórios, artigos, monografias, dissertações e teses.</p> <p>Normas ABNT sobre a apresentação de trabalhos acadêmicos, citações e referências.</p> <p>Principais eventos e periódicos na área de sistemas de informação e engenharia de software.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7 de julho de 2026 11ª aula (3h/a)	<p>SELEÇÃO DO MÉTODO PARA ANÁLISE DE DADOS</p> <p>A classificação dos objetivos da pesquisa e os tipos de métodos aplicáveis para análise de dados.</p> <p>Natureza dos dados e tipos de escalas (nominal, ordinal, intervalar e razão).</p> <p>Propriedades das escalas e métodos quantitativos e qualitativos aplicáveis.</p> <p>Inteligência artificial na pesquisa</p> <p>Ética em pesquisa</p>
14 de julho de 2026 12ª aula (3h/a)	<p>Avaliação A2 - prova prática sobre capítulos de 1 a 4 da monografia. valor 4,0 pontos.</p>
21 de julho de 2026 13ª aula (3h/a)	<p>TIPOS DE MÉTODOS PARA ANÁLISE DE DADOS</p> <p>Estatística descritiva (medidas de tendência central, dispersão e distribuição de dados).</p> <p>Estatística inferencial (testes de hipóteses, teoria das probabilidades).</p> <p>Análise de regressão (linear, multivariada, logística).</p> <p>Métodos de apoio à decisão multicritério (média ponderada, Cumulative voting).</p> <p>Etnografia.</p> <p>Grounded Theory ou "teoria fundamentada em dados".</p> <p>Análise de conteúdo.</p>
11 de agosto de 2026 14ª aula (3h/a)	<p>Ética em pesquisa e protocolo para Plataforma Brasil</p>
18 de agosto de 2026 15ª aula (3h/a)	<p>Avaliação 2 (A2) Prova prática sobre o capítulo de métodos e recursos da monografia, valendo 1,0 ponto.</p>
22 de agosto de 2026 16ª aula (3h/a)	<p>Elaborar seções 1, 2, 4 e 6.1 da monografia</p>
25 de agosto de 2026 17ª aula (3h/a)	<p>Avaliação 2 (A2) valendo 5,0 pontos.</p>
1 de setembro de 2026 18ª aula (3h/a)	<p>Revisar seções 1, 2, 3, 4 e 6.1</p>
8 de setembro de 2026 19ª aula (3h/a)	<p>Avaliação 3 (A3)</p> <p>1 (uma) avaliação presencial individual com questões objetivas e discursivas, totalizando o valor 10,0 pontos.</p>
15 de setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	<p>Segunda chamada</p>
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.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

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

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.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 7a Edição, 2010.

DIXON, J. R. On Research Methodology Towards a Scientific Theory of Engineering Design. In

Design Theory '88, organizado por Sandra L. Newsome, W. R. Spillers, e Susan Finger, 316–37. Springer New York, 1989.

SIMON, H. A. The Sciences of the Artificial. MIT press, 1996.

PETERSEN, K.; VAKKALANKA, S.; KUZNIARZ, L. Guidelines for Conducting Systematic Mapping Studies in Software Engineering: An Update. Information and Software Technology 64 (agosto de 2015): 1–18.

WIERINGA, Roel J. Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2014.

BASILI, Victor; SHULL, Forrest; LANUBILE, Filippo. Using Experiments to Build a Body of Knowledge in Informatics, 190, 1999.

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 Design Theory '88, organizado por Sandra L. Newsome, W. R. Spillers, e Susan Finger, 316–37. Springer New York, 1989.

WOHLIN, C.; RUNESON, P.; HOST, M.; OHLSSON, C. C.; REGNELL B.; WESSLEN A. Experimentation in Software Engineering. Springer, 2012.

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.

Maria Alcileia Alves Rocha
Professora

Componente Curricular Metodologia Científica

Ana Silvia R. E. Santiago
Coordenadora

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Alcileia Alves Rocha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 14/05/2026 19:53:06.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 01/06/2026 11:39:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/05/2026. 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: 745812

Código de Autenticação: fc5e25747a





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 22/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia da Computação

1º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Engenharia da Computação

Ano 2026/1

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	
<p>1- INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES</p> <ul style="list-style-type: none">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>2- COMUNICAÇÃO DE DADOS DIGITAIS</p> <ul style="list-style-type: none">2.1- Representação do Sinal Elétrico;2.2- Meios de Transmissão Guiados e Não Guiados;2.3- Transmissão de Sinais Digitais;	

2) EMENTA 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.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES 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

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;
- 2.4- 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;

6) CONTEÚDO

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.

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, interpretar 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 a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a 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 caráter 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
04 de Maio de 2026 1ª aula (4h/a)	1. Introdução a Redes de Computadores 1.1. Redes convergentes 1.2. Redes confiáveis
11 de Maio de 2026 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
18 de Maio de 2026 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
23 de Maio de 2026 4ª aula (4h/a)	4. Exercícios 4.1. Exercícios práticos no laboratório
25 de Maio de 2026 5ª aula (4h/a)	5. Camada Física 5.1. Cabo Par Trançado 5.2. Cabeamento estruturado

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01 de Junho de 2026 6ª aula (4h/a)	6. Camada Física 6.1. Fibra Óptica 6.2. Cabeamento estruturado
08 de Junho de 2026 7ª aula (4h/a)	7. Camada de Enlace 7.1. Protocolo Ethernet (IEEE 802.3) 7.2. Protocolo ARP 7.3. HUBs e Switches
15 de Junho de 2026 8ª aula (4h/a)	8. Redes Wireless 8.1. Protocolo Wifi (IEEE 802.11) 8.2. Configuração de Redes Wireless
22 de Junho de 2026 9ª aula (4h/a)	9. Exercícios 9.1. Atividades Práticas com Equipamentos
29 de Junho de 2026 10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
06 de Julho de 2026 11ª aula (4h/a)	11. Camada de Rede 11.1. História da Arpanet e Internet 11.2. Introdução ao Protocolo IP
13 de Julho de 2026 12ª aula (4h/a)	12. Protocolo DHCP 12.1. Protocolo DHCPv4 12.2. Protocolo DHCPv6
20 de Julho de 2026 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
25 de Julho de 2026 14ª aula (4h/a)	14. Exercícios 14.1. Exercícios Práticos em Laboratório
10 de Agosto de 2026 15ª aula (4h/a)	15. Protocolo IPv6 15.1. Configuração de IPv6 no Windows e Linux 15.2. Roteamento Estático
17 de Agosto de 2026 16ª aula (4h/a)	16. Camada de Transporte 16.1. Portas de Comunicação 16.2. Protocolos TCP e UDP

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de Agosto de 2026 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
31 de Agosto de 2026 18ª aula (4h/a)	18. Exercícios 18.1. Exercícios Práticos em Laboratório
14 de Setembro de 2026 19ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
21 de Setembro de 2026 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

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Vinicius Barcelos da Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/05/2026 11:54:34.
- **Luiz Gustavo Lourenço Moura**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBECCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO, em 19/05/2026 14:00:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/05/2026. 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: 744902
Código de Autenticação: e52188e562





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 53/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Licenciatura, Tecnólogo e/ou Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

Ano 2026

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
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimular o aluno através do uso da lógica o desenvolvimento de um raciocínio rápido e preciso; - Capacitar o aluno a: <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p>
Resumo:
Justificativa:
Objetivos:
Envolvimento com a comunidade externa:
6) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à lógica <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição 1.2. Lógica e linguagem 1.3. Princípios fundamentais 1.4. Aplicações 2. Sintaxe e Semântica da Lógica Proposicional <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Preliminares <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Construção da tabela-verdade de uma proposição composta

6) CONTEÚDO 2.3.2. Tautologia, contradição e contingência

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
<p>- Aula expositiva dialogada;</p> <p>- Estudo dirigido com atividades individuais ou em grupo com resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado;</p> <p>- Avaliação formativa - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (resolução de exercícios, trabalhos em grupo).</p> <p>- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações escritas individuais ou em duplas.</p> <p>- 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).</p>

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
07 de maio de 2026 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.
14 de maio de 2026 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; 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. Resolução de lista de exercícios.
21 de maio de 2026 3ª 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. Resolução de lista de exercícios.
28 de maio de 2026 4ª aula (3h/a)	Avaliação A1 (presencial em dupla – 40% do valor total)
11 de junho de 2026 5ª aula (3h/a)	4. Técnicas de Dedução; 4.1. Regras de inferência; 4.1.1. Demonstração direta. Resolução de lista de exercícios.
18 de junho de 2026 6ª aula (3h/a)	4.1.2. Demonstração condicional; 4.1.3. Demonstração indireta ou redução ao absurdo. Resolução de lista de exercícios.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de junho de 2026 7ª aula (3h/a)	4.2. Tableaux semântico (sistema de refutação). Resolução de lista de exercícios.
27 de junho de 2026 8ª aula (3h/a) Sábado Letivo	Resolução de lista de exercícios.
02 de julho de 2026 9ª aula (3h/a)	Avaliação A1 (presencial individual – 60% do valor total)
09 de julho de 2026 10ª 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. Resolução de lista de exercícios.
16 de julho de 2026 11ª aula (3h/a)	5.6. Validade de Argumentos com proposições quantificadas (Tableaux Semântico). Resolução de lista de exercícios.
23 de julho de 2026 12ª aula (3h/a)	Avaliação A2 (presencial em dupla – 40% do valor total)
13 de agosto de 2026 13ª 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. Resolução de lista de exercícios.
20 de agosto de 2026 14ª aula (3h/a)	7. Álgebra Booleana; 7.1. Definição; 7.2. Aplicação na Computação; 7.3. Funções Lógicas; 7.4. Operações Booleanas; 7.5. Portas lógicas. Resolução de lista de exercícios.
27 de agosto de 2026 15ª 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. Resolução de lista de exercícios.
03 de setembro de 2026 16ª aula (3h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
10 de setembro de 2026 17ª aula (3h/a)	Avaliação A2 (presencial individual – 60% do valor total)
12 de setembro de 2026 18ª aula (3h/a) Sábado Letivo	Relatório final das atividades e fechamento das notas.
17 de setembro de 2026 19ª aula (3h/a)	Entrega das avaliações e revisão do conteúdo, dúvidas, execução de exercícios para a avaliação de recuperação.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	Avaliação A3 (presencial individual – 100% do valor total)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2000. 203 p., il. ISBN (Broch.).</p> <p>CASTRUCCI, Benedito. Introdução à lógica matemática. 6. ed. [S.l.]: Nobel, 1986. 158 p. (Professor, 4). ISBN [Broch.].</p> <p>CURY, Márcia Xavier. Introdução à lógica. São Paulo: Livros Érica, 1996. 150 p., il. (Coleção Estude e use. Série Matemática). ISBN (Broch.).</p> <p>DAGHLIAN, Jacob. Lógica e álgebra de Boole. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 167 p., il. Bibliografia: p. 166 - 167. ISBN 9788522412563(Broch.).</p> <p>IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de Eletrônica Digital. 40. ed. São Paulo: Érica, 2008. 524, [2] p., il. ISBN (Broch.).</p>	<p>ABE, Jair M. SCALZITTI, Alexandre. SILVA FILHO, João Inácio. Introdução à lógica matemática para a Ciência da computação. São Paulo: Arte Ciência, 2001.</p> <p>GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.</p> <p>MORTARI, Cezar Augusto. Introdução à Lógica. 1ª.ed. São Paulo: Unesp, 2001. 394 p. ISBN 8570601824.</p> <p>SOUZA, João Nunes de. Lógica para Ciência da Computação. Editora Campus, 2002.</p> <p>SUPPER, Patrick. Primeiro Curso de Lógica Matemática. Barcelona: Reverte. 1992.</p>

Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite
Professor
Componente Curricular Lógica para Computação

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de
Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Etelvira Cristina Barreto Rangel Leite**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 18/05/2026 00:44:15.
- **Jonivan Coutinho Lisboa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/05/2026 18:02:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/05/2026. 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: 744751
Código de Autenticação: 437b4b9248





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 13/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Técnicas de Programação
Abreviatura	TP
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	Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Matrícula Siape	1921510
2) EMENTA	
Conceitos de arquivos, registros e campos; Arquivos texto e arquivos binários; Criação, leitura e gravação de arquivos; Funções recursivas; Algoritmos de busca; Algoritmos de ordenação; Tipos abstratos de dados: lista, pilha e fila.	

3) OBJETIVOS

1.1. Geral:

Desenvolver no aluno as competências para aplicar diferentes estratégias de processamento de dados carregados do meio externo.

1.2. Específicos:

- Capacitar o aluno a compreender e implementar o armazenamento de dados em disco através do uso de arquivos.
- Compreender os principais métodos de classificação e pesquisa de dados existentes, com um olhar crítico quanto a eficácia de cada um.
- Capacitar o aluno a dominar o conceito de recursividade.

Visualizar soluções computacionais para problemas através do uso das estruturas de dados dinâmicas: listas, pilhas e filas.

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. Estruturas de Dados Estáticas Sequenciais (Revisão)

1.1. Vetor

1.2. Matriz

1.3. Uso de Vetores e Matrizes como parâmetro

2. Estruturas de Dados Dinâmicas Encadeadas

2.1. Listas

2.1.1. Conceituação e emprego

2.1.2. Listas simplesmente encadeadas

2.1.3. Inserção e remoção de nós

2.1.4. Inserção de nós de forma ordenada

2.1.5. Remoção de Toda a Lista

2.2. Pilhas

2.2.1. Conceituação e emprego

2.2.2. Implementações

2.3. Filas

2.3.1. Conceituação e emprego

2.3.2. Implementações

3. Funções Recursivas

4. Algoritmos de busca

4.1. Busca sequencial

4.2. Busca binária

5. Algoritmos de ordenação

5.1. Bubble sort

5.2. Insertion sort

5.3. Selection sort

5.4. Quick sort

6. Arquivos Texto

6.1 Conceito de Arquivos

6.2 Criação

6.3 Leitura

6.4 Gravação

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 estudado; (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 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, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS

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

- Laboratório de informática contendo os seguintes recursos:
- Quadro branco;
 - Televisão ou Projetor
 - Computadores com sistema operacional Windows ou Linux;
 - Ambiente de desenvolvimento Java/Python.

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
07 de maio de 2026 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
14 de maio de 2026 2.ª aula (4h/a)	2. INTRODUÇÃO ÀS ESTRUTURAS DE DADOS 2.1. Tipo de dados 2.2. Tipos de dados primitivos 2.3. Tipos abstratos de dados 3. ESTRUTURAS LINEARES ESTÁTICAS 3.1. Introdução 3.2. Lista simples 3.3. Lista sequencial estática
21 de maio de 2026 3.ª aula (4h/a)	4. ESTRUTURAS DINÂMICAS ENCADEADAS 4.1. Conceituação e emprego das listas encadeadas 4.2. Listas simplesmente encadeadas 4.3. Inserção de elemento no início da lista 4.4. Remoção de elemento do início da lista
28 de maio de 2026 4.ª aula (4h/a)	5. ESTRUTURAS DINÂMICAS ENCADEADAS (Cont) 5.1. Inserção de elementos no fim da lista 5.2. Remoção de elementos do fim da lista 5.3. Inserção de elementos de forma ordenada 5.4. Remoção de elementos do meio da lista 5.5. Remoção de toda a lista
11 de junho de 2026 5.ª aula (4h/a)	6. PILHAS 6.1. Conceituação e emprego 6.2. Implementações estáticas e dinâmicas

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de junho de 2026 6.ª aula (4h/a)	7. FILAS 7.1. Conceituação e emprego 7.2. Implementações estáticas e dinâmicas
25 de junho de 2026 7.ª aula (4h/a)	Avaliação A1
27 de junho de 2026 8.ª aula (4h/a)	Sábado Letivo
02 de julho de 2026 9.ª aula (4h/a)	8. LISTAS DUPLAMENTE ENCADEADAS E CIRCULARES 8.1. Conceituação e emprego 8.2. Implementações
09 de julho de 2026 10.ª aula (4h/a)	9. RECURSIVIDADE 9.1. Conceitos 9.2. Exemplos se uso 9.3. Performance e consumo de recurso
16 de julho de 2026 11.ª aula (4h/a)	10. ALGORITMOS DE PESQUISA 10.1. Busca sequencial 10.2. Busca binária
23 de julho de 2026 12.ª aula (4h/a) Sábado Letivo	11. Atividade assíncrona: Estudo dos ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO 11.1. Bubble sort 11.4. Insertion sort 11.5. Selection sort
13 de agosto de 2026 13.ª aula (4h/a)	12. ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO (Cont) 12.1. Revisão dos algoritmos de ordenação estudados 12.2 Quick sort 12.3. Comparação entre os algoritmos de ordenação
20 de agosto de 2026 14.ª aula (4h/a)	Introdução a Arquivos em Java

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de agosto de 2026 15ª aula (4h/a)	13. ARQUIVOS EM JAVA 13.1. Introdução aos arquivos: conceitos básicos 13.2. Conceito de Arquivos 13.3. Métodos para Organização em Campos 13.4. Métodos para Organização em Registros 13.5. Arquivos X Bancos de Dados 13.6. Arquivos Texto X Arquivos Binários 13.7. Pacote Java IO 13.8. Hierarquia de classes do pacote JavaIO 13.9. Fluxos 13.10. Fluxos predefinidos
03 de setembro de 2026 16ª aula (4h/a)	Feira Saber-Fazer-Saber
10 de setembro de 2026 17.ª aula (4h/a)	14. ARQUIVOS BASEADOS EM FLUXO DE CARACTERES 14.1. Gravação em arquivo texto 14.2. Leitura de arquivo texto 14.3. Entrada com a classe Scanner
12 de setembro de 2026 18.ª aula (4h/a)	Sábado Letivo
17 de setembro de 2026 19.ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
24 de setembro de 2026 20.ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de Dados & Algoritmos em Java. Bookman Editora, 2013. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. Estruturas de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, v. 3, 2010. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; Java: como programar. São Paulo: Pearson, 2016	SCHILD, H.; SKRIEN, D. Programação com Java: uma introdução abrangente. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2013. ZIVIANI, Nívio. PROJETO DE ALGORITMOS COM IMPLEMENTAÇÕES EM JAVA EC+. Cengage Learning Edições Ltda., 2010. MAIN, Michael. Estrutura de Dados & Outros Objetos. Ciência Moderna. 2015.

Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Professor
Componente Curricular Técnicas de Programação

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio de Oliveira Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/05/2026 22:30:42.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:50:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/05/2026. 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: 742710

Código de Autenticação: 9184af7dbd





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 12/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 8º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Eletiva 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	
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	

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 como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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 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
06 de maio de 2026 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da disciplina Critérios de avaliação
13 de maio de 2026 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
20 de maio de 2026 3ª aula (4 h/a)	2. Microprocessadores 2.1 Estrutura interna (Registradores)
27 de maio de 2026 4ª aula (4 h/a)	3. A linguagem assembly Operações com Registradores Operações envolvendo acesso à memória
03 de junho de 2026 5ª aula (4 h/a)	4. Microcontroladores Estrutura de um microcontrolador
10 de junho de 2026 6ª aula (4 h/a)	5. Estrutura de um microcontrolador Arquitetura de Harvard 6. A linguagem C para microcontroladores
13 de junho de 2026 7ª aula (4 h/a)	Sábado Letivo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de junho de 2026 8ª aula (4 h/a)	Revisão do conteúdo
24 de junho de 2026 9ª aula (4 h/a)	Avaliação 1 (A1)
01 de julho de 2026 10ª aula (4 h/a)	7. Plataforma Arduino 8. Funções para manipular entradas digitais
08 de julho de 2026 11ª aula (4 h/a)	9. Funções para manipular saídas digitais
15 de julho de 2026 12ª aula (4 h/a)	10. Funções para manipular entradas e analógicas 11. Funções para manipular saídas PWM
22 de julho de 2026 13ª aula (4 h/a)	12. Funções de temporização (timers) 13. Funções para manipular interrupções
12 de agosto de 2026 14ª aula (4 h/a)	14. Uso de Sensores
19 de agosto de 2026 15ª aula (4 h/a)	Revisão do conteúdo
26 de agosto de 2026 16ª aula (4 h/a)	Feira do Saber-Fazer-Saber
02 de setembro de 2026 17ª aula (4 h/a)	Revisão do conteúdo
09 de setembro de 2026 18ª aula (4 h/a)	Avaliação 2 (A2)
16 de setembro de 2026 19ª aula (4 h/a)	Vista de Prova e entrega das notas 2ª chamada
23 de setembro de 2026 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;

SAITO, J. H. Introdução à arquitetura e organização de computadores: síntese do processador MIPS 1. ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2010;

EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAU, J. Arduino em Ação 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013;

PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003;

SILVA JÚNIOR, V. P. Aplicações práticas do microcontrolador. 6. ed. São Paulo: Érica. 1998.

MONTEIRO, M. A. Introdução a Organização de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002;

HAYES, J. P. , Computer Architecture and Organization . McGraw-Hill, 3rd edition, 1998.

ZILLER, Roberto M., "Microprocessadores – Conceitos Importantes," 1. ed. Florianópolis, 2000.

SILVA JR., Vidal Pereira da, "Aplicações Práticas do Microcontrolador 8051," Érica, São Paulo, 1994.

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

Professor

Componente Curricular Eletiva - Microprocessadores e Microcontroladores

Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Coordenação do Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Maurício de Oliveira Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/05/2026 22:29:51.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:46:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/05/2026. 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: 742671

Código de Autenticação: f05eb936b7





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 18/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Ciências Exatas e da Terra/ Ciência da computação

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Redes de computadores
Abreviatura	REDES
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	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Munir de Sá Mussa
Matrícula Siape	3874219
2) EMENTA	
Modelo OSI; Cabo Par Trançado; Fibra Ótica; Cabeamento Estruturado; Ethernet IEEE 802.3; Redes Locais sem Fio IEEE 802.11; IPv4 e IPv6; ICMP e ICMPv6; TCP e UDP; Principais Protocolos Camada Aplicação (HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, SMTP, FTP, Telnet, SSH); Equipamentos de Redes (Hubs, Switches, Access Points, Roteadores); Configuração de equipamentos de redes (roteadores, switches e Access point).	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Conhecer os principais conceitos, padrões e terminologias usados na área de comunicação de dados digitais e redes de computadores;
Conhecer os principais meios de transmissão de dados: par trançado, fibra óptica e redes sem fio;
Realizar configurações de endereçamento IPv4 e IPv6;
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 na INTRANET, EXTRANET e INTERNET.

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

6) CONTEÚDO

1- Introdução a Redes de Computadores

- 1.1- LAN, MAN, WAN
- 1.2- Redes Ponto a Ponto e Cliente/Servidor
- 1.3- Componentes de uma Rede de Computadores
- 1.4- Intranet, Extranet e Internet
- 1.5- Topologia Física e Lógica
- 1.6- Redes Convergentes e Redes Confiáveis
- 1.7- Principais ameaças a Redes de Computadores

2- Protocolos e Modelo OSI

- 2.1- Protocolos de Rede
- 2.2- Modelo OSI
- 2.3- Suíte de Protocolos TCP/IP
- 2.4- Segmentação e Encapsulamento de Mensagens

3- Camada Física

- 3.1- Cabo Par Trançado
- 3.2- Fibra Ótica
- 3.3- Cabeamento Estruturado

4- Protocolo Ethernet IEEE 802.3

- 4.1- Quadro Ethernet
- 4.2- Mensagens Unicast, Multicast e Broadcast
- 4.3- Controle de Acesso ao Meio (CSMA/CD)
- 4.4- Endereços MAC Ethernet
- 4.5- Switches LAN
- 4.6- Protocolo ARP

5- Redes sem Fio

- 5.1- Quadro IEEE 802.11
- 5.2- Padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ad
- 5.3- Redes Wireless Ad-hoc e Infraestrutura
- 5.4- Equipamentos de Redes sem Fio (Access Point, Roteadores e Repetidores Wireless)
- 5.5- Criptografia em Redes Wireless (WEP, WPA e WPA2)

6- Camada de Rede

- 6.1- Conceito de Roteamento
- 6.2- Roteadores
- 6.3- Protocolos da camada de Rede
- 6.4- Cabeçalhos IPv4 e IPv6

7- Protocolo IPv4

- 7.1- Tipos de Endereços IPv4
- 7.2- Endereços IPv4 Unicast, Broadcast e Multicast
- 7.3- Endereços IPv4 Públicos e Privados
- 7.4- NAT, VLSM e CIDR
- 7.5- Divisão de Redes IPv4 em Subredes
- 7.6- Protocolo ICMP e Comandos de Rede (Ping e Traceroute)

8- Protocolo IPv6

- 8.1- Tipos de Endereços IPv6
- 8.2- Endereços IPv6 Unicast Global, Link Local, Unique Local e Multicast
- 8.3- Autoconfiguração de endereços IPv6 (SLAAC)
- 8.4- Divisão de Redes IPv6 em Subredes
- 8.5- Protocolo ICMPv6 e Comandos de Rede (Ping e Traceroute)

9- Camada de Transporte

- 9.1- Portas de Comunicação
- 9.2- Protocolo TCP
- 9.3- Protocolo UDP

10- Camada de Aplicação

- 10.1- Protocolos de Acesso Remoto (Telnet e SSH)
- 10.2- Protocolos de Compartilhamento de Arquivos (FTP e SMB)
- 10.3- Protocolos de Email e WEB (HTTP, HTTPS, SMTP, POP, IMAP)
- 10.4- Outros Protocolos (DNS, DHCP)

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<p>Serão adotadas estratégias metodológicas como Aula expositiva dialogada, Atividades em grupo ou individuais, Pesquisa e Avaliação formativa.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos de pesquisa em dupla, seminários acerca de temas abordados.</p> <p>Serão divididas as atividades avaliativas em duas etapas: Na primeira etapa serão realizados trabalhos em dupla ou grupos com valor de 4,0 pontos e uma prova escrita individual A1 com valor de 6,0 pontos. Na segunda etapa serão realizados seminários e atividades em grupo com valor de 4,0 pontos e uma prova escrita individual A2 com valor de 6,0 pontos. A nota final do aluno será obtida a partir da média da pontuação das duas etapas.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<p>Quadro-branco, projetor de slides, aulas expositivas e computador.</p>		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
<p>Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas</p>	<p>Todas as aulas</p>	<p>Laboratório, computadores e softwares específicos.</p>
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p>07 de maio de 2026</p> <p>1ª aula (4h/a)</p>	<p>Apresentação do Plano de ensino / Apresentação da disciplina</p> <p>1- Introdução às redes de computadores</p> <p>1.1- LAN, MAN, WAN</p> <p>1.2- Redes Ponto a Ponto e Cliente/Servidor</p> <p>1.3- Componentes de uma Rede de Computadores</p> <p>1.4- Intranet, Extranet e Internet</p> <p>1.5- Topologia Física e Lógica</p> <p>1.6- Redes Convergentes e Redes Confiáveis</p> <p>1.7- Principais ameaças a Redes de Computadores</p>	
<p>14 de maio de 2026</p> <p>2ª aula (4h/a)</p>	<p>2- Protocolos e Modelo OSI</p> <p>2.1- Protocolos de Rede</p> <p>2.2- Modelo OSI</p> <p>2.3- Suíte de Protocolos TCP/IP</p> <p>2.4- Segmentação e Encapsulamento de Mensagens</p>	
<p>21 de maio de 2026</p> <p>3ª aula (4h/a)</p>	<p>Elementos de interconexão</p> <p>Conceitos de rede</p>	
<p>28 de maio de 2026</p> <p>4ª aula (4h/a)</p>	<p>3- Camada Física</p> <p>3.1- Cabo Par Trançado</p> <p>3.2- Fibra Ótica</p> <p>3.3- Cabeamento Estruturado</p>	
<p>11 de junho de 2026</p> <p>5ª aula (4h/a)</p>	<p>3- Camada Física</p> <p>3.1- Cabo Par Trançado</p> <p>3.2- Fibra Ótica</p> <p>3.3- Cabeamento Estruturado</p>	
<p>18 de junho de 2026</p> <p>6ª aula (4h/a)</p>	<p>5- Redes sem Fio</p> <p>5.1- Quadro IEEE 802.11</p> <p>5.2- Padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ad</p> <p>5.3- Redes Wireless Ad-hoc e Infraestrutura</p> <p>5.4- Equipamentos de Redes sem Fio (Access Point, Roteadores e Repetidores Wireless)</p> <p>5.5- Criptografia em Redes Wireless (WEP, WPA e WPA2)</p>	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de junho de 2026 7ª aula (4h/a)	Atividade avaliativa (Valor: 4 pontos) <i>Conteúdo:</i> Meios físicos de rede e Redes sem fio <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação prática envolvendo conteúdos abordados de forma prática em sala de aula.
27 de junho de 2026 8ª aula (4h/a)	Sábado letivo
02 de julho de 2026 9ª aula (4h/a)	4- Protocolo Ethernet IEEE 802.3 4.1- Quadro Ethernet 4.2- Mensagens Unicast, Multicast e Broadcast 4.3- Controle de Acesso ao Meio (CSMA/CD) 4.4- Endereços MAC Ethernet 4.5- Switches LAN 4.6- Protocolo ARP
09 de julho de 2026 10ª aula (4h/a)	Avaliação 1 - A1 (Valor: 6 pontos) <i>Conteúdo:</i> Introdução a Redes, Protocolos e Modelo OSI, Redes sem Fio, Camada Física. <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e conteúdo trabalhado de forma prática em sala de aula através de software específico.
16 de julho de 2026 11ª aula (4h/a)	6- Camada de Rede 6.1- Conceito de Roteamento 6.2- Roteadores 6.3- Protocolos da camada de Rede 6.4- Cabeçalhos IPv4 e IPv6
23 de julho de 2026 12ª aula (4h/a)	7- Protocolo IPv4 7.1- Tipos de Endereços IPv4 7.2- Endereços IPv4 Unicast, Broadcast e Multicast 7.3- Endereços IPv4 Públicos e Privados
13 de agosto de 2026 13ª aula (4h/a)	7.4- NAT, VLSM e CIDR 7.5- Divisão de Redes IPv4 em Subredes 7.6- Protocolo ICMP e Comandos de Rede (Ping e Traceroute)
20 de agosto de 2026 14ª aula (4h/a)	8- Protocolo IPv6 8.1- Tipos de Endereços IPv6 8.2- Endereços IPv6 Unicast Global, Link Local, Unique Local e Multicast 8.3- Autoconfiguração de endereços IPv6 (SLAAC) 8.4- Divisão de Redes IPv6 em Subredes 8.5- Protocolo ICMPv6 e Comandos de Rede (Ping e Traceroute)
27 de agosto de 2026 15ª aula (4h/a)	9- Camada de Transporte 9.1- Portas de Comunicação 9.2- Protocolo TCP 9.3- Protocolo UDP
03 de setembro de 2026 16ª aula (4h/a)	10- Camada de Aplicação 10.1- Protocolos de Acesso Remoto (Telnet e SSH) 10.2- Protocolos de Compartilhamento de Arquivos (FTP e SMB) 10.3- Protocolos de Email e WEB (HTTP, HTTPS, SMTP, POP, IMAP) 10.4- Outros Protocolos (DNS, DHCP)
10 de setembro de 2026 17ª aula (4h/a)	Avaliação 2 - A2 (Valor: 6 pontos) <i>Conteúdo:</i> Camada de rede, transporte e aplicação. <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo conteúdos práticos que foram trabalhados em sala de aula e teóricos a ser realizada de forma teórica.
12 de setembro de 2026 18ª aula (4h/a)	Sábado letivo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de setembro de 2026 19ª aula (4h/a)	Atividade avaliativa (Trabalho)- (Valor: 4 pontos) <i>Conteúdo:</i> Camada de rede e Protocolos IPv4 e IPv6 <i>Critérios de avaliação:</i> Trabalho com auxílio de software simulador envolvendo conteúdo trabalhado em sala de aula.
24 de setembro de 2026 20ª aula (4h/a)	Avaliação Substitutiva – A3 (Valor: 10 pontos) <i>Conteúdo:</i> Introdução a Redes, Protocolos e Modelo OSI, Redes sem Fio, Camada Física e Protocolo Ethernet IEEE 802.3, Camada de rede, transporte e aplicação. <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo conteúdos práticos que foram trabalhados em sala de aula e teóricos a ser realizada de forma teórica.
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>STALLINGS, Willian & CASE, Thomas. "Redes e Sistemas de Comunicação de Dados". Elsevier, 2a Edição, 2016.</p> <p>TANEMBAUM, Andrew S. & WETHERALL, David. "Redes de Computadores". Pearson, 5a Edição, 2011.</p> <p>TORRES, Gabriel. "Redes De Computadores: Versão Revisada e Atualizada". Nova Terra, 2a Edição, 2014.</p>	<p>BOAVIDA, Fernando & BERNARDES, Mário. "TCP/IP. Teoria e Prática". FCA, 1a Edição, 2012.</p> <p>BRITO, Samuel H. B. "IPv6. O Novo Protocolo da Internet". Novatec, 1a Edição, 2013.</p> <p>COMER, Douglas E. "Interligação de Redes com TCP/IP: Princípios, Protocolos e Arquitetura". Campus, Volume I, 6a Edição, 2014.</p> <p>FOROUZAN, Behrouz A. "Comunicação de Dados e Redes de Computadores". McGraw Hill, 4a Edição, 2008.</p> <p>KUROSE, James F. & ROSS, Keith W. "Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down", Pearson, 6a Edição, 2013.</p>

Munir de Sá Mussa
Professor
Componente Curricular Redes de computadores

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Munir de Sa Mussa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/05/2026 22:34:09.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:43:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2026. 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: 742454
Código de Autenticação: 69833841fd





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 19/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico de Ciências Exatas e da Terra/ Ciência da computação

Ano 2026

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Informática
Abreviatura	INTINF
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	37,5h, 45h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	12,5h, 15h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Munir de Sá Mussa
Matrícula Siape	3874219
2) EMENTA	
Adquirir o conhecimento básico na área de informática necessário para utilização em outras disciplinas do curso. História da computação; Sistemas de numeração; Conceitos básicos de hardware e software; Comandos básicos de Linux.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Propiciar ao aluno os conhecimentos básicos de hardware, software e entendimento acerca da história da computação. Capacitar o aluno a compreender os sistemas de numeração e conversões entre diferentes bases.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e compreender os marcos históricos da computação; • Diferenciar os conceitos de hardware e software; • Realizar conversões entre diferentes sistemas de numeração; • Compreender os conceitos básicos de organização de um computador;
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() 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

6) CONTEÚDO

1. História da computação

1.2. Evolução do computador

2. Sistemas de numeração

2.1. Base binária, octal, decimal e hexadecimal

2.2. Conversão entre bases

3. Sistemas Operacionais

3.1. Windows

3.1.1. Histórico

3.1.2. Estrutura

3.2. Linux

3.2.1. Conceito de Software livre, Open Source e Proprietário

3.2.2. Histórico

3.2.3. Estrutura

3.2.4. Configurações

3.2.5. Shell

3.2.5.1. Comandos para manipulação de diretórios

3.2.5.2. Comandos para manipulação de arquivos

3.2.5.3. Comandos diversos

3.2.5.4. Tipos de permissão: Comando chmod

3.3. Comparativo entre comandos do Shell do Linux e do Windows

4. Hardware

4.1. Componentes básicos

4.2. Unidade Central de Processamento

4.2.1. Barramentos de dados, endereços e controle

4.2.2. Clock interno e externo

4.3. Memórias

4.3.1. Tipos (RAM, ROM, PROM, EEPROM, FlashROM...)

4.3.2. Cache

4.3.3. Modelos

4.3.4. Alocação de memória

4.4. Barramentos

4.4.1. Tipos

4.4.2. Modelos

4.4.3. Características e diferenças

4.5. Placa Mãe

4.5.1. Identificação dos componentes internos

4.6. Drivers

4.7. Gabinete

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<p>Serão adotadas estratégias metodológicas como Aula expositiva dialogada, Atividades em grupo ou individuais, Pesquisa e Avaliação formativa.</p> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos de pesquisa em dupla, seminários acerca de temas abordados.</p> <p>Serão divididas as atividades avaliativas em duas etapas: Na primeira etapa serão realizados trabalhos em dupla ou grupos com valor de 4,0 pontos e uma prova escrita individual A1 com valor de 6,0 pontos. Na segunda etapa serão realizados seminários e atividades em grupo com valor de 4,0 pontos e uma prova escrita individual A2 com valor de 6,0 pontos. A nota final do aluno será obtida a partir da média da pontuação das duas etapas.</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Quadro-branco, projetor de slides, aulas expositivas e computador.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas	Todas as aulas	Laboratório, computadores e softwares específicos.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05 de maio de 2026 1ª aula (3h/a)	Atividades realizadas pelo Centro Acadêmico de Sistemas de Informação.
12 de maio de 2026 2ª aula (3h/a)	Apresentação do Plano de ensino Apresentação da disciplina Introdução ao conteúdo
19 de maio de 2026 3ª aula (3h/a)	1. História da Computação. 1.1. Compreensão do processo de construção do conhecimento 1.2. Evolução do computador
26 de maio de 2026 4ª aula (3h/a)	2. Sistemas de numeração 2.1. Base binária, octal
30 de maio de 2026 5ª aula (3h/a)	Sábado letivo
02 de junho de 2026 6ª aula (3h/a)	2. Sistemas de numeração 2.1. Base decimal e hexadecimal 2.2. Conversão entre bases
09 de junho de 2026 7ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa (Valor: 4 pontos) <i>Conteúdo:</i> Sistemas de numeração <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de junho de 2026 8ª aula (3h/a)	3. Sistemas Operacionais 3.1. Windows 3.1.1. Histórico 3.1.2. Estrutura Windows: Comandos
23 de junho de 2026 9ª aula (3h/a)	Avaliação 1 - A1 (Valor: 6 pontos) <i>Conteúdo:</i> Sistemas operacionais <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e conteúdo trabalhado de forma prática em sala de aula através de software específico.
30 de junho de 2026 10ª aula (3h/a)	3. Sistemas Operacionais 3.2. Linux 3.2.1. Conceito de Software livre, Open Source e Proprietário 3.2.2. Histórico 3.2.3. Estrutura 3.2.4. Configurações
07 de julho de 2026 11ª aula (3h/a)	3.2.5. Shell 3.2.5.1. Comandos para manipulação de diretórios 3.2.5.2. Comandos para manipulação de arquivos
14 de julho de 2026 12ª aula (3h/a)	3.2.5. Shell 3.2.5.3. Comandos diversos 3.2.5.4. Tipos de permissão: Comando chmod 3.3. Comparativo entre comandos do Shell do Linux e do Windows Exercícios de fixação e revisão dos principais conteúdos.
21 de julho de 2026 13ª aula (3h/a)	Atividade avaliativa - (Valor: 2 pontos) <i>Conteúdo:</i> Sistemas operacionais <i>Critérios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e conteúdo trabalhado de forma prática em sala de aula através de software específico.
11 de agosto de 2026 14ª aula (3h/a)	Revisão de conteúdo
18 de agosto de 2026 15ª aula (3h/a)	4. Hardware 4.1. Componentes básicos 4.2. Unidade Central de Processamento 4.2.1. Barramentos de dados, endereços e controle 4.2.2. Clock interno e externo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de agosto de 2026 16ª aula (3h/a)	4. Hardware 4.3. Memórias 4.3.1. Tipos (RAM, ROM, PROM, EEPROM, FlashROM...) 4.3.2. Cache 4.3.3. Modelos 4.3.4. Alocação de memória
01 de setembro de 2026 17ª aula (3h/a)	4. Hardware 4.4. Barramentos 4.4.1. Tipos 4.4.2. Modelos 4.4.3. Características e diferenças 4.5. Placa Mãe 4.5.1. Identificação dos componentes internos 4.6. Drivers 4.7. Gabinete Exercícios sobre Hardware (2 pontos)
08 de setembro de 2026 18ª aula (3h/a)	Avaliação 2 - A2 (Valor: 6 pontos) <i>Conteúdo:</i> Parte do conteúdo de Sistemas operacionais e Hardware <i>Crterios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo conteúdos práticos que foram trabalhados em sala de aula e teóricos a ser realizada de forma teórica.
15 de setembro de 2026 19ª aula (3h/a)	Vista de prova e tira-dúvidas
22 de setembro de 2026 20ª aula (3h/a)	Avaliação Substitutiva – A3 (Valor: 10 pontos) <i>Conteúdo:</i> Sistemas de numeração, Sistemas operacionais e Hardware <i>Crterios de avaliação:</i> Avaliação sistemática envolvendo conteúdos práticos que foram trabalhados em sala de aula e teóricos a ser realizada de forma teórica.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores – 5 ed. LTC Editora, 2007.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. Prentice Hall do Brasil, 2007.</p> <p>SILVA, Gleydson M. Guia Foca GNU/Linux. v. 4.22. 2010. Disponível em: www.guiafoca.org</p>	<p>VAL, Carlos Eduardo Carmo do. Ubuntu: Guia do Iniciante 3.0. 2ª ed. Vitória, 2015.</p> <p>ERIBERTO M. F., João. Descobrindo o Linux: entenda o sistema Operacional GNU/Linux. Novatec. 2007.</p> <p>NEVES, Julio C. Programação Shell Linux. 7. ed. Rio de Janeiro. Brasport, 2008.</p> <p>NULL, Linda; LOBUR, Julia. Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores. Bookman Editora, 2009.</p> <p>TEIXEIRA, Jarbas. Linux sem segredos: instalação, configuração, ferramentas e aplicativos, gerenciamento de arquivos e muito mais. São Paulo: Digerati Books, 2008.</p>

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Munir de Sa Mussa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/05/2026 22:35:12.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:41:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2026. 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: 742449

Código de Autenticação: 3697da02d3





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 24/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

2º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Ciências Exatas/Sistemas de Informação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Banco de Dados
Abreviatura	
Carga horária presencial	66,66h, 80h/a, XX%
Carga horária a distância	-----
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 Tôres
Matrícula Siape	1789568
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; Linguagem SQL (DDL e DML).	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Introduzir os conceitos necessários a modelagem e implementação de sistemas de banco de dados. Projetar e adaptar modelos de dados, de modo que atendam às necessidades do negócio, independente da tecnologia de banco de dados e do paradigma utilizado para a construção de sistemas. Gerenciar os meios de armazenamento dos dados.	
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"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
Resumo: -----	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

1. CONCEITOS BÁSICOS

- 1.1. Contextualização sobre a área de Banco de Dados (BD x SGBD x SBD)
- 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. PROJETO CONCEITUAL

- 2.1. Definição do Modelo de Entidade e Relacionamento
 - 2.1.1. Entidades (entidade forte e fraca, dependência existencial)
 - 2.1.2. Atributos e suas variações: compostos, multivalorados, atributos-chaves e atributos de relacionamento
 - 2.1.3. Tipos de Relacionamentos entre Entidades
 - 2.1.4. Cardinalidade dos Relacionamentos
 - 2.1.5. Generalização e Especialização
 - 2.1.6. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

3. PROJETO LÓGICO

- 3.1. Modelo de Dados Relacional (conceitos e notação do modelo)
- 3.2. Mapeamento do Modelo de Entidade e Relacionamento para o Modelo Relacional
- 3.3. Esquemas de Bases de Dados Relacionais
- 3.4. Restrições de Integridade (Restrição de Domínio, Restrição de Chaves, Restrição de Integridade de Entidade e Restrição de Integridade Referencial)
- 3.5. Reengenharia de Banco de Dados
- 3.6. Normalização e Dependência Funcional
 - 3.6.1. Diretrizes informais para o projeto de esquemas de relações.
 - 3.6.2. Anomalia de Inserção, Atualização e Exclusão
 - 3.6.3. Dependências Funcionais
 - 3.6.4. Formas Normais
- 3.7. Álgebra Relacional (União, Interseção, Diferença, Produto Cartesiano, Seleção, Projeção, Junção e Divisão).

4. PROJETO FÍSICO

- 4.1. Visão geral da arquitetura de um SGBD
- 4.2. Linguagem de Consulta Estruturada (SQL)
 - 4.2.1. Histórico
- 4.3. Linguagem de Definição de Dados (DDL-SQL)
 - 4.3.1. Create (Database e Table), Alter e Drop
 - 4.3.2. Gestão de chave primária e chave estrangeira
 - 4.3.3. Definição dos Tipos de Dados
- 4.4. Linguagem de Manipulação de Dados (DML-SQL)
 - 4.4.1. Insert, Update, Delete
 - 4.4.2. Select (união de tabelas e comandos: order by, like, is null, between, in)
- 4.5. Filtragem de Dados (cláusula Where com operadores lógicos e aritméticos)
- 4.6. Exportação e Importação de dados

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 como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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 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: testes parciais e provas escritas, 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

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
04 de maio de 2026 1ª aula (2 h/a)	Apresentação da Disciplina 1. CONCEITOS BÁSICOS 1.1. Contextualização sobre a área de Banco de Dados (BD x SGBD x SBD) 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)
06 de maio de 2026 2ª aula (2 h/a)	1. CONCEITOS BÁSICOS 1.3. Classificação dos Usuários do Banco de Dados 1.4. Visão geral sobre o Projeto de Banco de Dados (Conceitual, Lógico e Físico)
11 de maio de 2026 3ª aula (2 h/a)	2. PROJETO CONCEITUAL 2.1. Definição do Modelo de Entidade e Relacionamento
13 de maio de 2026 4ª aula (2 h/a)	2. PROJETO CONCEITUAL 2.1.1. Entidades (entidade forte e fraca, dependência existencial) 2.1.2. Atributos e suas variações: compostos, multivalorados, atributos-chaves e atributos de relacionamento
16 de maio de 2026 5ª aula (2 h/a)	Revisão de Conteúdo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de maio de 2026 6ª aula (2 h/a)	2. PROJETO CONCEITUAL 2.1.3. Tipos de Relacionamentos entre Entidades 2.1.4. Cardinalidade dos Relacionamentos 2.1.5. Generalização e Especialização
20 de maio de 2026 7ª aula (2 h/a)	2. PROJETO CONCEITUAL 2.1.6. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)
25 de maio de 2026 8ª aula (2 h/a)	2. PROJETO CONCEITUAL 2.1.6. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)
27 de maio de 2026 9ª aula (2 h/a)	Teste de Conhecimentos
01 de junho de 2026 10ª aula (2 h/a)	2. PROJETO CONCEITUAL 2.1.6. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)
03 de junho de 2026 11ª aula (2 h/a)	Exercícios práticos
08 de junho de 2026 12ª aula (2 h/a)	3. PROJETO LÓGICO 3.1. Modelo de Dados Relacional (conceitos e notação do modelo)
10 de junho de 2026 13ª aula (2 h/a)	3. PROJETO LÓGICO 3.2. Mapeamento do Modelo de Entidade e Relacionamento para o Modelo Relacional
15 de junho de 2026 14ª aula (2 h/a)	Revisão de conteúdo
17 de junho de 2026 15ª aula (2 h/a)	3. PROJETO LÓGICO 3.3. Esquemas de Bases de Dados Relacionais 3.4. Restrições de Integridade (Restrição de Domínio, Restrição de Chaves, Restrição de Integridade de Entidade e Restrição de Integridade Referencial) 3.5. Reengenharia de Banco de Dados
22 de junho de 2026 16ª aula (2 h/a)	Exercícios práticos (modelagem de cenários diversos) Revisão de conteúdo
24 de junho de 2026 17ª aula (2 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.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de junho de 2026 18ª aula (2 h/a)	Correção e Vista de prova
01 de julho de 2026 19ª aula (2 h/a)	Revisão de Conteúdo 3. PROJETO LÓGICO 3.3. Esquemas de Bases de Dados Relacionais 3.4. Restrições de Integridade (Restrição de Domínio, Restrição de Chaves, Restrição de Integridade de Entidade e Restrição de Integridade Referencial)
06 de julho de 2026 20ª aula (2 h/a)	3. PROJETO LÓGICO 3.4. Restrições de Integridade (Restrição de Domínio, Restrição de Chaves, Restrição de Integridade de Entidade e Restrição de Integridade Referencial) 3.5. Reengenharia de Banco de Dados
08 de julho de 2026 21ª aula (2 h/a)	3. PROJETO LÓGICO 3.6. Normalização e Dependência Funcional 3.6.1. Diretrizes informais para o projeto de esquemas de relações. 3.6.2. Anomalia de Inserção, Atualização e Exclusão 3.6.3. Dependências Funcionais 3.6.4. Formas Normais
13 de julho de 2026 22ª aula (2 h/a)	Revisão de conteúdo
15 de julho de 2026 23ª aula (2 h/a)	3. PROJETO LÓGICO 3.7. Álgebra Relacional (União, Interseção, Diferença, Produto Cartesiano, Seleção, Projeção, Junção e Divisão).
18 de julho de 2026 24ª aula (2 h/a)	Revisão de conteúdo
20 de julho de 2026 25ª aula (2 h/a)	4. PROJETO FÍSICO 4.1. Visão geral da arquitetura de um SGBD 4.2. Linguagem de Consulta Estruturada (SQL) 4.2.1. Histórico 4.3. Linguagem de Definição de Dados (DDL-SQL) 4.3.1. Create (Database e Table), Alter e Drop
22 de julho de 2026 26ª aula (2 h/a)	4. PROJETO FÍSICO 4.3. Linguagem de Definição de Dados (DDL-SQL) 4.3.2. Gestão de chave primária e chave estrangeira 4.3.3. Definição dos Tipos de Dados
10 de agosto de 2026 27ª aula (2 h/a)	Exercícios práticos com DDL
12 de agosto de 2026 28ª aula (2 h/a)	4. PROJETO FÍSICO 4.4. Linguagem de Manipulação de Dados (DML-SQL) 4.4.1. Insert, Update, Delete
17 de agosto de 2026 29ª aula (2 h/a)	Teste de Conhecimentos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de agosto de 2026 30ª aula (2 h/a)	Revisão de conteúdo
24 de agosto de 2026 31ª aula (2 h/a)	4. PROJETO FÍSICO 4.4.2. Select (união de tabelas e comandos: order by, like, is null, between, in) 4.5. Filtragem de Dados (cláusula Where com operadores lógicos e aritméticos)
26 de agosto de 2026 32ª aula (2 h/a)	4. PROJETO FÍSICO 4.4.2. Select (união de tabelas e comandos: order by, like, is null, between, in) 4.5. Filtragem de Dados (cláusula Where com operadores lógicos e aritméticos)
29 de agosto de 2026 33ª aula (2 h/a)	Revisão de conteúdo
31 de agosto de 2026 34ª aula (2 h/a)	4. PROJETO FÍSICO 4.6. Exportação e Importação de dados Exercícios práticos
02 de setembro de 2026 35ª aula (2 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber
09 de setembro de 2026 36ª aula (2 h/a)	Revisão de conteúdo
14 de setembro de 2026 37ª aula (2 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.
16 de setembro de 2026 38ª aula (2 h/a)	Correção e Vista de Prova Revisão de conteúdo
21 de setembro de 2026 39ª aula (2 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.
23 de setembro de 2026 40ª aula (2 h/a)	Correção e Vista de prova
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados, Edição Addison-Wesley, 6ª Edição, 2006.
- SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. E SUDARSHAN, S., Sistema de Banco de Dados, Makron Books; 5ª Edição , 2006.
- DATE, C. J. Introdução à Sistemas de Bancos de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

- SUEHRING, Steve. MySQL A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- MELO, Rubens N. Banco De Dados Em Aplicações Cliente-Servidor. Rio de Janeiro. Infobook, 1998.
- SALEMI, Joe. Guia PC Magazine para Banco de Dados Clientes. Rio de Janeiro. Infobook, 1995.
- MANZANO, José Augusto N. G. Mysql 5 Interativo - Guia Básico de Orientação e Desenvolvimento. 1ª Edição Rio de Janeiro: Érika, 2006.
- BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. Tradução de Daniel Vieira; revisão técnica Flávio Miguel Varejão. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2006.

Roberta Braga Tôres

Professor

Componente Curricular Fundamentos de Banco de Dados

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago

Coordenadora

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Braga Torres, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/05/2026 17:45:58.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2026 18:48:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2026. 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: 742424

Código de Autenticação: 71ecbf4b58





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 25/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

2º Semestre / 6º Período

Eixo Tecnológico Ciências Exatas/Sistemas de Informação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gestão da Qualidade
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	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	
Qualidade de software: produto e processo. Garantia da qualidade. Métricas e indicadores de qualidade. Normas e modelos de maturidade de processos de software: CMMI, NBR ISO/IEC 12207, ISO9000, ISO/IEC 15504, MPS-BR. Qualidade dos produtos de software: normas ISO de qualidade. Validação, Verificação e Testes.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Capacitar o aluno para utilizar os conceitos, normas e modelos de qualidade de software a partir exemplos práticos e estudos de casos. Assim como aplicar as devidas técnicas de teste, validação e verificação do software.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES 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

1. QUALIDADE DE SOFTWARE
 - 1.1. Conceitos de qualidade
 - 1.2. Qualidade de Processo
 - 1.3. Qualidade de Produto
2. GARANTIA DA QUALIDADE
 - 2.1. Apresentação do plano SQA
3. MÉTRICAS E INDICADORES DE QUALIDADE
 - 3.1. Definição e classificações das Métricas
 - 3.2. Métricas de Processo
 - 3.3. Métricas de Produto
4. NORMAS E MODELOS DE PROCESSO
 - 4.1. ISO/IEC 12207
 - 4.2. ISO 9000
 - 4.3. ISO/IEC 15504
 - 4.4. CMMI
 - 4.5. MPS.Br
5. NORMAS DE PRODUTO
 - 5.1. ISO/IEC 9126
 - 5.2. ISO/IEC 14598
 - 5.3. ISO/IEC 12119
6. VALIDAÇÃO, VERIFICAÇÃO E TESTES
 - 6.1. Tipos
 - 6.2. Técnicas

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 como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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 a 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
07 de maio de 2026 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da Disciplina 1. QUALIDADE DE SOFTWARE 1.1. Conceitos de qualidade 1.2. Qualidade de Processo 1.3. Qualidade de Produto
14 de maio de 2026 2ª aula (4 h/a)	2. GARANTIA DA QUALIDADE 2.1. Apresentação do plano SQA
21 de maio de 2026 3ª aula (4 h/a)	3. MÉTRICAS E INDICADORES DE QUALIDADE 3.1. Definição e classificações das Métricas 3.2. Métricas de Processo
28 de maio de 2026 4ª aula (4 h/a)	3. MÉTRICAS E INDICADORES DE QUALIDADE 3.1. Definição e classificações das Métricas 3.2. Métricas de Processo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de junho de 2026 5ª aula (4 h/a)	Teste de Conhecimentos
18 de junho de 2026 6ª aula (4 h/a)	3. MÉTRICAS E INDICADORES DE QUALIDADE 3.3. Métricas de Produto 4. NORMAS E MODELOS DE PROCESSO 4.1. ISO/IEC 12207 4.2. ISO 9000
25 de junho de 2026 7ª 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.
27 de junho de 2026 8ª aula (4 h/a)	Revisão de conteúdo
02 de julho de 2026 9ª aula (4 h/a)	Correção e Vista de Prova 4. NORMAS E MODELOS DE PROCESSO 4.3. ISO/IEC 15504 4.4. CMMI
09 de julho de 2026 10ª aula (4 h/a)	4. NORMAS E MODELOS DE PROCESSO 4.5. MPS.Br
16 de julho de 2026 11ª aula (4 h/a)	5. NORMAS DE PRODUTO 5.1. ISO/IEC 9126
23 de julho de 2026 12ª aula (4 h/a)	5. NORMAS DE PRODUTO 5.2. ISO/IEC 14598
13 de agosto de 2026 13ª aula (4 h/a)	5. NORMAS DE PRODUTO 5.3. ISO/IEC 12119
20 de agosto de 2026 14ª aula (4 h/a)	Revisão de conteúdo
27 de agosto de 2026 15ª aula (4 h/a)	Teste de Conhecimentos
03 de setembro de 2026 16ª aula (4 h/a)	Semana do Saber-Fazer-Saber

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de setembro de 2026 17ª aula (4 h/a)	6. VALIDAÇÃO, VERIFICAÇÃO E TESTES 6.1. Tipos 6.2. Técnicas
12 de setembro de 2026 18ª aula (4 h/a)	Revisão de conteúdo
17 de setembro de 2026 19ª 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.
24 de setembro de 2026 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"> • ROCHA, A. R., SANTOS, G. S., BARCELLOS, M. P. Medição de Software e Controle Estatístico de Processos. Série de Livros PBQP Software, Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2012. • MOLINARI, L. Testes de Software - Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis • KOSCIANSKI, ANDRÉ. Qualidade de Software: Aprenda As Metodologias e Técnicas Mais Modernas para O Desenvolvimento de Software. 2ª Edição São Paulo: Novatec, 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • SOFTEX. MPS.BR. Melhoria de Processo do Software Brasileiro, Guia Geral MPS de Software, 2016. • PRESSMAN. Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional. 8ª Edição, Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2016. • ISO/IEC 25010:2011. Software Engineering - Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) System and Software Quality Models. 2011. • CMMI, Software Engineering Institute. CMMI® for Development, version 1.3. Pennsylvania: Carnegie Mellon University, 2010 • ROCHA, A. R. Qualidade de Software – Teoria e Prática. Série de Livros PBQP Software, Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2012

Roberta Braga Tôres
Professor
Componente Curricular Gestão da Qualidade

Ana Silvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Roberta Braga Torres, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/05/2026 17:48:00.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2026 18:48:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2026. 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: 742408
Código de Autenticação: 61c48dd3c2





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 11/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 3º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Operacionais
Abreviatura	SO
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	66,7h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	-----
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Matrícula Siape	1921510
2) EMENTA	
Evolução, classificação e estrutura dos sistemas operacionais; gerência de atividades, de memória, de arquivos, de dispositivos de entrada e saída; comunicação e coordenação entre tarefas; segurança e virtualização de sistemas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">Compreender os principais conceitos, componentes e responsabilidades dos sistemas operacionais.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Compreender os conceitos e princípios básicos dos sistemas operacionais de computadores digitais.Compreender o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.Compreender a programação dos sistemas operacionais em termos de organização interna, algoritmos e estruturas de dados típicas, bem como respectivos impactos no desempenho do sistema.	
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 aos sistemas operacionais

1.1. Evolução.

1.2. Classificações dos sistemas operacionais (batch, de rede, distribuído, multiusuário, desktop, servidor, embarcado, tempo real).

1.3. Estrutura (núcleo, código de inicialização, drivers, utilitários).

1.4. Proteção do núcleo e chamadas de sistema.

1.5. Interação entre sistema operacional e hardware (barramentos de dados, endereços e controle, unidade de gerência de memória e mecanismos de interrupções).

1.6. Arquitetura de sistemas operacionais (monolítica, em camadas, micro-núcleo, máquinas virtuais).

2. Gerência de atividades

2.1 Conceitos de tarefas, threads, processos e programas.

2.2 Ciclo de vida das tarefas.

2.3 Classificações para tarefas (tempo real, interativas, batch, CPU-bound, IO-bound)

2.4 Informações de contexto de tarefas e processo.

2.5 Algoritmos de escalonamento de tarefas (FIFO, FCFS, SJF, por prioridades)

2.6 Problemas no escalonamento de tarefas (inanição ou starvation).

3. Comunicação entre tarefas

3.1 Necessidade de tarefas cooperantes.

3.2 Características do IPC (Inter-Process Communication mechanisms).

3.2 Sincronismo da comunicação.

3.3 Capacidade e confiabilidade dos canais de comunicação.

3.4 Comunicação por filas de mensagens.

3.5 Comunicação por memória compartilhada.

6) CONTEÚDO

3.6 Comunicação por pipes.

4. Coordenação entre tarefas

4.1 Condições de disputa.

4.2 Problemas das seções críticas e coordenação entre tarefas (problema dos produtores/consumidores, problema dos leitores/escritores, jantar dos filósofos, impasses).

4.3 Inibição de interrupções.

4.4 Soluções com espera ocupada (alternância de uso, algoritmo de Peterson, instruções test-and-set)

4.5 Soluções com exclusão mútua, semáforos e monitores.

5. Gerência de memória

5.1 Estruturas e tipos de memórias.

5.2 Endereçamento de variáveis e funções.

5.3 Modelo de memória dos processos.

5.4 Estratégias para alocação de memória (contígua, particionada estática ou dinâmica, memória virtual por paginação ou por segmentação).

5.5 Fragmentação interna e externa

5.6 Algoritmos e critérios para alocação de memória (FOFO, OPT, LRU, NRU e WS-Clock).

5.7 Localidade de referências e conjunto de trabalho.

5.9 Thrashing

6. Gerência de arquivos

6.1 Conceito de arquivo.

6.2 Atributos dos arquivos (nome, tipo, tamanho, datas, proprietário, permissões, localização).

6.3 Operações com arquivos (criar, abrir, ler, escrever, alterar atributos, fechar e remover).

6.4 Formatos de arquivos (registros, textos, imagens, multimídia, executáveis, abstração de dispositivos, interface do núcleo e canais de comunicação).

6.5 Forma de acesso aos arquivos (sequencial, aleatório, indexado).

6.6 Segurança, controle de acesso e compartilhamento de arquivos.

6.7 Organização e montagem de volumes, (discos, memória flash).

6.8 Diretórios, referências e atalhos.

6.9 Sistemas de arquivos.

6.10 Estratégias de alocação física de arquivos (contígua, encadeada e indexada).

7. Gerência de entrada e saída

7.1. Tipos, classes e características dos dispositivos

7.2. Padrões de barramentos e interfaces (IDE, PCI, AGP, SATA, SCSI, USB, rede).

7.3. Endereçamento das portas dos dispositivos.

7.4. Tipos de interrupções.

7.5. Estratégias de interação (controlada por programa, por eventos, acesso direto à memória).

7.6. Estruturas dos discos rígidos.

7.7. Escalonamento de acesso ao disco (FIFO ou FCFS, SSTF, elevador, elevador circular, CQF).

7.8. Caching de blocos

7.9. Sistemas RAID

8. Segurança de sistemas

8.1. Vulnerabilidades e tipos de ataques.

<p>8) CONTEÚDO</p> <p>8.2. Estrutura de segurança (autenticação, controle de acesso, auditoria, criptografia).</p> <p>8.3. Definição de usuários, papéis, grupos e seus privilégios.</p> <p>9. Virtualização de sistemas</p> <p>9.1. Evolução</p> <p>9.2. Interfaces de sistema</p> <p>9.3. Virtualização e abstração de interfaces</p> <p>9.4. Tipos de máquinas virtuais</p>

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, interpretar 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.
- **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.

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
- TV/Projeter
- Computadores com sistemas Windows e Linux
- Simulador SOSim

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
05 de maio de 2026 1ª aula (4 h/a)	Apresentação da disciplina. - Atividades avaliativas - Arquitetura dos Sistemas Operacionais
12 de maio de 2026 2ª aula (4 h/a)	- Controle de Concorrência
19 de maio de 2026 3ª aula (4 h/a)	- Estrutura do Sistema Operacional
26 de maio de 2026 4ª aula (4 h/a)	- Avaliação P1 - parte 1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de maio de 2026 5ª aula (4 h/a)	Sábado Letivo
02 de junho de 2026 6ª aula (4 h/a)	- Controle de Processos
09 de junho de 2026 7ª aula (4 h/a)	- Controle de Threads
16 de junho de 2026 8ª aula (4 h/a)	- Sincronização e Comunicação entre Processos e Threads
23 de junho de 2026 9ª aula (4 h/a)	- Avaliação P1 - parte 2
30 de junho de 2026 10ª aula (4 h/a)	- Gerência do Processador
07 de julho de 2026 11ª aula (4 h/a)	- Gerência de Memória
14 de julho de 2026 12ª aula (4 h/a)	- Gerência de Memória Virtual
21 de julho de 2026 13ª aula (4 h/a)	- Avaliação P2 - parte 1
11 de agosto de 2026 14ª aula (4 h/a)	- Sistemas de Arquivo
18 de agosto de 2026 15ª aula (4 h/a)	- Gerência de Dispositivos
22 de agosto de 2026 16ª aula (4 h/a)	- Sábado Letivo
01 de setembro de 2026 17ª aula (4 h/a)	- Sistemas com Múltiplos Processadores
08 de setembro de 2026 18ª aula (4 h/a)	Avaliação P2 - parte 2
15 de setembro de 2026 19ª aula (4 h/a)	2ª chamada

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de setembro de 2026 20ª aula (4 h/a)	Avaliação P3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>MAZIERO, Carlos A. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2017.</p> <p>ROCHA, Helder da. Tutorial Gerência de memória em Java. Argonavis, 1 ed. , Outubro de 2009.</p> <p>MARQUES, José Alves; FERREIRA, Paulo; RIBEIRO, Carlos; VEIGA, Luis; RODRIGUES, Rodrigo. Sistemas Operacionais. LTC. 2011.</p>	<p>TANENBAUM, A. Sistemas Operacionais Modernos, 3ª edição. Pearson – Prentice-Hall. 2009,672p.</p> <p>SILBERSCHATZ, P. Baer Galvin; GAGNE, G. <u>Fundamentos de Sistemas Operacionais</u>, 8ª. Edição, Editora LTC, 2010.</p> <p>MITCHELL, Mark; OLDHAM, Jeffrey; SAMUEL, alex. Advanced Linux Programming. New Riders Publishing. 2001.</p>

Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Professor

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenador

Componente Curricular Sistemas Operacionais

Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- Luiz Maurício de Oliveira Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/05/2026 22:28:58.
- Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 29/05/2026 11:40:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/05/2026. 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: 742020
Código de Autenticação: aa693b66f8





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 10/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fundamentos de Sistemas de Informação
Abreviatura	
Carga horária presencial	50H, 60 h/a, 100%
Carga horária a distância	-----
Carga horária de atividades teóricas	33,33h, 40 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,66h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Matrícula Siape	1921510
2) EMENTA	
Definição de sistemas. Fundamentos e classificação de sistemas de informação. Conceitos de sistema. Componentes e relacionamentos de sistema. Custo/valor e qualidade da informação. Vantagem competitiva e informação. Características do profissional de sistemas de informação e carreiras de sistemas de informação. Visão geral de Modelagem de Processo de Negócio utilizando UML. Software de aplicação versus software de sistema. Soluções de pacote de software. Sistemas de informações gerenciais e de apoio à decisão. Visão geral de telecomunicações e redes. Desenvolvimento colaborativo e globalizado.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: <ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos relativos à abordagem sistêmica, o conceito e características de sistemas de informação;• Reconhecer os diferentes tipos de sistemas de informação a partir da identificação de suas características particulares;• Atuar no processo de soluções de problemas organizacionais que abranjam sistemas de informação levando em conta as dimensões organizacionais, tecnológicas e humanas.	
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

1. DEFINIÇÃO DE SISTEMAS

- Conceito de sistema
- Componentes
- Objetivos
- Relações
- Entradas e saídas
- Limites
- Ambiente
- Hierarquia
- Escopo
- Processo de transformação
- Sinergia
- Acoplamento
- Controle.

2. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Conceitos de informação
- Valor da informação
- Vantagem competitiva e informação
- Conceitos de sistemas e modelagem
- Conceitos sobre o que é um sistema de informação

3. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES

- Organizações e sistemas de informação
- Vantagem competitiva
- Carreiras em sistemas de informação
- Processos de negócio das organizações

4. Modelagem de processos de negócio utilizando a UML

- Visão geral de software
- Software de sistemas x software de aplicação

6. SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS E DE APOIO À DECISÃO

- Visão geral dos sistemas de informações gerenciais
- Aspectos funcionais de sistemas de informações gerenciais
- Tomada de decisão e resolução de problemas
- Visão geral dos sistemas de apoio à decisão
- Componentes de um sistema de apoio à decisão
- Sistemas de apoio à decisão em grupo

7. SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO: TELECOMUNICAÇÕES E REDES

- Visão geral dos sistemas de comunicação
- Visão geral de telecomunicações e redes
- Visão geral de sistemas distribuídos e colaborativos

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 como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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 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: testes parciais e provas escritas, 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

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
04 de maio de 2026 1ª aula (2 h/a)	Apresentação da disciplina Critérios de avaliação
06 de maio de 2026 2ª aula (1 h/a)	Conceito de sistema e visão sistêmica. Conceitos de: sinergia, componentes, entradas e saídas, acoplamento e coesão. Limites e controle.
11 de maio de 2026 3ª aula (2 h/a)	Exercícios
13 de maio de 2026 4ª aula (1 h/a)	Escopo, hierarquia, processamento e transformação.
16 de maio de 2026 5ª aula (2 h/a)	Sábado Letivo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de maio de 2026 6ª aula (2 h/a)	Exercícios
20 de maio de 2026 7ª aula (1 h/a)	Introdução aos Sistemas de Informação. Conceito e Valor da informação. Dado x informação.
25 de maio de 2026 8ª aula (2 h/a)	Vantagem competitiva da informação. Exemplos de Vantagem competitiva da informação.
27 de maio de 2026 9ª aula (1 h/a)	Modelagem de negócio e de software. Introdução à modelagem de processos de negócio em BPMN (Business Process Modeling Notation) utilizando a ferramenta Bizagi.
01 de junho de 2026 10ª aula (2 h/a)	Utilizando o BPMN
03 de junho de 2026 11ª aula (1 h/a)	Exercícios sobre modelagem de processos de negócio em BPMN.
08 de junho de 2026 12ª aula (2 h/a)	Exercícios
10 de junho de 2026 13ª aula (1 h/a)	Introdução à modelagem de requisitos de software a partir dos diagramas de casos de uso da UML e sua associação aos processos de negócio.
13 de junho de 2026 14ª aula (1 h/a)	Sábado Letivo
15 de junho de 2026 15ª aula (2 h/a)	Exercícios
17 de junho de 2026 16ª aula (1 h/a)	Revisão de conteúdo
22 de junho de 2026 17ª aula (2 h/a)	Avaliação 1 (A1)
24 de junho de 2026 18ª aula (1 h/a)	Vista de prova e entrega das notas
29 de junho de 2026 19ª aula (2 h/a)	Carreiras em Sistemas de Informação.
01 de julho de 2026 20ª aula (1 h/a)	Softwares de sistema x softwares de aplicação.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de julho de 2026 21ª aula (2 h/a)	Subclassificações de software nestas categorias.
08 de julho de 2026 22ª aula (1 h/a)	Sistemas de Informação Gerenciais x Sistemas de Apoio à Decisão
13 de julho de 2026 23ª aula (2 h/a)	Exemplos de SIG e SAD
15 de julho de 2026 24ª aula (1 h/a)	Tomada de decisão e resolução de problemas.
18 de julho de 2026 25ª aula (2 h/a)	Sábado Letivo
20 de julho de 2026 26ª aula (2 h/a)	Exemplos de tomadas de decisão.
22 de julho de 2026 27ª aula (1 h/a)	Telecomunicações e Redes. Exemplos de telecomunicações e Redes
10 de agosto de 2026 29ª aula (2 h/a)	Segurança da informação
12 de agosto de 2026 30ª aula (1 h/a)	Distribuição dos temas para os seminários
17 de agosto de 2026 31ª aula (2 h/a)	Retirada de duvidas do seminário
19 de agosto de 2026 32ª aula (1 h/a)	Apresentação de seminários em grupos pelos alunos abordando temas dentro da área de Sistemas de Informação.
24 de agosto de 2026 33ª aula (2 h/a)	Apresentação de seminários em grupos pelos alunos abordando temas dentro da área de Sistemas de Informação.
26 de agosto de 2026 34ª aula (1 h/a)	Revisão de conteúdo
31 de agosto de 2026 35ª aula (2 h/a)	Avaliação A2
02 de setembro de 2026 36ª aula (1 h/a)	Saber-Fazer-Saber

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de setembro de 2026 37ª aula (2 h/a)	Sábado Letivo
09 de setembro de 2026 38ª aula (1 h/a)	Vista de prova e entrega das notas
14 de setembro de 2026 39ª aula (2 h/a)	2ª Chamada
16 de setembro de 2026 40ª aula (1 h/a)	Revisão de conteúdo
21 de setembro de 2026 41ª aula (2 h/a)	Avaliação A3
23 de setembro de 2026 42ª aula (1 h/a)	Vista de prova e entrega das notas
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • STAIR, Ralph M. REYNOLDS, George W. Princípios de Sistemas de Informação. 6ª edição. Rio de Janeiro. Editora Thomson. 672 pag. 2005. • ERIKSSON, Hans-Erik, PENKER Magnus. Business Modeling with UML Business patterns at work. John Wiley & Sons, 2000. • AUDY, Jorge Luis Nicolas, ANDRADE, Gilberto Keller de & CIDRAL, Alexandre. Fundamentos de Sistemas de Informação. Editora Bookman. 1ª Edição, 2005. 	<ul style="list-style-type: none"> • Turban, Efraim, Rainer Jr., Kelly & Potter, Richard E. Introdução a Sistemas de Informação. Editora Campos. 2007. • SILVA, Gleydson M. Guia Foca GNU/Linux. v. 4.22. 2010. Disponível em: www.guiafoca.org • MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. 5ª Edição LTC Editora, 2007. • TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5ª Edição Prentice Hall do Brasil, 2007. • VAL, Carlos Eduardo Carmo do Ubuntu: Guia do Iniciante 3.0. 2ª Edição Vitória, 2015. • ERIBERTO M. F., João. Descobrimdo o Linux: entenda o sistema Operacional GNU/Linux. Novatec. 2007.

Luiz Maurício de Oliveira Monteiro

Professor
Componente Curricular Fundamentos de Sistemas de Informação

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago

Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio de Oliveira Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/05/2026 22:27:58.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:38:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/05/2026. 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: 741827

Código de Autenticação: 7516dcde7e





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 9/2026 - CBECCC/DIRESTBCC/DIRACADCC/DGCCENTRO/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

1º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Ano 2026/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	ALGORITMOS
Abreviatura	
Carga horária presencial	50H, 60 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	33,33h, 40 h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,66h, 20 h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	-----
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Matrícula Siape	1921510

2) EMENTA
<p>Conceitos de algoritmo. Algoritmo como representação da solução de problemas. Constantes. Identificadores. Palavras reservadas. Variáveis e tipos primitivos. Operadores. Expressões. Instruções. Lógica de programação. Pseudo-linguagens. Comandos de entrada e saída de dados. Estrutura de controle de fluxo (sequencial, condicional e iterativa). Teorema de Böhm-Jacopini.</p>

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador;• Distinguir as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo• Acompanhar a execução de um algoritmo;• Conhecer as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores;• Relacionar problemas com estruturas semelhantes;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
<p>Não se aplica.</p>

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

I - INTRODUÇÃO A ALGORITMOS

- 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
- 1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos

II - CONCEITOS

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

III - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

- 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)
- 3.6. Utilização de funções e estruturas de seleção na resolução de problemas

IV - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- 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)

V - ESTRUTURAS DE DADOS

- 5.1. Arrays unidimensionais e bidimensionais

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 como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar 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 a 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
04 de maio de 2026 1ª aula (3 h/a)	INTRODUÇÃO A ALGORITMOS <ul style="list-style-type: none">• Algoritmos, estruturas de dados e programas• Função dos algoritmos na Computação• Exemplos informais de algoritmos• Notações gráficas e descritivas de algoritmos• Introdução à organização de computadores CONCEITOS <ul style="list-style-type: none">• Tipos primitivos de dados• Identificadores, constantes e variáveis
11 de maio de 2026 2ª aula (3 h/a)	CONCEITOS <ul style="list-style-type: none">• Comando de atribuição• Entrada e saída de dados• Exemplos Algoritmos Sequenciais• Operadores aritméticos, relacionais e lógicos• Blocos de instruções e linhas de comentários

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de maio de 2026 3ª aula (3 h/a)	Sábado Letivo
18 de maio de 2026 4ª aula (3 h/a)	<p>ESTRUTURAS DE SELEÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de estruturas de seleção • Seleção simples (IF) • Seleção composta (IF-ELSE) • Seleção encadeada (IFs encadeados) • Utilização de funções e estruturas de seleção na resolução de problemas
25 de maio de 2026 5ª aula (3 h/a)	<p>Seleção de múltipla escolha (SWITCH - CASE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de funções e estruturas de seleção na resolução de problemas
01 de junho de 2026 6ª aula (3 h/a)	<p>ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de estruturas de repetição • Repetição com teste no início (WHILE) • Repetição com teste no final (DO-WHILE) • Repetição com variável de controle (FOR)
08 de junho de 2026 7ª aula (3 h/a)	Exercícios usando estruturas de repetição
15 de junho de 2026 8ª aula (3 h/a)	Correção de lista de exercícios. Revisão P1,
22 de junho de 2026 9ª aula (3 h/a)	Avaliação 1 (A1)
29 de junho de 2026 10ª aula (3 h/a)	<p>Tipo de Variável String.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comandos para entrada de strings • Manipulação de Strings como estruturas de dados homogêneas
06 de julho de 2026 11ª aula (3 h/a)	<p>Estruturas de dados do tipo vetor.</p> <p>Estruturas de dados do tipo matrizes bidimensionais e multidimensionais.</p> <p>Estruturas de dados heterogêneas</p>
13 de julho de 2026 12ª aula (3 h/a)	<p>Modularização de programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passagem de parâmetros por valor. • Passagem de parâmetros por referência
18 de julho de 2026 13ª aula (3 h/a)	Sábado Letivo
20 de julho de 2026 14ª aula (3 h/a)	Exercícios sobre modularização
10 de agosto de 2026 15ª aula (3 h/a)	Distribuição do trabalho em grupo

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de agosto de 2026 16ª aula (3 h/a)]	Apresentação do trabalho em grupo
24 de agosto de 2026 17ª aula (3 h/a)	Revisão de conteúdo
31 de agosto de 2026 18ª aula (3 h/a)	Avaliação 2 (P2)
14 de setembro de 2026 19ª aula (3 h/a)	Vista de prova e entrega das notas - P2 2ª Chamada
21 de setembro de 2026 20ª aula (3 h/a)	Avaliação 3 (P3)

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p> <p>PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java. São Paulo: Pearson Education, 2009.</p> <p>FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.</p> <p>GUEDES, S. Lógica de Programação Algorítmica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p> <p>OLIVEIRA, C. V.; LUHMANN, Â. Aprenda Lógica de Programação e Algoritmos com Implementações em Portugol, Scratch, C, Java, C# e Python. 1ª Ed. Ciência Moderna, 2016.</p>	<ul style="list-style-type: none"> SOUZA, M. A. F. Algoritmos e lógica de programação. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 234 p. ALVES, W. P. Lógica de programação de computadores: ensino didático. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 176 p. LOPES, A. Introdução à programação: 500 Algoritmos Resolvidos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. 469 p. MANZANO, J. A. G; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Érica, 2009. MARJI, M. Aprenda a Programar com Scratch. Ed Novatec, 2014

Luiz Maurício de Oliveira Monteiro
Professor
Componente Curricular Algoritmos

Ana Sílvia Ribeiro Escocard Santiago
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Mauricio de Oliveira Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/05/2026 22:26:14.
- **Jonivan Coutinho Lisboa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/05/2026 11:37:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/05/2026. 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: 741821

Código de Autenticação: a76fcc4bae

