



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Rodrigo Lacerda/439518

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL III
Abreviatura	FISEXPIII
Carga horária presencial	33,33h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	33,33h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	33,33h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Rodrigo Lacerda da Silva
Matrícula Siape	1562722

2) EMENTA

2) EMENTA

Experimentos sobre os conceitos abordados na disciplina de Física III, ou seja, experimentos de eletrostática; Eletrodinâmica; Campo magnético; Eletromagnetismo; Capacitância, indutância, Circuitos elétricos.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Manter-se atualizados o conhecimento e a cultura científica e técnica.

3.2. Comuns:

6. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
7. Entender a relação entre teoria e prática;
8. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
9. Compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido de acordo com o contexto, social, político, cultural e econômico.

3.3. Específicas:

10. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais da Física;
11. Familiarizar-se com as áreas clássicas e modernas da Física;
12. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
13. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos utilizando.
14. Identificar, compreender e descrever os fenômenos experimentais da Física e por meio de relatórios técnicos científicos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Eletrostática

- a. Conceitos fundamentais
- b. Modelo atômico de Rutherford-Bohr
- c. Processos de eletrização:
- d. Condutores isolantes;
- e. Princípios da eletrostática
- f. Carga elementar;
- g. Lei de Coulomb;
- h. Campo elétrico
- i. Potencial elétrico, superfícies equipotenciais
- j. Distribuição de cargas;
- k. Técnicas de resolução de problemas de campo, potencial elétrico para sistemas fora da origem com distribuição de cargas;
- l. Energia potencial eletrostática e capacitância:

2. Eletrodinâmica

- a. Conceitos fundamentais, corrente e cargas em movimentos
- b. Resistência, resistividade e as Leis de Ohm
- c. Circuitos simples com uma e mais malhas
- d. Instrumentos de medidas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)
- e. Circuitos RC.

3. Campo Magnético

- a. Conceitos fundamentais
- b. A força magnética
- c. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético
- d. Torque sobre espiras com corrente e ímã
- e. Energia potencial de um dipolo magnético em um campo magnético
- f. O Efeito Hall
- g. O campo magnético de cargas móveis pontuais
- h. Campo magnético de correntes;
- i. Lei de Gauss para o magnetismo
- j. Lei de Ampère
- k. Magnetismo nos materiais;

6) CONTEÚDO

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Utilizar a matemática como linguagem para a descrição e estudo de fenômenos naturais;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de problemas físicos;
- Elaborar e aplicar modelos físicos para a solução de problemas;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas, decidindo qual abordagem utilizar a partir da situação problema;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas;
- Descrever a dinâmica dos sistemas elétricos utilizando conhecimentos de cálculo.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
 - Capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
 - Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.
- **Atitudes:**
 - Cooperação com o grupo;
 - Análise crítica da construção do conhecimento;
 - Utilização racional de recursos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As metodologias utilizadas estão descritas a seguir:

- **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) 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.

Para avaliar a aprendizagem das competências apresentadas anteriormente, as atividades avaliativas devem ser diversificadas. Portanto, segue abaixo as atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

- **Relatórios escritos:**
- **Avaliação por pares**
- **Participação nos experimentos:**

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - TV Smart LED;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional
- **Infraestrutura**
 - Laboratório de Física

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

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

21 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do laboratório de Física Experimental III
28 de março de 2023 2.ª aula (2/a)	Experimento 1: Gerador de Van Der Graaff
04 de abril de 2023 3.ª aula (2h/a)	Experimento 2: Resistência Elétrica
11 de abril de 2023 4.ª aula (2h/a)	Experimento3: Lei de Ohm
18 de abril de 2023 5.ª aula (2h/a)	Experimento 4: Multímetro e resistores
25 de abril de 2023 6.ª aula (2h/a)	Experimento 5: Capacitores em Série
02 de maio de 2023 7.ª aula (2h/a)	Experimento 6: Capacitores em Paralelo
09 de maio de 2023 8.ª aula (2h/a)	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
16 de maio de 2023 9.ª aula (2h/a)	Avaliação A1: Experimento de reposição
23 de maio de 2023 10.ª aula (2h/15)	Experimento 7: Determinação da constante de Plank
30 de maio de 2023 11.ª aula (2h/15)	Experimento 8: Associação de resistores em série
03 de junho de 2023 12.ª aula (2h/a)	Experimento 9: Associação de resistores em paralelo
06 de junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	Experimento 10: Magnetismo e ímãs
13 de junho de 2023 14.ª aula (2h/a)	Experimento 11: Força Magnética

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20 de junho de 2023	Experimento 12: Campo magnético x corrente elétrica
15.ª aula (2h/15)	
27 de junho de 2023	Avaliação A2: Experimento de reposição
16.ª aula (2h/a)	
04 de julho de 2023	Experimento 13: Transformadores Elétricos (Bônus)
17.ª aula (2h/a)	
11 de julho de 2023	Avaliação A3: Experimento de reposição
18.ª aula (2h/a)	
18 de julho de 2023	Experimento adicional
19.ª aula (2h/a)	
25 de julho de 2023	Vista de avaliação e encerramento.
20.ª aula (2h/a)	

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica

RESNICK, R., WALKER, J., HALIDAY, D. **Fundamentos de Física**:. 10a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 3.

SERWAY, R., JEWETT, J. **Princípios de Física 3**. 2a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Vol 3.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R.A. **Física 3**: 14a Edição. São Paulo: Pearson, 2015. Vol. 3.

14.2) Bibliografia complementar

BAUER, W., WESTFALL, G. D., DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. São Paulo: AMGH, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros – Volume 3: Mecânica**. 9a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. 5a Edição. São Paulo: Blucher, 2013.

TAVARES, A. D. **Mecânica Física: Abordagem Experimental e Teórica**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TIPLER, P. A., MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Ótica**. 6a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Rodrigo Lacerda da Silva
Professor
Componente Curricular
Física Experimental III

Fabício Barros Gonçalves
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em
Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:41:31.
- **Rodrigo Lacerda da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 06/04/2023 22:47:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/04/2023. 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: 439518
Código de Autenticação: 5bc07dc73a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Rodrigo Lacerda/436066

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA III
Abreviatura	FISIII
Carga horária presencial	66,66h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	66,66h, 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	66,66h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Rodrigo Lacerda da Silva
Matrícula Siape	1562722

2) EMENTA

2) EMENTA

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

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Manter-se atualizados o conhecimento e a cultura científica e técnica.

3.2. Comuns:

6. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
7. Entender a relação entre teoria e prática;
8. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
9. Compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido de acordo com o contexto, social, político, cultural e econômico.

3.3. Específicas:

10. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais da Física;
11. Familiarizar-se com as áreas clássicas e modernas da Física;
12. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
13. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos utilizando.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Eletrostática

- a. Conceitos fundamentais
- b. Modelo atômico de Rutherford-Bohr
- c. Processos de eletrização:
- d. Condutores isolantes;
- e. Princípios da eletrostática
- f. Carga elementar;
- g. Lei de Coulomb;
- h. Campo elétrico
- i. Potencial elétrico, superfícies equipotenciais
- j. Distribuição de cargas;
- k. Técnicas de resolução de problemas de campo, potencial elétrico para sistemas fora da origem com distribuição de cargas;
- l. Energia potencial eletrostática e capacitância:

2. Eletrodinâmica

- a. Conceitos fundamentais, corrente e cargas em movimentos
- b. Resistência, resistividade e as Leis de Ohm
- c. Circuitos simples com uma e mais malhas
- d. Instrumentos de medidas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)
- e. Circuitos RC.

3. Campo Magnético

- a. Conceitos fundamentais
- b. A força magnética
- c. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético
- d. Torque sobre espiras com corrente e ímã
- e. Energia potencial de um dipolo magnético em um campo magnético
- f. O Efeito Hall
- g. O campo magnético de cargas móveis pontuais
- h. Campo magnético de correntes;
- i. Lei de Gauss para o magnetismo
- j. Lei de Ampère
- k. Magnetismo nos materiais;

6) CONTEÚDO

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Utilizar a matemática como linguagem para a descrição e estudo de fenômenos naturais;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de problemas físicos;
- Elaborar e aplicar modelos físicos para a solução de problemas;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas, decidindo qual abordagem utilizar a partir da situação problema;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas;
- Descrever a dinâmica dos sistemas elétricos utilizando conhecimentos de cálculo;

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
 - Capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
 - Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.
- **Atitudes:**
 - Cooperação com o grupo;
 - Análise crítica da construção do conhecimento;
 - Utilização racional de recursos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As metodologias utilizadas estão descritas a seguir:

- **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) 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.

Para avaliar a aprendizagem das competências apresentadas anteriormente, as atividades avaliativas devem ser diversificadas. Portanto, segue abaixo as atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

- **Prova escrita:**
- **Avaliação por pares:**

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - TV Smart LED;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional

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

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
20 de março de 2023	Apresentação do curso de Física 3
1.ª aula (2h/a)	Carga Elétrica e o mundo do eletromagnetismo

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22 de março de 2023	Condutores e isolantes
2.ª aula (2h/a)	Lei de Coulomb
	Aplicações
27 de março de 2023	O campo Elétrico
3.ª aula (2/a)	Linhas de Campo Elétrico
	Campo produzido por cargas pontuais, dipolo e linhas de cargas
29 de março de 2023	Campo produzido por um disco carregado
4.ª aula (2h/a)	Lei de Gauss e fluxo elétrico
01 de abril de 2023	Aplicações da lei de Gauss
5.ª aula (2h/a)	
03 de abril de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
6.ª aula (2h/a)	
05 de abril de 2023	Atividade avaliativa parte 1 (A1)
7.ª aula (2h/a)	
	Potencial Elétrico
10 de abril de 2023	Superfícies equipotenciais
8.ª aula (2h/a)	Potencial de grupo de cargas elétricas
	Potencial do dipolo e do disco carregado
12 de abril de 2023	Potencial de carga pontual
9.ª aula (2h/a)	Potencial do condutor carregado
17 de abril de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
10.ª aula (2h/a)	
19 de abril de 2023	Atividade avaliativa parte 2 (A1)
11.ª aula (2h/a)	
24 de abril de 2023	Capacitância e simetrias de capacitores
12.ª aula (2h/a)	Capacitores planos, cilíndricos e esféricos
	Associação de capacitores série e paralelo
26 de abril de 2023	Energia do capacitor
13.ª aula (2h/a)	Capacitor com dielétricos

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de maio de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
14.ª aula (2h/a)	
08 de maio de 2023	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
15.ª aula (2h/a)	
10 de maio de 2023	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
16.ª aula (2h/a)	
15 de maio de 2023	Atividade avaliativa parte 3 (A1)
17.ª aula (2h/a)	
17 de maio de 2023	Corrente elétrica e densidade de corrente elétrica
18.ª aula (2h/a)	Definição de resistência elétrica
20 de maio de 2023	Lei de Ohm
19.ª aula (2h/a)	Potência elétrica e aplicações
22 de maio de 2023	Trabalho e energia - força eletromotriz
20.ª aula (2h/15)	Cálculo de corrente elétrica em circuito de única malha
	Circuito de mais de uma malha
24 de maio de 2023	Amperímetro e voltímetro
21.ª aula (2h/15)	Circuito RC
29 de maio de 2023	Definição de Campo Magnético
22.ª aula (2h/a)	
31 de maio de 2023	Efeito Hall e comportamento do Elétron
23.ª aula (2h/15)	Carga pontual em movimento circula
05 de junho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
24.ª aula (2h/a)	
07 de junho de 2023	Atividade avaliativa parte 1 (A2)
25.ª aula (2h/a)	
12 de junho de 2023	Força magnética sobre o fio com corrente
26.ª aula (2h/a)	Torque em uma espira
	Momento magnético dipolar

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14 de junho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
27.ª aula (2h/a)	
	Campo magnético produzido por corrente
19 de junho de 2023	Forças entre correntes elétricas paralelas
28.ª aula (2h/15)	Lei de Ampère
	Solenoides e Tíroides
21 de junho de 2023	Bobina percorrida por corrente elétrica como dipolo magnético
29.ª aula (2h/a)	Lei de indução de Faraday
	Lei de Faraday e Lenz
26 de junho de 2023	Indução e transferência de energia
30.ª aula (2h/a)	Campos elétricos induzidos
28 de junho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
31.ª aula (2h/15)	
03 de julho de 2023	Atividade avaliativa parte 2 (A2)
32.ª aula (2h/a)	
	Indutores e indutância
05 de julho de 2023	Circuito RL
33.ª aula (2h/a)	Energia e densidade de energia em um campo magnético
	Autoindutância
	Oscilações Eletromagnéticas
10 de julho de 2023	Circuito LC: Qualitativo e quantitativo
34.ª aula (2h/a)	Corrente alternada
12 de julho de 2023	Circuito RLC
35.ª aula (2h/a)	Transformadores
15 de julho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
36.ª aula (2h/a)	
17 de julho de 2023	Atividade avaliativa parte 3 (A2)
37.ª aula (2h/a)	
19 de julho de 2023	Revisão de conteúdos
38.ª aula (2h/a)	

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

24 de julho de 2023

Avaliação 3 (A3)

39.ª aula (2h/a)

26 de julho de 2023

Vista de avaliação e encerramento

40.ª aula (2h/a)

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica

RESNICK, R., WALKER, J., HALIDAY, D. **Fundamentos de Física**:. 10a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 3.

SERWAY, R., JEWETT, J. **Princípios de Física 3**. 2a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Vol 3.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R.A. **Física 3**: 14a Edição. São Paulo: Pearson, 2015. Vol. 3.

14.2) Bibliografia complementar

BAUER, W., WESTFALL, G. D., DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. São Paulo: AMGH, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros – Volume 3: Mecânica**. 9a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. 5a Edição. São Paulo: Blucher, 2013.

TAVARES, A. D. **Mecânica Física: Abordagem Experimental e Teórica**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TIPLER, P. A., MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade**,

Rodrigo Lacerda da Silva

Professor

Componente Curricular

Física III

Fabício Barros Gonçalves

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em

Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabicio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:43:41.
- **Rodrigo Lacerda da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 06/04/2023 22:50:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/03/2023. 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: 436066
Código de Autenticação: 2cc0799bbc





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 46

PLANO DE ENSINO

Curso: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

1º Semestre /4º Período

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Probabilidade e Estatística
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Layanne A. Mendonça
Matrícula Siape	2199259

2) EMENTA

Introdução à Estatística; Estatística Descritiva; Probabilidades; Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidades.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender;
5. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
6. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática);
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados;
4. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.

3.3. Específicas:

- não se aplica

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:

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 à Estatística
 - Coleta de Dados em Engenharia
 - Modelos Mecanicistas e Empíricos
 - Planejamento de Experimentos
2. Estatística Descritiva
 - Apresentação de Dados Isolados e Agrupados: Tabelas e Gráficos
 - Medidas de Posição: Médias, Mediana e Moda
 - Medidas de Dispersão: Amplitude, Desvios, Variância e Desvio-padrão. Separatrizes
3. Probabilidade
 - Definição
 - Eventos Independentes
 - Probabilidade condicional
 - Leis da Probabilidade
 - Teorema de Bayes
 - Variáveis Aleatórias
4. Distribuições de Probabilidades
 - Discretas
 - Contínuas

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Compreender e dar significado às informações de probabilidade e estatística em diferentes contextos
- Aplicar métodos estatísticos para análise de cenários e para tomadas de decisão;
- Desenvolver métodos estatísticos que resultem em soluções criativas desejáveis e viáveis em diferentes contextos.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Sólida formação em Matemática.
- **Atitudes:**
 - Cooperar com a sociedade;
 - Respeitar o meio ambiente.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- 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 e debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Serão utilizadas como instrumentos avaliativos três avaliações:

A1 = prova escrita individual (7 pontos) + trabalho prático no software R (3 pontos).

A2 = prova escrita individual (4 pontos) + trabalho prático (coleta, análise e apresentação de dados com uso do software R (6 pontos).

A3 -> Mecanismo de Recuperação: A avaliação A3, valendo 10 pontos que contempla todos os conteúdos da ementa, irá substituir o menor registro obtido pelo estudante no componente curricular (A1 ou A2). Somente o aluno que ao final do período não tenha conseguido recuperar os conteúdos com aproveitamento satisfatório (média entre A1 e A2 inferior a 6) terá direito a A3.

- 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).
- A avaliação por frequência tem como base o preceito legal que estabelece a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total de 60 horas/aula.

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

Lousa, caneta, sala de aula, laboratório de informática, software R, ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	05 de Maio	Computador/software R
Laboratório de Informática	06 de Maio	Computador/software R
Laboratório de Informática	12 de Maio	Computador/software R
Laboratório de Informática	07 de Julho	Computador/software R
Laboratório de Informática	14 de Julho	Computador/software R
LAEM	31 de Março, 28 de Abril	Computador, datashow, visualizador de pdf

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
24 de Março de 2023 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina, diálogo sobre o sistema de avaliação da disciplina, conteúdo programático, etc.
25 de Março de 2023 sábado letivo 2.ª aula (3h/a)	Acolhimento e jogos educação física para integração
31 de Março de 2023 3.ª aula (3h/a)	Elementos Introdutórios, Amostragem, Meios de coleta de dados, Inferência estatística, tipos de variáveis aleatórias, tabelas de distribuição de frequência: (Entrevista, Questionário, Observação, Amostras Probabilísticas, Variável qualitativa, Variável quantitativa, Distribuição de frequências).
14 de Abril de 2023 4.ª aula (3h/a)	Exercícios: tabelas de distribuição de frequência
28 de Abril de 2023 5.ª aula (3h/a)	Medidas de Posição (média, moda, mediana), Medidas de Dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação), Exercícios.
05 de Maio de 2023 6.ª aula (3h/a)	Exercícios: Medidas de Dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação) Proposta de atividade avaliativa (trabalho I no R - plataforma Moodle)
06 de Maio de 2023 (sábado letivo) 7.ª aula (3h/a)	Continuação da atividade avaliativa (trabalho I no R - plataforma Moodle)
12 de Maio de 2023 8.ª aula (3h/a)	Aula de dúvidas e Revisão para prova (trabalho II no R - plataforma Moodle)
19 de Maio de 2023 9.ª aula (3h/a)	Prova 1
26 de Maio de 2023 10.ª aula (3h/a)	Probabilidade: definições, propriedades, eventos independentes, teorema de Bayes, exercícios.
02 de Junho de 2023 11.ª aula (3h/a)	Variável aleatória discreta, distribuição de probabilidade, funções de probabilidade, esperança, variância e desvio padrão de uma variável aleatória discreta.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de Junho de 2023 12.ª aula (3h/a)	Distribuições de probabilidade de variáveis aleatórias discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson.
23 de Junho de 2023 13.ª aula (3h/a)	Variável aleatória contínua, distribuição de probabilidade, funções densidade de probabilidade, esperança, variância e desvio padrão de uma variável aleatória contínua.
30 de Junho de 2023 14.ª aula (3h/a)	Distribuições de probabilidade de variáveis aleatórias contínuas: Distribuição normal.
01 de Julho de 2023 sábado letivo 15.ª aula (3h/a)	Exercícios sobre distribuição de probabilidades. Gráfico de Dispersão e Correlação Linear de Pearson. Proposta de trabalho prático III (análises estatísticas com uso do software R)
07 de Julho de 2023 16.ª aula (3h/a)	Aula de dúvidas e elaboração do trabalho prático III
14 de Julho de 2023 17.ª aula (3h/a)	Aplicação da A2
21 de Julho de 2023 18.ª aula (3h/a)	Vista de prova e entrega do trabalho prático III.
28 de Julho de 2023 19.ª aula (3h/a)	Aplicação da A3
29 de Julho de 2023 20.ª aula (3h/a)	Vista de prova/Lançamento de notas/Verificação de incoerências no académico

14) BIBLIOGRAFIA	
-------------------------	--

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
----------------------------------	--

--	--

14) BIBLIOGRAFIA

LARSON, R., FARBER, B. Estatística Aplicada. 6ª Edição. São Paulo: Pearson, 2015. MONTGOMERY, D. C., RUNGE, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. WALPOLE R., MYERS, R., MYERS, S., YE K., Probabilidade & Estatística para Engenharia e Ciências. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2008.	BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2017. DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 2ª Edição. São Paulo: Cengage, 2014. ROSS, S. Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações. 8ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2010. SPIEGEL, M., SCHILER, J., SRINIVASAN, R. A. Probabilidade e Estatística. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012. YATES, R. D., GOODMAN, D. J. Probabilidade e Processos Estocásticos: Uma Introdução Amigável para Engenheiros Eletricistas e da Computação. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
--	--

Layanne Andrade Mendonça

Professora

Componente Curricular Probabilidade e Estatística

Fabício Barros Gonçalves

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabicio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:47:25.
- **Layanne Andrade Mendonca, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 12/06/2023 17:08:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/06/2023. 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: 458618

Código de Autenticação: b43379ae01





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCTMACBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 9

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Economia
Abreviatura:	EC
Carga Horária Total:	40 h/a
Carga Horária Teórica:	20 h/a
Carga Horária Prática:	10 h/a
Extensão:	10 h/a
Carga Horária/Aula Semanal:	2 h/a
Professora:	Kíssila da Conceição Ribeiro
Matrícula Siape:	2898498

2) EMENTA

2) EMENTA

Capacitar o aluno a conhecer conceitos básicos de economia, os mecanismos de mercado e a formação dos preços. Apresentar elementos de cálculos financeiros básicos, fundamentais para o desenvolvimento de métodos quantitativos para seleção de alternativas econômicas e avaliação de projetos.

3) COMPETÊNCIAS

3.1. Gerais:

3. 1. 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares
6. Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação.

3.2. Comuns:

3. 2. 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática;
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
4. Aplicar os fundamentos da economia na análise e no desenvolvimento de projetos de Engenharia de Computação, realizando estudos de viabilidade técnico econômica, considerando o contexto social
5. Interpretar as informações referentes à economia que subsidiará nas decisões das instituições perante o mercado.
6. Contextualizar os conceitos básicos da Economia e sua aplicabilidade na atividade econômica das organizações .

4) CONTEÚDO

1. Ciência Econômica

- a. O conceito de economia
- b. Divisão de estudo da economia

2. Microeconomia

- a. Formação de preços
- b. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado
- c. Teoria da produção
- d. A empresa e a produção
- e. Análise de curto prazo e de longo prazo
- f. Teoria dos custos
- g. Os custos de produção
- h. Os conceitos de receita e lucro
- i. Estruturas de mercado
- j. Concorrência perfeita
- k. Monopólio
- l. Concorrência monopolista
- m. Oligopólio

3. Macroeconomia

- a. A Moeda
- b. Origem e funções
- c. Oferta e demanda de moeda
- d. Política monetária
- e. Inflação

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

5. Juros Simples

6. Juros Compostos

7. Análise de Investimentos

- a. Valor presente líquido
- b. Payback
- c. Taxa interna de retorno
- d. Índice de rentabilidade

8. Noções de Desenvolvimento

- a. Crescimento
- b. Desenvolvimento e subdesenvolvimento
- c. Meio ambiente

5) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer a trajetória da evolução do pensamento econômico;
- Identificar os Sistemas Econômico;
- Interpretar o cenário econômico e seus impactos no nível micro e macroeconômico nas empresas e na sociedade em geral;
- Interpretar tabelas e gráficos;
- Compreender e ter uma visão crítica acerca da estrutura econômica e de mercado, dos problemas econômicos e sociais.
- Integrar e propor atividades que vinculem a ciência econômica com outras áreas de conhecimento;
- Entender os principais determinantes da Oferta, Demanda e equilíbrio de mercado;
- Compreender o mecanismo de preço;
- Entender e buscar mecanismos na redução dos custos de produção;
- Avaliar receita e lucro;
- Compreender a importância e o funcionamento da moeda;
- Calcular Juros Simples e Juros Compostos;
- Calcular Payback, Taxa Interna de Retorno e Índice de Rentabilidade
- Compreender o Valor presente líquido e Fluxo de caixa de projeto;
- Diferenciar crescimento e desenvolvimento econômico;
- Compreender os indicadores básicos de crescimento e desenvolvimento econômico;
- Entender o Subdesenvolvimento;
- Compreender e ter uma visão crítica do impacto das ações do crescimento econômico em detrimento ao meio ambiente.
- Analisar o desenvolvimento socioeconômico local na área de Laticínios.
- Identificar alguns impactos no setor de Laticínio.

6) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

4) CONTEÚDO

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

- **Características:**

- considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho
- ter capacidade de considerar os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações

- **Atitudes:**

- Respeitar o Meio Ambiente
- Trabalhar em Equipe
- Responsabilidade
- Proatividade
- Valorizar as pessoas

7) CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

A curricularização da extensão permitirá que o aluno tenha contato com a comunidade, possibilitando a realização de atividades que propiciam o seu desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal na contribuição perante a sociedade, ou seja, além da formação diferenciada dos discentes, poderá contribuir com o desenvolvimento socioeconômico local e regional. Desta forma, a atividade a ser desenvolvida será a realização de uma pesquisa com o setor leiteiro da Região Noroeste Fluminense, fazendo uma análise histórica do preço do leite, se há impacto da variação de commodities, produção de leite na região Noroeste nos últimos 5 anos e o que influencia no preço do leite, desta forma estas informações auxiliarão no futuro trabalho prático (softwares) que será desenvolvido por outra turma para a CAVIL, proporcionando aplicabilidade na atividade econômica local, o desenvolvimento da região e do arranjo produtivo local.

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos acerca do processo ensino-aprendizagem, as aulas terão ênfase nos seguintes aspectos:

- a) Expositivo: Demonstrar, descrever ou explicar um fato, conceito ou procedimento. Exemplificar e ilustrar quando for possível.;
- b) Trabalho independente, porém sob orientação: Trabalhos em grupo, debates, seminários, exercícios, etc.;
- c) Trabalho conjunto: Atividades em que professores, estudantes e membros da sociedade interagem, coletivamente ou em atendimento individualizado. Neste momento haverá a inter-relação entre a teoria e a prática.

Os materiais a serem utilizados: Livros, apostilas, artigo científico, Estudos de Casos; Exercícios; Aula expositiva no quadro.

As atividades avaliativas são:

- Atividade escrita
- Exercícios
- Seminários
- Debate
- Pesquisa com o setor leiteiro da Região Noroeste Fluminense .

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

- **Recursos Físicos:**

- Quadro branco;
- Computador pessoal;
- Projetor multimídia;
- Pincel para quadro branco.

- **Laboratórios:**

- Laboratório de informática.

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

Atividade	Local/Empresa	Data Prevista
Aula Prática	IFF	01/04/23
Aula Prática	IFF	24/04/23
Aula Prática	IFF	20/05/23
Reunião com a Cavil - Extensão	CAVIL	05/06/23
Aula Prática	IFF	12/06/23
Aula Prática	IFF	19/06/23
Extensão - pesquisa	CAVIL	26/06/23
Extensão - pesquisa	IFF	03/07/23
Extensão - pesquisa	IFF	10/07/23
Extensão - pesquisa	IFF	17/07/23

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
20 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da professora, turma e disciplina. Ciência Econômica: O conceito de economia, Divisão de estudo da economia e os 10 princípios da economia.
27 de março de 2023 2.ª aula (2h/a)	Evolução do pensamento econômico + Microeconomia (Formação de preços, Demanda, Oferta e equilíbrio de mercado, Teoria da produção, A empresa e a produção)
01 de abril de 2023 3.ª aula (2h/a)	Aula Prática
03 de abril de 2023 4.ª aula (2h/a)	Microeconomia (A empresa e a produção; Análise de curto prazo e de longo prazo; Teoria dos custos; Custos de produção; Conceitos de receita e lucro, Estruturas de mercado; Concorrência perfeita; Monopólio; Concorrência monopolista; Oligopólio)
10 de abril de 2023 5.ª aula (1h/a)	Atividade Avaliativa (Parte da A1)
17 de abril de 2023 6.ª aula (2h/a)	Apresentação de trabalho dos Sistemas econômicos (Parte da A1)
24 de abril de 2023 7.ª aula (2h/a)	Aula Prática

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de maio de 2023 8.ª aula (2h/a)	Macroeconomia (Moeda; Origem e funções; Oferta e demanda de moeda; Política monetária; Inflação)
15 de maio de 2023 9.ª aula (2h/a)	As organizações e os sistemas de apoio à gestão financeira + Juros simples
20 de maio de 2023 10.ª aula (2h/a)	Aula Prática
22 de maio de 2023 11.ª aula (2h/a)	Juros Compostos + atividade avaliativa (Parte da A1)
29 de maio de 2023 12.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa + Análise de Investimentos: Valor presente líquido, Payback, Taxa interna de retorno.
05 de junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	Reunião com a Cavil - Atividade de Extensão
12 de junho de 2023 14.ª aula (2h/a)	Aula Prática + Análise de Investimentos: Índice de rentabilidade e Fluxo de caixa de projeto.
19 de junho de 2023 15.ª aula (2h/a)	Aula Prática + Atividade avaliativa (Parte da A2)
26 de junho de 2023 16.ª aula (2h/a)	Atividade de Extensão
03 de julho de 2023 17.ª aula (2h/a)	Atividade de Extensão
10 de julho de 2023 18.ª aula (3h/a)	Atividade de Extensão + Noções de Desenvolvimento (Crescimento, Desenvolvimento e subdesenvolvimento, Meio ambiente)
17 de julho de 2023 19.ª aula (2h/a)	Atividade de Extensão e Entrega do Trabalho (Parte da A2)
24 de julho de 2023 20.ª aula (2h/a)	A3

12) BIBLIOGRAFIA

12.1) Bibliografia básica

PUCCINI, A. L. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 9.ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2011.

VASCONCELLOS, M. A. S.; ENRIQUEZ, M. Fundamentos de economia. 6.ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2018.

VASCONCELLOS, M. A. S. Economia: micro e macro. 6.ª Edição. São Paulo: Atlas, 2015.

12.2) Bibliografia complementar

CAMLOFFSKI, R. Análise de Investimentos e Viabilidade as Empresas. São Paulo: Atlas, 2014.

FILHO, N. C., KOPITKE, B. H. Análise de Investimentos. 11ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

MANKIWI, N. G. Introdução à Economia. 6ª Edição. São Paulo: Cengage, 2013. NETO, A. A.

Matemática Financeira e suas Aplicações. 13ª Edição. São Paulo: Atlas, 2016. SOBRINHO, J. D. V.

Matemática Financeira. 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

Kíssila da Conceição Ribeiro
Professora
Componente Curricular Economia

Fabício Barros Gonçalves
Coordenador Curso Superior de Bacharelado
em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabício Barros Gonçalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:50:08.
- **Kíssila da Conceição Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM MEIO AMBIENTE**, em 27/06/2023 20:15:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/04/2023. 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: 439692
Código de Autenticação: 921a38eb90





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 25

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia da Computação

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo IV
Abreviatura	BEC-1031
Carga horária presencial	80h, 66,67h/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.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	60h, 50h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h, 16,67h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 aulas
Professor	Roberto Luís da Silva Carvalho
Matrícula Siape	1615349
2) EMENTA	
Sequências e séries. Séries de Taylor e Maclaurin. Noções de funções de variável complexa. Singularidades e séries de Laurent. Resíduos e polos. Integração complexa. Teorema de CauchyGoursat. Teorema do resíduo. Equações diferenciais ordinárias. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Transformada de Fourier	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica 2. Aprender a aprender. 3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação; 4. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); 5. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas; <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; 2. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto; 3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados. 4. Entender a relação entre teoria e prática; 5. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto. <p>3.3. Específicas:</p> <p>Não se aplica.</p>
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:
Não se Aplica
Justificativa:
Não se Aplica
Objetivos:
Não se Aplica
Envolvimento com a comunidade externa:
Não se Aplica
6) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sequências e séries <ol style="list-style-type: none"> a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades. 2. Séries de Taylor e Maclaurin

6) CONTEÚDO Séries de potências;

- b. Teste da razão;
 - c. Raio e intervalo de convergência;
 - d. Séries de Taylor e Maclaurin; e. Propriedades.
3. Noções de funções de variável complexa
- a. Revisão de números complexos;
 - b. A exponencial complexa e a identidade de Euler;
 - c. Exemplos de funções de variável complexa.
4. Singularidades e séries de Laurent
- a. Desenvolvimento de funções de variável complexa em séries de potências;
 - b. Funções analíticas;
 - c. Singularidades;
 - d. Séries de Laurent (obtenção a partir de propriedades e séries de Taylor e Maclaurin);
 - e. Classificação de singularidades a partir da série de Laurent;
 - f. Outros métodos para a classificação de singularidades.
5. Resíduos e polos
- a. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade;
 - b. Cálculo através da definição;
 - c. Métodos de cálculo específicos para polos;
 - d. Aplicações.
6. Integração complexa
- a. Definição;
 - b. Teorema de Cauchy-Goursat;
 - c. Fórmulas de Cauchy;
 - d. Teorema do resíduo;
7. Equações diferenciais ordinárias
- a. Definição e propriedades;
 - b. Aplicação na resolução de problemas de valor inicial envolvendo EDOs lineares de coeficientes constantes.
8. Transformada de Laplace
- a. Periodicidade de funções.
 - b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese;
 - c. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
 - d. Séries de Fourier complexas
9. Séries de Fourier
- a. Periodicidade de funções.
 - b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese;
 - c. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
 - d. Séries de Fourier complexas.
10. Transformada de Fourier
- a. Definição e propriedades;
 - b. Aplicações)

7) HABILIDADES

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Compreender o cálculo como ferramenta potente para abordagem e compreensão de inúmeros problemas de diversas áreas, em especial da Engenharia de Computação.
- Aplicar as ferramentas do cálculo em problemas específicos, que emergem de outras áreas do conhecimento, da Engenharia de Computação e de situações reais.
- Compreender e aplicar os principais resultados sobre séries de potências que representam funções reais;
- Adquirir noções de funções de variável complexa; - Desenvolver funções de variável complexa em séries de Laurent;
- Classificar singularidades e calcular resíduos de funções de variável complexa;
- Aplicar o cálculo de resíduos à obtenção da transformada inversa de Laplace;
- Resolver equações diferenciais ordinárias de vários tipos .

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - apresentar sólida formação em Matemática;
 - capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.
- **Atitudes:**
 - Dentre as atitudes necessárias, de forma holística e humanista, o egresso deve ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
 - Da mesma forma na sua prática, deve considerar os aspectos globais, políticos, econômicos sociais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nas aulas presenciais serão utilizados os seguintes procedimentos: aula expositiva; discussão; seminários; simulações; estudo de caso; instrução individualizada; resumo; resolução de exercícios; estudo dirigido; ensino a distância; solução de problemas; entre outros.

Nos sábados letivos serão utilizadas atividades presenciais.

As práticas da disciplina serão desenvolvidas nos exercícios e atividades inerentes as aplicações do Cálculo IV.

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo ou em dupla, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2).

Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

Serão utilizadas as seguintes atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

Prova escrita P1: aulas 1 a 18;

Lista de exercícios L1: aulas 1 a 18; (Estas duas atividades formarão a nota da Avaliação 1 (A1))

Prova escrita P2: aulas 19 a 30;

Prova escrita P3: aulas 31.4 a 40; (Estas duas atividades formarão a nota da Avaliação 2 (A2))

A3 (Avaliação substitutiva da menor nota entre A1 e A2)

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

Recursos Físicos: Quadro branco; Computador pessoal; Projetor multimídia; Pincel para quadro branco.

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional Software Geogebra Software Winplot.

Laboratórios: Laboratório de informática. Laboratório de matemática.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
21 de março de 2023 1. ^a aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina e sistema de avaliação A carga horária Teórica será de 60 h/a e a carga horária Prática será de 20 h/a. Nas aulas presencias serão utilizados os seguintes procedimentos: aula expositiva; discussão; seminários; simulações; estudo de caso; instrução individualizada; resumo; resolução de exercícios; estudo dirigido; ensino a distância; solução de problemas; entre outros. Nos sábados letivos serão utilizadas atividades síncronas ou assíncronas. As práticas da disciplina serão desenvolvidas nos exercícios e atividades inerentes as aplicações do cálculo.	
23 de março de 2023 2. ^a aula (2h/a)	2. Sequências - a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades	
28 de março de 2023 3. ^a aula (2h/a)	3. Sequências - a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades.	
30 de março de 2023 4. ^a aula (2h/a)	4. Sequências - a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades.	
04 de abril de 2023 5. ^a aula (2h/a)	5. Séries a. Definições e notações; b. Critérios de convergência;	
05 de abril de 2023 6. ^a aula (2h/a)	6. Critério de convergência para série alternada; Condição necessária para que a série seja convergente;	
11 de abril de 2023 7. ^a aula (2/a)	7. Critério do termo geral para divergências	

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de abril de 2023 8. ^a aula (2h/a)	8. Critério do termo geral para divergências
15 de abril de 2023 9. ^a aula (2h/a)	9. Sábado letivo - Critérios de convergência e divergência: Critério da integral; Critério da comparação e do limite
13 de abril de 2023 10. ^a aula (2h/a)	10. Critérios de convergência e divergência: Critério da comparação de razões; Critérios da razão e da raiz
18 de abril de 2023 11. ^a aula (2h/a))	11. Séries absolutamente convergentes. Critério para séries de termos quaisquer
20 de abril de 2023 12. ^a aula (2h/a)	Polinômios de Taylor e aproximações
25 de abril de 2023 13. ^a aula (2h/a)	13. Séries de Taylor e Maclaurin: a. Séries de potências; b. Teste da razão;
27 de abril de 2023 14. ^a aula (2h/a)	14. Séries de Taylor e Maclaurin c. Raio e intervalo de convergência;
02 de maio de 2023 15. ^a aula (2h/a)	15. Séries de Taylor e Maclaurin c. Raio e intervalo de convergência;
04 de maio de 2022 16. ^a aula (2h/a)	16. Séries de Taylor e Maclaurin; e. Propriedades

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de maio de 2022 17. ^a aula (2h/a)	17. Séries de Taylor e Maclaurin; e. Propriedades.
11 de maio de 2023 18. ^a aula (2h/a)	18. Revisão para a primeira avaliação
16 de maio de 2022 19. ^a aula (2h/a)	19. Avaliação escrita
18 de maio de 2022 20. ^a aula (2h/a)	20. (entrega da lista de exercícios)
23 de maio de 2023 21. ^a aula (2h/a)	21. Noções de funções de variável complexa a. Revisão de números complexos;
25 de maio de 2023 22. ^a aula (2h/a)	22. Noções de funções de variável complexa: b. A exponencial complexa e a identidade de Euler; c.Exemplos de funções de variável complexa
30 de maio de 2023 23. ^a aula (2h/a)	23. Singularidades e séries de Laurent: a. Desenvolvimento de funções de variável complexa em séries de potências; b. Funções analíticas; c. Singularidades;
01 de junho de 2023 24. ^a aula (2h/a)	24. Singularidades e séries de Laurent: d. Séries de Laurent (obtenção a partir de propriedades e séries de Taylor e Maclaurin); e. Classificação de singularidades a partir da série

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de junho de 2023
25.^a aula
(2h/a)

25. sábado letivo - Resíduos e polos: a. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade; b. Cálculo através da definição;

06 de junho de 2023
26.^a aula
(2h/a)

26. Resíduos e polos: a. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade; b. Cálculo através da definição;

13 de junho de 2023
27.^a aula
(2h/a)

27. Resíduos e polos: c. Métodos de cálculo específicos para polos; d. Aplicações.

15 de junho de 2023
28.^a aula
(2h/a)

28. Resíduos e polos: c. Métodos de cálculo específicos para polos; d. Aplicações.

17 de junho de 2023
29.^a aula
(2h/a)

29. sábado letivo - Integração complexa: a. Definição; b. Teorema de Cauchy- Goursat; c. Fórmulas de Cauchy; d. Teorema do resíduo;

20 de junho de 2023
30.^a aula
(2h/a)

30. Integração complexa: a. Definição; b. Teorema de CauchyGoursat; c. Fórmulas de Cauchy; d. Teorema do resíduo;

22 de junho de 2023
31.^a aula
(2h/a)

31. Integração complexa: a. Definição; b. Teorema de CauchyGoursat; c. Fórmulas de Cauchy; d. Teorema do resíduo;

27 de junho de 2023
32.^a aula
(2h/a)
3

32. 30. Avaliação 2 (P2)

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de junho de 2023 33. ^a aula (2h/a)	33. Equações diferenciais ordinárias: a. Definição e propriedades;
04 de julho de 2023 34. ^a aula (2h/a)	34. Equações diferenciais ordinárias: b. Aplicação na resolução de problemas de valor inicial envolvendo EDOs lineares de coeficientes constantes.
06 de julho de 2023 35. ^a aula (2h/a)	35. Transformada de Laplace: a. Periodicidade de funções. b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese; Séries de Fourier de funções pares e ímpares d. Séries de Fourier complexas
11 de julho de 2023 36. ^a aula (2h/a)	36. Séries de Fourier: a. Periodicidade de funções. b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese; c. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
13 de julho de 2023 37. ^a aula (2h/a)	37. Transformada de Fourier - a) Definição e propriedades; b. Aplicações
18 de julho de 2023 38. ^a aula (2h/a)	38. Avaliação (P2 e entrega da lista de exercícios)
20 de julho de 2023 39. ^a aula (2h/a)	39. Fechamento da disciplina
25 de julho de 2023 40. ^a aula (2h/a)	40. Avaliação 3 (P3)
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA

BOYCE, W. E, DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10.^a Edição Rio de Janeiro: LTC, 2015. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo: Volume 4. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018 ZILL, D. G., CULLEN, M. R. Equações Diferenciais: Volume 1. 3ª Edição. São Paulo: Pearson, 2001

BRONSON, R., COSTA, G. Equações Diferenciais. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2008. BROWN, J. W., CHURCHIL, R. V. Variáveis Complexas e Aplicações. 9ª Edição. São Paulo: McGraw Hill, 2015. MCMAHON, D. Variáveis Complexas Desmitificadas: Um Guia para o Autoaprendizado. São Paulo: Ciência Moderna, 2009. SPIEGEL, M. R., WREDE, R. C. Cálculo Avançado. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman. 2003.

Roberto Luís da Silva Carvalho
Professor
Componente Curricular Cálculo IV

Fabricio Barros Goncalves
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJ, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:51:32.
- **Roberto Luis da Silva Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AGROPECUARIA**, em 15/04/2023 14:46:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/04/2023. 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: 441141
Código de Autenticação: 87a36ad4a9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 14

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Informação e comunicação

Ano 2018/2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e estrutura de dados II
Abreviatura	EDII
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	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ana Mara de Oliveira Figueredo
Matrícula Siape	1325811
2) EMENTA	
Árvores binárias de pesquisa. Árvores balanceadas e discussão de desempenho. Fila de prioridades. Pesquisa digital. Ordenação externa. Espalhamento. Implementação de estruturas de dados eficientes em disco.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender;
5. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
6. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática;
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
4. Identificar Problemas que tenham solução algorítmica;
5. Resolver problemas usando ambientes de programação;

3.3. Específicas:

1. Projetar e implementar software para sistemas de comunicação.

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

<p>6) CONTEÚDO</p>
<p>1. Tabela Hash a. Funções Hash b. Tratamento de Colisões c. Algoritmos para Tabelas Hash 2. Árvores Binárias a. Percurso em Árvores b. Árvores Binárias c. Árvores Binárias de Busca i. Operações de Árvores Binárias de Busca d. Balanceamento de Árvores e. Árvores AVL i. Inserção ii. Remoção iii. Busca iv. Rebalanceamento f. Árvores B e B+ i. Inserção ii. Remoção iii. Busca e Rebalanceamento 3. Ordenação Externa 4. Estruturas de Dados Eficientes em Disco</p>
<p>7) HABILIDADES</p>
<p>Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conhecimento adquiridos para formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisar e compreender os usuários dessas soluções e seu contexto; • Aplicar conhecimentos adquiridos para conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos; • Identificar e resolver problemas que tenham solução algorítmica usando estruturas de dados avançadas.
<p>8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES</p>
<p>Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: <ul style="list-style-type: none"> ◦ capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplica-lo em circunstância apropriadas; • Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área; ◦ solução de problemas com cooperação em grupo; ◦ disciplina e responsabilidade com tarefas a serem executadas.
<p>9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p>
<p>Em termos metodológicos acerca do processo ensino-aprendizagem, a metodologia a ser adotada será aula expositiva dialogada e prática. Para tanto, o processo ensino-aprendizagem será dividido em dois momentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposição do tema da aula: Será apresentado o tema da aula com explicação e aprofundamento do conteúdo, assim como momentos de diálogos com os estudantes abrindo questionamentos para iteração e construção coletiva de respostas. 2. Prática: os estudantes desenvolverão atividades práticas, a fim de estimular habilidades de pensamento, tais como analisar, sintetizar e criar, por meio do trabalho em equipe, pensamento crítico e resolução de problemas. <p>Para avaliar a aprendizagem das competências apresentadas anteriormente serão utilizadas as seguintes atividades avaliativas e as competências relacionadas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova prática: 3.1.4, 3.3.1.5, 3.1.6, 3.2.4, 3.2.5, e 3.3.1; • Trabalhos práticos: 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 e 3.3.1. <p>Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.</p>
<p>11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS</p>

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - Projetor multimídia;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional (MOODLE)
- **Laboratórios:**
 - Laboratório de informática.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
23 de março de 2023 1ª aula (3h/a)	apresentação; ordenação interna X externa; Ordenação externa: intercalação por vários caminhos.
29 de março de 2023 2ª aula (3h/a)	Atividade implementação Ordenação externa: intercalação por vários caminhos. 1pt
05 de abril de 2023 3ª aula (3h/a)	Implementação Ordenação externa: intercalação por vários caminhos e manipulação de arquivos.
12 de abril de 2023 4ª aula (3h/a)	Ordenação externa: intercalação polifásica + implementação 1pt
19 de abril de 2023 5ª aula (3h/a)	Tabela Hash
26 de abril de 2023 6ª aula (3h/a)	Atividade tabela hash 2pts
3 de maio de 2023 7ª aula (3h/a)	Tabela Hash
10 de maio de 2023 8ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Avaliação prática 6pts
17 de maio de 2023 9ª aula (3h/a)	Conceitos de Árvores; Árvores binárias
24 de maio de 2023 10ª aula (3h/a)	Atividades semana da computação
31 de maio de 2023 11ª aula (3h/a)	Balanceamento de árvores

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7 de junho de 2023 12ª aula (30h/a)	Árvores AVL
14 de junho de 2023 13ª aula (30h/a)	Árvore B
21 de junho de 2023 14ª aula (30h/a)	Árvore b+
28 de junho de 2023 15ª aula (30h/a)	armazenamento eficiente em disco
5 de julho de 2023 16ª aula (3h/a)	apres. trabalho 5pt
12 de julho de 2023 17ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação prática 5pts
15 de julho de 2023 18ª aula (3h/a)	sábado letivo: revisão a3
19 de julho de 2023 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação prática 10pts
26 de julho de 2023 20ª aula (3h/a)	Vistas de prova

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. 2ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2016. PIVA JR, D., NAKAMITI, G. S., BIANCHI, F., FREITAS, R. L., XASTRE, L. A. Estrutura de Dados e Técnicas de Programação. São Paulo: Elsevier, 2014. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C São Paulo: Cengage, 2010.	AGUILAR, L. J. Programação em C++: Algoritmos, Estruturas de Dados e Objetos. 2ª Edição. São Paulo: McGrall Hill, 2007. ASCENCIO, A. F. G., ARAÚJO, G. A. Estruturas de Dados: Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2015. BACKES, A. Estrutura de Dados Descomplicada em Linguagem C. São Paulo: Elsevier, 2016. CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J. L. Introdução à Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. 2ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2016. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2012.

Ana Mara de Oliveira Figueiredo
Professor
Componente Curricular Algoritmos e Estrutura de dados II

Fabício Barros
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:56:58.
- **Ana Mara de Oliveira Figueiredo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 05/04/2023 20:16:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/04/2023. 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: 438879

Código de Autenticação: c55e5eed7d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 48

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia da Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fenômenos de Transportes
Abreviatura	FenTran
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	50h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	ANA CECILIA SOJA
Matrícula Siape	1107379

2) EMENTA
Mecânica dos Fluidos – Conceitos e definições. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidráulica técnica – Bombas e Medidores de Vazão. Perda de carga em tubulações. Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais. Trocadores de Calor – Aplicação

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
--

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; 2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); 3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação; 4. Aprender a aprender; 5. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares; 6. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede. <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; 2. Entender a relação entre teoria e prática; 3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados. <p>3.3. Específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais relacionados à fenômenos de transportes; 2. Modelar a variedade de fenômenos que ocorrem nas situações reais de escoamento fluido; 3. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos e práticos relacionados à física de fluidos utilizando instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados. 	

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. Aplicações de Fenômenos de Transporte
2. Princípios básicos e definições
3. Sistema Internacional de Unidades
4. Hidrostática
5. Definição de fluido e de pressão
6. Tensão de cisalhamento, viscosidade, diagrama de velocidades
7. Massa específica, peso específico e fluido ideal
8. Equação de estado dos gases
9. Pressão e Teorema de Estevinha, equação manométrica, medidores de pressão
10. Lei de Pascal e escala de pressão
11. Empuxo
12. Hidrodinâmica
13. Escoamento laminar e turbulento
14. Vazão, fluxo e seus medidores
15. Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Continuidade
– Eq. de Bernoulli
16. Potência e rendimento
17. Hidráulica técnica – Bombas, válvulas e medidores de vazão
18. Perda de carga em tubulações
19. Impulso e quantidade de momento
20. Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação
21. Lei de Fourier
22. Equação da condução de calor
23. Condução unidimensional em regime permanente
24. Convecção
25. Radiação
26. Mecanismos Combinados
27. Aletas e trocadores de calor – aplicação
28. Transporte de massa: difusão

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais de Mecânica dos Fluidos;
- Familiarizar-se com os termos técnicos e procedimentos inerentes ao estudo de Fluidos;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Utilizar a matemática como linguagem para a descrição e estudo de fenômenos naturais envolvendo fenômenos de transportes;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de problemas físicos;
- Elaborar e aplicar modelos físicos para a solução de problemas envolvendo fluidos;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas, decidindo qual abordagem utilizar a partir da situação problema;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
 - Capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
 - Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.
- **Atitudes:**
 - Cooperação com o grupo;
 - Análise crítica da construção do conhecimento;
 - Utilização racional de recursos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, 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 escritas individuais (competências 3.1 e 3.3), avaliação formativa semanal (competências 3.1 e 3.3) e projeto experimental (competências 3.2) desenvolvido em grupo.

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

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - Projetor multimídia;
 - Pincel para quadro branco;
 - Laboratório de física.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional;
 - Simuladores virtuais.

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

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21 de março de 2023 1ª aula (2h/a)	Apresentação do curso
23 de março de 2023 2ª aula (2h/a)	Princípios básicos e definições
28 de março de 2023 3ª aula (2Xh/a)	Sistema Internacional de Unidades Hidrostática
30 de março de 2023 4ª aula (2h/a)	Sistema Internacional de Unidades Hidrostática
04 de abril de 2023 5ª aula (2h/a)	Definição de fluido e de pressão
06 de abril de 2023 6ª aula (2h/a)	Tensão de cisalhamento, viscosidade, diagrama de velocidades
11 de abril de 2023 7ª aula (2h/a)	Massa específica, peso específico e fluido ideal
13 de abril de 2023 8ª aula (2h/a)	Equação de estado dos gases
15 de abril de 2023 9ª aula (2h/a)	Pressão e Teorema de Estevinha, equação manométrica, medidores de pressão
18 de abril de 2023 10ª aula (2h/a)	Lei de Pascal e escala de pressão
20 de abril de 2023 11ª aula (2h/a)	Empuxo
25 de abril de 2023 12ª aula (2h/a)	Empuxo
27 de abril de 2023 13ª aula (2h/a)	Hidrodinâmica
02 de maio de 2023 14ª aula (2h/a)	Escoamento laminar e turbulento
04 de maio de 2023 15ª aula (2h/a)	Vazão, fluxo e seus medidores

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de maio de 2023 16ª aula (2h/a)	Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Continuidade
11 de maio de 2023 17ª aula (2h/a)	Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Continuidade
16 de maio de 2023 18ª aula (2h/a)	Revisão
18 de maio de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 1 Avaliação dissertativas correspondente à 30% da nota.
23 de maio de 2023 20ª aula (2h/a)	Devolutiva da Avaliação 1
25 de maio de 2023 21ª aula (2h/a)	Devolutiva da Avaliação 1
30 de maio de 2023 22ª aula (2h/a)	Potência e rendimento
01 de junho de 2023 23ª aula (2h/a)	Hidráulica técnica – Bombas, válvulas e medidores de vazão
03 de junho de 2023 24ª aula (2h/a)	Perda de carga em tubulações
06 de junho de 2023 25ª aula (2h/a)	Perda de carga em tubulações
13 de junho de 2023 26ª aula (2h/a)	Impulso e quantidade de momento
15 de junho de 2023 27ª aula (2h/a)	Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação 21. Lei de Fourier
17 de junho de 2023 28ª aula (2h/a)	Equação da condução de calor
20 de junho de 2023 29ª aula (2h/a)	Condução unidimensional em regime permanente
22 de junho de 2023 30ª aula (2h/a)	Convecção

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de junho de 2023 31ª aula (2h/a)	Radiação
29 de junho de 2023 32ª aula (2h/a)	Mecanismos Combinados
04 de julho de 2023 33ª aula (2h/a)	Aletas e trocadores de calor – aplicação
06 de julho de 2023 34ª aula (2h/a)	Transporte de massa: difusão
11 de julho de 2023 35ª aula (2h/a)	Avaliação 2 Avaliação dissertativas correspondente à 60% da nota.
13 de julho de 2023 36ª aula (2h/a)	Devolutiva da avaliação 2
18 de julho de 2023 37ª aula (2h/a)	Aula de Revisão.
20 de julho de 2023 38ª aula (2h/a)	Aula de Revisão.
25 de julho de 2023 39ª aula (2h/a)	Avaliação 3 Avaliação dissertativas cobrindo todo o conteúdo do curso.
27 de julho de 2023 40ª aula (2h/a)	Vistas de Prova.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>FOX, R. W., MCDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 9.a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>FRANCO, B. Mecânica dos Fluidos. 2.a Edição. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>WASHINGTON, B. F. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>	<p>BIRD, R. B., STEWART, W. LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>CANEDO, E. L. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>LIVI, C. P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Um Texto para Cursos Básicos. 2a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>GIORGETTI, M. Fundamentos de Fenômenos de Transporte para Estudantes de Engenharia. São Paulo: Elsevier, 2014.</p> <p>ZADABAL, J. R. S., RIBEIRO, V. G. Fenômenos de Transportes: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Elsevier, 2016.</p>

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Cecilia Soja, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 20:18:22.
- **Fabicio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:45:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/04/2023. 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: 438038
Código de Autenticação: 948ef11d59





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Rodrigo Lacerda/439518

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL III
Abreviatura	FISEXPIII
Carga horária presencial	33,33h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	33,33h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	33,33h, 40h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Rodrigo Lacerda da Silva
Matrícula Siape	1562722

2) EMENTA

2) EMENTA

Experimentos sobre os conceitos abordados na disciplina de Física III, ou seja, experimentos de eletrostática; Eletrodinâmica; Campo magnético; Eletromagnetismo; Capacitância, indutância, Circuitos elétricos.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Manter-se atualizados o conhecimento e a cultura científica e técnica.

3.2. Comuns:

6. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
7. Entender a relação entre teoria e prática;
8. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
9. Compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido de acordo com o contexto, social, político, cultural e econômico.

3.3. Específicas:

10. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais da Física;
11. Familiarizar-se com as áreas clássicas e modernas da Física;
12. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
13. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos utilizando.
14. Identificar, compreender e descrever os fenômenos experimentais da Física e por meio de relatórios técnicos científicos.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Projetos como parte do currículo

Cursos e Oficinas como parte do currículo

Programas como parte do currículo

Eventos como parte do currículo

Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Eletrostática

- a. Conceitos fundamentais
- b. Modelo atômico de Rutherford-Bohr
- c. Processos de eletrização:
- d. Condutores isolantes;
- e. Princípios da eletrostática
- f. Carga elementar;
- g. Lei de Coulomb;
- h. Campo elétrico
- i. Potencial elétrico, superfícies equipotenciais
- j. Distribuição de cargas;
- k. Técnicas de resolução de problemas de campo, potencial elétrico para sistemas fora da origem com distribuição de cargas;
- l. Energia potencial eletrostática e capacitância:

2. Eletrodinâmica

- a. Conceitos fundamentais, corrente e cargas em movimentos
- b. Resistência, resistividade e as Leis de Ohm
- c. Circuitos simples com uma e mais malhas
- d. Instrumentos de medidas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)
- e. Circuitos RC.

3. Campo Magnético

- a. Conceitos fundamentais
- b. A força magnética
- c. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético
- d. Torque sobre espiras com corrente e ímã
- e. Energia potencial de um dipolo magnético em um campo magnético
- f. O Efeito Hall
- g. O campo magnético de cargas móveis pontuais
- h. Campo magnético de correntes;
- i. Lei de Gauss para o magnetismo
- j. Lei de Ampère
- k. Magnetismo nos materiais;

6) CONTEÚDO

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Utilizar a matemática como linguagem para a descrição e estudo de fenômenos naturais;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de problemas físicos;
- Elaborar e aplicar modelos físicos para a solução de problemas;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas, decidindo qual abordagem utilizar a partir da situação problema;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas;
- Descrever a dinâmica dos sistemas elétricos utilizando conhecimentos de cálculo.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
 - Capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
 - Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.
- **Atitudes:**
 - Cooperação com o grupo;
 - Análise crítica da construção do conhecimento;
 - Utilização racional de recursos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As metodologias utilizadas estão descritas a seguir:

- **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) 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.

Para avaliar a aprendizagem das competências apresentadas anteriormente, as atividades avaliativas devem ser diversificadas. Portanto, segue abaixo as atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

- **Relatórios escritos:**
- **Avaliação por pares**
- **Participação nos experimentos:**

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - TV Smart LED;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional
- **Infraestrutura**
 - Laboratório de Física

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

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

21 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do laboratório de Física Experimental III
28 de março de 2023 2.ª aula (2/a)	Experimento 1: Gerador de Van Der Graaff
04 de abril de 2023 3.ª aula (2h/a)	Experimento 2: Resistência Elétrica
11 de abril de 2023 4.ª aula (2h/a)	Experimento3: Lei de Ohm
18 de abril de 2023 5.ª aula (2h/a)	Experimento 4: Multímetro e resistores
25 de abril de 2023 6.ª aula (2h/a)	Experimento 5: Capacitores em Série
02 de maio de 2023 7.ª aula (2h/a)	Experimento 6: Capacitores em Paralelo
09 de maio de 2023 8.ª aula (2h/a)	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
16 de maio de 2023 9.ª aula (2h/a)	Avaliação A1: Experimento de reposição
23 de maio de 2023 10.ª aula (2h/15)	Experimento 7: Determinação da constante de Plank
30 de maio de 2023 11.ª aula (2h/15)	Experimento 8: Associação de resistores em série
03 de junho de 2023 12.ª aula (2h/a)	Experimento 9: Associação de resistores em paralelo
06 de junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	Experimento 10: Magnetismo e ímãs
13 de junho de 2023 14.ª aula (2h/a)	Experimento 11: Força Magnética

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

20 de junho de 2023	Experimento 12: Campo magnético x corrente elétrica
15.ª aula (2h/15)	
27 de junho de 2023	Avaliação A2: Experimento de reposição
16.ª aula (2h/a)	
04 de julho de 2023	Experimento 13: Transformadores Elétricos (Bônus)
17.ª aula (2h/a)	
11 de julho de 2023	Avaliação A3: Experimento de reposição
18.ª aula (2h/a)	
18 de julho de 2023	Experimento adicional
19.ª aula (2h/a)	
25 de julho de 2023	Vista de avaliação e encerramento.
20.ª aula (2h/a)	

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica

RESNICK, R., WALKER, J., HALIDAY, D. **Fundamentos de Física**:. 10a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 3.

SERWAY, R., JEWETT, J. **Princípios de Física 3**. 2a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Vol 3.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R.A. **Física 3**: 14a Edição. São Paulo: Pearson, 2015. Vol. 3.

14.2) Bibliografia complementar

BAUER, W., WESTFALL, G. D., DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. São Paulo: AMGH, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros – Volume 3: Mecânica**. 9a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. 5a Edição. São Paulo: Blucher, 2013.

TAVARES, A. D. **Mecânica Física: Abordagem Experimental e Teórica**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TIPLER, P. A., MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Ótica**. 6a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Rodrigo Lacerda da Silva
Professor
Componente Curricular
Física Experimental III

Fabício Barros Gonçalves
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em
Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabrizio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:41:31.
- **Rodrigo Lacerda da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 06/04/2023 22:47:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/04/2023. 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: 439518

Código de Autenticação: 5bc07dc73a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO 8/2023 - Servidor/Rodrigo Lacerda/436066

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA III
Abreviatura	FISIII
Carga horária presencial	66,66h, 80h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	66,66h, 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	66,66h, 80h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	Rodrigo Lacerda da Silva
Matrícula Siape	1562722

2) EMENTA

2) EMENTA

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

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Manter-se atualizados o conhecimento e a cultura científica e técnica.

3.2. Comuns:

6. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
7. Entender a relação entre teoria e prática;
8. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
9. Compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido de acordo com o contexto, social, político, cultural e econômico.

3.3. Específicas:

10. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais da Física;
11. Familiarizar-se com as áreas clássicas e modernas da Física;
12. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
13. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos utilizando.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

Resumo:

Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica

Objetivos:

Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa:

Não se aplica

6) CONTEÚDO

1. Eletrostática

- a. Conceitos fundamentais
- b. Modelo atômico de Rutherford-Bohr
- c. Processos de eletrização:
- d. Condutores isolantes;
- e. Princípios da eletrostática
- f. Carga elementar;
- g. Lei de Coulomb;
- h. Campo elétrico
- i. Potencial elétrico, superfícies equipotenciais
- j. Distribuição de cargas;
- k. Técnicas de resolução de problemas de campo, potencial elétrico para sistemas fora da origem com distribuição de cargas;
- l. Energia potencial eletrostática e capacitância:

2. Eletrodinâmica

- a. Conceitos fundamentais, corrente e cargas em movimentos
- b. Resistência, resistividade e as Leis de Ohm
- c. Circuitos simples com uma e mais malhas
- d. Instrumentos de medidas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)
- e. Circuitos RC.

3. Campo Magnético

- a. Conceitos fundamentais
- b. A força magnética
- c. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético
- d. Torque sobre espiras com corrente e ímã
- e. Energia potencial de um dipolo magnético em um campo magnético
- f. O Efeito Hall
- g. O campo magnético de cargas móveis pontuais
- h. Campo magnético de correntes;
- i. Lei de Gauss para o magnetismo
- j. Lei de Ampère
- k. Magnetismo nos materiais;

6) CONTEÚDO

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Utilizar a matemática como linguagem para a descrição e estudo de fenômenos naturais;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de problemas físicos;
- Elaborar e aplicar modelos físicos para a solução de problemas;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas, decidindo qual abordagem utilizar a partir da situação problema;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas;
- Descrever a dinâmica dos sistemas elétricos utilizando conhecimentos de cálculo;

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
 - Capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
 - Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.
- **Atitudes:**
 - Cooperação com o grupo;
 - Análise crítica da construção do conhecimento;
 - Utilização racional de recursos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As metodologias utilizadas estão descritas a seguir:

- **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) 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.

Para avaliar a aprendizagem das competências apresentadas anteriormente, as atividades avaliativas devem ser diversificadas. Portanto, segue abaixo as atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

- **Prova escrita:**
- **Avaliação por pares:**

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - TV Smart LED;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional

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

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

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
20 de março de 2023	Apresentação do curso de Física 3
1.ª aula (2h/a)	Carga Elétrica e o mundo do eletromagnetismo

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

22 de março de 2023	Condutores e isolantes
2.ª aula (2h/a)	Lei de Coulomb
	Aplicações
27 de março de 2023	O campo Elétrico
3.ª aula (2/a)	Linhas de Campo Elétrico
	Campo produzido por cargas pontuais, dipolo e linhas de cargas
29 de março de 2023	Campo produzido por um disco carregado
4.ª aula (2h/a)	Lei de Gauss e fluxo elétrico
01 de abril de 2023	
5.ª aula (2h/a)	Aplicações da lei de Gauss
03 de abril de 2023	
6.ª aula (2h/a)	Soluções de exemplos e exercícios
05 de abril de 2023	
7.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa parte 1 (A1)
	Potencial Elétrico
10 de abril de 2023	Superfícies equipotenciais
8.ª aula (2h/a)	Potencial de grupo de cargas elétricas
	Potencial do dipolo e do disco carregado
12 de abril de 2023	Potencial de carga pontual
9.ª aula (2h/a)	Potencial do condutor carregado
17 de abril de 2023	
10.ª aula (2h/a)	Soluções de exemplos e exercícios
19 de abril de 2023	
11.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa parte 2 (A1)
24 de abril de 2023	Capacitância e simetrias de capacitores
12.ª aula (2h/a)	Capacitores planos, cilíndricos e esféricos
	Associação de capacitores série e paralelo
26 de abril de 2023	Energia do capacitor
13.ª aula (2h/a)	Capacitor com dielétricos

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de maio de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
14.ª aula (2h/a)	
08 de maio de 2023	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
15.ª aula (2h/a)	
10 de maio de 2023	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
16.ª aula (2h/a)	
15 de maio de 2023	Atividade avaliativa parte 3 (A1)
17.ª aula (2h/a)	
17 de maio de 2023	Corrente elétrica e densidade de corrente elétrica
18.ª aula (2h/a)	Definição de resistência elétrica
20 de maio de 2023	Lei de Ohm
19.ª aula (2h/a)	Potência elétrica e aplicações
22 de maio de 2023	Trabalho e energia - força eletromotriz
20.ª aula (2h/15)	Cálculo de corrente elétrica em circuito de única malha
	Circuito de mais de uma malha
24 de maio de 2023	Amperímetro e voltímetro
21.ª aula (2h/15)	Circuito RC
29 de maio de 2023	Definição de Campo Magnético
22.ª aula (2h/a)	
31 de maio de 2023	Efeito Hall e comportamento do Elétron
23.ª aula (2h/15)	Carga pontual em movimento circula
05 de junho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
24.ª aula (2h/a)	
07 de junho de 2023	Atividade avaliativa parte 1 (A2)
25.ª aula (2h/a)	
12 de junho de 2023	Força magnética sobre o fio com corrente
26.ª aula (2h/a)	Torque em uma espira
	Momento magnético dipolar

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14 de junho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
27.ª aula (2h/a)	
	Campo magnético produzido por corrente
19 de junho de 2023	Forças entre correntes elétricas paralelas
28.ª aula (2h/15)	Lei de Ampère
	Solenoides e Tíroides
21 de junho de 2023	Bobina percorrida por corrente elétrica como dipolo magnético
29.ª aula (2h/a)	Lei de indução de Faraday
	Lei de Faraday e Lenz
26 de junho de 2023	Indução e transferência de energia
30.ª aula (2h/a)	Campos elétricos induzidos
28 de junho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
31.ª aula (2h/15)	
03 de julho de 2023	Atividade avaliativa parte 2 (A2)
32.ª aula (2h/a)	
	Indutores e indutância
05 de julho de 2023	Circuito RL
33.ª aula (2h/a)	Energia e densidade de energia em um campo magnético
	Autoindutância
	Oscilações Eletromagnéticas
10 de julho de 2023	Circuito LC: Qualitativo e quantitativo
34.ª aula (2h/a)	Corrente alternada
12 de julho de 2023	Circuito RLC
35.ª aula (2h/a)	Transformadores
15 de julho de 2023	Soluções de exemplos e exercícios
36.ª aula (2h/a)	
17 de julho de 2023	Atividade avaliativa parte 3 (A2)
37.ª aula (2h/a)	
19 de julho de 2023	Revisão de conteúdos
38.ª aula (2h/a)	

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

24 de julho de 2023

Avaliação 3 (A3)

39.ª aula (2h/a)

26 de julho de 2023

Vista de avaliação e encerramento

40.ª aula (2h/a)

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica

RESNICK, R., WALKER, J., HALIDAY, D. **Fundamentos de Física**:. 10a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 3.

SERWAY, R., JEWETT, J. **Princípios de Física 3**. 2a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Vol 3.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R.A. **Física 3**: 14a Edição. São Paulo: Pearson, 2015. Vol. 3.

14.2) Bibliografia complementar

BAUER, W., WESTFALL, G. D., DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. São Paulo: AMGH, 2012.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros – Volume 3: Mecânica**. 9a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. 5a Edição. São Paulo: Blucher, 2013.

TAVARES, A. D. **Mecânica Física: Abordagem Experimental e Teórica**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TIPLER, P. A., MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade**,

Rodrigo Lacerda da Silva

Professor

Componente Curricular

Física III

Fabício Barros Gonçalves

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em

Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabicio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:43:41.
- **Rodrigo Lacerda da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 06/04/2023 22:50:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/03/2023. 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: 436066

Código de Autenticação: 2cc0799bbc





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 46

PLANO DE ENSINO

Curso: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

1º Semestre /4º Período

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Probabilidade e Estatística
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h
Professor	Layanne A. Mendonça
Matrícula Siape	2199259

2) EMENTA

Introdução à Estatística; Estatística Descritiva; Probabilidades; Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidades.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender;
5. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
6. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas.

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática);
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados;
4. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto.

3.3. Específicas:

- não se aplica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

Resumo:

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 à Estatística
 - Coleta de Dados em Engenharia
 - Modelos Mecanicistas e Empíricos
 - Planejamento de Experimentos
2. Estatística Descritiva
 - Apresentação de Dados Isolados e Agrupados: Tabelas e Gráficos
 - Medidas de Posição: Médias, Mediana e Moda
 - Medidas de Dispersão: Amplitude, Desvios, Variância e Desvio-padrão. Separatrizes
3. Probabilidade
 - Definição
 - Eventos Independentes
 - Probabilidade condicional
 - Leis da Probabilidade
 - Teorema de Bayes
 - Variáveis Aleatórias
4. Distribuições de Probabilidades
 - Discretas
 - Contínuas

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Compreender e dar significado às informações de probabilidade e estatística em diferentes contextos
- Aplicar métodos estatísticos para análise de cenários e para tomadas de decisão;
- Desenvolver métodos estatísticos que resultem em soluções criativas desejáveis e viáveis em diferentes contextos.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Sólida formação em Matemática.
- **Atitudes:**
 - Cooperar com a sociedade;
 - Respeitar o meio ambiente.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- 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 e debata temas ou problemas que são colocados em discussão.

Serão utilizadas como instrumentos avaliativos três avaliações:

A1 = prova escrita individual (7 pontos) + trabalho prático no software R (3 pontos).

A2 = prova escrita individual (4 pontos) + trabalho prático (coleta, análise e apresentação de dados com uso do software R (6 pontos).

A3 -> Mecanismo de Recuperação: A avaliação A3, valendo 10 pontos que contempla todos os conteúdos da ementa, irá substituir o menor registro obtido pelo estudante no componente curricular (A1 ou A2). Somente o aluno que ao final do período não tenha conseguido recuperar os conteúdos com aproveitamento satisfatório (média entre A1 e A2 inferior a 6) terá direito a A3.

- 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).
- A avaliação por frequência tem como base o preceito legal que estabelece a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total de 60 horas/aula.

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

Lousa, caneta, sala de aula, laboratório de informática, software R, ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratório de Informática	05 de Maio	Computador/software R
Laboratório de Informática	06 de Maio	Computador/software R
Laboratório de Informática	12 de Maio	Computador/software R
Laboratório de Informática	07 de Julho	Computador/software R
Laboratório de Informática	14 de Julho	Computador/software R
LAEM	31 de Março, 28 de Abril	Computador, datashow, visualizador de pdf

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
24 de Março de 2023 1.ª aula (3h/a)	Apresentação da disciplina, diálogo sobre o sistema de avaliação da disciplina, conteúdo programático, etc.
25 de Março de 2023 sábado letivo 2.ª aula (3h/a)	Acolhimento e jogos educação física para integração
31 de Março de 2023 3.ª aula (3h/a)	Elementos Introdutórios, Amostragem, Meios de coleta de dados, Inferência estatística, tipos de variáveis aleatórias, tabelas de distribuição de frequência: (Entrevista, Questionário, Observação, Amostras Probabilísticas, Variável qualitativa, Variável quantitativa, Distribuição de frequências).
14 de Abril de 2023 4.ª aula (3h/a)	Exercícios: tabelas de distribuição de frequência
28 de Abril de 2023 5.ª aula (3h/a)	Medidas de Posição (média, moda, mediana), Medidas de Dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação), Exercícios.
05 de Maio de 2023 6.ª aula (3h/a)	Exercícios: Medidas de Dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação) Proposta de atividade avaliativa (trabalho I no R - plataforma Moodle)
06 de Maio de 2023 (sábado letivo) 7.ª aula (3h/a)	Continuação da atividade avaliativa (trabalho I no R - plataforma Moodle)
12 de Maio de 2023 8.ª aula (3h/a)	Aula de dúvidas e Revisão para prova (trabalho II no R - plataforma Moodle)
19 de Maio de 2023 9.ª aula (3h/a)	Prova 1
26 de Maio de 2023 10.ª aula (3h/a)	Probabilidade: definições, propriedades, eventos independentes, teorema de Bayes, exercícios.
02 de Junho de 2023 11.ª aula (3h/a)	Variável aleatória discreta, distribuição de probabilidade, funções de probabilidade, esperança, variância e desvio padrão de uma variável aleatória discreta.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de Junho de 2023 12.ª aula (3h/a)	Distribuições de probabilidade de variáveis aleatórias discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson.
23 de Junho de 2023 13.ª aula (3h/a)	Variável aleatória contínua, distribuição de probabilidade, funções densidade de probabilidade, esperança, variância e desvio padrão de uma variável aleatória contínua.
30 de Junho de 2023 14.ª aula (3h/a)	Distribuições de probabilidade de variáveis aleatórias contínuas: Distribuição normal.
01 de Julho de 2023 sábado letivo 15.ª aula (3h/a)	Exercícios sobre distribuição de probabilidades. Gráfico de Dispersão e Correlação Linear de Pearson. Proposta de trabalho prático III (análises estatísticas com uso do software R)
07 de Julho de 2023 16.ª aula (3h/a)	Aula de dúvidas e elaboração do trabalho prático III
14 de Julho de 2023 17.ª aula (3h/a)	Aplicação da A2
21 de Julho de 2023 18.ª aula (3h/a)	Vista de prova e entrega do trabalho prático III.
28 de Julho de 2023 19.ª aula (3h/a)	Aplicação da A3
29 de Julho de 2023 20.ª aula (3h/a)	Vista de prova/Lançamento de notas/Verificação de incoerências no académico

14) BIBLIOGRAFIA	
-------------------------	--

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
----------------------------------	--

--	--

14) BIBLIOGRAFIA

LARSON, R., FARBER, B. Estatística Aplicada. 6ª Edição. São Paulo: Pearson, 2015. MONTGOMERY, D. C., RUNGE, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. WALPOLE R., MYERS, R., MYERS, S., YE K., Probabilidade & Estatística para Engenharia e Ciências. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2008.

BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2017. DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 2ª Edição. São Paulo: Cengage, 2014. ROSS, S. Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações. 8ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2010. SPIEGEL, M., SCHILER, J., SRINIVASAN, R. A. Probabilidade e Estatística. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012. YATES, R. D., GOODMAN, D. J. Probabilidade e Processos Estocásticos: Uma Introdução Amigável para Engenheiros Eletricistas e da Computação. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Layanne Andrade Mendonça

Professora

Componente Curricular Probabilidade e Estatística

Fabício Barros Gonçalves

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabicio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:47:25.
- **Layanne Andrade Mendonca, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 12/06/2023 17:08:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/06/2023. 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: 458618

Código de Autenticação: b43379ae01





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCTMACBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 9

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Economia
Abreviatura:	EC
Carga Horária Total:	40 h/a
Carga Horária Teórica:	20 h/a
Carga Horária Prática:	10 h/a
Extensão:	10 h/a
Carga Horária/Aula Semanal:	2 h/a
Professora:	Kíssila da Conceição Ribeiro
Matrícula Siape:	2898498

2) EMENTA

2) EMENTA

Capacitar o aluno a conhecer conceitos básicos de economia, os mecanismos de mercado e a formação dos preços. Apresentar elementos de cálculos financeiros básicos, fundamentais para o desenvolvimento de métodos quantitativos para seleção de alternativas econômicas e avaliação de projetos.

3) COMPETÊNCIAS

3.1. Gerais:

3. 1. 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares
6. Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação.

3.2. Comuns:

3. 2. 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática;
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
4. Aplicar os fundamentos da economia na análise e no desenvolvimento de projetos de Engenharia de Computação, realizando estudos de viabilidade técnico econômica, considerando o contexto social
5. Interpretar as informações referentes à economia que subsidiará nas decisões das instituições perante o mercado.
6. Contextualizar os conceitos básicos da Economia e sua aplicabilidade na atividade econômica das organizações .

4) CONTEÚDO

1. Ciência Econômica

a. O conceito de economia

b. Divisão de estudo da economia

2. Microeconomia

- a. Formação de preços
- b. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado
- c. Teoria da produção
- d. A empresa e a produção
- e. Análise de curto prazo e de longo prazo
- f. Teoria dos custos
- g. Os custos de produção
- h. Os conceitos de receita e lucro
- i. Estruturas de mercado
- j. Concorrência perfeita
- k. Monopólio
- l. Concorrência monopolista
- m. Oligopólio

3. Macroeconomia

- a. A Moeda
- b. Origem e funções
- c. Oferta e demanda de moeda
- d. Política monetária
- e. Inflação

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

5. Juros Simples

6. Juros Compostos

7. Análise de Investimentos

- a. Valor presente líquido
- b. Payback
- c. Taxa interna de retorno
- d. Índice de rentabilidade

8. Noções de Desenvolvimento

- a. Crescimento
- b. Desenvolvimento e subdesenvolvimento
- c. Meio ambiente

5) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer a trajetória da evolução do pensamento econômico;
- Identificar os Sistemas Econômico;
- Interpretar o cenário econômico e seus impactos no nível micro e macroeconômico nas empresas e na sociedade em geral;
- Interpretar tabelas e gráficos;
- Compreender e ter uma visão crítica acerca da estrutura econômica e de mercado, dos problemas econômicos e sociais.
- Integrar e propor atividades que vinculem a ciência econômica com outras áreas de conhecimento;
- Entender os principais determinantes da Oferta, Demanda e equilíbrio de mercado;
- Compreender o mecanismo de preço;
- Entender e buscar mecanismos na redução dos custos de produção;
- Avaliar receita e lucro;
- Compreender a importância e o funcionamento da moeda;
- Calcular Juros Simples e Juros Compostos;
- Calcular Payback, Taxa Interna de Retorno e Índice de Rentabilidade
- Compreender o Valor presente líquido e Fluxo de caixa de projeto;
- Diferenciar crescimento e desenvolvimento econômico;
- Compreender os indicadores básicos de crescimento e desenvolvimento econômico;
- Entender o Subdesenvolvimento;
- Compreender e ter uma visão crítica do impacto das ações do crescimento econômico em detrimento ao meio ambiente.
- Analisar o desenvolvimento socioeconômico local na área de Laticínios.
- Identificar alguns impactos no setor de Laticínio.

6) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

4) CONTEÚDO

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

- **Características:**

- considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho
- ter capacidade de considerar os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações

- **Atitudes:**

- Respeitar o Meio Ambiente
- Trabalhar em Equipe
- Responsabilidade
- Proatividade
- Valorizar as pessoas

7) CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

A curricularização da extensão permitirá que o aluno tenha contato com a comunidade, possibilitando a realização de atividades que propiciam o seu desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal na contribuição perante a sociedade, ou seja, além da formação diferenciada dos discentes, poderá contribuir com o desenvolvimento socioeconômico local e regional. Desta forma, a atividade a ser desenvolvida será a realização de uma pesquisa com o setor leiteiro da Região Noroeste Fluminense, fazendo uma análise histórica do preço do leite, se há impacto da variação de commodities, produção de leite na região Noroeste nos últimos 5 anos e o que influencia no preço do leite, desta forma estas informações auxiliarão no futuro trabalho prático (softwares) que será desenvolvido por outra turma para a CAVIL, proporcionando aplicabilidade na atividade econômica local, o desenvolvimento da região e do arranjo produtivo local.

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos acerca do processo ensino-aprendizagem, as aulas terão ênfase nos seguintes aspectos:

- a) Expositivo: Demonstrar, descrever ou explicar um fato, conceito ou procedimento. Exemplificar e ilustrar quando for possível.;
- b) Trabalho independente, porém sob orientação: Trabalhos em grupo, debates, seminários, exercícios, etc.;
- c) Trabalho conjunto: Atividades em que professores, estudantes e membros da sociedade interagem, coletivamente ou em atendimento individualizado. Neste momento haverá a inter-relação entre a teoria e a prática.

Os materiais a serem utilizados: Livros, apostilas, artigo científico, Estudos de Casos; Exercícios; Aula expositiva no quadro.

As atividades avaliativas são:

- Atividade escrita
- Exercícios
- Seminários
- Debate
- Pesquisa com o setor leiteiro da Região Noroeste Fluminense .

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

- **Recursos Físicos:**

- Quadro branco;
- Computador pessoal;
- Projetor multimídia;
- Pincel para quadro branco.

- **Laboratórios:**

- Laboratório de informática.

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

Atividade	Local/Empresa	Data Prevista
Aula Prática	IFF	01/04/23
Aula Prática	IFF	24/04/23
Aula Prática	IFF	20/05/23
Reunião com a Cavil - Extensão	CAVIL	05/06/23
Aula Prática	IFF	12/06/23
Aula Prática	IFF	19/06/23
Extensão - pesquisa	CAVIL	26/06/23
Extensão - pesquisa	IFF	03/07/23
Extensão - pesquisa	IFF	10/07/23
Extensão - pesquisa	IFF	17/07/23

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
20 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	Apresentação da professora, turma e disciplina. Ciência Econômica: O conceito de economia, Divisão de estudo da economia e os 10 princípios da economia.
27 de março de 2023 2.ª aula (2h/a)	Evolução do pensamento econômico + Microeconomia (Formação de preços, Demanda, Oferta e equilíbrio de mercado, Teoria da produção, A empresa e a produção)
01 de abril de 2023 3.ª aula (2h/a)	Aula Prática
03 de abril de 2023 4.ª aula (2h/a)	Microeconomia (A empresa e a produção; Análise de curto prazo e de longo prazo; Teoria dos custos; Custos de produção; Conceitos de receita e lucro, Estruturas de mercado; Concorrência perfeita; Monopólio; Concorrência monopolista; Oligopólio)
10 de abril de 2023 5.ª aula (1h/a)	Atividade Avaliativa (Parte da A1)
17 de abril de 2023 6.ª aula (2h/a)	Apresentação de trabalho dos Sistemas econômicos (Parte da A1)
24 de abril de 2023 7.ª aula (2h/a)	Aula Prática

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de maio de 2023 8.ª aula (2h/a)	Macroeconomia (Moeda; Origem e funções; Oferta e demanda de moeda; Política monetária; Inflação)
15 de maio de 2023 9.ª aula (2h/a)	As organizações e os sistemas de apoio à gestão financeira + Juros simples
20 de maio de 2023 10.ª aula (2h/a)	Aula Prática
22 de maio de 2023 11.ª aula (2h/a)	Juros Compostos + atividade avaliativa (Parte da A1)
29 de maio de 2023 12.ª aula (2h/a)	Atividade avaliativa + Análise de Investimentos: Valor presente líquido, Payback, Taxa interna de retorno.
05 de junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	Reunião com a Cavil - Atividade de Extensão
12 de junho de 2023 14.ª aula (2h/a)	Aula Prática + Análise de Investimentos: Índice de rentabilidade e Fluxo de caixa de projeto.
19 de junho de 2023 15.ª aula (2h/a)	Aula Prática + Atividade avaliativa (Parte da A2)
26 de junho de 2023 16.ª aula (2h/a)	Atividade de Extensão
03 de julho de 2023 17.ª aula (2h/a)	Atividade de Extensão
10 de julho de 2023 18.ª aula (3h/a)	Atividade de Extensão + Noções de Desenvolvimento (Crescimento, Desenvolvimento e subdesenvolvimento, Meio ambiente)
17 de julho de 2023 19.ª aula (2h/a)	Atividade de Extensão e Entrega do Trabalho (Parte da A2)
24 de julho de 2023 20.ª aula (2h/a)	A3

12) BIBLIOGRAFIA

12.1) Bibliografia básica

PUCCINI, A. L. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 9.ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2011.

VASCONCELLOS, M. A. S.; ENRIQUEZ, M. Fundamentos de economia. 6.ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2018.

VASCONCELLOS, M. A. S. Economia: micro e macro. 6.ª Edição. São Paulo: Atlas, 2015.

12.2) Bibliografia complementar

CAMLOFFSKI, R. Análise de Investimentos e Viabilidade as Empresas. São Paulo: Atlas, 2014.

FILHO, N. C., KOPITKE, B. H. Análise de Investimentos. 11ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

MANKIW, N. G. Introdução à Economia. 6ª Edição. São Paulo: Cengage, 2013. NETO, A. A.

Matemática Financeira e suas Aplicações. 13ª Edição. São Paulo: Atlas, 2016. SOBRINHO, J. D. V.

Matemática Financeira. 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

Kíssila da Conceição Ribeiro
Professora
Componente Curricular Economia

Fabício Barros Gonçalves
Coordenador Curso Superior de Bacharelado
em Engenharia de Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabício Barros Gonçalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:50:08.
- **Kíssila da Conceição Ribeiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM MEIO AMBIENTE**, em 27/06/2023 20:15:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/04/2023. 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: 439692
Código de Autenticação: 921a38eb90





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 25

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia da Computação

1º Semestre / 5º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo IV
Abreviatura	BEC-1031
Carga horária presencial	80h, 66,67h/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.)	00h, 00h/a, 00%
Carga horária de atividades teóricas	60h, 50h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	20h, 16,67h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	00h, 00h/a, 00%
Carga horária total	80 h
Carga horária/Aula Semanal	4 aulas
Professor	Roberto Luís da Silva Carvalho
Matrícula Siape	1615349
2) EMENTA	
Sequências e séries. Séries de Taylor e Maclaurin. Noções de funções de variável complexa. Singularidades e séries de Laurent. Resíduos e polos. Integração complexa. Teorema de CauchyGoursat. Teorema do resíduo. Equações diferenciais ordinárias. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Transformada de Fourier	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica 2. Aprender a aprender. 3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação; 4. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); 5. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas; <p>3.2. Comuns:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; 2. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto; 3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados. 4. Entender a relação entre teoria e prática; 5. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto. <p>3.3. Específicas:</p> <p>Não se aplica.</p>
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:
Não se Aplica
Justificativa:
Não se Aplica
Objetivos:
Não se Aplica
Envolvimento com a comunidade externa:
Não se Aplica
6) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sequências e séries <ol style="list-style-type: none"> a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades. 2. Séries de Taylor e Maclaurin

6) CONTEÚDO Séries de potências;

- b. Teste da razão;
 - c. Raio e intervalo de convergência;
 - d. Séries de Taylor e Maclaurin; e. Propriedades.
3. Noções de funções de variável complexa
- a. Revisão de números complexos;
 - b. A exponencial complexa e a identidade de Euler;
 - c. Exemplos de funções de variável complexa.
4. Singularidades e séries de Laurent
- a. Desenvolvimento de funções de variável complexa em séries de potências;
 - b. Funções analíticas;
 - c. Singularidades;
 - d. Séries de Laurent (obtenção a partir de propriedades e séries de Taylor e Maclaurin);
 - e. Classificação de singularidades a partir da série de Laurent;
 - f. Outros métodos para a classificação de singularidades.
5. Resíduos e polos
- a. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade;
 - b. Cálculo através da definição;
 - c. Métodos de cálculo específicos para polos;
 - d. Aplicações.
6. Integração complexa
- a. Definição;
 - b. Teorema de Cauchy-Goursat;
 - c. Fórmulas de Cauchy;
 - d. Teorema do resíduo;
7. Equações diferenciais ordinárias
- a. Definição e propriedades;
 - b. Aplicação na resolução de problemas de valor inicial envolvendo EDOs lineares de coeficientes constantes.
8. Transformada de Laplace
- a. Periodicidade de funções.
 - b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese;
 - c. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
 - d. Séries de Fourier complexas
9. Séries de Fourier
- a. Periodicidade de funções.
 - b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese;
 - c. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
 - d. Séries de Fourier complexas.
10. Transformada de Fourier
- a. Definição e propriedades;
 - b. Aplicações)

7) HABILIDADES

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Compreender o cálculo como ferramenta potente para abordagem e compreensão de inúmeros problemas de diversas áreas, em especial da Engenharia de Computação.
- Aplicar as ferramentas do cálculo em problemas específicos, que emergem de outras áreas do conhecimento, da Engenharia de Computação e de situações reais.
- Compreender e aplicar os principais resultados sobre séries de potências que representam funções reais;
- Adquirir noções de funções de variável complexa; - Desenvolver funções de variável complexa em séries de Laurent;
- Classificar singularidades e calcular resíduos de funções de variável complexa;
- Aplicar o cálculo de resíduos à obtenção da transformada inversa de Laplace;
- Resolver equações diferenciais ordinárias de vários tipos .

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - apresentar sólida formação em Matemática;
 - capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.
- **Atitudes:**
 - Dentre as atitudes necessárias, de forma holística e humanista, o egresso deve ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
 - Da mesma forma na sua prática, deve considerar os aspectos globais, políticos, econômicos sociais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nas aulas presenciais serão utilizados os seguintes procedimentos: aula expositiva; discussão; seminários; simulações; estudo de caso; instrução individualizada; resumo; resolução de exercícios; estudo dirigido; ensino a distância; solução de problemas; entre outros.

Nos sábados letivos serão utilizadas atividades presenciais.

As práticas da disciplina serão desenvolvidas nos exercícios e atividades inerentes as aplicações do Cálculo IV.

Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo ou em dupla, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2).

Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

Serão utilizadas as seguintes atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

Prova escrita P1: aulas 1 a 18;

Lista de exercícios L1: aulas 1 a 18; (Estas duas atividades formarão a nota da Avaliação 1 (A1))

Prova escrita P2: aulas 19 a 30;

Prova escrita P3: aulas 31.4 a 40; (Estas duas atividades formarão a nota da Avaliação 2 (A2))

A3 (Avaliação substitutiva da menor nota entre A1 e A2)

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

Recursos Físicos: Quadro branco; Computador pessoal; Projetor multimídia; Pincel para quadro branco.

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional Software Geogebra Software Winplot.

Laboratórios: Laboratório de informática. Laboratório de matemática.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
21 de março de 2023 1. ^a aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina e sistema de avaliação A carga horária Teórica será de 60 h/a e a carga horária Prática será de 20 h/a. Nas aulas presencias serão utilizados os seguintes procedimentos: aula expositiva; discussão; seminários; simulações; estudo de caso; instrução individualizada; resumo; resolução de exercícios; estudo dirigido; ensino a distância; solução de problemas; entre outros. Nos sábados letivos serão utilizadas atividades síncronas ou assíncronas. As práticas da disciplina serão desenvolvidas nos exercícios e atividades inerentes as aplicações do cálculo.	
23 de março de 2023 2. ^a aula (2h/a)	2. Sequências - a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades	
28 de março de 2023 3. ^a aula (2h/a)	3. Sequências - a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades.	
30 de março de 2023 4. ^a aula (2h/a)	4. Sequências - a. Definições e notações; b. Critérios de convergência; c. Propriedades.	
04 de abril de 2023 5. ^a aula (2h/a)	5. Séries a. Definições e notações; b. Critérios de convergência;	
05 de abril de 2023 6. ^a aula (2h/a)	6. Critério de convergência para série alternada; Condição necessária para que a série seja convergente;	
11 de abril de 2023 7. ^a aula (2/a)	7. Critério do termo geral para divergências	

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de abril de 2023 8. ^a aula (2h/a)	8. Critério do termo geral para divergências
15 de abril de 2023 9. ^a aula (2h/a)	9. Sábado letivo - Critérios de convergência e divergência: Critério da integral; Critério da comparação e do limite
13 de abril de 2023 10. ^a aula (2h/a)	10. Critérios de convergência e divergência: Critério da comparação de razões; Critérios da razão e da raiz
18 de abril de 2023 11. ^a aula (2h/a))	11. Séries absolutamente convergentes. Critério para séries de termos quaisquer
20 de abril de 2023 12. ^a aula (2h/a)	Polinômios de Taylor e aproximações
25 de abril de 2023 13. ^a aula (2h/a)	13. Séries de Taylor e Maclaurin: a. Séries de potências; b. Teste da razão;
27 de abril de 2023 14. ^a aula (2h/a)	14. Séries de Taylor e Maclaurin c. Raio e intervalo de convergência;
02 de maio de 2023 15. ^a aula (2h/a)	15. Séries de Taylor e Maclaurin c. Raio e intervalo de convergência;
04 de maio de 2022 16. ^a aula (2h/a)	16. Séries de Taylor e Maclaurin; e. Propriedades

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de maio de 2022 17. ^a aula (2h/a)	17. Séries de Taylor e Maclaurin; e. Propriedades.
11 de maio de 2023 18. ^a aula (2h/a)	18. Revisão para a primeira avaliação
16 de maio de 2022 19. ^a aula (2h/a)	19. Avaliação escrita
18 de maio de 2022 20. ^a aula (2h/a)	20. (entrega da lista de exercícios)
23 de maio de 2023 21. ^a aula (2h/a)	21. Noções de funções de variável complexa a. Revisão de números complexos;
25 de maio de 2023 22. ^a aula (2h/a)	22. Noções de funções de variável complexa: b. A exponencial complexa e a identidade de Euler; c.Exemplos de funções de variável complexa
30 de maio de 2023 23. ^a aula (2h/a)	23. Singularidades e séries de Laurent: a. Desenvolvimento de funções de variável complexa em séries de potências; b. Funções analíticas; c. Singularidades;
01 de junho de 2023 24. ^a aula (2h/a)	24. Singularidades e séries de Laurent: d. Séries de Laurent (obtenção a partir de propriedades e séries de Taylor e Maclaurin); e. Classificação de singularidades a partir da série

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

03 de junho de 2023
25.^a aula
(2h/a)

25. sábado letivo - Resíduos e polos: a. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade; b. Cálculo através da definição;

06 de junho de 2023
26.^a aula
(2h/a)

26. Resíduos e polos: a. Definição de resíduo de uma função em uma singularidade; b. Cálculo através da definição;

13 de junho de 2023
27.^a aula
(2h/a)

27. Resíduos e polos: c. Métodos de cálculo específicos para polos; d. Aplicações.

15 de junho de 2023
28.^a aula
(2h/a)

28. Resíduos e polos: c. Métodos de cálculo específicos para polos; d. Aplicações.

17 de junho de 2023
29.^a aula
(2h/a)

29. sábado letivo - Integração complexa: a. Definição; b. Teorema de Cauchy- Goursat; c. Fórmulas de Cauchy; d. Teorema do resíduo;

20 de junho de 2023
30.^a aula
(2h/a)

30. Integração complexa: a. Definição; b. Teorema de CauchyGoursat; c. Fórmulas de Cauchy; d. Teorema do resíduo;

22 de junho de 2023
31.^a aula
(2h/a)

31. Integração complexa: a. Definição; b. Teorema de CauchyGoursat; c. Fórmulas de Cauchy; d. Teorema do resíduo;

27 de junho de 2023
32.^a aula
(2h/a)
3

32. 30. Avaliação 2 (P2)

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de junho de 2023 33. ^a aula (2h/a)	33. Equações diferenciais ordinárias: a. Definição e propriedades;
04 de julho de 2023 34. ^a aula (2h/a)	34. Equações diferenciais ordinárias: b. Aplicação na resolução de problemas de valor inicial envolvendo EDOs lineares de coeficientes constantes.
06 de julho de 2023 35. ^a aula (2h/a)	35. Transformada de Laplace: a. Periodicidade de funções. b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese; Séries de Fourier de funções pares e ímpares d. Séries de Fourier complexas
11 de julho de 2023 36. ^a aula (2h/a)	36. Séries de Fourier: a. Periodicidade de funções. b. Cálculo da série de Fourier – equações de análise e síntese; c. Séries de Fourier de funções pares e ímpares;
13 de julho de 2023 37. ^a aula (2h/a)	37. Transformada de Fourier - a) Definição e propriedades; b. Aplicações
18 de julho de 2023 38. ^a aula (2h/a)	38. Avaliação (P2 e entrega da lista de exercícios)
20 de julho de 2023 39. ^a aula (2h/a)	39. Fechamento da disciplina
25 de julho de 2023 40. ^a aula (2h/a)	40. Avaliação 3 (P3)
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA

BOYCE, W. E, DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10.^a Edição Rio de Janeiro: LTC, 2015. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo: Volume 4. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018 ZILL, D. G., CULLEN, M. R. Equações Diferenciais: Volume 1. 3ª Edição. São Paulo: Pearson, 2001

BRONSON, R., COSTA, G. Equações Diferenciais. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2008. BROWN, J. W., CHURCHIL, R. V. Variáveis Complexas e Aplicações. 9ª Edição. São Paulo: McGraw Hill, 2015. MCMAHON, D. Variáveis Complexas Desmitificadas: Um Guia para o Autoaprendizado. São Paulo: Ciência Moderna, 2009. SPIEGEL, M. R., WREDE, R. C. Cálculo Avançado. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman. 2003.

Roberto Luís da Silva Carvalho
Professor
Componente Curricular Cálculo IV

Fabricio Barros Goncalves
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:51:32.
- **Roberto Luis da Silva Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AGROPECUARIA**, em 15/04/2023 14:46:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/04/2023. 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: 441141
Código de Autenticação: 87a36ad4a9





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 14

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico Informação e comunicação

Ano 2018/2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e estrutura de dados II
Abreviatura	EDII
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	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	25h, 30h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	50h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ana Mara de Oliveira Figueredo
Matrícula Siape	1325811
2) EMENTA	
Árvores binárias de pesquisa. Árvores balanceadas e discussão de desempenho. Fila de prioridades. Pesquisa digital. Ordenação externa. Espalhamento. Implementação de estruturas de dados eficientes em disco.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**3.1. Gerais:**

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender;
5. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
6. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática;
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.
4. Identificar Problemas que tenham solução algorítmica;
5. Resolver problemas usando ambientes de programação;

3.3. Específicas:

1. Projetar e implementar software para sistemas de comunicação.

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

<p>6) CONTEÚDO</p>
<p>1. Tabela Hash a. Funções Hash b. Tratamento de Colisões c. Algoritmos para Tabelas Hash 2. Árvores Binárias a. Percurso em Árvores b. Árvores Binárias c. Árvores Binárias de Busca i. Operações de Árvores Binárias de Busca d. Balanceamento de Árvores e. Árvores AVL i. Inserção ii. Remoção iii. Busca iv. Rebalanceamento f. Árvores B e B+ i. Inserção ii. Remoção iii. Busca e Rebalanceamento 3. Ordenação Externa 4. Estruturas de Dados Eficientes em Disco</p>
<p>7) HABILIDADES</p>
<p>Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conhecimento adquiridos para formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisar e compreender os usuários dessas soluções e seu contexto; • Aplicar conhecimentos adquiridos para conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos; • Identificar e resolver problemas que tenham solução algorítmica usando estruturas de dados avançadas.
<p>8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES</p>
<p>Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: <ul style="list-style-type: none"> ◦ capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplica-lo em circunstância apropriadas; • Atitudes: <ul style="list-style-type: none"> ◦ visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área; ◦ solução de problemas com cooperação em grupo; ◦ disciplina e responsabilidade com tarefas a serem executadas.
<p>9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</p>
<p>Em termos metodológicos acerca do processo ensino-aprendizagem, a metodologia a ser adotada será aula expositiva dialogada e prática. Para tanto, o processo ensino-aprendizagem será dividido em dois momentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposição do tema da aula: Será apresentado o tema da aula com explicação e aprofundamento do conteúdo, assim como momentos de diálogos com os estudantes abrindo questionamentos para iteração e construção coletiva de respostas. 2. Prática: os estudantes desenvolverão atividades práticas, a fim de estimular habilidades de pensamento, tais como analisar, sintetizar e criar, por meio do trabalho em equipe, pensamento crítico e resolução de problemas. <p>Para avaliar a aprendizagem das competências apresentadas anteriormente serão utilizadas as seguintes atividades avaliativas e as competências relacionadas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova prática: 3.1.4, 3.3.1.5, 3.1.6, 3.2.4, 3.2.5, e 3.3.1; • Trabalhos práticos: 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 e 3.3.1. <p>Os estudantes serão avaliados por meio de atividades de elaboração individual e atividades de elaboração em grupo, correspondendo, respectivamente, a 60% (sessenta por cento) e 40% das avaliações 1 (A1) e 2 (A2). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.</p>
<p>11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS</p>

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - Projetor multimídia;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional (MOODLE)
- **Laboratórios:**
 - Laboratório de informática.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
23 de março de 2023 1ª aula (3h/a)	apresentação; ordenação interna X externa; Ordenação externa: intercalação por vários caminhos.
29 de março de 2023 2ª aula (3h/a)	Atividade implementação Ordenação externa: intercalação por vários caminhos. 1pt
05 de abril de 2023 3ª aula (3h/a)	Implementação Ordenação externa: intercalação por vários caminhos e manipulação de arquivos.
12 de abril de 2023 4ª aula (3h/a)	Ordenação externa: intercalação polifásica + implementação 1pt
19 de abril de 2023 5ª aula (3h/a)	Tabela Hash
26 de abril de 2023 6ª aula (3h/a)	Atividade tabela hash 2pts
3 de maio de 2023 7ª aula (3h/a)	Tabela Hash
10 de maio de 2023 8ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1) Avaliação prática 6pts
17 de maio de 2023 9ª aula (3h/a)	Conceitos de Árvores; Árvores binárias
24 de maio de 2023 10ª aula (3h/a)	Atividades semana da computação
31 de maio de 2023 11ª aula (3h/a)	Balanceamento de árvores

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7 de junho de 2023 12ª aula (30h/a)	Árvores AVL
14 de junho de 2023 13ª aula (30h/a)	Árvore B
21 de junho de 2023 14ª aula (30h/a)	Árvore b+
28 de junho de 2023 15ª aula (30h/a)	armazenamento eficiente em disco
5 de julho de 2023 16ª aula (3h/a)	apres. trabalho 5pt
12 de julho de 2023 17ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação prática 5pts
15 de julho de 2023 18ª aula (3h/a)	sábado letivo: revisão a3
19 de julho de 2023 19ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação prática 10pts
26 de julho de 2023 20ª aula (3h/a)	Vistas de prova

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. 2ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2016. PIVA JR, D., NAKAMITI, G. S., BIANCHI, F., FREITAS, R. L., XASTRE, L. A. Estrutura de Dados e Técnicas de Programação. São Paulo: Elsevier, 2014. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C São Paulo: Cengage, 2010.	AGUILAR, L. J. Programação em C++: Algoritmos, Estruturas de Dados e Objetos. 2ª Edição. São Paulo: McGrall Hill, 2007. ASCENCIO, A. F. G., ARAÚJO, G. A. Estruturas de Dados: Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2015. BACKES, A. Estrutura de Dados Descomplicada em Linguagem C. São Paulo: Elsevier, 2016. CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J. L. Introdução à Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. 2ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2016. CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª Edição. São Paulo: Elsevier, 2012.

Ana Mara de Oliveira Figueiredo
Professor
Componente Curricular Algoritmos e Estrutura de dados II

Fabício Barros
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:56:58.
- **Ana Mara de Oliveira Figueiredo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 05/04/2023 20:16:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/04/2023. 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: 438879

Código de Autenticação: c55e5eed7d





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, None, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

PLANO DE ENSINO CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU N° 48

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia da Computação

1º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Fenômenos de Transportes
Abreviatura	FenTran
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	50h, 60h/a, 75%
Carga horária de atividades práticas	16,7h, 20h/a, 25%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	ANA CECILIA SOJA
Matrícula Siape	1107379

2) EMENTA
Mecânica dos Fluidos – Conceitos e definições. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidráulica técnica – Bombas e Medidores de Vazão. Perda de carga em tubulações. Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais. Trocadores de Calor – Aplicação

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
--

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR**3.1. Gerais:**

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender;
5. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
6. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede.

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Entender a relação entre teoria e prática;
3. Preparar e apresentar trabalhos e problemas técnicos em formatos apropriados.

3.3. Específicas:

1. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais relacionados à fenômenos de transportes;
2. Modelar a variedade de fenômenos que ocorrem nas situações reais de escoamento fluido;
3. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos e práticos relacionados à física de fluidos utilizando instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados.

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. Aplicações de Fenômenos de Transporte
2. Princípios básicos e definições
3. Sistema Internacional de Unidades
4. Hidrostática
5. Definição de fluido e de pressão
6. Tensão de cisalhamento, viscosidade, diagrama de velocidades
7. Massa específica, peso específico e fluido ideal
8. Equação de estado dos gases
9. Pressão e Teorema de Estevinha, equação manométrica, medidores de pressão
10. Lei de Pascal e escala de pressão
11. Empuxo
12. Hidrodinâmica
13. Escoamento laminar e turbulento
14. Vazão, fluxo e seus medidores
15. Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Continuidade
– Eq. de Bernoulli
16. Potência e rendimento
17. Hidráulica técnica – Bombas, válvulas e medidores de vazão
18. Perda de carga em tubulações
19. Impulso e quantidade de momento
20. Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação
21. Lei de Fourier
22. Equação da condução de calor
23. Condução unidimensional em regime permanente
24. Convecção
25. Radiação
26. Mecanismos Combinados
27. Aletas e trocadores de calor – aplicação
28. Transporte de massa: difusão

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais de Mecânica dos Fluidos;
- Familiarizar-se com os termos técnicos e procedimentos inerentes ao estudo de Fluidos;
- Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- Utilizar a matemática como linguagem para a descrição e estudo de fenômenos naturais envolvendo fenômenos de transportes;
- Utilizar a linguagem científica na expressão de problemas físicos;
- Elaborar e aplicar modelos físicos para a solução de problemas envolvendo fluidos;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas, decidindo qual abordagem utilizar a partir da situação problema;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- Características:
 - Visão crítica e criativa da identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
 - Capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
 - Compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades.
- Atitudes:
 - Cooperação com o grupo;
 - Análise crítica da construção do conhecimento;
 - Utilização racional de recursos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, 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 escritas individuais (competências 3.1 e 3.3), avaliação formativa semanal (competências 3.1 e 3.3) e projeto experimental (competências 3.2) desenvolvido em grupo.

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

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

- Recursos Físicos:
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - Projetor multimídia;
 - Pincel para quadro branco;
 - Laboratório de física.
- Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional;
 - Simuladores virtuais.

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

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

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
21 de março de 2023 1ª aula (2h/a)	Apresentação do curso
23 de março de 2023 2ª aula (2h/a)	Princípios básicos e definições
28 de março de 2023 3ª aula (2Xh/a)	Sistema Internacional de Unidades Hidrostática
30 de março de 2023 4ª aula (2h/a)	Sistema Internacional de Unidades Hidrostática
04 de abril de 2023 5ª aula (2h/a)	Definição de fluido e de pressão
06 de abril de 2023 6ª aula (2h/a)	Tensão de cisalhamento, viscosidade, diagrama de velocidades
11 de abril de 2023 7ª aula (2h/a)	Massa específica, peso específico e fluido ideal
13 de abril de 2023 8ª aula (2h/a)	Equação de estado dos gases
15 de abril de 2023 9ª aula (2h/a)	Pressão e Teorema de Estevinha, equação manométrica, medidores de pressão
18 de abril de 2023 10ª aula (2h/a)	Lei de Pascal e escala de pressão
20 de abril de 2023 11ª aula (2h/a)	Empuxo
25 de abril de 2023 12ª aula (2h/a)	Empuxo
27 de abril de 2023 13ª aula (2h/a)	Hidrodinâmica
02 de maio de 2023 14ª aula (2h/a)	Escoamento laminar e turbulento
04 de maio de 2023 15ª aula (2h/a)	Vazão, fluxo e seus medidores

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09 de maio de 2023 16ª aula (2h/a)	Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Continuidade
11 de maio de 2023 17ª aula (2h/a)	Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis – Equação de Continuidade
16 de maio de 2023 18ª aula (2h/a)	Revisão
18 de maio de 2023 19ª aula (2h/a)	Avaliação 1 Avaliação dissertativas correspondente à 30% da nota.
23 de maio de 2023 20ª aula (2h/a)	Devolutiva da Avaliação 1
25 de maio de 2023 21ª aula (2h/a)	Devolutiva da Avaliação 1
30 de maio de 2023 22ª aula (2h/a)	Potência e rendimento
01 de junho de 2023 23ª aula (2h/a)	Hidráulica técnica – Bombas, válvulas e medidores de vazão
03 de junho de 2023 24ª aula (2h/a)	Perda de carga em tubulações
06 de junho de 2023 25ª aula (2h/a)	Perda de carga em tubulações
13 de junho de 2023 26ª aula (2h/a)	Impulso e quantidade de momento
15 de junho de 2023 27ª aula (2h/a)	Transmissão de Calor – Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação 21. Lei de Fourier
17 de junho de 2023 28ª aula (2h/a)	Equação da condução de calor
20 de junho de 2023 29ª aula (2h/a)	Condução unidimensional em regime permanente
22 de junho de 2023 30ª aula (2h/a)	Convecção

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de junho de 2023 31ª aula (2h/a)	Radiação
29 de junho de 2023 32ª aula (2h/a)	Mecanismos Combinados
04 de julho de 2023 33ª aula (2h/a)	Aletas e trocadores de calor – aplicação
06 de julho de 2023 34ª aula (2h/a)	Transporte de massa: difusão
11 de julho de 2023 35ª aula (2h/a)	Avaliação 2 Avaliação dissertativas correspondente à 60% da nota.
13 de julho de 2023 36ª aula (2h/a)	Devolutiva da avaliação 2
18 de julho de 2023 37ª aula (2h/a)	Aula de Revisão.
20 de julho de 2023 38ª aula (2h/a)	Aula de Revisão.
25 de julho de 2023 39ª aula (2h/a)	Avaliação 3 Avaliação dissertativas cobrindo todo o conteúdo do curso.
27 de julho de 2023 40ª aula (2h/a)	Vistas de Prova.

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>FOX, R. W., MCDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 9.a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>FRANCO, B. Mecânica dos Fluidos. 2.a Edição. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>WASHINGTON, B. F. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>	<p>BIRD, R. B., STEWART, W. LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>CANEDO, E. L. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>LIVI, C. P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Um Texto para Cursos Básicos. 2a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>GIORGETTI, M. Fundamentos de Fenômenos de Transporte para Estudantes de Engenharia. São Paulo: Elsevier, 2014.</p> <p>ZADABAL, J. R. S., RIBEIRO, V. G. Fenômenos de Transportes: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Elsevier, 2016.</p>

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Cecilia Soja, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 20:18:22.
- **Fabicio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 19:45:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/04/2023. 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: 438038
Código de Autenticação: 948ef11d59



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino Unificados

Assunto: Planos de Ensino Unificados

Assinado por: Fabricio Barros

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Fabricio Barros Goncalves

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO,** em 10/07/2023 20:53:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/07/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653737

Código de Autenticação: 9d058c1035





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS BOM JESUS DO ITABAPOANA
AVENIDA DÁRIO VIEIRA BORGES, 235, LIA MÁRCIA, BOM JESUS DO ITABAPOANA / RJ, CEP 28360000
Fone: (22) 3833-9850

Plano de Ensino Nº 11/2022 - CCSECCBJI/DECBJI/DGCBJESUS/REIT/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

4º Semestre / 4º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Cálculo Numérico
Abreviatura:	
Carga Horária Total:	80
Carga Horária Teórica:	80
Carga Horária Prática:	0
Extensão:	0
Carga Horária/Aula Semanal:	4
Professor:	José Carlos de Oliveira Junior
Matrícula Siape:	1748617

2) EMENTA

Introdução: números binários e análise de erros; Solução de equações não lineares; Interpolação e ajuste de curvas; Integração numérica; Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias.

3) COMPETÊNCIAS

3) COMPETÊNCIAS

3.1. Gerais:

1. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
4. Aprender a aprender.
5. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Preparar e apresentar trabalhos em formatos apropriados.
3. Resolver problemas usando ambientes de programação;
4. Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.
5. Identifica problemas que tenham solução algorítmica

3.3 Específicas:

Não se aplica

4) CONTEÚDO

4) CONTEÚDO

1. Números Binários e Análise de Erros

- a. Representação de números em diversas bases
- b. Conversão de números nos sistemas decimal e binário
- c. Aritmética de ponto flutuante
- d. Erros absolutos e relativos
- e. Erros de arredondamento e truncamento em um sistema de aritmética de ponto flutuante

2. Solução de Equações não Lineares

- a. Isolamento de raízes, refinamento e critérios de parada
- b. Método da bisseção
- c. Método do ponto fixo
- d. Método de Newton-Raphson
- e. Método da secante
- f. Comparação entre os métodos

3. Interpolação

- a. Interpolação polinomial
- b. Formas de se obter o polinômio interpolador: resolução do sistema linear, forma de Lagrange e forma de Newton
- c. Estudo do erro na interpolação
- d. Fenômeno de Runge
- e. Funções spline: spline linear interpolante e spline cúbica interpolante

4. Ajuste de Curvas

- a. Caso discreto
- b. Caso contínuo
- c. Método dos quadrados mínimos
- d. Caso não linear

5. Integração Numérica

- a. Regra dos trapézios
- b. Regra dos trapézios repetida
- c. Regra 1/3 de Simpson
- d. Regra 1/3 de Simpson repetida
- e. Teorema geral do erro

6. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias

- a. Problemas de valor inicial
- b. Método de Euler, métodos de série de Taylor
- c. Métodos de Runge-Kutta de 2.^a ordem
- d. Métodos de Runge-Kutta de ordens superiores
- e. Equações de ordem superior, problemas de valor de contorno
- f. Método das diferenças finitas

5) HABILIDADES

4) CONTEÚDO

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Reconhecer a importância do cálculo numérico, como ferramenta indispensável na área da pesquisa pura e aplicada;
- Compreender os conceitos básicos do cálculo numérico por meio da resolução de problemas;
- Aplicar os conceitos desenvolvidos no cálculo numérico por meio da resolução de problemas;
- Analisar as restrições e limitações do cálculo numérico na área da pesquisa pura e aplicada;
- Comparar diferentes técnicas, sendo capaz de selecionar de forma crítica, os procedimentos mais apropriados no uso do cálculo numérico;
- Construir algoritmos para o desenvolvimento de uma solução computacional por meio de um software;
- Avaliar quantitativa e qualitativamente os resultados obtidos na resolução de problemas;
- Desenvolver os métodos numéricos na resolução de problemas de forma articulada e passo a passo.
- Discutir e avaliar os principais erros numéricos associados ao cálculo de soluções realizadas com representação numérica inadequada.

6) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
 - Formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- **Atitudes:**
 - Responsabilidade;
 - Cooperação.

7) CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Não se aplica

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia a ser adotada será a sala de aula expositiva e dialogada

Portanto, segue abaixo as atividades avaliativas juntamente com as competências relacionadas elas:

- **Seminários:** 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5. 3.2.1. 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 e 3.2.5.

Os estudantes terão avaliação individual qualitativa e atividades de elaboração em grupo (seminários), correspondendo a 100% (cem por cento). Obterão aprovação neste componente curricular aqueles estudantes que a média das avaliações for maior ou igual a nota 6,0, bem como 75% de frequência. Caso contrário, serão reprovados neste componente curricular.

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

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

- **Recursos Físicos:**
 - Quadro branco;
 - Computador pessoal;
 - Projetor multimídia;
 - Pincel para quadro branco.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional
- **Laboratórios:**
 - Laboratório de informática.

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

Atividade	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aulas teórica/práticas	Campus Bom Jesus/IFF	Todas as datas	Laboratório de Informática

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
18 de abril de 2022 1.ª aula (4h/a)	1. Introdução 1.1. Representação dos números em diversas bases 1.2. conversão de números nos sistemas decimal e binário
25 de abril de 2022 2.ª aula (4h/a)	2. Introdução 2.1. Aritmética de em ponto flutuante 2.2. Erros absolutos e relativos 2.3. Erros de arredondamento e truncamento em um sistema de aritmética de ponto flutuante
30 de abril de 2022 3.ª aula (4h/a)	3. Raízes de equações 3.1. Isolamento de raízes, refinamento e critérios de parada 3.2. Método da bissecção 3.3. Método do ponto fixo
2 de maio de 2022 4.ª aula (4h/a)	4. Solução de equações 4.1. Método do Ponto Fixo 4.2. Método de Newton Raphson 4.3. Método da secante 4.4. Comparação entre os métodos
9 de maio de 2022 5.ª aula (4h/a)	5. Apresentação de seminários

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16 de maio de 2022	6. Interpolação
6. ^a aula (4h/a)	6.1. Interpolação polinomial 6.2. Formas de se obter o polinômio interpolador: resolução do sistema linear
23 de maio de 2022	7. Interpolação
7. ^a aula (4h/a)	7.1. Formas de se obter o polinômio interpolador: forma de Lagrange e forma de Newton
	8. Interpolação
30 de maio de 2022	8.1. Estudo do erro na interpolação
8. ^a aula (4h/a)	8.2. Fenômeno de Runge 8.3 Funções splines: splines lineares interpolante e spline cúbica interpolante
6 de junho de 2022	9. Apresentação de seminários
9. ^a aula (4h/a)	
	10. Ajustes de curvas
13 de junho de 2022	10.1. Caso discreto
10. ^a aula (4h/a)	10.2. Caso contínuo
	11. Ajuste de Curvas
20 de junho de 2022	11.1. Método dos mínimos quadrados
11. ^a aula (4h/a)	11.2. Caso não linear
	12. Integração numérica
27 de junho de 2022	12.1. Regra do trapézio
12. ^a aula (4h/a)	12.2. Regra do trapézio repetida
	13. Integração numérica
4 de julho de 2022	15.1. Regra 1/3 de Simpson
13. ^a aula (4h/a)	15.2 Regra 1/3 de Simpson repetida
11 de julho de 2022	14. Apresentação de seminários
14. ^a aula (4h/a)	
	15. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias
18 de julho de 2022	15.1. Problemas de valor inicial
15. ^a aula (4h/a)	15.2. Métodos de Euler, métodos de série de Taylor
	16. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias
25 de julho de 2022	16.1. Métodos de Runge-Kutta de 2 ^a ordem
16. ^a aula (4h/a)	16.2. Métodos de Runge-Kutta de ordens superiores
	17. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias
1 de agosto de 2022	17.1. Equações de ordem superior, problemas de valor de contorno
17. ^a aula (4h/a)	
	18. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias
08 de agosto de 2022	18.1. Método das diferenças finitas
18. ^a aula (4h/a)	
22 de agosto de 2022	Apresentação de seminários
19. ^a aula (4h/a)	
29 de agosto de 2022	Vistas de prova
20. ^a aula (4h/a)	

12) BIBLIOGRAFIA

12.1) Bibliografia básica

BURIAN, R.; LIMA A. C. de; HETEM JUNIOR, A. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 155 p. (Fundamentos da informática)

RUGGIERO M. A. G.; LOPES V. L. da R. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 406p.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. e **Cálculo numérico**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 346 p.

12.2) Bibliografia complementar

ARENALES, S. H. de V.; SALVADORE J. A. **Cálculo Numérico: Uma Abordagem para o Ensino a Distância**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 166 p. (Coleção UAB UFSCar)

ARENALES, S. DAREZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com o apoio de software**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 471 p.

BURDEN, R. L.; FAIRES, D. J.; BURDEN A. M. **Análise numérica**. Tradução e revisão técnica: Helena Maria Avila de Castro. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 879 p.

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 490 p.

CHAPRA, S. C.; CANALE, R P. **Métodos Numéricos para engenharia**. Tradução: Helena Maria Avila de Castro. Revisão técnica: Antônio Pertence Júnior. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 846p.

CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. **Cálculo numérico computacional: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 1994. 464 p.

DORNELES FILHO, A. A. **Fundamentos de cálculo numérico**. Porto Alegre: Bookman, 2016. 181p.

FRANCO, N. N. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 505

JARLETTI, C. **Cálculo Numérico**. Curitiba: InterSaber, 2018. 155

PIRES, A. de A. **Cálculo numérico: prática com algoritmos e planilhas**. São Paulo: Atlas, 2015. 224p.

VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. **Cálculo numérico aplicado**. Barueri, SP: Manole, 2017. 668

José Carlos de Oliveira Júnior

Professor

Componente Curricular Cálculo Numérico

Fabício Barros Gonçalves

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabício Barros Gonçalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 24/08/2022 23:19:04.
- **Jose Carlos de Oliveira Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AGROPECUARIA**, em 23/08/2022 15:14:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/08/2022. 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: 384105

Código de Autenticação: 9389932274



Documento Digitalizado Público

Planos de Ensino Unificados - Versão Atualizada

Assunto: Planos de Ensino Unificados - Versão Atualizada

Assinado por: Fabricio Barros

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Fabricio Barros Goncalves

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO,** em 11/07/2023 09:53:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/07/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 653880

Código de Autenticação: af6a3b2fd6

