



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 26/2023 - Servidor/Maiara Santos/438006

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	
Carga horária presencial	33,3h, 40h/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	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades práticas	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Maiara da Silva Santos
Matrícula Siape	1327958
2) EMENTA	
Normas de conduta e procedimentos de segurança em laboratórios de análise química. Incerteza dos resultados experimentais. Ferramentas profissionais na área de química experimental. Teste de chama. Medidas de massa e de volume. Soluções. Reações químicas. Estequiometria. Titulação ácido-base. Termoquímica. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Eletroquímica. Grupos funcionais orgânicos.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

- **Gerais:**
 - Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
 - Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.
 - Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);
 - Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
 - Aprender a aprender;
 - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
 - Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- **Comuns:**
 - Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
 - Compreender a relação entre as práticas envolvidas nesta disciplina com a teoria abordada na disciplina de Química.
 - Preparar e apresentar trabalhos e atividades em formatos apropriados.
- **Específicas:**
 - Conhecer as principais ferramentas profissionais utilizadas em um laboratório de química;
 - Manusear materiais, vidrarias e equipamentos para a realização de experimentos;
 - Interpretar os resultados obtidos.

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

6) CONTEÚDO

- Estrutura, funcionamento e noções básicas de segurança em laboratório de química.
- Erros e medidas (precisão e exatidão). Incerteza nos resultados experimentais.
- Ferramentas Profissionais.
- Teste de chama.
- Pesagem. Balança semianalítica e analítica. Teor de umidade.
- Medidas de volume. Vidrarias volumétricas. Determinação de densidade.
- Soluções iônicas e soluções moleculares. Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas. Polaridade de solubilidade.
- Estequiometria. Precipitação. Filtração e secagem. Rendimento de reação de precipitação.
- A escala de pH. Indicadores. Preparo e padronização de soluções. Titulação ácido-base.
- Termoquímica. Lei de Hess.
- Fatores que influenciam o equilíbrio químico. Equilíbrio de solubilidade. O efeito do íon comum.
- Fatores que influenciam a velocidade das reações. Determinação da velocidade de uma reação. Ordem de reação e constante de velocidade. Catálise.
- Pilhas eletroquímicas. Eletrólise. Corrosão.
- Identificação de grupos funcionais orgânicos. Reatividade de álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas.

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Relacionar as práticas envolvidas nesta disciplina com a teoria abordada na disciplina de Química, de tal forma a contribuir para a aquisição do aprendizado teórico.
- Reconhecer as principais e básicas ferramentas profissionais utilizadas em um laboratório de química.
- Compreender como a metodologia científica está envolvida desde o planejamento do experimento até a interpretação dos resultados.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:** capacidade de reconhecer a importância da química na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios;
- **Atitudes:** relacionar os avanços tecnológicos às descobertas científicas; responsabilidade com os estudos e prazos; trabalhar em grupo.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As aulas serão, majoritariamente, práticas e realizadas no Laboratório de Química, em grupos. Anteriormente ao início dessas aulas práticas, um roteiro referente ao experimento será disponibilizado para os alunos e os fundamentos teóricos relacionados a este experimento serão explicados pelo professor antes do início da execução da prática. Durante toda a aula, o aluno deverá fazer anotações de seus registros e de suas observações em seu caderno. Ao final de cada prática, será dada uma atividade avaliativa relacionada ao conteúdo da aula, a qual deverá ser entregue por grupo. Os alunos serão avaliados através dessas atividades (4,0 pontos), do caderno de laboratório (1,0 ponto) e de provas individuais (A1 e A2), valendo 5,0 pontos cada uma. Se necessário, será oferecida uma prova de recuperação final (A3), a qual substituirá a menor nota referente ao período A1 ou A2 (nota de 0 a 10). Os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6,0, bem como 75% de frequência, serão considerados aprovados.

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

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:**
 - Sistema Q-Acadêmico Web

- **Laboratórios:**
 - Laboratórios de Química

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Laboratórios de Química.	Durante todo o período letivo.	Materiais e equipamentos disponíveis nos laboratórios e necessários para cada um dos experimentos a serem realizados nas aulas práticas.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
20 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	Apresentação do Plano de Ensino. Introdução à Disciplina: 1. Estrutura, funcionamento e noções básicas de segurança em laboratório de química.
27 de março de 2023 2.ª aula (2h/a)	2. Erros Experimentais 2.1. Algarismos significativos 2.2. Erros sistemáticos e aleatórios 2.3. Incertezas absolutas e relativas 2.4. Propagação das incertezas 2.5. Precisão e Exatidão
01 de abril de 2023 3.ª aula (2h/a)	3. Ferramentas Profissionais 3.1. Materiais e vidrarias 3.2. Equipamentos
03 de abril de 2023 4.ª aula (2h/a)	4. Precisão e exatidão de balanças. 5. Calibração de vidrarias volumétricas.
10 de abril de 2023 5.ª aula (2h/a)	6. Precisão e exatidão de vidrarias volumétricas.
17 de abril de 2023 6.ª aula (2h/a)	7. Determinação do teor de umidade no solo e em sementes.
24 de abril de 2023 7.ª aula (2h/a)	8. Identificação do material de um sólido metálico desconhecido.
08 de maio de 2023 8.ª aula (2h/a)	9. Teste de chama. 10. Propriedades físicas de substâncias e soluções 10.1. Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de maio de 2023 9.ª aula (2h/a)	10. Propriedades físicas de substâncias e soluções 10.2. Polaridade 10.3. Solubilidade 10.4. Determinação do teor de álcool etílico na gasolina
20 de maio de 2023 10.ª aula (2h/a)	11. Grupos Funcionais Orgânicos 11.1. Identificação de grupos funcionais orgânicos 11.2. Reatividade de álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas.
22 de maio de 2023 11.ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
29 de maio de 2023 12.ª aula (2h/a)	12. Reação de precipitação e Estequiometria 12.1. Reação de precipitação do BaSO ₄ 12.2. Filtração do produto sólido 12.3. Determinação do reagente limitante 12.4. Determinação do rendimento da reação
05 de junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	13. Soluções 13.1. Preparo de solução de NaOH 0,1 mol.L ⁻¹ 13.2. Padronização da solução de NaOH
12 de junho de 2023 14.ª aula (2h/a)	14. Acidimetria 14.1. Determinação do teor de ácido acético no vinagre 14.2. Determinação da acidez Titulável do leite
19 de junho de 2023 15.ª aula (2h/a)	15. Termoquímica 15.1. Determinação do calor de dissolução do hidróxido de sódio sólido 15.2. Determinação do calor de dissolução do hidróxido de sódio sólido e reação com ácido clorídrico em solução aquosa 15.3. Determinação do calor de neutralização na reação do hidróxido de sódio em solução aquosa com o ácido clorídrico em solução aquosa 15.4. Comprovação da Lei de Hess
26 de junho de 2023 16.ª aula (2h/a)	16. Equilíbrio Químico 16.1. Estudo do equilíbrio cromato-dicromato 16.2. Estudo do equilíbrio de ácidos e bases fracas
03 de julho de 2023 17.ª aula (2h/a)	17. Cinética Química 17.1. Fatores que influenciam a velocidade das reações. 17.2. Determinação da ordem de reação
10 de julho de 2023 18.ª aula (2h/a)	18. Eletroquímica 18.1. Eletrólise

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de julho de 2023 19.ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2)
24 de julho de 2023 20.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) - Recuperação
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
<p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa e Elementar. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.</p> <p>MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel - Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5.ed., São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.</p>	<p>ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>FIOROTTO, N. R. Técnicas Experimentais em Química – Normas e Procedimentos. 1 ed. São Paulo: Erica, 2014.</p> <p>HARRIS, D. 1948 - Análise Química Quantitativa; Tradução Jairo Bordinhão..[et al.], - [Reimpr.], -Rio de Janeiro:LTC, 2011.</p> <p>ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. Cálculos Básicos da Química. 4ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2017.</p> <p>SILVA, R. R., BOCCHI, N., ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. Introdução à Química Experimental. 3 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2019.</p>

Maiara da Silva Santos
Professor
Componente Curricular Química Experimental

Fabício Barros Goncalves
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Coordenação Do Curso Técnico Em Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabício Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 18:09:30.
- **Maiara da Silva Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA**, em 01/04/2023 18:23:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/04/2023. 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: 438006
Código de Autenticação: 571545c9d5





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 26/2023 - Servidor/Maiara Santos/436339

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química
Abreviatura	
Carga horária presencial	50h, 60h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	50h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	60h
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Maiara da Silva Santos
Matrícula Siape	1327958
2) EMENTA	
Estrutura da Matéria. Periodicidade Química. Ligações Químicas. Reações Químicas. Introdução à Termodinâmica Química. Termoquímica, Combustíveis e Combustão. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Eletroquímica. Noções de Química Orgânica.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; ◦ Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis. ◦ Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs); ◦ Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação; ◦ Aprender a aprender; ◦ Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares; ◦ Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede. <p>3.2. Comuns:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; ◦ Entender a relação entre a teoria envolvida nesta disciplina com as práticas abordadas na disciplina de Química Experimental.; ◦ Preparar e apresentar trabalhos, bem como a resolução de exercícios, em formatos apropriados. <p>3.3. Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Não se aplica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
--

Não se aplica.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
--

Não se aplica.

() Projetos como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

- Estrutura da matéria:
 - a. Esquemas básicos da química: sistema, matéria, propriedades, energia e transformações;
 - b. Modelo atômico de Dalton;
 - c. Modelo atômico de Thomson;
 - d. Modelo atômico de Rutherford e Bohr;
 - e. Noções de mecânica ondulatória;

- **Periodicidade química:**

- a. Tabela Periódica;
- b. Periodicidade e Configuração eletrônica;
- c. Propriedades periódicas dos elementos: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.

- **Ligações químicas:**

- a. Ligação iônica;
- b. Ligação covalente;
- c. Ligação metálica.

- **Reações Químicas:**

- a. Equações Químicas
- b. Estequiometria
- c. Reações em solução aquosa

- **Noções de Termodinâmica Química e Termoquímica:**

- a. Primeira lei da termodinâmica: calor, trabalho e energia interna;
- b. Definição e cálculos de entalpia de processos físicos e químicos;
- c. Entalpia de combustão e os combustíveis;
- d. Segunda lei da termodinâmica: a entropia;
- e. Energia livre de Gibbs e espontaneidade dos processos.

- **Equilíbrio Químico:**

- a. Equilíbrio químico homogêneo e as constantes de equilíbrio
- b. Princípio de Le Chatelier e o deslocamento do equilíbrio
- c. Equilíbrio químico heterogêneo
- d. Equilíbrio químico em solução aquosa: ácido, base e pH.

- **Cinética Química:**

- a. Conceito e determinação da velocidade das reações químicas;
- b. Lei de velocidade da reação química;
- c. Teoria das colisões moleculares, complexo ativado e estado de transição;
- d. Mecanismos de reações químicas;
- e. Catálise.

- **Eletroquímica:**

- a. Reações de óxido redução
- b. Noção de potencial eletroquímico
- c. Células galvânicas
- d. Células eletrolíticas

6) CONTEÚDO de Gibbs, tensão de célula e equilíbrio
<ul style="list-style-type: none"> • Noções de química orgânica: <ol style="list-style-type: none"> a. O átomo de carbono; b. As cadeias carbônicas; c. As funções orgânicas; d. Introdução aos polímeros.

7) HABILIDADES
Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar as características físicas e químicas das substâncias e materiais a partir dos conceitos revistos e aprofundados sobre os constituintes básicos da matéria.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES
Ao concluir esta disciplina, o aluno possuirá as seguintes características e atitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Características: capacidade de reconhecer a importância da química na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios; • Atitudes: relacionar os avanços tecnológicos às descobertas científicas; responsabilidade com os estudos e prazos.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
As aulas serão expositivas, nas quais os tópicos da disciplina serão apresentados, explicados e discutidos. Exemplos e exercícios serão constantemente trabalhados em aula para que os alunos possam melhor associar o conteúdo da disciplina, estimulando assim a aprendizagem necessária. Os alunos serão avaliados através de: exercícios avaliativos dados em um dia específico em sala de aula, a serem resolvidos em duplas e duas provas individuais (A1 e A2). Se necessário, será oferecida uma prova de recuperação final (A3), a qual substituirá a menor nota referente ao período A1 ou A2 (nota de 0 a 10). Os alunos que obtiverem um rendimento igual ou superior a 60%, bem como 75% de frequência, serão considerados aprovados.

11) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> - Quadro branco; - Computador pessoal; - Projetor multimídia; - Pincel para quadro branco. • Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema Q-AcadêmicoWeb.

12) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Não se aplica.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus	Não se aplica.		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus				
Não se aplica.						

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Conteúdo / Atividade docente e/ou discente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 de março de 2023 1.ª aula (3h/a)</td> <td>Apresentação do Plano de Ensino. Introdução à Disciplina.</td> </tr> </tbody> </table>	Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	21 de março de 2023 1.ª aula (3h/a)	Apresentação do Plano de Ensino. Introdução à Disciplina.
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente			
21 de março de 2023 1.ª aula (3h/a)	Apresentação do Plano de Ensino. Introdução à Disciplina.			

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de março de 2023 2.ª aula (3h/a)	1. Estrutura da Matéria <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Radiação eletromagnética 1.2. Dualidade onda-partícula da matéria 1.3. Princípio da Incerteza 1.4. Funções de onda 1.5. Modelo atômico atual 1.6. Distribuição eletrônica
04 de abril de 2023 3.ª aula (3h/a)	2. Propriedades Periódicas <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tabela periódica 2.2. Carga nuclear efetiva 2.3. Raio atômico e raio iônico 2.4. Energia de ionização e afinidade eletrônica
11 de abril de 2023 4.ª aula (3h/a)	3. Ligação Química <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Ligação iônica 3.2. Ligação metálica
18 de abril de 2023 5.ª aula (3h/a)	3. Ligação Química <ol style="list-style-type: none"> 3.3. Ligação covalente <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1. Teoria de Ligação de Valência
25 de abril de 2023 6.ª aula (3h/a)	3. Ligação Química <ol style="list-style-type: none"> 3.3. Ligação covalente <ol style="list-style-type: none"> 3.3.2. Ligações e moléculas polares e apolares 3.3.3. Forças intermoleculares
02 de maio de 2023 7.ª aula (3h/a)	Exercícios Avaliativos
09 de maio de 2023 8.ª aula (3h/a)	4. Noções de Química Orgânica <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Hidrocarbonetos 4.2. Funções orgânicas 4.3. Propriedades físicas dos compostos orgânicos 4.4. Polímeros: poliéster, poliamida, aminoácidos e ligação peptídica
16 de maio de 2023 9.ª aula (3h/a)	5. Reações Químicas <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Equações químicas 5.2. Estequiometria 5.3. Reações em solução aquosa
23 de maio de 2023 10.ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de maio de 2023 11.ª aula (3h/a)	6. Noções de Termodinâmica <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Energia interna, trabalho e calor 6.2. 1ª lei da Termodinâmica 6.3. Entalpia 6.4. 2ª lei da Termodinâmica 6.5. Entropia 6.6. 3ª lei da Termodinâmica 6.7. Energia Livre de Gibbs
03 de junho de 2023 12.ª aula (3h/a)	7. Termoquímica <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Entalpia padrão da reação 7.2. Lei de Hess 7.3. Entalpia padrão de formação 7.4. Entalpia de reação 7.5. Entalpia de ligação 7.6. Entalpia de rede
06 de junho de 2023 13.ª aula (3h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Reversibilidade das reações 8.2. Equilíbrio e a Lei da Ação das Massas 8.3. Constantes de equilíbrio (K) 8.4. Termodinâmica do equilíbrio químico
13 de junho de 2023 14.ª aula (3h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> 8.5. Princípio de Le Chatelier 8.6. Equilíbrios em meio aquoso
20 de junho de 2023 15.ª aula (3h/a)	Exercícios Avaliativos
27 de junho de 2022 16.ª aula (3h/a)	9. Cinética Química <ul style="list-style-type: none"> 9.1. Velocidade de reação 9.2. Constante de velocidade 9.3. Lei de velocidade 9.4. Ordem de reação 9.5. Lei da velocidade integrada 9.6. Meia Vida
04 de julho de 2023 17.ª aula (3h/a)	9. Cinética Química <ul style="list-style-type: none"> 9.7. Energia de ativação 9.8. Teoria das colisões 9.9. Efeito da temperatura 9.10. Mecanismos de reações 9.11. Catálise

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de julho de 2023 18.ª aula (3h/a)	10. Eletroquímica 10.1. Reações de transferência de elétrons 10.2. Célula galvânica 10.3. Potenciais padrão de eletrodo e de células 10.4. Equação de Ernest 10.5. Células voltaicas 10.6. Eletrólise
18 de julho de 2023 19.ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
25 de julho de 2022 20.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3) - Recuperação

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
ATKINS, P., JONES, L., LAVERMANN L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente . 7ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2018. KOTZ, J., TREICHEL, P. M., TOWNSEND, J., TREICHEL, D. Química Geral e Reações Químicas: Volume 1 e 2 . 3ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2015. RUSSEL, J. B. Química Geral: Volume 1 e 2 . 2ª Edição. São Paulo: Pearson, 1994.	BRADY, J. E., RUSSEL, J. W., HOLM, J. R. Química: A Matéria e Suas Transformações . 5.ª ed., vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009 BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central . 10ª Edição. São Paulo: Pearson, 2016. BROWN, L., HOLME, T. Química Geral Aplicada à Engenharia . 2ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ROSENBERG, J. L., EPSTEIN, L. M., KRIEGER, P. J. Química Geral . 9ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2012. SOLOMONS, T. W. G, FRYHLE, C. B. SNYDER, S. A. Química Orgânica: Volume 1 e 2 . 12ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Maiara da Silva Santos
Professor
Componente Curricular Química

Fabrcio Barros Goncalves
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia da Computação

Coordenação Do Curso Técnico Em Química

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabricio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 18:18:29.
- **Maiara da Silva Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA**, em 01/04/2023 17:48:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/03/2023. 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: 436339

Código de Autenticação: 803d04c637





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/Thiago Souza/439731

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Física 1
Abreviatura	FIS1
Carga horária presencial	80h, 4h/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	80h, 4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Thiago Juncal de Souza
Matrícula Siape	1091643
2) EMENTA	
Introdução ao estudo do movimento; As leis de Newton-Galileu; Leis de conservação: da energia mecânica e do momento (linear e angular).	
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. Manter atualizados o conhecimento e a cultura científica e técnica.

...

3.2. Comuns:

1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
2. Desenvolver ética de atuação profissional e consequente responsabilidade social;
3. Compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido de acordo com o contexto, social, político, cultural e econômico.

...

3.3. Específicas:

1. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais da Física;
2. Familiarizar-se com as áreas clássicas e modernas da Física.
3. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
4. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos teóricos, utilizando instrumentos 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. Movimento em uma dimensão:

1. Velocidade média e instantânea – modelos de análise;
2. Aceleração;
3. Diagramas de movimento;
4. Aceleração Constante: Um caso especial;
5. Corpos em queda livre.

2. Movimento em duas e três dimensões:

1. Os vetores posição, velocidade e aceleração;
2. Movimento em duas e três dimensões com aceleração constante;
3. Análise do Movimento de um projétil;
4. A partícula com movimento circular uniforme;
5. Aceleração tangencial e radial;
6. Movimento Relativo em Uma Dimensão;
7. Movimento Relativo em Duas Dimensões

3. As Leis do Movimento:

1. O conceito de força;
2. A Primeira Lei de Newton;
3. Massa inercial;
4. A Segunda Lei de Newton – Ação de uma força resultante;
5. Algumas Forças Especiais;
6. A Terceira Lei de Newton;
7. Aplicações das Leis de Newton

4. Aplicações Adicionais das Leis de Newton:

1. Forças de atrito;
2. Movimento na presença de forças resistivas dependentes da velocidade;
3. A Segunda Lei de Newton aplicada a uma partícula em movimento circular uniforme;
4. O campo gravitacional.

5. Energia e Transferência de Energia:

1. Trabalho feito por uma força constante;
2. O produto escalar de dois vetores;
3. Trabalho feito por uma força variável;
4. Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética;
5. Energia Potencial
6. Conservação de Energia Mecânica
7. Potência

6. Momento e Colisões:

1. Movimento linear e sua conservação;
2. Impulso e momento;
3. Colisões;
4. Colisões bidimensionais;
5. O centro de massa;
6. O movimento de um centro de partículas.

7. Movimento Rotacional:

1. Velocidade angular e aceleração angular;
2. O corpo rígido em aceleração angular constante;
3. Energia cinética rotacional;
4. Torque e o produto vetorial;
5. Momento angular;
6. Conservação do movimento.

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 movimentos diversos em uma ou mais dimensões utilizando conhecimentos de cálculo;
- Construir diagramas de forças que simulem situações reais;
- Compreender as Leis da Conservação e sua relevância para a vida tecnológica moderna.

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

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos três provas escritas individuais e avaliação formativas contínuas, por meio de questionamentos e atividades em sala.

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), somada a ao menos 75% de presença nas aulas.

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

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
21 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	- Apresentação da disciplina - Introdução: Método Científico, Ordem de grandeza e Sistema Internacional de Unidades
23 de março de 2023 2.ª aula (2h/a)	1. Movimento em uma dimensão: 1. Velocidade média e instantânea;

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de março de 2023 3. ^a aula (2h/a)	1. Movimento em uma dimensão: 2. Aceleração;
30 de março de 2023 4. ^a aula (2h/a)	1. Movimento em uma dimensão: 1. Aceleração Constante: Um caso especial;
04 de abril de 2023 5. ^a aula (2h/a)	1. Movimento em uma dimensão: 1. Diagramas de movimento;
06 de abril de 2023 6. ^a aula (2h/a)	1. Movimento em uma dimensão: 1. Corpos em queda livre.
11 de abril de 2023 7. ^a aula (2h/a)	1. Movimento em uma dimensão: 1. Corpos em queda livre.
13 de abril de 2023 8. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas e três dimensões: 1. Os vetores posição, velocidade e aceleração;
15 de abril de 2023 9. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas e três dimensões: 1. Movimento em duas e três dimensões com aceleração constante;
18 de abril de 2023 10. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas dimensões: 1. Movimento bidimensional com aceleração constante; 2. Análise do Movimento de um projétil;
20 de abril de 2023 11. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas dimensões: 1. Os vetores posição, velocidade e aceleração; 2. Análise do Movimento de um projétil; 3. Movimento bidimensional com aceleração constante;
25 de abril de 2023 12. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas dimensões: 1. Movimento bidimensional com aceleração constante;
27 de abril de 2023 13. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas dimensões: 1. A partícula com movimento circular uniforme; 2. Aceleração tangencial e radial;
02 de maio de 2023 14. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas dimensões: 1. Movimento Relativo em Uma Dimensão;
04 de maio de 2023 15. ^a aula (2h/a)	2. Movimento em duas dimensões: 1. Movimento Relativo em Duas Dimensões.
09 de maio de 2023 16. ^a aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1)
11 de maio de 2023 17. ^a aula (2h/a)	Devolutiva da Avaliação 1

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de maio de 2023 18.ª aula (2h/a)	3. As Leis do Movimento: 1. O conceito de força; 2. A Primeira Lei de Newton; 3. Massa inercial;
18 de maio de 2023 19.ª aula (2h/15)	3. As Leis do Movimento: 4. A Segunda Lei de Newton – Ação de uma força resultante; 5. Algumas Forças Especiais;
23 de maio de 2023 20.ª aula (2h/15)	3. As Leis do Movimento: 6. A Segunda Lei de Newton – Ação de uma força resultante; 7. A força gravitacional e o peso;
25 de maio de 2023 21.ª aula (2h/a)	3. As Leis do Movimento: 8. Aplicações das Leis de Newton
30 de maio de 2023 22.ª aula (2h/15)	3. As Leis do Movimento: 1. Aplicações das Leis de Newton
01 de junho de 2023 23.ª aula (2h/a)	4. Aplicações Adicionais das Leis de Newton: 1. Forças de atrito;
01 de junho de 2023 24.ª aula (2h/a)	4. Aplicações Adicionais das Leis de Newton: 4. A Segunda Lei de Newton aplicada a uma partícula em movimento circular uniforme; 5. Movimento na presença de forças resistivas dependentes da velocidade;
06 de junho de 2023 25.ª aula (2h/a)	4. Aplicações Adicionais das Leis de Newton: 5. O campo gravitacional.
13 de junho de 2023 26.ª aula (2h/15)	5. Energia e Transferência de Energia: 1. Trabalho feito por uma força constante; 2. O produto escalar de dois vetores; 3. Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética;
15 de junho de 2023 27.ª aula (2h/a)	5. Energia e Transferência de Energia: 1. Trabalho feito por uma força variável;
17 de junho de 2023 28.ª aula (2h/a)	5. Energia e Transferência de Energia: 1. Energia Potencial 2. Conservação de Energia Mecânica; 3. Potência
20 de junho de 2023 29.ª aula (2h/15)	5. Energia e Transferência de Energia: 1. Energia Potencial 2. Conservação de Energia Mecânica; 3. Potência
22 de junho de 2023 30.ª aula (2h/a)	6. Momento e Colisões: 1. Movimento linear e sua conservação; 2. Impulso e momento; 3. Colisões;
27 de junho de 2023 31.ª aula (2h/a)	6. Momento e Colisões: 1. Movimento linear e sua conservação; 2. Impulso e momento; 3. Colisões;

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de junho de 2023 32.ª aula (2h/a)	7. Movimento Rotacional: 1. Torque e o produto vetorial; 2. Momento angular; 3. Conservação do movimento.
04 de julho de 2023 33.ª aula (2h/a)	7. Movimento Rotacional: 1. Torque e o produto vetorial; 2. Momento angular; 3. Conservação do movimento.
06 de julho de 2023 34.ª aula (2h/a)	Revisão dos conteúdos.
11 de julho de 2023 35.ª aula (2h/a)	Avaliação 2
13 de julho de 2023 36.ª aula (2h/a)	Devolutiva da Avaliação 2
18 de julho de 2023 37.ª aula (2h/a)	Aula de recuperação
20 de julho de 2023 38.ª aula (2h/a)	Aula de recuperação
25 de julho de 2023 39.ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3)
27 de julho de 2023 40.ª aula (2h/a)	Encerramento do curso.
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
RESNICK, R., WALKER, J., HALIDAY, D. Fundamentos de Física: Mecânica . 10a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 1. SERWAY, R., JEWETT, J. Princípios de Física I . 2a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Vol 1. YOUNG, H. D., FREEDMAN, R.A. Física I: Mecânica . 14a Edição. São Paulo: Pearson, 2015. Vol. 1.	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 1: Mecânica . 9a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica . 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: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica . 6a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Thiago Juncal de Souza
Professor
Componente Curricular Física 1

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 18:20:55.
- **Thiago Juncal de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 08/04/2023 00:37:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/04/2023. 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: 439731

Código de Autenticação: 6d1f8f4415





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/439520

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Engenharia de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL I
Abreviatura	FISEXPI
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

Introdução à medida: como medir; como expressar corretamente os valores medidos; estimar a precisão de instrumentos. Incerteza de uma medida. Cinemática unidimensional: desenvolvimento dos conceitos de velocidade e aceleração. Representação e análise gráfica. Leis de Newton. Conservação da Energia Mecânica

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

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 atualizados o conhecimento e a cultura científica e técnica.

3.2. Comuns:

- 3.2.1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento;
- 3.2.2. Entender a relação entre teoria e prática
- 3.2.3. Desenvolver ética de atuação profissional e consequente responsabilidade social;
- 3.2.4. Compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido de acordo com o contexto, social, político, cultural e econômico.

3.3. Específicas:

- 3.3.1. Dominar princípios gerais e fundamentos conceituais da Física;
- 3.3.2. Familiarizar-se com as áreas clássicas e modernas da Física.
- 3.3.3. Elaborar experimentos que verifiquem os conceitos e fundamentos da Física.

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. Algarismos Significativos – cálculo do valor de π ;
2. Gráficos;
3. MRU;
4. MRUV e Cálculo de g ;
5. Mesa de Forças;
6. Energia Mecânica e sua Conservação.

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 experimentos para o teste de modelos;
- Reconhecer os domínios de validade das teorias clássicas e modernas e suas aplicações cotidianas;
- Compreender as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, clássicas e contemporâneas;
- Descrever movimentos diversos em uma ou mais dimensões utilizando conhecimentos de cálculo;
- Construir diagramas de forças que simulem situações reais;

Compreender as Leis da Conservação e sua relevância para a vida tecnológica moderna.

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

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

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
20 de março de 2023	Apresentação do laboratório de Física Experimental I
1.ª aula (2h/a)	
27 de março de 2023	Grandezas Físicas e unidades de medidas,
2.ª aula (2/a)	Algarismos significativos
01 de abril de 2023	Incertezas diretas e indiretas,
3.ª aula (2h/a)	Propagação de incertezas
03 de abril de 2023	Análise gráfica via software: regressão linear
4.ª aula (2h/a)	
10 de abril de 2023	Análise gráfica via software: linearização,
5.ª aula (2h/a)	Confecção de relatórios
17 de abril de 2023	Experimento 1: MRU
6.ª aula (2h/a)	
24 de abril de 2023	Experimento 2: MRUV
7.ª aula (2h/a)	

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

08 de maio de 2023	Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
8.ª aula (2h/a)	
15 de maio de 2023	Experimento 3: Lançamento Balístico
9.ª aula (2h/a)	
20 de maio de 2023	Experimento 4: Leis de Newton - Forças
10.ª aula (2h/15)	
22 de maio de 2023	Experimento 5: Leis de Newton - Aplicações
11.ª aula (2h/15)	
29 de maio de 2023	Avaliação A1: Experimento de reposição
12.ª aula (2h/a)	
05 de junho de 2023	Experimento 6: Trabalho e Energia
13.ª aula (2h/a)	
12 de junho de 2023	Experimento 7: Conservação da Energia parte 1
14.ª aula (2h/a)	
19 de junho de 2023	Experimento 8: Conservação da Energia parte 2
15.ª aula (2h/15)	
26 de junho de 2023	Experimento 9: Colisões elásticas
16.ª aula (2h/a)	
03 de julho de 2023	Experimento 10 Colisões Inelásticas
17.ª aula (2h/a)	
10 de julho de 2023	Avaliação A2: Experimento de reposição
18.ª aula (2h/a)	
17 de julho de 2023	Avaliação A3: Experimento de reposição
19.ª aula (2h/a)	
24 de julho de 2023	Vista de avaliação e encerramento.
20.ª aula (2h/a)	

14) BIBLIOGRAFIA

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R.A. **Física I: Mecânica**. 14a Edição. São Paulo: Pearson, 2015. Vol. 1.
SERWAY, R., JEWETT, J. **Princípios de Física I**. 2a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Vol 1.
RESNICK, R., WALKER, J., HALIDAY, D. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 10a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Vol. 1.

14.2) Bibliografia complementar

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros – Volume 1: Mecânica**. 9a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. 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: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 6a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
BAUER, W., WESTFALL, G. D., DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. São Paulo: AMGH, 2012

Rodrigo Lacerda da Silva

Professor

Componente Curricular Física Experimental I

Fabrcio Barros Goncalves

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Computação

Coordenação Do Curso Superior De Engenharia De Computação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabrcio Barros Goncalves, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCSECCBJI, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 10/07/2023 18:23:30.
- **Rodrigo Lacerda da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**, em 06/04/2023 22:45:03.

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: 439520

Código de Autenticação: f28e1f013e





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° 47

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Cálculo II
Abreviatura:	BEC-1009
Carga Horária Total:	80 h/a
Carga Horária Teórica:	60 h/a
Carga Horária Prática:	20 h/a
Extensão:	0 h/a
Carga Horária/Aula Semanal:	4 aulas
Professor:	Layanne Andrade Mendonça
Matrícula Siape:	2199259

2) EMENTA

Métodos de integração; Aplicações da integral definida; Integrais impróprias; Funções de várias variáveis; Derivadas parciais; Aplicações das derivadas parciais; Integração múltipla

3) COMPETÊNCIAS

3.1. Gerais:

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);

3.2. Comuns:

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 (Somente para componentes com cargas horárias teóricas e práticas);

3.3. Específicas:

1. Capacidade de explorar situações, fazer relações, conjecturar, argumentar, mensurar, avaliar e encaminhar a solução de problemas.
2. Capacidade de expressar-se com clareza e precisão.
3. Capacidade de formular problemas.

4) CONTEÚDO

1. Métodos de Integração:

- a. Integração por partes;
- b. Integração por substituição;
- c. Integração por substituição trigonométrica.

2. Aplicações da Integral Definida:

- a. Cálculo de área;
- b. Volume de Sólido de Revolução;
- c. Centro de Massa;
- d. Comprimento de Arco.

3. Integrais Impróprias:

- a. Formas Indeterminadas;
- b. Limites Infinitos de Integração;

4. Funções de Várias Variáveis;

- a. Funções de mais de uma variável;
- b. Limites, Continuidade.

5. Derivadas Parciais:

- a. Regra da Cadeia;
- b. Derivação Implícita.

6. Aplicação das Derivadas Parciais:

- a. Derivada Direcional e Gradiente;
- b. Planos Tangentes e Normais a Superfícies;
- c. Derivadas Parciais de Ordem Superior.

7. Integração Múltipla: a. Integrais iteradas;

- a. Integrais duplas;
- b. Integrais triplas.

5) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Interpretar fenômenos que possam ser expressos em duas variáveis, analítica e graficamente.
- Propor modelos que simulem o comportamento de uma grandeza em interação com outra.
- Compreender o cálculo como ferramenta potente para abordagem e compreensão de inúmeros problemas de diversas áreas, em especial da Engenharia de Computação.
- Dominar as técnicas de derivação e integração em duas ou mais variáveis
- Aplicar as ferramentas do cálculo em problemas específicos, que emergem de outras áreas do conhecimento, da Engenharia de Computação e de situações reais.
- Compreender os conceitos, procedimentos e técnicas do Cálculo II, desenvolvendo a capacidade de formular hipóteses e selecionar estratégias de ação;
- Utilizar os conhecimentos e técnicas do Cálculo II na resolução de problemas em outras áreas do currículo e principalmente em sua vida profissional quando esses conhecimentos e técnicas se fizerem necessários;
- Desenvolver a capacidade de interpretar e criticar resultados obtidos;
- Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores na resolução de problemas.

6) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - apresentar sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando a análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;
- **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;

7) CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Não se aplica.

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizadas como instrumentos avaliativos três avaliações:

A1 = prova escrita individual (8 pontos) + trabalho prático no geogebra (2 pontos).

A2 = prova escrita individual (6 pontos) + trabalho prático (formulação e impressão 3D de uma função de várias variáveis reais (4 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.

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;
 - Impressora 3D.
- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação:**
 - Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional
 - Software Geogebra
 - Software Winplot.
 - q-acadêmico
- **Laboratórios:**
 - LabIFF Maker.
 - Laboratório de educação matemática (LAEM).

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

Atividade	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Apresentação de trabalho	LAEM	21/06 e 23/06	computador, datashow, geogebra/winplot.
Aula expositiva e dialogada	LAEM	05/07 e 07/07	computador, datashow, geogebra/winplot.
Elaboração do trabalho	LabIFFMaker	01/07 e 15/07	impressora 3D e aplicativos de modelagem.

11) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
22 de março de 2023 1.ª aula (2h/a)	1. Semana de Ambientação/Apresentação do plano da disciplina e sistema de avaliação.
24 de março de 2023 2.ª aula (2h/a)	2. Revisão de Cálculo 1: Derivadas e Integrais indefinidas e definidas
25 de março de 2023 3.ª aula (2h/a) sábado letivo	3. Sábado letivo de integração: atividades físicas.

29 de março de 2023 **4. Participação no Evento: II Semana da Mulher no campus Bom Jesus do Itabapoana.**
4.^a aula (2h/a)

31 de março de 2023 **5. Revisão sobre Integrais. Introdução aos métodos de integração.**
5.^a aula (2h/a)

05 de abril de 2023 **6. Método de Integração: Substituição**
6.^a aula (2h/a)

12 de abril de 2023 **7. Método de Integração: Integração por partes.**
7.^a aula (2/a)

14 de abril de 2023 **8. Método de Integração: Substituição trigonométrica.**
8.^a aula (2h/a)

19 de abril de 2023 **9. Método de Integração: Frações Parciais. Exercícios**
9.^a aula (2h/a)

26 de abril de 2023 **10. Participação no Evento Abril Indígena**
10.^a aula (2h/a)

28 de abril de 2023 **11. Exercícios. Função de várias variáveis reais: Definição e exemplos. Limite e Continuidade.**
11.^a aula (2h/a)

03 de maio de 2023 **12. Função de várias variáveis reais: Definição e exemplos. Limite e Continuidade.**
12.^a aula (2h/a)

05 de maio de 2023 **13. Função de duas variáveis: domínio e representação gráfica do domínio.**
13.^a aula (2h/a)

06 de maio de 2023 **14. Atividade: filme matemático**
14.^a aula (2h/a)
sábado letivo

10 de maio de 2023 **15. Função de duas variáveis: gráficos e curvas de nível; limite e continuidade.**
15.^a aula (2h/a)

12 de maio de 2023 **16. Exercícios**
16.^a aula (2h/a)

17 de maio de 2023 **17. Exercícios**
17.^a aula (2h/a)

- 19 de maio de 2023
18.^a aula (2h/a) **18.** Gráficos e curvas de nível; limite e continuidade.
- 24 de maio de 2023 **19.** Derivadas Parciais: definição e exercícios
19.^a aula (2h/a)
- 26 de maio de 2023 **20.** Aula Interdisciplinar: Lançamento de foguete no campo (física
20.^a aula (2h/a) 1+química experimental +cálculo 2 + probabilidade e estatística).
- 31 de maio de 2023 **21.** Prova - A1.
21.^a aula (2h/a)
- 02 de junho de 2023 **22.** Derivadas parciais: Regra da Cadeia, Derivação Implícita
22.^a aula (2h/a)
- 07 de junho de 2023 **23.** Exercícios.
23.^a aula (2h/a)
- 14 de junho de 2023 **24.** Derivadas Parciais de Ordem superior.
24.^a aula (2h/a)
- 16 de junho de 2023 **25.** Derivadas Parciais de Ordem superior.
25.^a aula (2h/a)
- 21 de junho de 2023 **25.** Aplicação das Derivadas Parciais: a. Derivada Direcional e Gradiente b.
26.^a aula (2h/a) Planos Tangentes e Normais a Superfícies;
- 23 de junho de 2023 **27.** Exercícios sobre aplicação das derivadas parciais (derivada direcional,
27.^a aula (2h/a) gradiente, plano tangente e normal a superfícies)
- 28 de junho de 2023 **28.** Aplicação das Derivadas Parciais de Ordem Superior: Extremos de funções
28.^a aula (2h/a) de várias variáveis
- 30 de junho de 2023 **29.** Aplicação das Derivadas Parciais de Ordem Superior: Extremos de funções
29.^a aula (2h/a) de várias variáveis
- 01 de julho de 2023 **30.** Exercícios
30.^a aula (2h/a)
sábado letivo
- 05 de julho de 2023 **31.** Relembrando Integração simples. Aplicações: Área e volume de sólidos de
31.^a aula (2h/a) revolução.

- 07 de julho de 2023 **32.** Integração Múltipla: a. Integrais iteradas; Integrais repetidas e área no plano.
32.^a aula (2h/a)
- 12 de julho de 2023 **33.** Integração Múltipla: a. Integrais iteradas; Integrais repetidas e área no plano. b. Integrais duplas e volume.
33.^a aula (2h/a)
- 14 de julho de 2023 **34.** Integração Múltipla: b. Integrais duplas e volume. Área de superfície. c. Integrais triplas e aplicações.
34.^a aula (2h/a)
- 15 de julho de 2023 **35.** Exercícios
35.^a aula (2h/a)
sábado letivo
- 19 de julho de 2023 **36.** Integração Múltipla: b. Integrais duplas e volume. Área de superfície. c. Integrais triplas e aplicações. Exercícios de Revisão.
36.^a aula (2h/a)
- 21 de julho de 2023 **37.** Prova 2 e entrega do trabalho.
37.^a aula (2h/a)
- 26 de julho de 2023 **38.** Vista de prova/vista de trabalho.
38.^a aula (2h/a)
- 28 de julho de 2023 **39. Avaliação 3 (P3)**
39.^a aula (2h/a)
- 29 de julho de 2023 **40.** Fechamento da disciplina
40.^a aula (2h/a)

12) BIBLIOGRAFIA

12.1) Bibliografia básica

GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo Diferencial e Integral: Volume II.** Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica.** 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1994. Vol. 2.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D.J. **Cálculo.** Rio de Janeiro: LTC, 1982. Vol. 2.

12.2) Bibliografia complementar

ANTON, H., BIVENS, I. C., DAVIS, S. L. **Cálculo: Volume I** 10ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2014

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson, 2007.

STEWART, J. **Cálculo**. 8ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2017. Vol. 2.

YAMASHIRO, S., SOUZA, S. A. O. **Matemática com Aplicações Tecnológica: Cálculo II**. São Paulo: Blucher, 2018.

ZEGARELLI, M. **Cálculo II para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

Layanne Andrade Mendonça
Professora
Componente Curricular: Cálculo 2

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 10/07/2023 18:25:46.
- **Layanne Andrade Mendonca**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, em 13/06/2023 14:44:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/06/2023. 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: 458950
Código de Autenticação: 07885dbce8





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° 24

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - em Engenharia de Computação

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e Técnicas de Programação
Abreviatura	ATP
Carga horária presencial	60h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	30h/a
Carga horária de atividades práticas	30h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Ianne Lima Nogueira
Matrícula Siape	1961867
2) EMENTA	
Conceitos de algoritmo e programa. Sintaxe e semântica na programação. Exemplos informais de algoritmos. Tipos primitivos de dados. Variáveis e constantes. Expressões aritméticas e operadores aritméticos. Expressões lógicas. Operadores relacionais e lógicos. Tabelas verdade. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Seleção simples, composta, encadeada e de múltipla escolha. Estruturas de repetição.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>3.1. Gerais:</p> <p>1. 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. 4. Aprender a aprender.</p> <p>3.2. Comuns:</p> <p>1. 1. 1. Gerir sua própria aprendizagem e desenvolvimento; 2. Entender a relação entre teoria e prática; 3. Preparar e apresentar trabalhos em formatos apropriados.</p> <p>3.3. Específicas:</p> <p>3.3.1. Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador;</p> <p>3.3.2. Distinguir as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador;</p> <p>3.3.3. Acompanhar a execução de um programa de computador;</p> <p>3.3.4. Conhecer as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores;</p>
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica.
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Não se aplica.
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo
Resumo:
Não se aplica.
Justificativa:
Não se aplica.
Objetivos:
Não se aplica.
Envolvimento com a comunidade externa:
Não se aplica.
6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

0. 1. Introdução a Algoritmos e Linguagens de Programação:

1. Introdução à organização de computadores;
2. Algoritmos, estruturas de dados e programas;
3. Função dos algoritmos na Computação;
4. Exemplos informais de algoritmos;
5. Notações gráficas e descritivas de algoritmos;
6. Paradigmas de linguagens de programação;
7. Evolução das linguagens de programação.

0. 2. Conceitos de Programação em Linguagem de Programação C:

1. Apresentação da linguagem de Programação C;
2. Tipos primitivos de dados;
3. Identificadores, constantes e variáveis;
4. Comando de atribuição;
5. Entrada e saída de dados;
6. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos;
7. Blocos de instruções e linhas de comentários

0. 3. Estruturas de Seleção:

1. Conceito de estruturas de seleção;
2. Seleção simples (IF);
3. Seleção composta (IF-ELSE);
4. Seleção encadeada (IF's encadeados);
5. Seleção de múltipla escolha (SWITCH-CASE);
6. Utilização de funções e estruturas de seleção na resolução de problemas.

0. 4. Estruturas de Repetição:

1. Conceito de estruturas de repetição;
2. Repetição com teste no início (WHILE);
3. Repetição com teste no final (DO-WHILE);
4. Repetição com variável de controle (FOR).

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de:

- Descrever algoritmos em suas diferentes formas de representação.;
- Utilizar métodos de entrada e saída de dados para interação com o usuário;
- Aplicar estruturas de controle, de forma adequada, em algoritmos computacionais;
- Organizar e dividir algoritmos computacionais em módulos menores que possuam responsabilidade específicas.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

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

- **Características:**
 - Capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstância apropriadas;
- **Atitudes:**
 - Autonomia para analisar problemas gerais e resolver problemas computacionais.
 - Motivação e autonomia em aprofundar os conhecimentos em conceitos avançados de programação.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Exposição de conteúdos, por meio de aulas dialogadas, com auxílio de recursos tecnológicos disponíveis no IFFluminense Campus Bom Jesus do Itabapoana, bem como a utilização de laboratórios equipados e preparados para experimentações, cujos propósitos promovem investigações e reflexões.

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:** 3.3;
- **Listas de exercícios:** 3.1 e 3.3;
- **Dojo de programação:** 3.1 e 3.2;

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.

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
- **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 1.ª aula (3h/a)	1. Apresentação da ementa da disciplina e atividades de pontuação.
30 de março de 2023 2.ª aula (3h/a)	2. Introdução a Algoritmos e Linguagens de Programação
06 de abril de 2023 3.ª aula (3h/a)	3. Conceitos de Programação em Linguagem de Programação C
13 de abril de 2023 4.ª aula (3h/a)	4. Atividades práticas de fixação
15 de abril de 2023 5.ª aula (3h/a)	5. Atividades práticas de fixação
20 de abril de 2023 6.ª aula (3h/a)	6. Estruturas de Seleção 6.1. Atividades práticas de fixação
27 de abril de 2023 7.ª aula (3h/a)	7. Atividades práticas de fixação

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
04 de maio de 2023 8. ^a aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)
11 de maio de 2023 9. ^a aula (3h/a)	9. Estruturas de Repetição(while) 9.1. Atividades práticas de fixação
18 de maio de 2023 10. ^a aula (3h/a)	10. Estruturas de Repetição(do-while) 10.1. Atividades práticas de fixação
25 de maio de 2023 11. ^a aula (3h/a)	11.II Semana de Computação, Engenharia e Gestão
01 de junho de 2023 12. ^a aula (3h/a)	12. Estruturas de Repetição(for) 12.1. Atividades práticas de fixação
15 de junho de 2023 13. ^a aula (3h/a)	13. Atividades práticas de fixação
17 de junho de 2023 14. ^a aula (3h/a)	14. Atividades práticas de fixação
22 de junho de 2023 15. ^a aula (3h/a)	15. Atividades práticas de fixação
29 de junho de 2022 16. ^a aula (3h/a)	16. Atividades práticas de fixação(revisão de conteúdo)
06 de julho de 2023 17. ^a aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
13 de julho de 2023 18. ^a aula (3h/a)	18. Revisão de conteúdo(teoria e prática)
20 de julho de 2023 19. ^a aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
27 de julho de 2023 20. ^a aula (3h/a)	Vistas de prova

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

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

--	--

14) BIBLIOGRAFIA

BACKES, A. **Linguagem C: Completa e Descomplicada**. São Paulo: Elsevier, 2012.

PIVA JR, D., NAKAMITI, G. S., ENGELBRECHT, A. M., BIANCHI, F. **Algoritmos e Programação de Computadores**. São Paulo: Elsevier, 2012.

SCHILD, H. **C: Completo e Total**. 3ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1997.

DAMAS, L. **Linguagem C**. 10ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FORBELLONE, A. L., EBERSPACHER, H. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estrutura de dados**. 3ª Edição. São Paulo: Pearson, 2005.

LOPES, A., GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. São Paulo: Campus, 2002.

MANZANO, J. A. **Estudo Dirigido de Linguagem C**. 17ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2002.

MANZANO, J. A., OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 28ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2016.

Ianne Lima Nogueira
Professor

Componente Curricular Algoritmos e Técnicas de Programação

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 26/06/2023 15:19:38.
- **Ianne Lima Nogueira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**, em 14/04/2023 11:04:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/04/2023. 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: 441504
Código de Autenticação: 8ec21adc70



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 19:34:12.

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: 653723

Código de Autenticação: cc9ed869b9

