



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 70

PLANO DE ENSINO 2023-2

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Período

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL-I
Abreviatura	FÍSEXP-I
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	EDUARDO RAMOS GONÇALVES
Matrícula Siape	2237873

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) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Ao final do período o aluno tenha desenvolvido habilidades em identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação,

1.2. Específicos:

- Ao final do período o aluno tenha desenvolvido habilidades em interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas;
- Ao final do período o aluno tenha desenvolvido habilidades em tratamentos de dados.

4) CONTEÚDO

1. Algarismos Significativo, cálculo do valor de grandeza e gráficos.

2. Medindo o Movimento

2.1. MRU

2.2. E Newton tinha razão – MRUV e o cálculo de g; Mesa de forças – as forças como vetores

3. Energia Mecânica e sua conservação.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e relatórios escritos em grupo,

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos didáticos laboratoriais.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
19 de Outubro de 2023	1. Acolhimento
1.ª aula (2 h/a)	
2ª Semana	2. Algarismos Significativos
2.ª aula (2 h/a)	2.1. regras de Aproximação; 2.2. Ordem de Grandeza e Notação científica.
3ª Semana	3. Tratamento de dados
3.ª aula (2 h/a)	3.1. Incertezas de uma medida.
4ª Semana	4. Tratamento de dados
4.ª aula (2 h/a)	4.1. Incertezas de uma medida.
5ª Semana	5. Tratamento de dados
5.ª aula (2 h/a)	5.1. Gráficos.
6ª Semana	6. Tratamento de dados
6.ª aula (2 h/a)	6.1. Gráficos.
7ª Semana	7. Tratamento de dados
7.ª aula (2h/a)	7.1. Tabelas e Gráficos.
8ª Semana	8. Atividade Experimental MRU/ MRUV
8.ª aula (2 h/a)	8.1. Incertezas de uma medida.
16 de Dezembro de 2023	9. Atividade Avaliativa.
9.ª aula (2 h/a)	9.1. Entrega de Tabelas e Gráficos.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

10ª Semana	10. Tratamento de dados
10.ª aula (2h/a)	10.1. Incertezas de uma medida.
11ª Semana	11. Tratamento de dados
11.ª aula (2 h/a)	11.1. Gráficos.
12ª Semana	12. Atividade Experimental Conservação de Energia
12.ª aula (2 h/a)	
13ª Semana	13. Tratamento de dados
13.ª aula (2 h/a)	13.1. Incertezas de uma medida.
14ª Semana	14. Tratamento de dados
14.ª aula (2 h/a)	14.1. Incertezas de uma medida.
15ª Semana	15. Tratamento de dados
15.ª aula (2 h/a)	15.1. Gráficos.
16ª Semana	16. Tratamento de dados
16.ª aula (2 h/a)	16.1. Gráficos.
15ª Semana	17. Revisão
17.ª aula (2h/a)	
07 de Março de 2024	18. Atividade Avaliativa
18.ª aula (2h/a)	18.1. Relatório das Atividades Experimentais.
09 de Março de 2024	19. Vista de prova
19.ª aula (2h/a)	
14 de Março de 2024	20. Avaliação 3 (A3)
20.ª aula (2h/a)	20.1. Prova escrita individual.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, David e Resnick, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro. Editora LTC S/A, 7.

ed. Rio de Janeiro: editora, 2005. Volume 1.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda. 1996. Vol. 1

TIPLER, Paul Allan e Gene Mosca, Física para cientista e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5. ed. Local: Editora LTC S/A 2006. Vol. 1

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. Local: Edgard Blücher;

1972. 2v.

SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR., W. John. Princípios de Física: mecânica Clássica. 3. ed.

Tradução: André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira Thomsom, 2004. Volume 1 RAMALHO

Jr., F. et al. Os Fundamentos da Física. v.1. 4. ed. Ed. Moderna. 1986.

Eduardo Ramos Goncalves 2237873
Professor
Componente Curricular FISEXP-1

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque / 1654938
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Eduardo Ramos Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 15/12/2023 16:47:21.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 16/12/2023 12:28:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/12/2023. 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: 514970
Código de Autenticação: 5a7652a979





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CELECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 11

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	(...)
Carga horária total	40 horas/aulas
Carga horária/Aula Semanal	2 horas/aulas
Professor	Marcelo F de Araujo
Matrícula Siape	1875920

2) EMENTA
Medidas e notação científica em laboratório. Estruturas e Propriedades das Substâncias: Gases, Líquidos e Sólidos. Soluções: Preparo, diluição e determinação da concentração (titulação); Combustíveis e Combustão; Termoquímica; Cinética Química; Eletroquímica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<p>1.1. Geral:</p> <p>Fornecer ao discente competências e habilidades a cerca de uma rotina experimental em um laboratório.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Correlacionar assuntos abordados na disciplina teórica com as observações experimentais;• Aplicação e contextualização dos conteúdos abordados com a carreira de engenharia de controle e automação ;• Aprimoramento em técnicas de escrita científica, elaboração de relatórios técnico-científico;• Compreensão dos fenômenos químicos responsáveis por produção e conversão de energia.

4) CONTEÚDO
<ol style="list-style-type: none">1. Medidas Aproximadas e Precisas – Densidade de amostras metálicas2. Aspectos Físicos da Estrutura dos Átomos3. Evidencias de Reações Químicas4. Recristalização5. Preparo de soluções e diluição6. Cinética Química7. Equilíbrio Químico8. Reações de Oxirreduções9. Eletroquímica10. Titulação condutométrica

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula prática experimental; • Atividades em grupo. 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Química; • Recursos áudio visuais; 		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
18 de outubro de 2023	Semana de Integração	
25 de outubro de 2023 1.ª aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina . <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da turma, apresentação do método de avaliação, bibliografia adotada, apresentação do plano de curso. • EPI's para realização das aulas no laboratório, confecção de relatórios; 	
01 de novembro de 2023 2.ª aula (2h/a)	2. Medidas aproximadas e precisas- Densidade de amostras metálicas . <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de amostragem, exatidão e precisão; • Tratamento de dados usando estatística básica; • Técnicas de medida de massa usando balanças analíticas e semi-analíticas; 	
08 de novembro de 2023	Semana da Engenharia de Controle e Automação & Elétrica - SECAE	
22 de novembro de 2023 3.ª aula (2h/a)	3. Aspectos físicos da estrutura do átomo : <ul style="list-style-type: none"> • Observações experimentais a cerca da teoria atômica Borh-Sommerfiel; • Conceitos e observações experimentais sobre: Fosforescência, fluorescência e quimioluminescência. 	
29 de novembro de 2023 4.ª aula (2h/a)	4. Evidencias de Reações químicas : <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre processos reacionais. 	
06 de dezembro de 2023 5.ª aula (2h/a)	5. Atividade Avaliativa	
13 de dezembro de 2023 6.ª aula (2h/a)	6. Preparo de soluções e diluições : <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos estequiométricos; • Utilização de vidraria volumétrica; • Técnicas de preparo e diluição de soluções. 	
20 de dezembro de 2023 7.ª aula (2h/a)	7. Cinética Química <ul style="list-style-type: none"> • Determinação de velocidade de reações e avaliação de fatores físicos que influenciam na velocidade de uma reação química. 	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24 de janeiro de 2024 8.ª aula (2h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre os princípios de Le Chatelier
31 de janeiro de 2024 9.ª aula (2h/a)	9. Atividade Avaliativa
07 de fevereiro de 2024 10.ª aula (2h/a)	10. Reações de Oxirreduções: <ul style="list-style-type: none"> • Reatividade das substâncias frente a processo redox.
21 de fevereiro de 2024 11.ª aula (2h/a)	11. Eletroquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de reações redox para obtenção de pilha; • Caracterização de fatores que influenciam no funcionamento de uma pilha; • Montagem de pilha em série e em paralelo.
28 de fevereiro de 2024 12.ª aula (2h/a)	12. Atividade Avaliativa
06 de março de 2024 13.ª aula (2h/a)	13. Avaliação Final

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CRUZ, Roque; GALHARDO-FILHO, Emílio. Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 112 p., il. ISBN 9788588325284.</p> <p>KOTZ, John C <i>et al.</i> Química geral e reações químicas: volume 1. Tradução Noveritis do Brasil. 3. ed. ed. brasileira São Paulo: Cengage Learning, 2015. xxii, 615, A-85, I-27 p., il. col. ISBN 9788522118274 (Broch.).</p> <p>KOTZ, John C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas: volume 2. Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Danilo Luiz Flumignan. 3. ed. ed. brasileira São Paulo: Cengage Learning, c2016. 2 v., il. color. Inclui índice. ISBN 9788522118274 (Broch.).</p>	<p>OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa. 3. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 2 v., il., ISBN (Broch.).</p> <p>BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 413 p., il. ISBN 9788577806522 (Broch.).</p> <p>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 104, 922 p., il. color. ISBN 9788540700383 (Broch.). ISBN 9788536306681 (Enc.).</p>

Marcelo Francisco de Araujo
Professor
Componente Curricular Química

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Francisco de Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA,** em 09/11/2023 20:40:12.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO,** em 10/11/2023 09:28:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2023. 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: 504186

Código de Autenticação: 149e9f0a6a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 67

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Controle e Automação

2.º Semestre / 2º Período

Ano 2023/02

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica II
Abreviatura	ALGA II
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Daniel Guimarães de Oliveira
Matrícula Siape	2250437
2) EMENTA	
Transformações Lineares. Mudança de base. Matrizes semelhantes. Operadores auto-adjuntos e ortogonais. Valores e vetores próprios. Formas quadráticas. Cônicas e quadráticas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: O estudo dos espaços vetoriais e das transformações lineares é essencial a todas as áreas da matemática e a qualquer outra área envolvendo modelos matemáticos e visa introduzir conceitos básicos sobre espaços vetoriais e subespaços, e estudar em mais detalhes as transformações lineares e suas formas canônicas.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>1. Transformações lineares</p> <p>1.1. Transformações lineares</p> <p>1.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear</p> <p>1.3. Matriz de uma transformação linear</p> <p>1.4. Operações com transformações lineares</p> <p>1.5. Transformações lineares no plano</p> <p>1.6. Transformações lineares no espaço</p> <p>2. Operadores Lineares</p> <p>2.1. Operadores inversíveis</p> <p>2.2. Mudança de base</p> <p>2.3. Operadores auto-adjuntos</p> <p>2.4. Operadores ortogonais</p> <p>3. Valores e vetores próprios</p> <p>3.1. determinação de valores próprios e vetores próprios</p> <p>3.2. Propriedades</p> <p>3.3. Diagonalização de operadores</p> <p>3.4. Diagonalização de matrizes simétricas</p> <p>4. Formas quadráticas</p> <p>4.1. Forma quadrática no plano</p> <p>4.2. Classificação de cônicas</p> <p>4.3. Forma quadrática no espaço</p> <p>4.4. Classificação de quádricas</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro negro e recursos digitais.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS
--

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2h/a)	1. Transformações lineares
2.ª aula (2h/a)	2. Determinação de uma transformação Linear

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3.ª aula (2h/a)	3. Núcleo de uma transformação linear e suas propriedades
4.ª aula (2h/a)	4. Imagem de uma transformação linear e suas propriedades
5.ª aula (2h/a)	5. Matriz de uma transformação Linear
6.ª aula (2h/a)	6. Operações com transformações Lineares 6.1 Composição de transformações lineares
7.ª aula (2h/a)	7. Transformações lineares planas e no espaço
8.ª aula (2h/a)	Aula de resolução de exercícios
9.ª aula (2h/a)	8. Matriz Rotação
10.ª aula (2h/a)	Aula de resolução de exercícios
11.ª aula (2h/a)	P1
12.ª aula (2h/a)	11. Operadores Lineares 11.1. Operadores inversíveis e suas propriedades
13.ª aula (2h/a)	12. Mudança de Base 12.1. Outra forma de determinação da matriz mudança de base
14.ª aula (2h/a)	Aplicação de Matriz-Rotação
15.ª aula (2h/a)	14. Matrizes Semelhantes 14.1. propriedades das matrizes semelhantes
16.ª aula (2h/a)	15. Operador Ortogonal 15.1. Propriedades
17.ª aula (2h/a)	16. Operador simétrico 16.1. Propriedades
18.ª aula (2h/a)	17. Valores próprios e vetores próprios 17.1. determinação dos valores próprios e dos vetores próprios

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19.ª aula (2h/a)	18. Resolução de exercícios
20.ª aula (2h/a)	Propriedades dos vetores próprios e dos valores próprios
21.ª aula (2h/a)	Diagonalização de operadores
22.ª aula (2h/a)	Propriedades da diagonalização de operadores
23.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
24.ª aula (2h/a)	Diagonalização de matrizes simétricas
25 de Agosto de 2002 25.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
26.ª aula (2h/a)	Formas quadráticas Forma quadrática no plano
27.ª aula (2h/a)	Redução da forma quadrática à forma canônica
28.ª aula (2h/a)	Cônicas Equação das cônicas
29.ª aula (2h/a)	Aula de resolução de exercícios
30.ª aula (2h/a)	Completamento de quadrados
31.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
32.ª aula (2h/a)	Equação reduzida de uma cônica
33.ª aula (2h/a)	Classificação das cônicas
34.ª aula (2h/a)	Resolução de exercícios
35.ª aula (2h/a)	resolução de exercícios
36.ª aula (2h/a)	P2
37.ª aula (2h/a)	Cônicas degeneradas
38.ª aula (2h/a)	Forma quadrática no espaço tridimensional
39.ª aula (2h/a)	Aula de resolução de exercícios
40.ª aula (2h/a)	P3
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar

9) BIBLIOGRAFIA

BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.

LAWSON, Terry. Álgebra Linear. São Paulo: Blucher, 1997.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear, São Paulo: Makron Books, 1990.

LIPSCHUTZ, S.; Álgebra Linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.

LEON, STEVEN J. Álgebra Linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Daniel Guimarães de Oliveira

Professor
Componente Curricular ALGA II

Selene Dias Ricardo de Andrade

Coordenador
Curso Superior de Bacharelado Engenharia Elétrica

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Daniel Guimaraes de Oliveira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, em 21/11/2023 15:12:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/11/2023. 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: 506778

Código de Autenticação: 3f117cfabd





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CECACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 52

PLANO DE ENSINO

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

1º Semestre / 2º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo II
Abreviatura	C II
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.)	h, h/a, %
Carga horária de atividades teóricas	8h,4h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	h, h/a, %
Carga horária de atividades de Extensão	h, h/a, %
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Aline Marinho de Almeida
Matrícula Siape	1100261
2) EMENTA	
Integrais Indefinidas (revisão e aprofundamento), Integrais Definidas, Aplicações de Integrais Definidas, Métodos de Integração, Integração Imprópria, Função de várias Variáveis, Derivadas Parciais, Integrais Duplas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: :Desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo II, tendo em vista a utilização dos mesmos em outras áreas do currículo e, principalmente, na vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em Cálculo II em diversas situações-problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação. Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores (Internet, softwares), na resolução de problemas;• Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e de análise crítica de resultados obtidos. Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de idéias e a elaboração de argumentos coerentes;• Desenvolver a capacidade de utilizar, de maneira consciente, calculadoras e computadores (Internet, softwares), na resolução de problemas.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

1. Integrais Indefinidas – revisão e aprofundamento; Fórmulas de integração, propriedades; Determinação de soluções particulares de equações diferenciais simples, a partir de condições dadas;
 - 1.1. Integração por separação de variáveis;
 - 1.2. Integração por substituição;
 - 1.3. Integração por partes.
2. Integrais Definidas e Aplicações;
 - 2.1. Relação histórica entre o surgimento da noção de integral definida e o cálculo de área de figuras planas; Soma de Riemann.
 - 2.2. Definição de integral definida;
 - 2.3. Teorema Fundamental do Cálculo;
 - 2.4. Aplicação de integral definida: área entre duas curvas - integrações em relação ao eixo x e ao eixo y;
3. Métodos de Integração;
 - 3.1. Integração por substituição trigonométrica;
 - 3.2. Integração de funções racionais por frações parciais;
 - 3.3. Regra do Fator Linear e Regra do Fator Quadrático.
 - 3.4. Integrais trigonométricas, produto de potências;
 - 3.5 - Substituição trigonométrica
4. Aplicação de integral definida:
 - 4.1. cálculo de volume – volume por fatiamento; Sólidos de Revolução: Método dos Discos e das Arruelas; Volume de um sólido de revolução pelo Método das Camadas Cilíndricas;
 - 4.2. Cálculo de área de superfícies de revolução;
 - 4.3. Cálculo de comprimento de arco de funções.
5. Integrais Impróprias:
 - 5.1. Integrais sobre intervalos infinitos;
 - 5.2. Integrais cujos integrandos têm descontinuidades infinitas.
6. Geometria:
 - 6.1. Revisão de cônicas;
 - 6.2. Planos e Cilindros
 - 6.3. Superfícies quádricas.
7. Funções de Várias Variáveis;
 - 7.1. Notação e terminologia ;
 - 7.2. Determinação de domínios;
 - 7.3. Gráficos de funções de duas variáveis; Curvas de nível;
8. Limite de funções de várias variáveis:
 - 8.1. Definição, propriedades;
 - 8.2. Continuidade.
9. Derivadas Parciais:
 - 9.1. Derivadas parciais de funções de duas ou mais variáveis;
 - 9.2. Cálculo e interpretação gráfica;
 - 9.3. Diferenciabilidade;
 - 9.4. Regra da Cadeia;
 - 9.5. Vetor Gradiente e derivada direcional
 - 9.6. Derivadas parciais de ordem superiores;
 - 9.7. Diferenciação parcial implícita;
10. Máximos e Mínimos
 - 10.1 Multiplicador de Lagrange.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Exercícios** - espaço que permite tirar dúvidas, a partir de um direcionamento do professor, que leva propostas de questões dos assuntos trabalhados em aulas anteriores. São disponibilizadas previamente listas de exercícios que podem ser feitas ao longo de todo curso, de forma individual ou grupo.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais

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

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula e quadro branco

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
17 de outubro de 2023 1ª/2ª aula (4h/a)	EXPOCIT
24 de outubro de 2023 3ª/4ª aula (4h/a)	Integrais Indefinidas - revisão e aprofundamento Fórmulas de integração, propriedades
31 de outubro de 2023 5ª aula (2h/a)	Integral Definida Teorema Fundamental do Cálculo
31 de outubro de 2023 6ª aula (2h/a)	Cálculo de área entre curvas
07 de novembro de 2023 7ª/8ª aula (4h/a)	SECAE
14 de novembro de 2023 9ª aula (2h/a)	Métodos de integração Integração substituição simples
14 de novembro de 2023 10ª aula (2h/a)	Métodos de integração Integração por partes
21 de novembro de 2023 11ª aula (2h/a)	Métodos de Integração Integrais trigonométricas: Potências e identidades

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de novembro de 2023 12ª aula (2h/a)	Métodos de Integração Substituição trigonométrica
28 de novembro de 2023 13ª aula (2h/a)	Métodos de Integração Integração por frações parciais
28 de novembro de 2023 14ª aula (2h/a)	Aplicações de integral definida Volume de sólidos de revolução - Discos e arruelas
05 de dezembro de 2023 15ª aula (2h/a)	Aplicações de Integral definida Comprimento de curva
05 de dezembro de 2023 16ª aula (2h/a)	13-Aplicações de Integral definida 13.1. Área da superfície do sólido de revolução
12 de dezembro de 2023 17ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
12 de dezembro de 2023 18ª aula (2h/a)	Resolução de Exercícios
19 de dezembro de 2023 19ª aula (2h/a)	Prova
19 de dezembro de 2023 20ª aula (2h/a)	Prova
23 de janeiro de 2024 21ª aula (2h/a)	Planos e cilindros
23 de janeiro de 2024 22ª aula (2h/a)	Superfícies quádricas
30 de janeiro de 2024 23ª aula (2h/a)	Superfícies quádricas
30 de janeiro de 2024 24ª aula (2h/a)	Funções de várias variáveis
06 de fevereiro de 2024 25ª aula (2h/a)	Limite
06 de fevereiro de 2024 26ª aula (2h/a)	Continuidade

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de fevereiro de 2024 27ª aula (2h/a)	FERIADO
13 de fevereiro de 2024 28ª aula (2h/a)	FERIADO
20 de fevereiro de 2024 29ª aula (2h/a)	Derivadas parciais e diferenciabilidade
20 de fevereiro de 2024 30ª aula (2h/a)	Regra da cadeia e derivação implícita
27 de fevereiro de 2024 31ª aula (2h/a)	Vetor gradiente e derivada direcional
27 de fevereiro de 2024 32ª aula (2h/a)	Derivada de ordem superior
05 de março de 2024 33ª aula (2h/a)	Máximos e Mínimos
05 de março de 2024 34ª aula (2h/a)	Máximos e mínimos
12 de março de 2024 35ª aula (2h/a)	Multiplicadores de Lagrange
12 de março de 2024 36ª aula (2h/a)	Prova
19 de março de 2024 37ª aula (2h/a)	Entrega das notas
19 de março de 2024 38ª aula (2h/a)	Entrega das notas
26 de março de 2024 39ª aula (2h/a)	P3
02 de abril de 2024 40ª aula (2h/a)	Entrega das notas

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. v1, v2. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. Cálculo com Aplicações. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v1, v2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v1, v2. 2 ed. São Paulo: LTC, 1987.
- THOMAS, G. B. Cálculo. Revisado por Finney, Weir e Giordano. v1, v2. 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

Rozieli Santos e Silva Mamud
Professor
Componente Curricular Cálculo II

Luiz Alberto Oliveira Lima Roque
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Aline Marinho de Almeida, PROF ENS BAS TEC TECNOLÓGICO-SUBSTITUTO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 06/11/2023 18:57:33.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 06/11/2023 19:49:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/11/2023. 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: 502864
Código de Autenticação: ec7107f169

