



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° 18

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1.º Semestre / 2º Período

Ano 2023/01

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:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 19/05/2023 21:24:01.
- **Daniel Guimaraes de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**, em 19/05/2023 18:13:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 19/05/2023. 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: 452781
Código de Autenticação: 40a2bb929c





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° 36

PLANO DE ENSINO

Curso Bacharelado em Eng. Elétrica

1º Semestre / 2º Período

Eixo Tecnológico Indústria

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e Técnicas de Programação
Abreviatura	ATP
Carga horária presencial	80h/a, 100%
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Marcelo Fagundes Felix
Matrícula Siape	1224785
2) EMENTA	
Conceitos de algoritmo e programa. Sintaxe e semântica na programação. Exemplos informais de algoritmos.. Tipos primitivos de dados. Variáveis e constantes. Expressões aritméticas e operadores aritméticos. Expressões lógicas. Operadores relacionais e lógicos. Tabelas-verdade. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Seleção simples, composta, encadeada e de múltipla escolha. Estruturas de repetição.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Apresentar as noções fundamentais de algoritmo e programa, identificando as diferenças entre elas;	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Distinguir as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador;• Acompanhar a execução de um programa de computador;• Conhecer as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores;• Relacionar problemas com estruturas semelhantes;• Aplicar o raciocínio lógico dedutivo na criação de programas computacionais em linguagem C	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

I - INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO - 1.1 Introdução à organização de computadores; 1.2 Algoritmos, estruturas de dados e programas; 1.3 Função dos algoritmos na Computação; 1.4 Exemplos informais de algoritmos; 1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos; 1.6 Paradigmas de linguagens de programação; 1.7 Evolução das linguagens de programação

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

III - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO - 3.1. Conceito de estruturas de seleção; 3.2. Seleção simples (IF); 3.3. Seleção composta (IF-ELSE); 3.4. Seleção encadeada (IF's encadeados) 3.5. Seleção de múltipla escolha (SWITCH - CASE); 3.6. Utilização de funções e estruturas de seleção na resolução de problemas

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

V - ESTRUTURAS DE DADOS - 5.1. Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e bidimensionais

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

As avaliações consistirão de problemas de programação extraídos das listas de exercícios expostas em aula e experimentadas em laboratório.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Todas as aulas são em laboratório de microcomputadores dispoendo de dois ambientes de programação: Code::Blocks com compilador C GNU e MHSshell para programação MH/MH+.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
10 de maio de 2023 1ª aula (4h/a)	1. Noções gerais de máquina, computação, algoritmos e programas
17 de maio de 2023 2ª aula (4h/a)	2. Uma máquina hipotética (MH) Noções de arquitetura, memória, fluxo de execução, entrada e saída. Primeiros programas e sua relação com algoritmos. MH computabilidade é equivalente à Turing computabilidade. (e C computabilidade, pela tese de Church)
24 de maio de 2023 3ª aula (4h/a)	3. Problemas em aritmética (mdc, mmc, módulo, divisibilidade, primalidade, sequências - PA, PG, fibonacci e collatz) Lista de exercicios em lab.
31 de maio de 2023 4ª aula (4h/a)	4. Problemas em aritmética Continuação

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7 de junho de 2023 5ª aula (4h/a)	5. Problemas em aritmética Continuação
14 de junho de 2023 6ª aula (4h/a)	6. Problemas com sistemas de numeração e representação numérica
21 de junho de 2023 7ª aula (4h/a)	7. Conjectura de Collatz: testando até um certo valor Maior de uma sequência de Collatz Maior sequência de um conjunto de sequências de Collatz Lista de exercícios em lab.
28 de junho de 2023 8ª aula (4h/a)	8. Relação de MH com C (os primeiros códigos em C) A importância da modularidade As estruturas de controle de execução (decisão e repetição em MH simuladas em C) Convertendo todos os programas feitos em MH para código C
5 de julho de 2023 9ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1) Prova prática em lab
12 de julho de 2023 10ª aula (4h/a)	10. Programas C modularizados: abrindo o código do projeto MH (compilador MH, máquina virtual e shell)
19 de julho de 2023 11ª aula (4h/a)	11. Problemas de programação com dados estruturados: usando vetores
26 de julho de 2023 12ª aula (4h/a)	12. Endereçamento de memória e tipo de dado ponteiro (&, *)
2 de agosto de 2023 13ª aula (4h/a)	13. Projeto: Labirinto (juntando as ideias)
9 de agosto de 2023 14ª aula (4h/a)	14. Orientação dos projetos
16 de agosto de 2023 15ª aula (4h/a)	15. Orientação dos projetos
23 de agosto de 2023 16ª aula (4h/a)	16. Manipulação de strings (vetores de char)
30 de agosto de 2023 17ª aula (4h/a)	17. Tipos de dados estruturados (struct, union)

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
6 de setembro de 2023 18ª aula (4h/a)	18. Manipulação de arquivos texto
13 de setembro de 2023 19ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3) Prova prática individual em lab, consistindo de 2 problemas de programação dentre os problemas tratados na lista de exercícios.
20 de setembro de 2023 20ª aula (4h/a)	A3
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
SCHILD, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997. VAREJÃO, Flávio Miguel – Linguagem de Programação: Conceitos e Técnicas – Rio de Janeiro, 2004. MANZANO, José Augusto – Estudo Dirigido em Linguagem C – Editora érica – São Paulo – 1997.	KERNIGHAN, Brian W e DENNIS, M. Ritchie – C: A Linguagem de Programação. Editora Elsevier Porto Alegre, 1986. HERBERT, Douglas – O ABC do Turbo C – São Paulo - Editora McGraw-Hill – 1990 GOTTFRIED, Byron Stuart – Programando em C – São Paulo – Editora Makron Books, 1993 LAFORE, Robert – The Wait Group’s – Turbo C – Programming for the PC - Ed. Howard W. Sams & Company , 1989. LOPES, A, GARCIA, G. Introdução à programação - 500 algoritmos resolvidos. 1. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2002.

Marcelo Fagundes Felix
Professor
Componente Curricular Algoritmos e Técnicas de Programação

Selene Dias
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 14/06/2023 11:49:10.
- **Marcelo Fagundes Felix, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 13/06/2023 20:46:02.

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: 459118
Código de Autenticação: 73bc4aaa97





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° 11

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1º Semestre / 2º Período

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo II
Abreviatura	
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4
Professor	Victor Emmanuel Dias Gomes
Matrícula Siape	2163205
2) EMENTA	
Integrais Indefinidas (revisão e aprofundamento), Integrais Definidas, Aplicações de Integrais Definidas, Métodos de Integração, Integração Imprópria, Função de várias Variáveis, Derivadas Parciais.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>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.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <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;• 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.	
4) CONTEÚDO	

4) 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. Integrais trigonométricas, produto de potências;

3.2. Integração por substituição trigonométrica;

3.3. Integração de funções racionais por frações parciais: Regra do Fator Linear e Regra do Fator Quadrático.

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.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- **Aula expositiva**- É a exposição do conteúdo pelo professor. Com a participação dos alunos, o professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo.
- **Exercícios** - O estudo sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades e praticar o conteúdo exposto nas aulas. Prevê atividades de estudo, como listas de exercícios, que podem ser feitas individualmente ou em grupo.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais,

Todas as provas 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

Sala de aula e quadro branco.

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
09 de maio de 2023 1.ª aula (2 h/a)	Integral indefinida: anti-derivada; Fórmulas de integração, propriedades; Determinação de soluções particulares de equações diferenciais simples, a partir de condições dadas;
10 de maio de 2023 2.ª aula (2 h/a)	Integração por substituição; Integração por partes. Exercícios
16 de maio de 2023 3.ª aula (2 h/a)	Integrais Definidas: Relação histórica entre o surgimento da noção de integral definida e o cálculo de área de figuras planas; Soma de Riemann. Definição de integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo
17 de maio de 2023 4.ª aula (2 h/a)	área entre duas curvas - integrações em relação ao eixo x e ao eixo y;
23 de maio de 2023 5.ª aula (2 h/a)	Exercícios.
24 de maio de 2023 6.ª aula (2 h/a)	Integrais trigonométricas, produto de potências;
30 de maio de 2023 7.ª aula (2 h/a)	Integração por substituição trigonométrica;

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31 de maio de 2023 8. ^a aula (2 h/a)	Integração de funções racionais por frações parciais: Regra do Fator Linear e Regra do Fator Quadrático.
03 de junho de 2023 9. ^a aula (2 h/a)	Exercícios orientados
06 de junho de 2023 10. ^a aula (2 h/a)	Cálculo de volume de sólidos de revolução: Discos e arruelas.
07 de junho de 2023 11. ^a aula (2 h/a)	Cálculo de volume de sólidos de revolução: Cascas cilíndricas
13 de junho de 2023 12. ^a aula (2 h/a)	Cálculo de volume de sólidos de revolução: Cascas cilíndricas
14 de junho de 2023 13. ^a aula (2h/a)	Exercícios.
17 de junho de 2023 14. ^a aula (2h/a)	Exercícios orientados
20 de junho de 2023 15. ^a aula (2h/a)	Cálculo de área de superfícies de revolução. Cálculo de comprimento de arco de funções.
21 de junho de 2023 16. ^a aula (2h/a)	Integrais Impróprias: Integrais sobre intervalos infinitos; Integrais cujos integrandos têm descontinuidades infinitas.
27 de junho de 2023 17. ^a aula (2h/a)	Exercícios
28 de junho de 2023 18. ^a aula (2h/a)	Revisão de cônicas; Planos e cilindros.
04 de julho de 2023 19. ^a aula (2h/a)	Superfícies quádricas

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
05 de julho de 2023 20.ª aula (2h/a)	Prova (P1)
11 de julho de 2023 21.ª aula (2h/a)	Superfícies quádricas
12 de julho de 2023 22.ª aula (2h/a)	Funções de Várias Variáveis; Notação e terminologia ; Determinação de domínios;
01 de agosto de 2023 23.ª aula (2h/a)	Gráficos de funções de duas variáveis; Curvas de nível;
02 de agosto de 2023 24.ª aula (2h/a)	Limite de funções de várias variáveis: Definição, propriedades; Continuidade.
08 de agosto de 2023 25.ª aula (2h/a)	Exercícios
09 de agosto de 2023 26.ª aula (2h/a)	Derivadas parciais de funções de duas ou mais variáveis; Cálculo e interpretação gráfica; Diferenciabilidade.
15 de agosto de 2023 27.ª aula (2h/a)	Regra da Cadeia;
16 de agosto de 2023 28.ª aula (2h/a)	Vetor Gradiente e derivada direcional
22 de agosto de 2023 29.ª aula (2h/a)	Derivadas parciais de ordem superiores;. Diferenciação parcial implícita;
23 de agosto de 2023 30.ª aula (2h/a)	Exercícios
29 de agosto de 2023 31.ª aula (2h/a)	Máximos e Mínimos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
30 de agosto de 2023 32.ª aula (2h/a)	Multiplicador de Lagrange.
05 de setembro de 2023 33.ª aula (2h/a)	Exercícios
06 de setembro de 2023 34.ª aula (2h/a)	Exercícios
12 de setembro de 2023 35.ª aula (2h/a)	Revisão
13 de setembro de 2023 36.ª aula (2h/a)	Prova (P2)
19 de setembro de 2023 37.ª aula (2h/a)	Resultados - Vista de prova
20 de setembro de 2023 38.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
26 de setembro de 2023 39.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
27 de setembro de 2023 40.ª aula (2h/a)	Prova (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Victor Emmanuel Dias Gomes
Professor
Componente Curricular Cálculo II

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Coordenação De Curso Superior Regular Presencial De Engenharia De Controle E Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/05/2023 16:58:05.
- **Victor Emmanuel Dias Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 16/05/2023 11:43:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/05/2023. 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: 451464
Código de Autenticação: 68cd7a42bc





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° 47

PLANO DE ENSINO 2023-1

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2º Período

Ano 2023/1

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	
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: <ul style="list-style-type: none">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	
<ol style="list-style-type: none">Algarismos Significativo, cálculo do valor de grandeza e gráficos.Medindo o Movimento<ol style="list-style-type: none">MRUE Newton tinha razão – MRUV e o cálculo de g; Mesa de forças – as forças como vetoresEnergia Mecânica e sua conservação.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) 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
12 de Maio de 2023 1.ª aula (2 h/a)	1. Acolhimento
2ª Semana 2.ª aula (2 h/a)	2. Algarismos Significativos 2.1. regras de Aproximação; 2.2. Ordem de Grandeza e Notação científica.
3ª Semana 3.ª aula (2 h/a)	3. Tratamento de dados 3.1. Incertezas de uma medida.
4ª Semana 4.ª aula (2 h/a)	4. Tratamento de dados 4.1. Incertezas de uma medida.
5ª Semana 5.ª aula (2 h/a)	5. Tratamento de dados 5.1. Gráficos.
6ª Semana 6.ª aula (2 h/a)	6. Tratamento de dados 6.1. Gráficos.
7ª Semana 7.ª aula (2h/a)	7. Tratamento de dados 7.1. Tabelas e Gráficos.
8ª Semana 8.ª aula (2 h/a)	8. Atividade Experimental MRU/ MRUV 8.1. Incertezas de uma medida.
8 de Julho de 2023 9.ª aula (2 h/a)	9. Atividade Avaliativa. 9.1. Entrega de Tabelas e Gráficos.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10ª Semana 10.ª aula (2h/a)	10. Tratamento de dados 10.1. Incertezas de uma medida.
11ª Semana 11.ª aula (2 h/a)	11. Tratamento de dados 11.1. Gráficos.
12ª Semana 12.ª aula (2 h/a)	12. Atividade Experimental Conservação de Energia
13ª Semana 13.ª aula (2 h/a)	13. Tratamento de dados 13.1. Incertezas de uma medida.
14ª Semana 14.ª aula (2 h/a)	14. Tratamento de dados 14.1. Incertezas de uma medida.
15ª Semana 15.ª aula (2 h/a)	15. Tratamento de dados 15.1. Gráficos.
16ª Semana 16.ª aula (2 h/a)	16. Tratamento de dados 16.1. Gráficos.
15ª Semana 17.ª aula (2h/a)	17. Revisão
22 de Setembro de 2023 18.ª aula (2h/a)	18. Atividade Avaliativa 18.1. Relatório das Atividades Experimentais.
23 de Setembro de 2023 19.ª aula (2h/a)	19. Vista de prova
28 de Setembro de 2023 20.ª aula (2h/a)	20. Avaliação 3 (A3) 20.1. Prova escrita individual.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David e Resnick, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro. Editora LTC S/A, 7. ed. Rio de Janeiro: editora, 2005. Volume 1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda. 1996. Vol. 1 TIPLER, Paul Allan e Gene Mosca, Física para cientista e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5. ed. Local: Editora LTC S/A 2006. Vol. 1	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. Local: Edgard Blücher; 1972. 2v. SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR., W. John. Princípios de Física: mecânica Clássica. 3. ed. Tradução: André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira 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

Selene Dias Ricardo de Andrade / 1313181
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em

CEEM

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 17/06/2023 20:23:26.
- **Eduardo Ramos Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/06/2023 17:13:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2023. 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: 460445

Código de Autenticação: 23024c88e8

