



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° 55

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 2023

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e Técnicas de Programação
Abreviatura	ATP
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Lucas Augusto Scotta Merlo
Matrícula Siape	1911474
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	
Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador; - 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 Programação C	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>I - INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO</p> <p>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  1.4.1 Torre de Hanói  1.4.2 Três jesuítas e três canibais  1.4.3 Exemplos do cotidiano  1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos  1.6 Paradigmas de linguagens de programação  1.7 Evolução das linguagens de programação</p> <p>II - CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C</p> <p>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</p> <p>III - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO</p> <p>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</p> <p>IV - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO</p> <p>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)</p> <p>V - ESTRUTURAS DE DADOS</p> <p>5.1. Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e bidimensionais</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b></li> <li>• <b>Atividades em grupo e também individuais</b></li> <li>• <b>Avaliação formativa -</b></li> </ul> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla em sala de aula, trabalhos escritos 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
Datashow, laboratório com softwares específicos para a relação ensino/aprendizagem.

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
17/10/2023 1.ª aula (4h/a)	<b>1. Apresentação, objetivos, forma de avaliação e Ementa da disciplina.</b> 1.1. Aula expositiva. 1.2. Exercícios para aula/casa

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
24/10/2023 2.ª aula (4h/a)	<b>2. Conceitos sobre lógica, algoritmos e linguagens de programação</b>  2.1. Aula expositiva. 2.2. Exercícios para aula/casa
31/10/2023 3.ª aula (4h/a)	<b>3. Trabalhando com lógica de programação usando Operadores lógicos, relacionais e aritméticos.</b>  3.1. Aula expositiva. 3.2. Exercícios para aula/casa
07/11/2023 4.ª aula (4h/a)	<b>4. Estruturas de um algoritmo, variáveis e tipos. Introdução a Linguagem de programação C.</b>  4.1. Aula expositiva. 4.2. Exercícios para aula/casa
14/11/2023 5.ª aula (4h/a)	<b>5. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: decisão</b>  5.1. Aula expositiva. 5.2. Exercícios para aula/casa
21/11/2023 6.ª aula (4h/a)	<b>6. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: repetição</b>  6.1. Aula expositiva. 6.2. Exercícios para aula/casa
28/11/2023 7.ª aula (4h/a)	<b>7. Linguagem C: Exercício em sala com pontuação</b>  7.1. Exercício em sala
05/11/2023 8.ª aula (4h/a)	<b>8. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.</b>  8.1. Aula expositiva. 8.2. Exercícios para aula/casa
12/12/2023 9.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
19/12/2023 10.ª aula (4h/a)	<b>10. Vista de prova e Linguagem C: Modularização</b>  10.1. Aula expositiva. 10.2. Exercícios para aula/casa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23/01/2024 11.ª aula (4h/a)	<b>11. Linguagem C: Vetores</b> 11.1. Aula expositiva. 11.2. Exercícios para aula/casa
30/01/2024 12.ª aula (4h/a)	<b>12. Linguagem C: Vetores (continuação)</b> 12.1. Aula expositiva. 12.2. Exercícios para aula/casa
06/02/2024 12.ª aula (4h/a)	<b>13. Linguagem C: Vetores multidimensionais</b> 13.1. Aula expositiva. 13.2. Exercícios para aula/casa
20/02/2024 14.ª aula (4h/a)	<b>14. Linguagem C: Funções para manipular vetor de caracteres</b> 14.1. Aula expositiva. 14.2. Exercícios para aula/casa
27/02/2024 15.ª aula (4h/a)	<b>15. Exercício em sala com pontuação</b> 15.1. Exercício em sala
05/03/2024 16.ª aula (4h/a)	<b>16. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.</b> 16.1. Aula expositiva. 16.2. Exercícios para aula/casa
12/03/2024 17.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
19/03/2024 18.ª aula (4h/a)	<b>18. Vista de prova. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.</b>
26/03/2024 19.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
<b>Avaliação 3 (A3)</b>	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
SCHILDT, 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

**Lucas Augusto Scotta Merlo**  
Professor  
Componente Curricular ATP

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

## COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lucas Augusto Scotta Merlo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 12/12/2023 14:34:58.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 12/12/2023 20:24:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/12/2023. 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: 513278  
Código de Autenticação: 7d0eaa4b15





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° 74

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de controle e Automação

2.º Semestre / 1.º Período

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo 01
Abreviatura	Cálculo 01
Carga horária presencial	120h/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.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	120h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	120h/a
Carga horária/Aula Semanal	6h/a
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946
2) EMENTA	
Estudo de Funções. Noções de limite e continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas e Integrais Indefinidas e Definidas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Introduzir o estudo de todas as funções elementares de maneira a familiarizar o aluno com a individualidade de cada função: parte gráfica, taxas de crescimento comparadas, propriedades características de cada função, leitura dos gráficos. Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas. Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano.	

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO
Revisão do Estudo de Funções; Função linear e afim; Funções Quadráticas; Funções Potências; Função Valor Absoluto ou Modular; Funções Definidas por Partes; Funções Racionais; Funções Inversas; Composição de Funções; Funções Logarítmica e Exponencial; Funções Trigonométricas; Limite e Continuidade; Retas Tangentes e Limites; Velocidades Instantâneas e Limites; Limites (idéia intuitiva); Limites Laterais; Continuidade; Limites Infinitos e Assíntotas Verticais; Limites no Infinito e Assíntotas Horizontais; Assíntotas Oblíquas; Limites (Técnicas para Calcular); Definição de Continuidade; Propriedades de Funções Contínuas; Limites e Continuidade das Funções Trigonométricas; Diferenciação e Aplicações; Inclinação de uma Reta Tangente; Definição de Derivada pelo processo de limites; Velocidade Média e Velocidade Instantânea; Taxas de Variação Média e Instantânea; Notação de derivada; Técnicas de Diferenciação; Regra de Cadeia; Derivadas de Funções Logarítmicas e Exponenciais; Derivadas das Funções Trigonométricas; Diferenciação Implícita; Taxas Relacionadas; Regra de L'Hôpital; Formas Indeterminadas; Traçado de Curvas; Crescimento e Decrescimento; Concavidade; Extremos Relativos; Testes das Derivadas Primeira e Segunda; Máximos e Mínimos Absolutos; Traçado de Curvas; Aplicações; Integrais; Estudo de Integrais Indefinidas; Regras de Integração; Estudo de Integrais Definidas; Método da Substituição; Estudo de Áreas e Aplicações.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
A disciplina será ministrada com aulas expositivas dialogada. Serão utilizados como instrumentos de avaliação, provas escritas individuais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª aula (2h/a)	Semana de integração - (SECAI)
2ª aula (2h/a)	Semana de integração
3ª aula (2h/a)	Introdução ao cálculo diferencial integral 1 e apresentação dos principais problemas tratados no cálculo
4ª aula (2h/a)	Conjunto dos numeros Reais.
5ª aula (2h/a)	Conjunto dos numeros Reais.
6ª aula (2h/a)	Exercícios
7ª aula (2h/a)	Introdução - Definição de função contínua. Ideia intuitiva
8ª aula (2h/a)	Formalizando continuidade, propriedades e resultados
9ª aula (2h/a)	Continuidade propriedades e resultados.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10ª aula (2h/a)	Definição de limite.
11ª aula (2h/a)	Cálculo de limites - Propriedades Exercícios de limite e continuidade
12ª aula (2h/a)	Previsão de jogo do Brasil Copa do mundo de 2022. Será seguido o calendário oficial da instituição. Em caso de dia letivo aula de exercício, em caso de ponto facultativo, uma nova aula será marcada para reposição em dia e horário a combinar com a turma.
13ª aula (2h/a)	Previsão de jogo do Brasil Copa do mundo de 2022. Será seguido o calendário oficial da instituição. Em caso de dia letivo aula de exercício, em caso de ponto facultativo, uma nova aula será marcada para reposição em dia e horário a combinar com a turma.
14ª aula (2h/a)	Limites laterais / Limites infinitos Exercícios de limite laterais e infinitos
15ª aula (2h/a)	Teorema do confronto e consequências Continuidade de funções trigonométricas Limite trigonométrico fundamental
16ª aula (2h/a)	Derivada definição / propriedades e alguns exemplos. Aproximação da função por sua reta tangente em um ponto
17ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
18ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
19ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
20ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
21ª aula (2h/a)	Derivadas de funções inversas e implícitas
22ª aula (2h/a)	Derivadas de funções inversas e implícitas
23ª aula (2h/a)	Derivadas de ordem superior / funções inversas
24ª aula (2h/a)	Exercícios.
25ª aula (2h/a)	Avaliação
26ª aula (2h/a)	Derivadas de funções $f(x)^{g(x)}$



10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27ª aula (2h/a)	Teorema do valor intermediário
10 de julho de 2023 28ª aula (2h/a)	Máximos e Mínimos teorema de Weierstrass
29ª aula (2h/a)	TVI ; Weirstrass e Fermat
30ª aula (2h/a)	Teorema de Rolle e do Valor médio
31ª aula (2h/a)	TVM - Consequências e aplicações.
32ª aula (2h/a)	TVM - Crescimento de funções
33ª aula (2h/a)	Concavidade e inflexão (segunda derivada)
34ª aula (2h/a)	Aplicações de concavidade e inflexão.
35ª aula (2h/a)	Esboço de gráficos
36ª aula (2h/a)	Exercícios gerais.
37ª aula (2h/a)	Integral de Riemann - construção do conceito
38ª aula (2h/a)	Propriedades da integral
39ª aula (2h/a)	Primitivas imediatas
40ª aula (2h/a)	Teorema fundamental do Cálculo
41ª aula (2h/a)	Existência de primitivas
42ª aula (2h/a)	Método da substituição de variável
43ª aula (2h/a)	Frações parciais.
44ª aula (2h/a)	Integrais de funções trigonométricas.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
45ª aula (2h/a)	Mudança de variável trigonométricas.
46ª aula (2h/a)	Mudança de variável trigonométricas.
47ª aula (2h/a)	Método da substituição de variável
48ª aula (2h/a)	Frações parciais.
49ª aula (2h/a)	Aplicação no cálculo de áreas
50ª aula (2h/a)	Aplicação no cálculo de áreas
51ª aula (2h/a)	Aplicação no cálculo de volumes
52ª aula (2h/a)	Aplicação no cálculo de volumes
53ª aula (2h/a)	Exercícios
54ª aula (2h/a)	Exercícios.
55ª aula (2h/a)	Semana de avaliação - Horário reservado para atendimento de dúvidas.
56ª aula (2h/a)	Avaliação 02
57ª aula (2h/a)	Vista de avaliação 02
58ª aula (2h/a)	Atendimento e vista de prova
59ª aula (2h/a)	Atendimento e vista de prova
60ª aula (2h/a)	FINAL DO PERÍODO !
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Vol.1 LARSON, Roland E., HOSTETLER, Robert P., EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. Editora Pioneira, 2009. Vol.1.	LEITHOLD L. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. Volume 1 SWOKOWSKI. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. Editora Makron Books, 1994. Volume

**João Alvaro de Souza Baptista**  
Professor  
Cálculo 01

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

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **João Alvaro de Souza Baptista**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 18/12/2023 09:18:17.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque**, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 18/12/2023 09:33:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/12/2023. 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: 515164  
Código de Autenticação: 9783d8ef33





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/IFFLU N° 1

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Engenharia de Controle e Automação
Abreviatura	Intro. ECA
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Gabriel Solino de Abreu Arêas
Matrícula Siape	1010515
2) EMENTA	
Engenharia de Controle e Automação: histórico, atividades e perspectivas; A interdisciplinaridade no campo da engenharia de controle e automação; Relações entre ciência, tecnologia e sociedade; A engenharia de controle e automação na indústria do petróleo; Ética profissional e responsabilidade civil do engenheiro; Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade; A indústria de serviços para a engenharia de controle e automação; Visita técnica à empresa da região; Apresentação de tema de interesse dos alunos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Apresentar um panorama geral da Engenharia de Controle e Automação.	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer aspectos inerentes à atividade do profissional de engenharia, refletindo sobre o seu papel na sociedade e no desenvolvimento científico e tecnológico.</li></ul>	
4) CONTEÚDO	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Considerações sobre um método de estudo<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Condições para viabilizar o estudo</li><li>◦ Fases do estudo</li><li>◦ Preparação</li><li>◦ Captação</li><li>◦ Processamentos</li><li>◦ Outras recomendações</li></ul></li><li>• Pesquisa Tecnológica<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Ciência e Tecnologia</li><li>◦ Métodos de pesquisa</li><li>◦ Processos do método de pesquisa</li><li>◦ Exemplo de um trabalho de engenharia</li><li>◦ Exemplo de um trabalho de pesquisa</li><li>◦ Organização da pesquisa</li></ul></li><li>• Comunicação<ul style="list-style-type: none"><li>◦ O Engenheiro e a comunicação</li></ul></li></ul>	

#### 4) CONTEÚDO processo de comunicação

- Redação
- Estrutura do trabalho
- Outras partes componentes do trabalho
- Estrutura física do relatório técnico
- Desenho na comunicação
  
- Projeto
  - A essência da engenharia
  - O projeto
  - Processo de projeto
  - Ação científica e ação tecnológica
  - Fases do projeto
  - Informações complementares
  - Abordagem de problemas em engenharia
  
- Modelo
  - Modelagem
  - Classificação dos modelos
  - Valor dos modelos
  - O modelo e o sistema físico real
  - Validade das hipóteses significativas
  - Para que se utilizam os modelos
  
- Simulação
  - O que é simular
  - Tipos de simulação
  - O computador na engenharia
  
- Criatividade
  - Um atributo importante
  - Requisitos para criatividade
  - O processo criativo
  - Espaço de soluções de um problema
  - Barreiras que afetam a criatividade
  - Estimulando a criatividade
  
- História da Engenharia
  - Síntese histórica
  - Surgimento da engenharia moderna
  - Marcos históricos importantes
  - As primeiras escolas de engenharia
  - Fatos marcantes da ciência e da tecnologia
  - Início da engenharia no Brasil
  
- O Engenheiro
  - Engenharia e sociedade
  - As funções do engenheiro
  - O engenheiro e o técnico
  - Qualidades do profissional
  - Ética profissional e responsabilidade civil do engenheiro
  
- A Engenharia
  - Múltiplas atividades
  - Processo de formação
  - Áreas de atuação profissional
  
- Sistema Internacional de Unidades
- Algumas Informações Importantes

#### 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

## 5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimentos metodológicos propõem-se as metodologias ativas:

- Aprendizagem Baseada em Projetos: Ao longo do semestre, os alunos deverão realizar um projeto inovador por meio da utilização de metodologias da engenharia, eletrônica e programação, os alunos trabalham em equipe resolvendo problemas complexos usando habilidades de pesquisa, colaboração e pensamento crítico.
- Sala de Aula Invertida: Durante alguns momentos do semestre os estudantes receberão previamente à aula um conteúdo preparado pelo professor da disciplina, em texto ou audiovisual, a ser estudado em casa. Os momentos presenciais iniciarão com uma breve revisão desse conteúdo estudado e passará para realização de atividades práticas.

Auxiliando essas metodologias, em alguns momentos serão utilizados:

- Aula expositiva dialogada;
- Seminários;

São utilizados como instrumentos avaliativos:

- Participação na Semana da Engenharia;
- Apresentação de trabalho em formato de seminário e relatório;
- Participação em palestras durante a aula;

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). O aluno que não alcançar média de 6,0 pontos entre P1 e P2 ao final do semestre letivo deverá realizar a P3.

## 6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Laboratórios: Laboratório Maker e LabSim (IEEE);
- Softwares: Arduino;
- Material adicional: Quadro branco, pinceis de três cores diferentes, apagador, projetor com saída HDMI e caixa de som

## 7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
SLB	21/02	Ônibus do IFF (20 alunos)

## 8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Sem.	Conteúdo Programático/Avaliações
18/10	quarta-feira	<i>Expocit</i>
25/10	quarta-feira	Apresentação do Plano de Ensino e Manual de Aluno
01/11	quarta-feira	<b>Palestra: Técnicas de Estudo e Organização Pessoal (1)</b>
04/11	sábado	SÁBADO LETIVO: Curso MOOC
08/11	quarta-feira	<b>SECAE: Participação com certificado (2)</b>
15/11	quarta-feira	FERIADO
22/11	quarta-feira	Projeto Criatividade
25/11	sábado	SÁBADO LETIVO: Como Apresentar um Seminário (assíncrono)
29/11	quarta-feira	<b>Palestra: Minha trajetória no IFF (1)</b>
06/12	quarta-feira	Projeto Criatividade
13/12	quarta-feira	<b>P1 - Apresentação do Projeto (6)</b>
20/12	quarta-feira	FÉRIAS GABRIEL
27/12	quarta-feira	FÉRIAS
03/01	quarta-feira	FÉRIAS
10/01	quarta-feira	FÉRIAS
17/01	quarta-feira	FÉRIAS
24/01	quarta-feira	Etapas da Engenharia e Explicação do Relatório Final do Projeto
31/01	quarta-feira	<b>Palestra: Modelagem e Simulação (1)</b>
07/02	quarta-feira	<b>Palestra: O Engenheiro de Automação na Indústria do Petróleo (1)</b>
14/02	quarta-feira	FERIADO
21/02	quarta-feira	<b>Palestra: Minha trajetória no IFF II (1)</b>
24/02	sábado	SÁBADO LETIVO: Minicurso LATEX (Assíncrono)
28/02	quarta-feira	Revisão Relatório
06/03	quarta-feira	<b>P2 - Entrega do Relatório (7)</b>
13/03	quarta-feira	Revisão
20/03	quarta-feira	P3

## 9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <u>Introdução à Engenharia</u> . Editora UFSC (6ª edição).	CASTRUCCI, Plínio; MORAES, Cícero Couto de. <u>Engenharia de Automação Industrial</u> . 2ª edição, 2007.

CECACM

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gabriel Solino de Abreu Areas, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 16/01/2024 09:06:45.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 25/01/2024 15:31:38.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/10/2023. 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: 499566

Código de Autenticação: d598b1d022





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° 12

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral
Abreviatura	(...)
Carga horária total	60 horas/aulas
Carga horária/Aula Semanal	3 horas/aulas
Professor	Marcelo F de Araujo
Matrícula Siape	1875920
2) EMENTA	
Estrutura da matéria. Química Nuclear. Propriedades Periódicas dos elementos químicos. Ligações químicas. Estruturas e propriedades das substâncias. Estequiometria e Soluções. Termoquímica. Eletroquímica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Estudar as propriedades, a composição, a estrutura e as mudanças que ocorrem nas substâncias. Fornecer subsídios para o estudo de outras disciplinas que aplicam os princípios fundamentais da Química.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização dos conceitos e conteúdos estudados para fundamentação de projetos;</li><li>• Aplicação e contextualização dos conteúdos abordados em química na carreira de engenharia de controle e automação;</li><li>• Compreensão dos fenômenos químicos responsáveis por produção e conversão de energia.</li></ul>	
4) CONTEÚDO	



4) CONTEÚDO
<p><b>1. Introdução à Química:</b></p> <p>O objeto de estudo da Química; Estrutura atômica; Radiação eletromagnética, absorção e emissão de luz; Interação da luz com a matéria; Partículas e ondas; O princípio de Pauli e as configurações eletrônicas numa visão mecânico-quântica do átomo.</p> <p><b>2. Radioatividade:</b></p> <p>O núcleo do átomo: decaimento nuclear; Reações e estabilidade nucleares; Conversão massa-energia; Fissão e Fusão nuclear.</p> <p><b>3. Propriedade periódicas dos elementos químicos:</b></p> <p>Propriedades dos Elementos e Grupos; Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.</p> <p><b>4. Ligação Química:</b></p> <p>Estrutura Molecular; Compostos iônicos; Covalência; polaridade das ligações covalentes; Representação da ligação de valência; Representação de orbitais moleculares; Formas das moléculas; Ligação em metais; Interações Intermoleculares;</p> <p><b>5. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos:</b></p> <p>Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais;</p> <p><b>6. Cálculos químicos e Soluções:</b></p> <p>Massas atômicas relativas; Mol; Símbolos, fórmulas e massas molares; Estequiometria: Relações Quantitativas em Química; Relações moleculares a partir das equações; Relações de massa a partir de equações; grau de pureza e rendimento; características e formas de expressar a quantidade de soluto no solvente.</p> <p><b>7. Termoquímica:</b></p> <p>Sistema, estado e Energia; Entalpias; Lei de Hess;</p> <p><b>8. Eletroquímica:</b></p> <p>Reações redox; Células Galvânicas e Eletrolíticas; Equação de Nernst; Corrosão.</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada;</li> <li>• Atividades em grupo (40% da média);</li> <li>• Avaliação formativa (60% da média).</li> </ul>

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco;</li> <li>• Recursos áudio visuais;</li> </ul>

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
20 de outubro de 2023	Semana de Integração
27 de outubro de 2023 1.ª aula (3h/a)	<p><b>1. Apresentação da disciplina e Introdução à Química.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecimento da turma, apresentação do método de avaliação, bibliografia adotada, apresentação do plano de curso.</li> <li>• O objeto de estudo da Química; Estrutura atômica; Radiação eletromagnética, absorção e emissão de luz;</li> </ul>

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
10 de novembro de 2023	<b>Semana de Engenharia de Controle e Automação &amp; Elétrica</b>
17 de novembro de 2023 2.ª aula (3h/a)	<b>2. Apresentação da disciplina e Introdução à Química.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interação da luz com a matéria; Partículas e ondas; O princípio de Pauli e as configurações eletrônicas numa visão mecânico-quântica do átomo.</li> <li>• Atividade Avaliativa em grupo;</li> </ul>
24 de novembro de 2023 3.ª aula (3h/a)	<b>3. Radioatividade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O núcleo do átomo: decaimento nuclear; Reações e estabilidade nucleares; Conversão massa-energia; Fissão e Fusão nuclear;</li> <li>• Atividade Avaliativa em grupo.</li> </ul>
01 de dezembro de 2023 4.ª aula (3h/a)	<b>4. Ligação Química:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos gerais sobre ligações químicas, Símbolo e formas de Lewis; Compostos iônicos, Ligação em metais, Propriedades físicas e químicas.</li> <li>• Atividade Avaliativa em grupo.</li> </ul>
08 de dezembro de 2023 5.ª aula (3h/a)	<b>5. Revisão Geral</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).</li> </ul>
15 de dezembro de 2023 6.ª aula (3h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
26 de janeiro de 2024 7.ª aula (3h/a)	<b>7. Ligação Química:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação Covalente; Teoria da ligação de valência, Representação de orbitais atômicos e moleculares.</li> <li>• Atividade Avaliativa em grupo.</li> </ul>
02 de fevereiro de 2024 8.ª aula (3h/a)	<b>8. Ligação Química:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polaridade das ligações e moléculas. Interações Intermoleculares;</li> <li>• Atividade Avaliativa em grupo.</li> </ul>
09 de fevereiro de 2024 9.ª aula (3h/a)	<b>9. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais;</li> <li>• Atividade avaliativa em grupo.</li> </ul>
23 de fevereiro de 2024 10.ª aula (3h/a)	<b>10. Cálculos químicos e Soluções:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Massas atômicas relativas; Mol; Símbolos, fórmulas e massas molares; Estequiometria: Relações Quantitativas em Química; Relações moleculares a partir das equações;</li> <li>• Atividade avaliativa em grupo.</li> </ul>
01 de março de 2024 11.ª aula (3h/a)	<b>11. Termoquímica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema, estado e Energia; Entalpias; Lei de Hess;</li> <li>• Atividade avaliativa em grupo.</li> </ul>

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de março de 2024 12.ª aula (3h/a)	<b>12. Revisão Geral</b>  • Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).
15 de março de 2024 13.ª aula (3h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
20 de março de 2024 14.ª aula (3h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BROWN, Theodore L. <i>et al.</i> <b>Química:</b> a ciência central. Tradução Eloiza Lopes, Tiago Jonas, Sonia Midori Yamamoto. 13. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016. xxv, 1188 p., il. color. ISBN 9788543005652 (Broch.).  RUSSELL, John Blair. <b>Química geral:</b> volume 1. coordenador da tradução Maria Elizabeth Broto. tradução e revisão técnica Márcia Guekezian ... [et al.]. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1994. 2 v., il. ISBN 9788534601924 (Broch.).	ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. <b>Princípios de química:</b> 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.).

**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:

- **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 09:27:24.

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: 504038  
Código de Autenticação: 560b662e64





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/IFFLU N° 3

## PLANO DE ENSINO

Curso Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica I
Abreviatura	ALGA I
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Victor Emmanuel Dias Gomes
Matrícula Siape	2163205
2) EMENTA	
Matrizes, Determinantes, Inversão de matrizes, Sistemas de equações lineares, Álgebra vetorial, Espaços vetoriais, Espaços vetoriais Euclidianos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p><b>1.1. Geral:</b></p> <p>Introduzir o aluno em conceitos iniciais e resultados importantes da Álgebra linear, essenciais ao entendimento de outros conteúdos da matemática e da Engenharia.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em ALGA I em diversas situações-problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação;</li><li>• Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e de análise crítica de resultados obtidos.</li></ul>	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Matrizes : Definição e Tipos especiais<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Álgebra matricial;</li><li>1.2. Matriz transposta;<ol style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Matriz Simétrica</li></ol></li></ol></li><li>2. Matriz Inversa;<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Propriedades;</li><li>2.2. Inversão de matrizes por meio de operações elementares.</li></ol></li><li>3. Determinantes;<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Determinante de uma matriz: representações;</li><li>3.2. Regra de Sarrus;</li><li>3.3. Propriedades;</li><li>3.4. Cálculo do determinante por uma linha;</li><li>3.5. Cálculo do determinante por Laplace;</li><li>3.6. Cálculo do determinante por triangularização: Operações elementares;</li></ol></li></ol>	

#### 4) CONTEÚDO

4. Sistemas de equações lineares
  - 4.1. Classificação e solução dos sistemas de equações lineares;
  - 4.2. Sistemas compatíveis e sistemas equivalentes;
  - 4.3. Sistema linear homogêneo;
  - 4.4. Operações elementares;
  - 4.5. Resolução por Escalonamento;
  - 4.6. Discussão de sistemas em função de parâmetros reais.
5. Vetores
  - 5.1. Vetores no  $R^2$ 
    - 5.1.1. Operações;
    - 5.1.2. Vetor definido por dois pontos;
    - 5.1.3. Produto escalar;
    - 5.1.4. Ângulo de dois vetores;
    - 5.1.5. Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores;
    - 5.1.6. Módulo de um vetor.
  - 5.2. Vetores no  $R^3$ 
    - 5.2.1. Produto vetorial;
    - 5.2.2. Produto misto;
6. Espaços vetoriais
  - 6.1. Definição e exemplos;
  - 6.2. Propriedades,
  - 6.3. Subespaços vetoriais;
  - 6.4. Combinação linear:
    - 6.4.1. Dependência e independência linear.
  - 6.5. Base e dimensão;
  - 6.6. Espaços vetoriais Euclidianos.
7. Bases ortogonais e ortonormais
  - 7.1. Vetores Ortogonais;
  - 7.2. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt;
  - 7.3. Conjunto ortogonal de vetores.

#### 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	
1.ª aula (2 h/a)	Matrizes : Definição e Tipos especiais ;Álgebra matricial;	
2.ª aula (2 h/a)	Álgebra matricial; Matriz transposta; Matriz Simétrica	
3.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
4.ª aula (2 h/a)	Matriz Inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por meio de operações elementares.	
5.ª aula (2 h/a)	Exercícios.	
6.ª aula (2 h/a)	Determinante de uma matriz: representações; Regra de Sarrus; Propriedades; Cálculo do determinante por uma linha; Cálculo do determinante por Laplace;	
7.ª aula (2 h/a)	Cálculo do determinante por triangularização: Operações elementares;	
8.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
9.ª aula (2 h/a)	Inversão de matrizes por Matriz Adjunta;	
10.ª aula (2 h/a)	<b>Exercícios</b>	
11.ª aula (2 h/a)	Sistemas de equações lineares Classificação e solução dos sistemas de equações lineares; Sistemas compatíveis e sistemas equivalentes; Sistema linear homogêneo;	
12.ª aula (2 h/a)	Operações elementares; Resolução por Escalonamento; Discussão de sistemas em função de parâmetros reais.	
13.ª aula (2h/a)	Exercícios	
14.ª aula (2h/a)	Vetor: Vetores no $R^2$ ;Operações; Vetor definido por dois pontos;	
15.ª aula (2h/a)	Produto escalar; Ângulo de dois vetores	
16.ª aula (2h/a)	Exercícios	
17.ª aula (2h/a)	Exercícios	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Prova (P1)
19. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Módulo de um vetor.
20. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
21. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Vetores no $\mathbb{R}^3$ : Produto vetorial; Produto misto;
22. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
23. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Espaços vetoriais: Definição e exemplos; Propriedades,
24. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Subespaços vetoriais;
25. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
26. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Combinação linear: Espaços Gerados
27. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Dependência e independência linear. Base e dimensão;
28. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
29. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Espaços vetoriais Euclidianos. (Módulo de um vetor; Ângulo entre dois vetores;)
30. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Bases ortogonais e ortonormais; Vetores Ortogonais;
31. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Processo de ortogonalização de Gram Schmidt; Conjunto ortogonal de vetores.
32. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
33. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
34. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Exercícios
35. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Prova (P2)
36. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Resultados - Vista de prova
37. <sup>a</sup> aula (2h/a)	Dúvidas Gerais

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
38.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
39.ª aula (2h/a)	Prova (P3)
40.ª aula (2h/a)	Entrega de resultados - vista de provas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> <li>BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.</li> <li>LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blucher, 1997.</li> <li>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1990.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.</li> <li>LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.</li> </ul>

Victor Emmanuel Dias Gomes  
Professor  
Componente Curricular Álgebra Linear e Geometria  
Analítica I

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

COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- Victor Emmanuel Dias Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 22/01/2024 15:16:13.
- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 29/01/2024 19:50:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/01/2024. 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: 521066  
Código de Autenticação: da9cdcdb5







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° 54

## PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 2023

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e Técnicas de Programação
Abreviatura	ATP
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Lucas Augusto Scotta Merlo
Matrícula Siape	1911474
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	
Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador; - 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 Programação C	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>I - INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO</p> <p>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  1.4.1 Torre de Hanói  1.4.2 Três jesuítas e três canibais  1.4.3 Exemplos do cotidiano  1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos  1.6 Paradigmas de linguagens de programação  1.7 Evolução das linguagens de programação</p> <p>II - CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C</p> <p>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</p> <p>III - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO</p> <p>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</p> <p>IV - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO</p> <p>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)</p> <p>V - ESTRUTURAS DE DADOS</p> <p>5.1. Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e bidimensionais</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b></li> <li>• <b>Atividades em grupo e também individuais</b></li> <li>• <b>Avaliação formativa -</b></li> </ul> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla em sala de aula, trabalhos escritos 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
Datashow, laboratório com softwares específicos para a relação ensino/aprendizagem.

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
16/10/2023 1.ª aula (4h/a)	<b>1. Apresentação, objetivos, forma de avaliação e Ementa da disciplina.</b> 1.1. Aula expositiva. 1.2. Exercícios para aula/casa

<b>8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
23/10/2023 2.ª aula (4h/a)	<b>2. Conceitos sobre lógica, algoritmos e linguagens de programação</b>  2.1. Aula expositiva. 2.2. Exercícios para aula/casa
30/10/2023 3.ª aula (4h/a)	<b>3. Trabalhando com lógica de programação usando Operadores lógicos, relacionais e aritméticos.</b>  3.1. Aula expositiva. 3.2. Exercícios para aula/casa
06/11/2023 4.ª aula (4h/a)	<b>4. Estruturas de um algoritmo, variáveis e tipos. Introdução a Linguagem de programação C.</b>  4.1. Aula expositiva. 4.2. Exercícios para aula/casa
13/11/2023 5.ª aula (4h/a)	<b>5. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: decisão</b>  5.1. Aula expositiva. 5.2. Exercícios para aula/casa
21/11/2023 6.ª aula (4h/a)	<b>6. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: repetição</b>  6.1. Aula expositiva. 6.2. Exercícios para aula/casa
27/11/2023 7.ª aula (4h/a)	<b>7. Linguagem C: Exercício em sala com pontuação</b>  7.1. Exercício em sala
04/11/2023 8.ª aula (4h/a)	<b>8. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.</b>  8.1. Aula expositiva. 8.2. Exercícios para aula/casa
11/12/2023 9.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 1 (A1)</b>
18/12/2023 10.ª aula (4h/a)	<b>10. Vista de prova e Linguagem C: Modularização</b>  10.1. Aula expositiva. 10.2. Exercícios para aula/casa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22/01/2024 11.ª aula (4h/a)	<b>11. Linguagem C: Vetores</b> 11.1. Aula expositiva. 11.2. Exercícios para aula/casa
29/01/2024 12.ª aula (4h/a)	<b>12. Linguagem C: Vetores (continuação)</b> 12.1. Aula expositiva. 12.2. Exercícios para aula/casa
05/02/2024 12.ª aula (4h/a)	<b>13. Linguagem C: Vetores multidimensionais</b> 13.1. Aula expositiva. 13.2. Exercícios para aula/casa
19/02/2024 14.ª aula (4h/a)	<b>14. Linguagem C: Funções para manipular vetor de caracteres</b> 14.1. Aula expositiva. 14.2. Exercícios para aula/casa
26/02/2024 15.ª aula (4h/a)	<b>15. Exercício em sala com pontuação</b> 15.1. Exercício em sala
04/03/2024 16.ª aula (4h/a)	<b>16. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.</b> 16.1. Aula expositiva. 16.2. Exercícios para aula/casa
11/03/2024 17.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
18/03/2024 18.ª aula (4h/a)	<b>18. Vista de prova. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.</b>
25/03/2024 19.ª aula (4h/a)	<b>Avaliação 3 (A3)</b>
<b>Avaliação 3 (A3)</b>	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) 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 LAFORÉ, 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

**Lucas Augusto Scotta Merlo**  
Professor  
Componente Curricular ATP

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

## COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lucas Augusto Scotta Merlo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 12/12/2023 14:31:50.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FGS - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 12/12/2023 20:23:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/12/2023. 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: 513267  
Código de Autenticação: b487e038ec

