



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° 87

PLANO DE ENSINO

Curso Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Ano 2022.2

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>1.1. Geral:</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>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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;• Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e de análise crítica de resultados obtidos.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Matrizes : Definição e Tipos especiais<ol style="list-style-type: none">1.1. Álgebra matricial;1.2. Matriz transposta;<ol style="list-style-type: none">1.2.1. Matriz Simétrica2. Matriz Inversa;<ol style="list-style-type: none">2.1. Propriedades;2.2. Inversão de matrizes por meio de operações elementares.3. Determinantes;<ol style="list-style-type: none">3.1. Determinante de uma matriz: representações;3.2. Regra de Sarrus;3.3. Propriedades;3.4. Cálculo do determinante por uma linha;3.5. Cálculo do determinante por Laplace;3.6. Cálculo do determinante por triangularização: Operações elementares;	

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 \mathbb{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 \mathbb{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	
01 de novembro de 2022 1.ª aula (2 h/a)	Matrizes : Definição e Tipos especiais ;Álgebra matricial;	
03 de novembro de 2022 2.ª aula (2 h/a)	Álgebra matricial; Matriz transposta; Matriz Simétrica	
08 de novembro de 2022 3.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
15 de novembro de 2022 4.ª aula (2 h/a)	Matriz Inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por meio de operações elementares.	
10 de novembro de 2022 5.ª aula (2 h/a)	Exercícios.	
17 de novembro de 2022 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;	
22 de novembro de 2022 7.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
24 de novembro de 2022 8.ª aula (2 h/a)	Cálculo do determinante por triangularização: Operações elementares;	
29 de novembro de 2022 9.ª aula (2 h/a)	Inversão de matrizes por Matriz Adjunta;	
01 de dezembro de 2022 10.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
06 de dezembro de 2022 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;	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de dezembro de 2022 12.ª aula (2 h/a)	Operações elementares; Resolução por Escalonamento; Discussão de sistemas em função de parâmetros reais.
13 de dezembro de 2022 13.ª aula (2h/a)	Exercícios
15 de dezembro de 2022 14.ª aula (2h/a)	Prova (P1)
20 de dezembro de 2022 15.ª aula (2h/a)	Correção de Prova - Vista de prova
24 de janeiro de 2023 16.ª aula (2h/a)	Vetor: Vetores no R^2 ; Operações; Vetor definido por dois pontos;
26 de janeiro de 2023 17.ª aula (2h/a)	Exercícios
31 de janeiro de 2023 18.ª aula (2h/a)	Produto escalar; Ângulo de dois vetores;
02 de fevereiro de 2023 19.ª aula (2h/a)	Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Módulo de um vetor.
07 de fevereiro de 2023 20.ª aula (2h/a)	Exercícios
09 de fevereiro de 2023 21.ª aula (2h/a)	Vetores no R^3 : Produto vetorial; Produto misto;
14 de fevereiro de 2023 22.ª aula (2h/a)	Exercícios
16 de fevereiro de 2023 23.ª aula (2h/a)	Espaços vetoriais: Definição e exemplos; Propriedades,
23 de fevereiro de 2023 24.ª aula (2h/a)	Subespaços vetoriais;
28 de fevereiro de 2023 25.ª aula (2h/a)	Exercícios

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de março de 2023 26.ª aula (2h/a)	Combinação linear: Espaços Gerados
07 de março de 2023 27.ª aula (2h/a)	Dependência e independência linear. Base e dimensão;
09 de março de 2023 28.ª aula (2h/a)	Exercícios
14 de março de 2023 29.ª aula (2h/a)	Espaços vetoriais Euclidianos. (Módulo de um vetor; Ângulo entre dois vetores;)
16 de março de 2023 30.ª aula (2h/a)	Bases ortogonais e ortonormais; Vetores Ortogonais;
21 de março de 2023 31.ª aula (2h/a)	Processo de ortogonalização de Gram Schmidt; Conjunto ortogonal de vetores.
23 de março de 2023 32.ª aula (2h/a)	Exercícios
28 de março de 2023 33.ª aula (2h/a)	Exercícios
30 de março de 2023 34.ª aula (2h/a)	Prova (P2)
04 de abril de 2023 35.ª aula (2h/a)	Resultados - Vista de prova
06 de abril de 2023 36.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
11 de abril de 2023 37.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
13 de abril de 2023 38.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
18 de abril de 2023 39.ª aula (2h/a)	Prova (P3)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20 de abril de 2023 40.ª aula (2h/a)	Resultados - Vista de Prova
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blucher, 1997. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1990. 	<ul style="list-style-type: none"> LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.

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

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

Documento assinado eletronicamente por:

- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 13/11/2022 21:26:30.
- Victor Emmanuel Dias Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 05/11/2022 15:32:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 402619
Código de Autenticação: c09c6af157



Documento Digitalizado Público

Plano de Ensino de Álgebra Linear

Assunto: Plano de Ensino de Álgebra Linear

Assinado por: Luiz Roque

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Luiz Alberto Oliveira Lima Roque

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 19/12/2022 13:18:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/12/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 557751

Código de Autenticação: 4a9a7087e9





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° 103

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 2022

Ano 2022

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"> • Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo e também individuais • Avaliação formativa - <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
01/11/2022 1.ª aula (4h/a)	1. Apresentação, objetivos, forma de avaliação e Ementa da disciplina. 1.1. Aula expositiva. 1.2. Exercícios para aula/casa
08/11/2022 2.ª aula (4h/a)	2. Conceitos sobre lógica, algoritmos e linguagens de programação 2.1. Aula expositiva. 2.2. Exercícios para aula/casa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15/11/2022 3.ª aula (4h/a)	3. Trabalhando com lógica de programação usando Operadores lógicos, relacionais e aritméticos. 3.1. Aula expositiva. 3.2. Exercícios para aula/casa
22/11/2022 4.ª aula (4h/a)	4. Estruturas de um algoritmo, variáveis e tipos. Introdução a Linguagem de programação C. 4.1. Aula expositiva. 4.2. Exercícios para aula/casa
29/11/2022 5.ª aula (4h/a)	5. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: decisão 5.1. Aula expositiva. 5.2. Exercícios para aula/casa
06/12/2022 6.ª aula (4h/a)	6. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: repetição 6.1. Aula expositiva. 6.2. Exercícios para aula/casa
13/12/2022 7.ª aula (4h/a)	7. Linguagem C: Exercício em sala com pontuação 7.1. Exercício em sala
20/12/2022 8.ª aula (4h/a)	8. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas. 8.1. Aula expositiva. 8.2. Exercícios para aula/casa
24/01/2023 9.ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
31/01/2023 10.ª aula (4h/a)	10. Vista de prova e Linguagem C: Modularização 10.1. Aula expositiva. 10.2. Exercícios para aula/casa
07/02/2023 11.ª aula (4h/a)	11. Linguagem C: Vetores 11.1. Aula expositiva. 11.2. Exercícios para aula/casa
14/02/2023 12.ª aula (4h/a)	12. Linguagem C: Vetores (continuação) 12.1. Aula expositiva. 12.2. Exercícios para aula/casa
28/02/2023 12.ª aula (4h/a)	13. Linguagem C: Vetores multidimensionais 13.1. Aula expositiva. 13.2. Exercícios para aula/casa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07/03/2023 14.ª aula (4h/a)	14. Linguagem C: Funções para manipular vetor de caracteres 14.1. Aula expositiva. 14.2. Exercícios para aula/casa
14/03/2023 15.ª aula (4h/a)	15. Exercício em sala com pontuação 15.1. Exercício em sala
21/03/2023 16.ª aula (4h/a)	16. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas. 16.1. Aula expositiva. 16.2. Exercícios para aula/casa
28/03/2023 17.ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
04/04/2023 18.ª aula (4h/a)	18. Vista de prova. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.
10/04/202 18.ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
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

Coordenação 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 16/12/2022 16:26:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 415228
Código de Autenticação: 78c30cbd24



Documento Digitalizado Público

Plano de ensino de algoritmos e técnicas de programação - g1

Assunto: Plano de ensino de algoritmos e técnicas de programação - g1

Assinado por: Luiz Roque

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Luiz Alberto Oliveira Lima Roque

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 19/12/2022 13:19:31.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/12/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 557753

Código de Autenticação: 42bdb8138a

