



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

PLANO DE ENSINO 83/2024 - CEECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Ano 2024 / 2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algebra Linear e Geometria Analítica 01
Abreviatura	ALGA 01
Carga horária presencial	80h/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	80h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946

2) EMENTA

Matrizes, Determinantes, Inversão de matrizes, Sistemas de equações lineares, Álgebra vetorial, Espaços vetoriais, Espaços vetoriais Euclidianos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Introduzir o aluno em conceitos iniciais e resultados importantes da Álgebra linear, essenciais ao entendimento de outros conteúdos da matemática e da Engenharia.

6) CONTEÚDO

Matrizes; Definição e Tipos especiais; Álgebra matricial; Matriz transposta; Matriz simétrica; Matriz ortogonal; Determinantes; Determinante de uma matriz; Ordem e Representação; Propriedades; Cálculo do determinante por uma linha; Cálculo do determinante por Laplace; Operações elementares; Cálculo do determinante por triangularização; Inversão de Matrizes; Matriz inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por Matriz Adjunta; Inversão de matrizes por meio de operações elementares; Sistemas de equações lineares; Sistema compatível; Sistemas equivalentes; Operações elementares e sistemas equivalentes; Sistema linear homogêneo; Classificação e solução dos sistemas de equações lineares; Discussão de sistemas em função de parâmetros reais; Vetores; Vetores no R² e operações; Vetor definido por dois pontos; Produto escalar; Ângulo de dois vetores; Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Vetores no R³; Produto vetorial; Produto misto; Espaços vetoriais; Introdução; Propriedades; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base e dimensão; Espaços vetoriais Euclidianos; Módulo de um vetor; Ângulo entre dois vetores; Vetores Ortogonais; Bases ortogonais e ortonormais; Processo de ortogonalização de Gram Schmidt e Conjunto ortogonal de vetores.

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

...

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
05/11/2024	Introdução ao semestre. Apresentação da disciplina, objetivos e planejamento
07/11/2024	Geometria Analítica Definição de Vetor
12/11/2024	Plano cartesiano e vetores como pares ordenados Operações
14/07/2024	Condição de perpendicularidade, ângulos entre vetores e aplicações.
19/11/2024	Produto escalar e aplicações
21/11/2024	Vetores no R3. Produto Vetorial e aplicações
26/11/2024	SECAI 2024
28/11/2024	SECAI 2024
03/12/2024	Sistemas Lineares - Equivalentes - Escalonados.
05/12/2024	Sistemas Lineares - Equivalentes - Escalonados.
10/12/2024	Matrizes - Definição e Tipos especiais.
12/12/2024	Matrizes - Definição e Tipos especiais.
17/12/2024	Aula de exercícios gerais
19/12/2024	AVALIAÇÃO DE P1
28/01/2025	Vista de prova P1
30/01/2024	Álgebra Matricial - Operações e propriedades.
04/02/2025	Inversão de Matrizes - Propriedades
06/02/2025	Determinante de uma matriz - Cálculo e Propriedades.
08/02/2025	Sábado Letivo. Continuação de determinantes e aplicações.
11/02/2025	Espaços Vetoriais - Introdução

13/02/2025	Espaços Vetoriais - Propriedades
18/02/2025	Espaços Vetoriais
20/02/2025	Exercícios de Espaço vetorial
25/02/2025	Subespaços vetoriais.
27/02/2025	Continuação de subespaço vetorial.
11/03/2025	Aula de exercícios.
13/03/2025	Subespaços vetoriais
18/03/2025	Subespaços vetoriais - Combinação linear
20/03/2025	Dependência - Independência Linear
25/03/2025	Base e dimensão
27/03/2025	Base e dimensão
15/10/2024	Aula de exercícios gerais
01/04/2025	Aula de exercícios gerais
03/04/2025	Avaliação de P2
05/04/2025	Avaliação de 2a. Chamada p1 e p2.(Sábado Letivo)
08/04/2025	Vista de prova P2.
10/04/2025	Avaliação de P3
15/04/2025	Vista de prova P3

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

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.	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.
---	--

João Alvaro de Souza Baptista
Professor
Algebra Linear e Geometria Analitica 01.

Yago Pessanha Correa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de
controle e automação.

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- Joao Alvaro de Souza Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/11/2024 13:09:24.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 11/11/2024 14:19:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. 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: 596738
Código de Autenticação: e35030a1d0





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

PLANO DE ENSINO 85/2024 - CEECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2º Semestre / 1º Período

Ano 2024 / 2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algebra Linear e Geometria Analítica 01
Abreviatura	ALGA 01
Carga horária presencial	80h/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	80h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946

2) EMENTA

Matrizes, Determinantes, Inversão de matrizes, Sistemas de equações lineares, Álgebra vetorial, Espaços vetoriais, Espaços vetoriais Euclidianos.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Introduzir o aluno em conceitos iniciais e resultados importantes da Álgebra linear, essenciais ao entendimento de outros conteúdos da matemática e da Engenharia.

6) CONTEÚDO

Matrizes; Definição e Tipos especiais; Álgebra matricial; Matriz transposta; Matriz simétrica; Matriz ortogonal; Determinantes; Determinante de uma matriz; Ordem e Representação; Propriedades; Cálculo do determinante por uma linha; Cálculo do determinante por Laplace; Operações elementares; Cálculo do determinante por triangularização; Inversão de Matrizes; Matriz inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por Matriz Adjunta; Inversão de matrizes por meio de operações elementares; Sistemas de equações lineares; Sistema compatível; Sistemas equivalentes; Operações elementares e sistemas equivalentes; Sistema linear homogêneo; Classificação e solução dos sistemas de equações lineares; Discussão de sistemas em função de parâmetros reais; Vetores; Vetores no R² e operações; Vetor definido por dois pontos; Produto escalar; Ângulo de dois vetores; Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Vetores no R³; Produto vetorial; Produto misto; Espaços vetoriais; Introdução; Propriedades; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base e dimensão; Espaços vetoriais Euclidianos; Módulo de um vetor; Ângulo entre dois vetores; Vetores Ortogonais; Bases ortogonais e ortonormais; Processo de ortogonalização de Gram Schmidt e Conjunto ortogonal de vetores.

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

Quadro negro.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
06/11/2024	Introdução ao semestre. Apresentação da disciplina, objetivos e planejamento
07/11/2024	Geometria Analítica Definição de Vetor
13/11/2024	Plano cartesiano e vetores como pares ordenados Operações
14/11/2024	Condição de perpendicularidade, ângulos entre vetores e aplicações.
20/11/2024	Produto escalar e aplicações
21/11/2024	Vetores no R3. Produto Vetorial e aplicações
27/11/2024	SECAI 2024
28/11/2024	SECAI 2024
04/12/2024	Sistemas Lineares - Equivalentes - Escalonados.
05/12/2024	Sistemas Lineares - Equivalentes - Escalonados.
11/12/2024	Matrizes - Definição e Tipos especiais.
12/12/2024	Matrizes - Definição e Tipos especiais.
18/12/2024	Aula de exercícios gerais
19/12/2024	AVALIAÇÃO DE P1
29/01/2025	Vista de prova P1
30/01/2024	Álgebra Matricial - Operações e propriedades.
05/02/2025	Inversão de Matrizes - Propriedades
06/02/2025	Determinante de uma matriz - Cálculo e Propriedades.
08/02/2025	Sábado Letivo. Continuação de determinantes e aplicações.
13/02/2025	Espaços Vetoriais - Introdução

14/02/2025	Espaços Vetoriais - Propriedades
19/02/2025	Espaços Vetoriais
20/02/2025	Exercícios de Espaço vetorial
26/02/2025	Subespaços vetoriais.
27/02/2025	Continuação de subespaço vetorial.
12/03/2025	Aula de exercícios.
13/03/2025	Subespaços vetoriais
19/03/2025	Subespaços vetoriais - Combinação linear
20/03/2025	Dependência - Independência Linear
26/03/2025	Base e dimensão
27/03/2025	Base e dimensão
02/04/2025	Aula de exercícios gerais
03/04/2025	Aula de exercícios gerais
05/04/2025	Avaliação de 2a. Chamada p1 e p2.(Sábado Letivo)
09/04/2025	Vista de prova P2.
10/04/2025	Avaliação de P3
16/04/2025	Vista de prova P3
17/04/2025	Resultado final / Data disponível para provável 2ch

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

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.	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.
---	---

João Alvaro de Souza Baptista
Professor
Algebra Linear e Geometria Analitica 01.

Yago Pessanha Correa
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de
Controle e Automação.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Joao Alvaro de Souza Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 11/11/2024 13:26:47.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 11/11/2024 14:19:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/11/2024. 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: 596752
Código de Autenticação: 148ed426ff





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

PLANO DE ENSINO 98/2024 - CECACM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Automação e Controle

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: Indústria

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Informática
Abreviatura	INFO
Carga horária presencial	60h/a 100%
Carga horária a distância	0
Carga horária de atividades teóricas	50%
Carga horária de atividades práticas	50%
Carga horária de atividades de Extensão	0%
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Marcelo Fagundes Felix
Matrícula Siape	1224785
2) EMENTA	
Noções de informática. Hardware e Software. Programa - Compiladores e Interpretadores. Sistema Operacional e Internet. Conceitos de Redes de Computadores e Internet. Software básico: Edição de texto, planilhas e apresentação. Armazenamento de dados e backup. Segurança e Vírus de Computador. Demonstração e utilização de programas específicos.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>3.1. Gerais:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Capacitar o aluno a reconhecer os diferentes equipamentos de informática e os recursos que eles dispõem.2. Capacitar o aluno a reconhecer os diferentes programas de computador existentes e suas aplicações. <p>3.2. Espécíficos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Demonstrar as possibilidades e recursos de alguns programas de aplicação específica.2. Expressar-se adequadamente por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs);3. Aprender de forma autônoma, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Em virtude do avanço tecnológico das últimas décadas, o perfil do ingressante em um curso de engenharia vem se mostrando mais autônomo e experiente como usuário de computadores e outros dispositivos de computação pessoal. Assim, o conteúdo do curso cada vez mais vem se constituindo um tipo de conhecimento básico e portanto passível de uma abordagem mais de nivelamento de conhecimentos do que propriamente de apresentação de assuntos inéditos para o público da disciplina. De qualquer forma, aquele estudante absolutamente leigo no tema será devidamente apresentado à área através dos tópicos abordados pela disciplina.	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica a este componente curricular.

6) CONTEÚDO

Informática: Conceitos e Informações Fundamentais; Histórico; Componentes básicos de um Computador; Hardware e Software; Familiarizar o aluno com noções dos componentes básicos de um computador, hardware e software; Linguagem de máquina, Assembly, Programas em Linguagens de alto nível; Compiladores e Interpretadores; Sistema Operacional e Internet; Conceitos sobre sistemas operacionais e sistemas de internet; Familiarizar o aluno com o uso de computadores, usando com maior desenvoltura um sistema operacional e sendo capazes de organizar seus arquivos dentro do computador; O aluno também vivenciará o uso da Internet e suas aplicações; Editor de texto; Conceito sobre editores de texto diversos; Aplicações; Comandos básicos; Módulo digitação de textos; Módulo Formatação (impressão); Mala direta; Familiarizar o aluno com um aplicativo de edição de testos, sendo capaz de produzir documentos de qualidade aplicando os recursos disponíveis; criar um documento com sumário automático, utilizar tabelas, inserir figuras, formatar o documento como um todo; Planilha eletrônica; Definição e Criação de planilhas eletrônicas utilizando software específico; Manipulação; Gráficos; Criação, e Manipulação; Familiarizar o aluno com um aplicativo Planilha Eletrônica, sendo capaz de produzir planilha eletrônica de qualidade aplicando os recursos disponíveis; formatar planilhas, utilizar diversas funções pré-definidas, elaborar gráficos de diferentes tipos, manipular conjunto de planilhas dentre outros; Apresentações Eletrônicas; Definição e Criação de apresentações eletrônicas; Manipulação de arquivos com extensões típicas de apresentações eletrônicas; Familiarizar o aluno com um aplicativo de apresentação, sendo capaz de produzir apresentação estruturada, a partir de pesquisa sobre um determinado tema; Armazenamento de dados e backup; Familiarizar o aluno com as práticas necessárias à realização de cópias de segurança dos seus arquivos, visando evitar perda de dados; Segurança e Vírus de Computador; Terminologia e conceituação; Manipulação; Familiarizar o aluno com os conceitos fundamentais de segurança na área da informática, definindo boas práticas necessárias ao uso do computador, principalmente quanto aos tipos de vírus de computador

7) HABILIDADES

Após concluir esta disciplina, o aluno será capaz de identificar os conceitos apresentados quando presentes em situações do dia a dia. Deverá também ser capaz de utilizar ferramentas de TIC.

8) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aula expositiva dialogada - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado coo ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.

Estudo dirigido - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.

- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta 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, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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).

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** avaliações

- **momentos a distância:** as atividades estão disponíveis no AVA organizadas por número do encontro que é semanal. As atividades de leitura e exercícios propostos são planejadas para ser executadas em até 3h. Essa forma de atuação do estudante é essencial para a construção da autonomia digital dos estudantes.

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

Atividades e leitura de Apostila de autoria do professor.

Microcomputadores (laboratório e/ou particular)

Celulares pessoais.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
04 de novembro de 2024 1ª aula (3h/a)	Atividade 1: Introdução à Informática <ul style="list-style-type: none">• Apresentação da disciplina, objetivos e metodologia.• Histórico da informática e evolução dos computadores.• Aspectos teóricos fundamentais.• Leitura complementar: Capítulo introdutório do material didático.
11 de novembro de 2024 2ª aula (3h/a)	Atividade 2: Componentes Básicos de um Computador <ul style="list-style-type: none">• Identificação e funções dos principais componentes de hardware.• Introdução aos componentes de software.• Atividade prática: Identificação de componentes em um computador virtual.• Arquiteturas Harvard e Von Neumann
18 de novembro de 2024 3ª aula (3h/a)	Atividade 3: Hardware e Software <ul style="list-style-type: none">• Detalhamento dos componentes de hardware (CPU, memória, discos, periféricos).• Tipos de software: sistema operacional e aplicativos. Atividade 4: Linguagens e Programas (alto e baixo nível de abstração) <ul style="list-style-type: none">• Noção de programa.• Linguagem de máquina e de montagem;• Linguagens de alto nível;• Interpretadores e compiladores.
25 de novembro de 2024 4ª aula (3h/a)	XI SECAE
2 de dezembro de 2024 5ª aula (3h/a)	Atividade 4: Linguagens e Programas (alto e baixo nível de abstração) <ul style="list-style-type: none">• Este tópico seguirá sendo apresentado durante todo o curso em diversas oportunidades e em paralelo com a parte do letramento digital básico que é apresentado apenas àqueles que se autodeclaram como completamente leigos e necessitados desse acompanhamento presencial em laboratório. Atividade 5: Sistemas Operacionais <ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos de sistemas operacionais.• Principais sistemas operacionais no mercado.• Atividade prática: Navegação e configuração inicial de um sistema operacional.• Mais exemplos de programas.
9 de dezembro de 2024 6ª aula (3h/a)	Atividade 6: Internet e Aplicações <ul style="list-style-type: none">• Funcionamento da Internet e principais serviços.• Navegadores, e-mails e buscas.• Atividade prática: Criação e configuração de uma conta de e-mail.• Mais exemplos de programas
16 de dezembro de 2024 7ª aula (3h/a)	Atividade 7: Avaliação 1 (A1) <ul style="list-style-type: none">• Relatórios e Atividades de Codificação de problemas de programação.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27 de janeiro de 2024 8ª aula (3h/a)	Atividade 8: Organização de Arquivos <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura de diretórios e manipulação de arquivos. • Atividade prática: Organização de arquivos e pastas no sistema operacional.
3 de fevereiro de 2024 9ª aula (3h/a)	Atividade 9: Editores de Texto – Conceitos, Aplicações e comandos <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos editores de texto: funcionalidades e aplicações. • Atividade prática: Criação e formatação de um documento simples. • Comandos básicos de edição e formatação. • Inserção de tabelas, figuras e sumário automático. • Atividade prática: Elaboração de um documento com sumário e tabelas.
10 de fevereiro de 2024 10ª aula (3h/a)	Atividade 10: Editores de Texto – Aplicações e comandos <ul style="list-style-type: none"> • Atividade prática: Elaboração de um artigo.
17 de fevereiro de 2024 11ª aula (3h/a)	Atividade 11: Planilhas Eletrônicas – Definição e Criação <ul style="list-style-type: none"> • Introdução às planilhas eletrônicas: conceitos e usos. • Atividade prática: Criação de uma planilha simples.
24 de fevereiro de 2024 12ª aula (3h/a)	Atividade 12: Planilhas Eletrônicas – Manipulação e Funções <ul style="list-style-type: none"> • Funções básicas e fórmulas em planilhas. • Atividade prática: Utilização de funções e formatação de planilhas.
10 de março de 2024 13ª aula (3h/a)	Atividade 13: Planilhas Eletrônicas – Gráficos <ul style="list-style-type: none"> • Criação e manipulação de gráficos. • Atividade prática: Elaboração de gráficos a partir de dados fornecidos.
17 de março de 2024 14ª aula (3h/a)	Atividade 14: Apresentações Eletrônicas – Conceitos e Criação <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a softwares de apresentação. • Estrutura e design de apresentações eficazes. • Atividade prática: Criação de uma apresentação básica.
24 de março de 2024 15ª aula (3h/a)	Atividade 15: Apresentações Eletrônicas – Manipulação de Arquivos <ul style="list-style-type: none"> • Edição e formatação de slides. • Inserção de multimídia e animações. • Atividade prática: Desenvolvimento de uma apresentação sobre um tema técnico.
31 de março de 2024 16ª aula (3h/a)	Atividade 16: Armazenamento de Dados e Backup; Segurança e Vírus de Computador <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de armazenamento e backup. • Conceitos fundamentais de segurança na informática. • Tipos de vírus e medidas de proteção.
7 de abril de 2024 17ª aula (3h/a)	Atividade 17: Avaliação 2 (A2) <ul style="list-style-type: none"> • Atividade avaliativa em sala ou será solicitado ao estudante que apresente um trabalho individual sobre tema sorteado dentre os tópicos tratados na 2a parte.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

14 de abril de 2024 18ª aula (3h/a)	Atividade 18: Avaliação 3 (A3) <ul style="list-style-type: none">Atividade avaliativa em sala ou será solicitado ao estudante que apresente um trabalho individual sobre tema sorteado dentre os tópicos tratados na 2a parte.
sábado letivo 19ª aula (3h/a)	Atividade 19: 2a chamada para A2 e vista da 2a avaliação <ul style="list-style-type: none">Será solicitado ao estudante que apresente um trabalho individual sobre tema sorteado dentre todos os tópicos do curso.
sábado letivo 20ª aula (3h/a)	Atividade 20: Vista da 1a avaliação

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Isabel N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 250 p., il. (Coleção P. D.). ISBN (Broch.). SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Sistemas Operacionais: conceitos e aplicações. Tradução de Adriana Ceschin Rieche; revisão técnica Carlos Mazziero. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 585 p., il. ISBN (Broch.).	FELIX, M. F. "Partindo de uma linguagem de programação mínima para entender os fundamentos dos algoritmos e da programação de computadores" HAHN, Harley; STOUT, Rick. Dominando a internet. Tradução de Antonio Augusto Orselli. São Paulo: Makron Books, 1995. xlvii ,853 p., il. ISBN (Broch.). Artigos pesquisados pelos alunos orientados.

Marcelo Fagundes Felix

Professor

Componente Curricular Informática (EaD)

Yago Pessanha

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Eng.de Controle e Automação

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

Documento assinado eletronicamente por:

- Marcelo Fagundes Felix, PROFESSOR ENS BASIC TECN TECNOLOGICO, em 18/12/2024 22:50:33.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 19/12/2024 10:49:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/12/2024. 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: 609838

Código de Autenticação: e2edcd710c





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

PLANO DE ENSINO 82/2024 - CECACM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo I
Abreviatura	
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	6
Professor	Victor Emmanuel Dias Gomes
Matrícula Siape	2163205
2) EMENTA	
Estudo de Funções. Noções de limite e continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas e Integrais Indefinidas e Definidas.	
OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo I, 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">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.Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em Cálculo 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;Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos coerentes.	
4) 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.	
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).

Poderão ser utilizados sábados letivos para complementação de carga horária, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

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
05 de novembro de 2024 1. ^a aula (2 h/a)	Integral indefinida: Revisão: Conjuntos numéricos, Intervalos e operações com intervalos.
06 de novembro de 2024 2. ^a aula (2 h/a)	Revisão: Desigualdades e propriedades. Inequações. Valor absoluto. Equação e inequações modulares. Exercícios
07 de novembro de 2024 3. ^a aula (2 h/a)	Revisão: Função: definição e exemplos. Domínio, Conjunto imagem e gráfico.
12 de novembro de 2024 4. ^a aula (2 h/a)	Funções elementares e seus gráficos: Constante, linear, identidade, afim e quadrática e módular. Operações com funções: Soma, produto, quociente e composição Exercícios.
13 de novembro de 2024 5. ^a aula (2 h/a)	Tipos de função: Injetora, sobrejetora e bijetora. Função inversa e seus gráficos.
14 de novembro de 2024 6. ^a aula (2 h/a)	Função exponencial e logarítmica, quadrática e raiz. Relação entre os gráficos.
18 de novembro de 2024 7. ^a aula (2 h/a)	Funções trigonométricas e seus gráficos: Seno, cosseno e tangente.
21 de novembro de 2024 8. ^a aula (2 h/a)	Funções trigonométricas e seus gráficos: cotangente, secante e cossecante.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de novembro de 2024 9. ^a aula (2 h/a)	Semana Acadêmica - XI SECAE
27 de novembro de 2024 10. ^a aula (2 h/a)	Semana Acadêmica - XI SECAE
28 de novembro de 2024 11. ^a aula (2 h/a)	Semana Acadêmica - XI SECAE
03 de dezembro de 2024 12. ^a aula (2 h/a)	Funções trigonométricas inversas e seus gráficos. Arco seno, arco cosseno e arco tangente. Exercícios
04 de dezembro de 2024 13. ^a aula (2 h/a)	Transformações de gráficos. Exemplos
05 de dezembro de 2024 14. ^a aula (2 h/a)	Límite. Conceito, definição e exemplos. Propriedades do limite. Limites laterais, definição e exemplos.
10 de dezembro de 2024 15. ^a aula (2 h/a)	Límites infinitos, limites no infinito, definição e exemplos. Teorema da composição.
11 de dezembro de 2024 16. ^a aula (2 h/a)	Continuidade: continuidade no ponto; Função contínuas; propriedades Teorema do confronto (sanduíche) e teorema do anulamento. Límite trigonométrico fundamental
12 de dezembro de 2024 17. ^a aula (2 h/a)	Assíntotas verticais e horizontais. Teorema do valor intermediário (TVI), teorema de Bolzano
17 de dezembro de 2024 18. ^a aula (2 h/a)	P1 (Prova)
18 de dezembro de 2024 19. ^a aula (2h/a)	Derivada: - Taxa de variação: Definição; - Aplicações: Velocidade instantânea e coeficiente angular da reta tangente.
19 de dezembro de 2024 20. ^a aula (2h/a)	Derivada de uma função no ponto, definição e exemplos. Derivadas laterais: definição e exemplos
28 de janeiro de 2025 21. ^a aula (2h/a)	.Funções diferenciáveis; Teorema: Funções diferenciáveis X funções contínuas.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de janeiro de 2025 22. ^a aula (2h/a)	Regras para derivadas.
30 de janeiro de 2025 23. ^a aula (2h/a)	Derivadas de funções trigonométricas.
04 de fevereiro de 2025 24. ^a aula (2h/a)	Exercícios
05 de fevereiro de 2025 25. ^a aula (2h/a)	Derivadas de e^x e $\ln x$. Demonstração.
06 de fevereiro de 2025 26. ^a aula (2h/a)	Reta tangente; Regra da cadeia. derivadas de funções especiais.
11 de fevereiro de 2025 27. ^a aula (2h/a)	Derivadas de funções implícitas. Exercícios
12 de fevereiro de 2025 28. ^a aula (2h/a)	Teorema da função inversa; Derivada das funções trigonométricas inversas.
13 de fevereiro de 2025 29. ^a aula (2h/a)	Exercícios
18 de fevereiro de 2025 30. ^a aula (2h/a)	Derivadas de Ordem superior - Regra de L'Hospital
19 de fevereiro de 2025 31. ^a aula (2h/a)	Exercícios
20 de fevereiro de 2025 32. ^a aula (2h/a)	Taxa Relacionada - Exercícios
25 de fevereiro de 2025 33. ^a aula (2h/a)	Máximos e Mínimos; Ponto crítico. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio (TVM)
26 de fevereiro de 2025 34. ^a aula (2h/a)	Teste da derivada de 1 ^a ordem e 2 ^a Ordem
27 de fevereiro de 2025 35. ^a aula (2h/a)	Esboço de Gráficos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de março de 2025 36. ^a aula (2h/a)	Exercícios
12 de março de 2025 37. ^a aula (2h/a)	Integração Indefinida - Antiderivada. Integrais imediatas, e propriedades
13 de março de 2025 38. ^a aula (2h/a)	Método da substituição
18 de março de 2025 39. ^a aula (2h/a)	Exercícios
19 de março de 2025 40. ^a aula (2h/a)	Método da integração por partes
20 de março de 2025 41. ^a aula (2h/a)	Exercícios
25 de março de 2025 42. ^a aula (2h/a)	Integração Definida. Soma de Riemann. Propriedades. Teorema fundamental do cálculo.
26 de março de 2025 43. ^a aula (2h/a)	Cálculo de áreas . Exercícios
27 de março de 2025 44. ^a aula (2h/a)	Exercícios
01 de abril de 2025 45. ^a aula (2h/a)	P2 (Prova)
02 de abril de 2025 46. ^a aula (2h/a)	Correção da Prova
03 de abril de 2025 47. ^a aula (2h/a)	Vista de prova
08 de abril de 2025 48. ^a aula (2h/a)	Prova (P3)
09 de abril de 2025 49. ^a aula (2h/a)	Correção de Prova
10 de abril de 2025 50. ^a aula (2h/a)	Vista de prova
15 de abril de 2025 51. ^a aula (2h/a)	Segunda chamada

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de abril de 2025 52. ^a aula (2h/a)	Correção de prova
17 de abril de 2025 53. ^a aula (2h/a)	Vista de Prova
24 de abril de 2025 54. ^a aula (2h/a)	Entrega de resultados
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v1, . 2 ed. São Paulo: LTC, 1987. LEITHOLD L. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Victor Emmanuel Dias Gomes
Professor
Componente Curricular Cálculo I

Yago Pessanha Correa
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 BASIC TECN TECNOLOGICO, em 03/12/2024 10:01:24.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 03/12/2024 11:20:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604058
Código de Autenticação: 257c64578c





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

PLANO DE ENSINO 83/2024 - CECACM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Ano 2024

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo I
Abreviatura	
Carga horária total	120 h/a
Carga horária/Aula Semanal	6
Professor	Victor Emmanuel Dias Gomes
Matrícula Siape	2163205
2) EMENTA	
Estudo de Funções. Noções de limite e continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas e Integrais Indefinidas e Definidas.	
OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo I, 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">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.Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em Cálculo 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;Desenvolver o raciocínio lógico, promovendo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos coerentes.	
4) 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 Continuas; 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.	
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).

Poderão ser utilizados sábados letivos para complementação de carga horária, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

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
05 de novembro de 2024 1. ^a aula (2 h/a)	Integral indefinida: Revisão: Conjuntos numéricos, Intervalos e operações com intervalos.
06 de novembro de 2024 2. ^a aula (2 h/a)	Revisão: Desigualdades e propriedades. Inequações. Valor absoluto. Equação e inequações modulares. Exercícios
07 de novembro de 2024 3. ^a aula (2 h/a)	Revisão: Função: definição e exemplos. Domínio, Conjunto imagem e gráfico.
12 de novembro de 2024 4. ^a aula (2 h/a)	Funções elementares e seus gráficos: Constante, linear, identidade, afim e quadrática e módular. Operações com funções: Soma, produto, quociente e composição Exercícios.
13 de novembro de 2024 5. ^a aula (2 h/a)	Tipos de função: Injetora, sobrejetora e bijetora. Função inversa e seus gráficos.
14 de novembro de 2024 6. ^a aula (2 h/a)	Função exponencial e logarítmica, quadrática e raiz. Relação entre os gráficos.
18 de novembro de 2024 7. ^a aula (2 h/a)	Funções trigonométricas e seus gráficos: Seno, cosseno e tangente.
21 de novembro de 2024 8. ^a aula (2 h/a)	Funções trigonométricas e seus gráficos: cotangente, secante e cossecante.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de novembro de 2024 9. ^a aula (2 h/a)	Semana Acadêmica - XI SECAE
27 de novembro de 2024 10. ^a aula (2 h/a)	Semana Acadêmica - XI SECAE
28 de novembro de 2024 11. ^a aula (2 h/a)	Semana Acadêmica - XI SECAE
03 de dezembro de 2024 12. ^a aula (2 h/a)	Funções trigonométricas inversas e seus gráficos. Arco seno, arco cosseno e arco tangente. Exercícios
04 de dezembro de 2024 13. ^a aula (2 h/a)	Transformações de gráficos. Exemplos
05 de dezembro de 2024 14. ^a aula (2 h/a)	Límite. Conceito, definição e exemplos. Propriedades do limite. Limites laterais, definição e exemplos.
10 de dezembro de 2024 15. ^a aula (2 h/a)	Límites infinitos, limites no infinito, definição e exemplos. Teorema da composição.
11 de dezembro de 2024 16. ^a aula (2 h/a)	Continuidade: continuidade no ponto; Função contínuas; propriedades Teorema do confronto (sanduíche) e teorema do anulamento. Límite trigonométrico fundamental
12 de dezembro de 2024 17. ^a aula (2 h/a)	Assíntotas verticais e horizontais. Teorema do valor intermediário (TVI), teorema de Bolzano
17 de dezembro de 2024 18. ^a aula (2 h/a)	P1 (Prova)
18 de dezembro de 2024 19. ^a aula (2h/a)	Derivada: - Taxa de variação: Definição; - Aplicações: Velocidade instantânea e coeficiente angular da reta tangente.
19 de dezembro de 2024 20. ^a aula (2h/a)	Derivada de uma função no ponto, definição e exemplos. Derivadas laterais: definição e exemplos
28 de janeiro de 2025 21. ^a aula (2h/a)	.Funções diferenciáveis; Teorema: Funções diferenciáveis X funções contínuas.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de janeiro de 2025 22. ^a aula (2h/a)	Regras para derivadas.
30 de janeiro de 2025 23. ^a aula (2h/a)	Derivadas de funções trigonométricas.
04 de fevereiro de 2025 24. ^a aula (2h/a)	Exercícios
05 de fevereiro de 2025 25. ^a aula (2h/a)	Derivadas de e^x e $\ln x$. Demonstração.
06 de fevereiro de 2025 26. ^a aula (2h/a)	Reta tangente; Regra da cadeia. derivadas de funções especiais.
11 de fevereiro de 2025 27. ^a aula (2h/a)	Derivadas de funções implícitas. Exercícios
12 de fevereiro de 2025 28. ^a aula (2h/a)	Teorema da função inversa; Derivada das funções trigonométricas inversas.
13 de fevereiro de 2025 29. ^a aula (2h/a)	Exercícios
18 de fevereiro de 2025 30. ^a aula (2h/a)	Derivadas de Ordem superior - Regra de L'Hospital
19 de fevereiro de 2025 31. ^a aula (2h/a)	Exercícios
20 de fevereiro de 2025 32. ^a aula (2h/a)	Taxa Relacionada - Exercícios
25 de fevereiro de 2025 33. ^a aula (2h/a)	Máximos e Mínimos; Ponto crítico. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio (TVM)
26 de fevereiro de 2025 34. ^a aula (2h/a)	Teste da derivada de 1 ^a ordem e 2 ^a Ordem
27 de fevereiro de 2025 35. ^a aula (2h/a)	Esboço de Gráficos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11 de março de 2025 36. ^a aula (2h/a)	Exercícios
12 de março de 2025 37. ^a aula (2h/a)	Integração Indefinida - Antiderivada. Integrais imediatas, e propriedades
13 de março de 2025 38. ^a aula (2h/a)	Método da substituição
18 de março de 2025 39. ^a aula (2h/a)	Exercícios
19 de março de 2025 40. ^a aula (2h/a)	Método da integração por partes
20 de março de 2025 41. ^a aula (2h/a)	Exercícios
25 de março de 2025 42. ^a aula (2h/a)	Integração Definida. Soma de Riemann. Propriedades. Teorema fundamental do cálculo.
26 de março de 2025 43. ^a aula (2h/a)	Cálculo de áreas . Exercícios
27 de março de 2025 44. ^a aula (2h/a)	Exercícios
01 de abril de 2025 45. ^a aula (2h/a)	P2 (Prova)
02 de abril de 2025 46. ^a aula (2h/a)	Correção da Prova
03 de abril de 2025 47. ^a aula (2h/a)	Vista de prova
08 de abril de 2025 48. ^a aula (2h/a)	Segunda chamada
09 de abril de 2025 49. ^a aula (2h/a)	Correção de Prova
10 de abril de 2025 50. ^a aula (2h/a)	Vista de prova
15 de abril de 2025 51. ^a aula (2h/a)	Prova (P3)

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16 de abril de 2025 52. ^a aula (2h/a)	Correção de prova
17 de abril de 2025 53. ^a aula (2h/a)	Vista de Prova
24 de abril de 2025 54. ^a aula (2h/a)	Entrega de resultados

9) BIBLIOGRAFIA**9.1) Bibliografia básica**

- 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.

9.2) Bibliografia complementar

- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v1, . 2 ed. São Paulo: LTC, 1987.
- LEITHOLD L. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Victor Emmanuel Dias Gomes
Professor
Componente Curricular Cálculo I

Yago Pessanha Correa
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, em 05/12/2024 14:17:18.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 09/12/2024 14:58:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 605310
Código de Autenticação: e9844a726d





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

PLANO DE ENSINO 80/2024 - CECACM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre

Ano 2024

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	
1.1. Geral:	Apresentar um panorama geral da Engenharia de Controle e Automação.
1.2. Específicos:	<ul style="list-style-type: none">Conhecer aspectos inerentes à atividade do profissional de engenharia, refletindo sobre o seu papel na sociedade e no desenvolvimento científico e tecnológico.

4) CONTEÚDO	
<ul style="list-style-type: none">Considerações sobre um método de estudo<ul style="list-style-type: none">Condições para viabilizar o estudoFases do estudoPreparaçãoCaptaçãoProcessamentosOutras recomendaçõesPesquisa Tecnológica<ul style="list-style-type: none">Ciência e TecnologiaMétodos de pesquisaProcessos do método de pesquisaExemplo de um trabalho de engenhariaExemplo de um trabalho de pesquisaOrganização da pesquisaComunicação<ul style="list-style-type: none">O Engenheiro e a comunicação	

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. Nesta metodologia 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 e resposta a questionários;
- Leituras de material bibliográfico;
- Visita à espaços da instituição;

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
-	-	-

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA - ECA 1021 (40h/a)		
Data	Aula	Conteúdo Programático (Avaliações)
05/11	1	Plano de Ensino / Visão Geral da P1
12/11	2	Divisão dos Grupos
19/11	3	Palestra: IEEE, Maker, Robótica e outras oportunidades (2)
26/11	4	SECAE (1 extra)
03/12	5	Orientação para o Projeto
07/12	6	Sábado Letivo: Palestra: Técnicas de Estudo (2)
10/12	7	Orientação para o Projeto
17/12	8	P1 - Apresentação do Projeto (6)
	-	Recesso
28/01	9	Plano de Ensino / Visão Geral da P2
04/02	10	Orientação para o Projeto
11/02	11	Palestra: Modelagem e Simulação (1)
18/02	12	Orientação para o Projeto
22/02	13	Sábado Letivo: Palestra: Ética profissional e responsabilidade civil do engenheiro (2)
25/02	14	Orientação para o Projeto
04/03	-	Carnaval
11/03	15	Orientação para o Projeto
18/03	16	Palestra: O Engenheiro de Automação na Indústria do Petróleo (1)
25/03	17	Orientação para o Projeto
01/04	18	P2 - Defesa do Trabalho (6)
08/04	19	Revisão para a P3 / Roda de Conversa sobre a Disciplina
15/04	20	P3 / Filme

Data	P1 - Avaliação	Modalidade	Peso
19/11	Questionário sobre a Palestra: IEEE, Maker e Outras Oportunidades	Individual	1,0
03/12	Visitar ao Maker e Labsim	Individual	1,0
07/12	Questionário sobre a Palestra: Técnicas de Estudo	Individual	1,0
17/12	Redação pessoal sobre o livro Aprendendo Inteligência	Individual	1,0
17/12	Apresentação do Projeto	Individual/Grupo	6,0
Data	P2 - Avaliação	Modalidade	Peso
11/02	Questionário sobre a Palestra: Modelagem e Simulação	Individual	1,0
22/02	Questionário sobre a Palestra: Ética profissional e responsabilidade civil do engenheiro	Individual	1,0
11/03	Redação pessoal sobre o capítulo de Projetos do livro Introdução à Engenharia	Individual	1,0
18/03	Questionário sobre a Palestra: O Engenheiro de Automação na Indústria do Petróleo	Individual	1,0
01/04	Apresentação do Trabalho Final	Individual/Grupo	6,0
Data	P3 - Avaliação	Modalidade	Peso
15/04	P3	Individual	10,0

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <i>Introdução à Engenharia</i> . Editora UFSC (6ª edição).	<p>CASTRUCCI, Plínio; MORAES, Cícero Couto de. <i>Engenharia de Automação Industrial</i>. 2ª edição, 2007.</p> <p>BARBOSA, Christian. <i>A Tríade do Tempo</i>. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2008.</p> <p>OAKLEY, Barbara. <i>Aprendendo a Aprender</i>: Como ter sucesso em matemática, ciências e qualquer outra matéria (mesmo se você foi reprovado em álgebra). Infopress, 2015.</p> <p>PIAZZI, Pierluigi. <i>Aprendendo inteligência</i>: Manual de instruções do cérebro para estudantes em geral. 3ª edição. Aleph, 2015.</p>

Gabriel Solino de Abreu Arêas

Professor

Componente Curricular Introdução à Engenharia de Controle e Automação

Yago Pessanha Corrêa

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

Documento assinado eletronicamente por:

- Gabriel Solino de Abreu Areas, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 15:41:39.
- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 02/12/2024 16:09:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 603771

Código de Autenticação: 53d35d0506





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

PLANO DE ENSINO 19/2024 - CELECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2024/2

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>1.1. Geral: 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>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilização dos conceitos e conteúdos estudados para fundamentação de projetos;• Aplicação e contextualização dos conteúdos abordados em química na carreira de engenharia de controle e automação;• Compreensão dos fenômenos químicos responsáveis por produção e conversão de energia.	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO**1. Introdução à Química:**

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.

2. Radioatividade:

O núcleo do átomo: decaimento nuclear; Reações e estabilidade nucleares; Conversão massa-energia; Fissão e Fusão nuclear.

3. Propriedade periódicas dos elementos químicos:

Propriedades dos Elementos e Grupos; Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.

4. Ligação Química:

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;

5. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos:

Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais;

6. Cálculos químicos e Soluções:

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.

7.Termoquímica:

Sistema, estado e Energia; Entalpias; Lei de Hess;

8. Eletroquímica:

Reações redox; Células Galvânicas e Eletrolíticas; Equação de Nernst; Corrosão.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada;
- Atividades em grupo (40% da média);
- Avaliação formativa (60% da média).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco;
- Recursos áudio visuais;

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
08 de Novembro de 2024 1.ª aula (3h/a)	1. Apresentação da disciplina e Introdução à Química. <ul style="list-style-type: none">• Reconhecimento da turma, apresentação do método de avaliação, bibliografia adotada, apresentação do plano de curso.• O objeto de estudo da Química; Estrutura atômica; Radiação eletromagnética, absorção e emissão de luz;

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
22 de Novembro de 2024 2. ^a aula (3h/a)	<p>2. Apresentação da disciplina e Introdução à Química.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interação da luz com a matéria; Partículas e ondas; O princípio de Pauli e as configurações eletrônicas numa visão mecânico-quântica do átomo; • Atividade Avaliativa em grupo;
29 de Novembro de 2025	Semana Acadêmica de Engenharia de Controle e Automação e Elétrica- SECAE
06 de Dezembro de 2024 3. ^a aula (3h/a)	<p>3. Radioatividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O núcleo do átomo: decaimento nuclear; Reações e estabilidade nucleares; Conversão massa-energia; Fissão e Fusão nuclear; • Atividade Avaliativa em grupo.
13 de Dezembro de 2024 4. ^a aula (3h/a)	<p>4. Ligação Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos gerais sobre ligações químicas, Símbolo e formas de Lewis; Compostos iônicos, Ligação em metais, Propriedades físicas e químicas. • Atividade Avaliativa em grupo.
20 de Dezembro de 2024 6. ^a aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)
31 de Janeiro de 2025 7. ^a aula (3h/a)	<p>7. Ligação Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligação Covalente; Teoria da ligação de valência, Representação de orbitais atômicos e moleculares. • Atividade Avaliativa em grupo.
07 de Fevereiro de 2025 8. ^a aula (3h/a)	<p>8. Ligação Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polaridade das ligações e moléculas. Interações Intermoleculares; • Atividade Avaliativa em grupo.
14 de fevereiro de 2025 9. ^a aula (3h/a)	<p>9. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais; • Atividade avaliativa em grupo.
21 de Fevereiro de 2025 10. ^a aula (3h/a)	<p>10. Cálculos químicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Massas atômicas relativas; Mol; Símbolos, fórmulas e massas molares; Estequiometria: Relações Quantitativas em Química; Relações moleculares a partir das equações; • Atividade avaliativa em grupo.
28 de Fevereiro de 2025 11. ^a aula (3h/a)	<p>11. Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição; Aspectos qualitativos e quantitativos • Concentração de soluções
14 de Março de 2025 12. ^a aula (3h/a)	<p>12. Termoquímica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema, estado e Energia; Entalpias;

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de Março de 2025 13. ^a aula (3h/a)	13. Termoquímica: <ul style="list-style-type: none"> Lei de Hess; Atividade avaliativa em grupo.
28 de Março de 2025 14. ^a aula (3h/a)	14. Revisão Geral <ul style="list-style-type: none"> Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).
04 de Abril de 2025 13. ^a aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
11 de Abril de 2025 13. ^a aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>BROWN, Theodore L. et al. Química: 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.).</p> <p>RUSSELL, John Blair. Química geral: 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.).</p>	<p>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 104, 922 p., il. color. ISBN 9788540700383 (Broch.). ISBN 9788536306681 (Enc.).</p>

Marcelo Francisco de Araujo
Professor
Componente Curricular Química

Yago Pessanha Corrêa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROÔNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 05/12/2024 12:26:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iffl.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604969
Código de Autenticação: 9448144e02





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

PLANO DE ENSINO 17/2024 - CELECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2024/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	(...)
Carga horária total	40 horas/aulas
Carga horária/Aula Semanal	2 horas/aulas
Professor	Marcelo F de Araujo
Matrícula Siape	1875920
2) EMENTA	
Medidas e notação científica em laboratório. Estruturas e Propriedades das Substâncias: Gases, Líquidos e Sólidos. Soluções: Preparo, diluição e determinação da concentração (titulação); Combustíveis e Combustão; Termoquímica; Cinética Química; Eletroquímica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral: Fornecer ao discente competências e habilidades a cerca de uma rotina experimental em um laboratório.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Correlacionar assuntos abordados na disciplina teórica com as observações experimentais;Aplicação e contextualização dos conteúdos abordados com a carreira de engenharia de controle e automação ;Aprimoramento em técnicas de escrita científica, elaboração de relatórios técnico-científico;Compreensão dos fenômenos químicos responsáveis por produção e conversão de energia.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">Medidas Aproximadas e Precisas – Densidade de amostras metálicasAspectos Físicos da Estrutura dos ÁtomosEvidencias de Reações QuímicasRecristalizaçãoPreparo de soluções e diluiçãoCinética QuímicaEquilíbrio QuímicoReações de OxirreduçõesEletroquímicaTitulação condutométrica	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aula prática experimental; • Atividades em grupo. 		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Química; • Recursos áudio visuais; 		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
06 de Novembro de 2024 1. ^a aula (2h/a)	<p>1. Apresentação da disciplina .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da turma, apresentação do método de avaliação, bibliografia adotada, apresentação do plano de curso. • EPI's para realização das aulas no laboratório, confecção de relatórios; 	
13 de Novembro de 2024 2. ^a aula (2h/a)	<p>2. Medidas aproximadas e precisas- Densidade de amostras metálicas .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de amostragem, exatidão e precisão; • Tratamento de dados usando estatística básica; • Técnicas de medida de massa usando balanças analíticas e semi-analíticas; 	
27 de Novembro de 2024	Semana Acadêmica da Engenharia de Controle e Automação e Elétrica	
04 de Dezembro de 2024 3. ^a aula (2h/a)	<p>2. Medidas aproximadas e precisas- Densidade de amostras metálicas .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de amostragem, exatidão e precisão; • Tratamento de dados usando estatística básica; • Técnicas de medida de massa usando balanças analíticas e semi-analíticas; 	
11 de Dezembro de 2024 4. ^a aula (2h/a)	<p>3. Aspectos físicos da estrutura do átomo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observações experimentais a cerca da teoria atômica Borh-Sommerfiel; • Conceitos e observações experimentais sobre: Fosforescência, fluorescência e quimioluminescência. 	
18 de Dezembro de 2024 5. ^a aula (2h/a)	<p>3. Aspectos físicos da estrutura do átomo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observações experimentais a cerca da teoria atômica Borh-Sommerfiel; • Conceitos e observações experimentais sobre: Fosforescência, fluorescência e quimioluminescência. 	
29 de Janeiro de 2025 6. ^a aula (2h/a)	<p>4. Evidencias de Reações químicas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre processos reacionais. 	
05 de Fevereiro de 2025 7. ^a aula (2h/a)	<p>4. Evidencias de Reações químicas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre processos reacionais. 	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de Fevereiro de 2025 8. ^a aula (2h/a)	5. Atividade Avaliativa
19 de Fevereiro de 2025 9. ^a aula (2h/a)	6. Preparo de soluções e diluições: <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos estequiométricos; • Utilização de vidraria volumétrica; • Técnicas de preparo e diluição de soluções.
26 de Fevereiro de 2025 10. ^a aula (2h/a)	6. Preparo de soluções e diluições: <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos estequiométricos; • Utilização de vidraria volumétrica; • Técnicas de preparo e diluição de soluções.
12 de Março de 2025 11. ^a aula (2h/a)	7. Cinética Química <ul style="list-style-type: none"> • Determinação de velocidade de reações e avaliação de fatores físicos que influenciam na velocidade de uma reação química.
19 de Março de 2025 12. ^a aula (2h/a)	7. Cinética Química <ul style="list-style-type: none"> • Determinação de velocidade de reações e avaliação de fatores físicos que influenciam na velocidade de uma reação química.
26 de Março de 2025 13. ^a aula (2h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre os princípios de Le Chatelier
02 de Abril de 2025 14. ^a aula (2h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre os princípios de Le Chatelier
09 de Abril de 2025 15. ^a aula (2h/a)	9. Reações de Oxirreduções: <ul style="list-style-type: none"> • Reatividade das substâncias frente a processo redox.
11 de Abril de 2025 18. ^a aula (2h/a)	11. Avaliação Final
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
CRUZ, Roque; GALHARDO-FILHO, Emílio. Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 112 p., il. ISBN 9788588325284.	OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa. 3. ed. [S.I.]: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 2 v., il., ISBN (Broch.).
KOTZ, John C et al. Química geral e reações químicas: volume 1. Tradução Noveritis do Brasil. 3. ed. ed. brasileira São Paulo: Cengage Learning, 2015. xxii, 615, A-85, I-27 p., il. col. ISBN 9788522118274 (Broch.).	BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 413 p., il. ISBN 9788577806522 (Broch.).
KOTZ, John C. et al. Química geral e reações químicas: volume 2. Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Danilo Luiz Flumignan. 3. ed. ed. brasileira São Paulo: Cengage Learning, c2016. 2 v., il. color. Inclui índice. ISBN 9788522118274 (Broch.).	ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 104, 922 p., il. color. ISBN 9788540700383 (Broch.). ISBN 9788536306681 (Enc.).

Marcelo Francisco de Araujo
Professor
Componente Curricular Química Experimental

Yago Pessanha Corrêa
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETROÔNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Francisco de Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 04/12/2024 17:23:34.
- **Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 05/12/2024 12:25:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 604980
Código de Autenticação: 4e5df8ce80

