



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

PLANO DE ENSINO CELECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 9

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral
Abreviatura	(...)
Carga horária total	60 horas/aulas
Carga horária/Aula Semanal	3 horas/aulas
Professor	Marcelo F de Araujo
Matrícula Siape	1875920
2) EMENTA	
Estrutura da matéria. Química Nuclear. Propriedades Periódicas dos elementos químicos. Ligações químicas. Estruturas e propriedades das substâncias. Estequiometria e Soluções. Termoquímica. Eletroquímica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Estudar as propriedades, a composição, a estrutura e as mudanças que ocorrem nas substâncias. Fornecer subsídios para o estudo de outras disciplinas que aplicam os princípios fundamentais da Química.</p> <p>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
<p>1. Introdução à Química:</p> <p>O objeto de estudo da Química; Estrutura atômica; Radiação eletromagnética, absorção e emissão de luz; Interação da luz com a matéria; Partículas e ondas; O princípio de Pauli e as configurações eletrônicas numa visão mecânico-quântica do átomo.</p> <p>2. Radioatividade:</p> <p>O núcleo do átomo: decaimento nuclear; Reações e estabilidade nucleares; Conversão massa-energia; Fissão e Fusão nuclear.</p> <p>3. Propriedade periódicas dos elementos químicos:</p> <p>Propriedades dos Elementos e Grupos; Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.</p> <p>4. Ligação Química:</p> <p>Estrutura Molecular; Compostos iônicos; Covalência; polaridade das ligações covalentes; Representação da ligação de valência; Representação de orbitais moleculares; Formas das moléculas; Ligação em metais; Interações Intermoleculares;</p> <p>5. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos:</p> <p>Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais;</p> <p>6. Cálculos químicos e Soluções:</p> <p>Massas atômicas relativas; Mol; Símbolos, fórmulas e massas molares; Estequiometria: Relações Quantitativas em Química; Relações moleculares a partir das equações; Relações de massa a partir de equações; grau de pureza e rendimento; características e formas de expressar a quantidade de soluto no solvente.</p> <p>7. Termoquímica:</p> <p>Sistema, estado e Energia; Entalpias; Lei de Hess;</p> <p>8. Eletroquímica:</p> <p>Reações redox; Células Galvânicas e Eletrolíticas; Equação de Nernst; Corrosão.</p>

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<ul style="list-style-type: none"> • 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
20 de outubro de 2023	Semana de Integração
27 de outubro de 2023 1.ª aula (3h/a)	<p>1. Apresentação da disciplina e Introdução à Química.</p> <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	
10 de novembro de 2023	Semana de Engenharia de Controle e Automação & Elétrica
17 de novembro de 2023 2.ª aula (3h/a)	2. Apresentação da disciplina e Introdução à Química. <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;
24 de novembro de 2023 3.ª aula (3h/a)	3. Radioatividade: <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.
01 de dezembro de 2023 4.ª aula (3h/a)	4. Ligação Química: <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.
08 de dezembro de 2023 5.ª aula (3h/a)	5. Revisão Geral <ul style="list-style-type: none"> • Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).
15 de dezembro de 2023 6.ª aula (3h/a)	Avaliação 1 (A1)
26 de janeiro de 2024 7.ª aula (3h/a)	7. Ligação Química: <ul style="list-style-type: none"> • Ligação Covalente; Teoria da ligação de valência, Representação de orbitais atômicos e moleculares. • Atividade Avaliativa em grupo.
02 de fevereiro de 2024 8.ª aula (3h/a)	8. Ligação Química: <ul style="list-style-type: none"> • Polaridade das ligações e moléculas. Interações Intermoleculares; • Atividade Avaliativa em grupo.
09 de fevereiro de 2024 9.ª aula (3h/a)	9. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos: <ul style="list-style-type: none"> • Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais; • Atividade avaliativa em grupo.
23 de fevereiro de 2024 10.ª aula (3h/a)	10. Cálculos químicos e Soluções: <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.
01 de março de 2024 11.ª aula (3h/a)	11. Termoquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema, estado e Energia; Entalpias; Lei de Hess; • Atividade avaliativa em grupo.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de março de 2024 12.ª aula (3h/a)	12. Revisão Geral • Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).
15 de março de 2024 13.ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
20 de março de 2024 14.ª aula (3h/a)	Avaliação 3 (A3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
BROWN, Theodore L. <i>et al.</i> 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.). 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.).	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

Selene
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Francisco de Araujo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA, em 09/11/2023 15:30:09.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 09/11/2023 16:34:04.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 504066
Código de Autenticação: 174e199fd5





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

PLANO DE ENSINO CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 77

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2º Semestre / 1º Período

Ano 2023 / 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	

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 R^2 e operações; Vetor definido por dois pontos; Produto escalar; Ângulo de dois vetores; Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Vetores no R^3 ; 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
1ª aula (2h/a)	Sistemas Lineares - Equivalentes - Escalonados.
2ª aula (2h/a)	Sistemas Lineares - Discussão - Classificação.
3ª aula (2h/a)	Matrizes - Definição e Tipos especiais.
4ª aula (2h/a)	Álgebra Matricial - Operações e propriedades.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
5ª aula (2h/a)	Inversão de Matrizes - Propriedades
6ª aula (2h/a)	Determinante de uma matriz - Cálculo e Propriedades.
7ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais - Introdução
8ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais - Propriedades
9ª aula (2h/a)	Espaços Vetoriais
10ª aula (2h/a)	Exercícios de Espaço vetorial
11ª aula (2h/a)	Subespaços vetoriais.
12ª aula (2h/a)	Continuação de subespaço vetorial.
13ª aula (2h/a)	Aula de exercícios.
14ª aula (2h/a)	Subespaços vetoriais
15ª aula (2h/a)	Subespaços vetoriais - Combinação linear
16ª aula (2h/a)	Dependência - Independência Linear
17ª aula (2h/a)	Dependência - Independência Linear
18ª aula (2h/a)	Avaliação de P1
19ª aula (2h/a)	Vista de avaliação.
20ª aula (2h/a)	Base e dimensão
21ª aula (2h/a)	Base e dimensão.
22ª aula (2h/a)	Base e dimensão.
23ª aula (2h/a)	Exercícios.
24ª aula (2h/a)	Espaços vetoriais Euclidianos.
25ª aula (2h/a)	Módulo de um vetor.
26ª aula (2h/a)	Ângulo entre vetores - Vetores ortogonais.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
27ª aula (2h/a)	Bases ortogonais e ortonormais.
28ª aula (2h/a)	Processo de ortogonalização de Gram Schmidt
29ª aula (2h/a)	Conjunto ortogonal de vetores.
30ª aula (2h/a)	Exercícios Gerais.
31ª aula (2h/a)	Introdução ao curso - Vetores - Visão Geométrica - Operações.
32ª aula (2h/a)	Vetores no R2 - Operações e propriedades.
33ª aula (2h/a)	Produto Escalar - ângulo entre vetores - Paralelismo - Ortogonalidade.
34ª aula (2h/a)	Produto Escalar - ângulo entre vetores.
35ª aula (2h/a)	Paralelismo - Ortogonalidade.
36ª aula (2h/a)	Vetores no R3 - Operações e propriedades
37ª aula (2h/a)	Atividades gerais. Exercícios.
38ª aula (2h/a)	Atividades de avaliação (P2).
39ª aula (2h/a)	Vista de Prova e atendimento para P3
40ª aula (2h/a)	Atividade de avaliação de 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
Cálculo Numérico.

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Joao Alvaro de Souza Baptista**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 18/12/2023 09:55:14.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade**, COORDENADOR - FGS - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 20/12/2023 15:34:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 515184

Código de Autenticação: e05ceb0551





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

PLANO DE ENSINO CECACM/DECM/DGCM/IFFLU N° 2

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2º Semestre / 1º Período

Ano 2023.2

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	
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.	
1.2. Específicos: <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 idéias 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, interpretar e discutirem o objeto de estudo.
- **Exercícios** - O estudo sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades e praticar o conteúdo exposto nas aulas. Prevê atividades de estudo, como listas de exercícios, que podem ser feitas individualmente ou em grupo.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais,

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula e quadro branco.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1.ª aula (2 h/a)	Integral indefinida: Revisão: Conjuntos numéricos, Intervalos e operações com intervalos.
2.ª aula (2 h/a)	Revisão: Desigualdades e propriedades. Inequações. Valor absoluto. Exercícios
3.ª aula (2 h/a)	Revisão: Equação e inequações modulares. Exercícios
4.ª aula (2 h/a)	Revisão: Função: definição e exemplos. Domínio, Conjunto imagem e gráfico.
5.ª aula (2 h/a)	Funções elementares e seus gráficos: Constante, linear, identidade, afim e quadrática e módulo. Exercícios.
6.ª aula (2 h/a)	Operações com funções: Soma, produto, quociente e composição. Exemplos.
7.ª aula (2 h/a)	Tipos de função: Injetora, sobrejetora e bijetora. Exemplos
8.ª aula (2 h/a)	Função inversa e seus gráficos. Função exponencial e logarítmica, quadrática e raiz. Relação entre os gráficos.
9.ª aula (2 h/a)	Funções trigonométricas e seus gráficos: Seno, cosseno e tangente, cotangente, secante e cossecante.
10.ª aula (2 h/a)	Funções trigonométricas inversas e seus gráficos. Arco seno, arco cosseno e arco tangente. Exercícios

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
11.ª aula (2 h/a)	Transformações de gráficos.
12.ª aula (2 h/a)	Exercícios
13.ª aula (2h/a)	Exercícios.
14.ª aula (2h/a)	Limite. Conceito, definição e exemplos.
15.ª aula (2h/a)	Propriedades do limite. Cálculo de limites.
16.ª aula (2h/a)	Limites laterais. Definição e exercícios.
17.ª aula (2h/a)	Limites infinitos. Definição e exemplos
18.ª aula (2h/a)	Limites no infinito. Definição e exemplos
19.ª aula (2h/a)	Teorema da composição. Exercícios
20.ª aula (2h/a)	Continuidade: continuidade no ponto; Função contínuas; propriedades
21.ª aula (2h/a)	Exercícios
22.ª aula (2h/a)	Teorema do confronto (sanduiche) e teorema do anulamento. Limite trigonométrico fundamental
23.ª aula (2h/a)	Assíntotas verticais e horizontais.
24.ª aula (2h/a)	Teorema do valor intermediário (TVI), teorema de Bolzano.
25.ª aula (2h/a)	Exercícios
26.ª aula (2h/a)	Derivada: - Taxa de variação: Definição; -Aplicações: Velocidade instantânea e coeficiente angular da reta tangente.
27.ª aula (2h/a)	Derivada de uma função no ponto. Definição e exemplos.
28.ª aula (2h/a)	Exercícios.
29.ª aula (2h/a)	Derivadas laterais: definição e exemplos
30.ª aula (2h/a)	Funções diferenciáveis; Teorema: Funções diferenciáveis X funções contínuas.
31.ª aula (2h/a)	Prova (P1)
32.ª aula (2h/a)	Correção da prova

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
33.ª aula (2h/a)	Regras para derivadas.
34.ª aula (2h/a)	Exercícios
35.ª aula (2h/a)	Derivadas de funções trigonométricas.
36.ª aula (2h/a)	Exercícios
37.ª aula (2h/a)	Derivadas de e^x e $\ln x$. Demonstração.
38.ª aula (2h/a)	Reta tangente; Regra da cadeia. derivadas de funções especiais.
39.ª aula (2h/a)	Derivadas de funções implícitas.
40.ª aula (2h/a)	Teorema da função inversa; Derivada das funções trigonométricas inversas.
41.ª aula (2h/a)	Derivadas de Ordem superior - Regra de L'Hospital
42.ª aula (2h/a)	Taxa Relacionada - Exercícios
43.ª aula (2h/a)	Exercícios
44.ª aula (2h/a)	Máximos e Mínimos; Ponto crítico. Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio (TVM)
45.ª aula (2h/a)	Teste da derivada de 1ª ordem e 2ª Ordem
46.ª aula (2h/a)	Esboço de Gráficos
47.ª aula (2h/a)	Exercícios
48.ª aula (2h/a)	Exercícios
49.ª aula (2h/a)	Integração Indefinida - Antiderivada. Integrais imediatas, e propriedades
50.ª aula (2h/a)	Método da substituição
51.ª aula (2h/a)	Exercícios
52.ª aula (2h/a)	Integração Definida. Soma de Riemann. Propriedades. Teorema fundamental do cálculo.
53.ª aula (2h/a)	Cálculo de Áreas
54.ª aula (2h/a)	Exercícios
55.ª aula (2h/a)	Prova (P2)
56.ª aula (2h/a)	Entrega de Resultados - Correção da Prova
57.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
58.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
59.ª aula (2h/a)	Prova (P3)
60.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

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

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Victor Emmanuel Dias Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 22/01/2024 15:07:23.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR - FGS - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 29/01/2024 16:43:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/01/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 521054

Código de Autenticação: 6f187aa710





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

PLANO DE ENSINO CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 78

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia Elétrica

2º Semestre / 1º Período

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Lógica Matemática
Abreviatura	Lógica Matemática
Carga horária presencial	0h, 0h/a, 0%
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.)	40h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	40h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	40
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946
2) EMENTA	
Raciocínio lógico-matemático. Definições e princípios da Lógica. Conectivos. Proposições compostas. Quantificadores. Lógica e teoria dos conjuntos. Lógica de classes. Equivalência e Implcação Lógica. Equivalências 'Notáveis'. Regras de Dedução. Validade de argumentos através de regras de dedução e equivalências.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Desenvolver habilidade de leitura e interpretação de problemas em linguagem lógica.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Disciplina EaD conforme prevista no PPC do curso.	
6) CONTEÚDO	

6) CONTEÚDO

- 1 - Proposições. Conceitos.
- 2 - Operações Lógicas sobre proposições.
- 3 - Construção de Tabelas-Verdade.
- 4 - Tautologias, Contradições e Contingências.
- 5 - Implicação Lógica.
- 6 - Equivalência Lógica.
- 7 - Álgebra das Proposições.
- 8 - Método Dedutivo.
- 9 - Argumentos. Regras de Inferência.
- 10- Validade Mediante Tabelas-Verdade.
- 11- Validade Mediante Regras de Inferência.
- 12- Validade Mediante Regras de Inferência e Equivalência.
- 13- Demonstração Condicional e Demonstração Indireta.
- 14 - Sentenças Abertas.
- 15- Operações Lógicas sobre Sentenças Abertas.
- 16- Quantificadores.
- 17- Quantificação de Sentenças Abertas com mais de uma Variável

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O curso é oferecido na modalidade EaD através da plataforma institucional do Moodle no link <https://ead2.iff.edu.br/>. Na sala são disponibilizadas video aulas gravadas pelo professor da disciplina para apoio do conteúdo, listas de exercícios e um canal de comunicação com ferramentas de fácil acesso. São oferecidas mentorias presenciais semanais em horários pré estabelecidos pela direção do instituto.

A sala do moodle é dividida em semanas onde o aluno deve participar de uma parte de aprofundamento teórico e uma atividade de caráter formativo. A atividade formativa tem como objetivo compor a nota do aluno perfazendo 30% do total e para controle de frequência do estudante no período.

Em momentos estabelecidos pelo calendário são disponibilizadas atividades avaliativas para compor a nota do estudante.

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

- 1 - Sala virtual Moodle
- 2 - Video aulas.
- 3 - Listas de exercícios
- 4 - Atividades formativas utilizando ferramentas da plataforma moodle.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª aula (2h/a)	Conteúdo: Proposições e conceitos gerais. Atividade: Atividade Formativa.
2ª aula (2h/a)	Conteúdo: Operações Lógicas sobre Proposições Atividade: Atividade Formativa.
3ª aula (2h/a)	Conteúdo: Construção da Tabela-Verdade Atividade: Atividade Formativa.
4ª aula (2h/a)	Conteúdo: Tautologias, Contradições e Contingências Atividade: Atividade Formativa.
5ª aula (2h/a)	Conteúdo: Implicação Lógica. Atividade: Atividade Formativa.
6ª aula (2h/a)	Conteúdo: Equivalência Lógica Atividade: Atividade Formativa.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
7ª aula (2h/a)	Conteúdo: Álgebra das Proposições. Atividade: Atividade Formativa.
8ª aula (2h/a)	Conteúdo: Método Dedutivo Atividade: Atividade Formativa.
9ª aula (2h/a)	Avaliação 1 (A1) Avaliação será composta de uma atividade utilizando recursos da plataforma Moodle com pontuação de 70% da nota do aluno. Os outros 30% serão das atividades formativas.
10ª aula (2h/a)	Conteúdo: Argumentos. Regras de Inferência. Atividade: Atividade Formativa.
11ª aula (2h/a)	Conteúdo: Validade Mediante Tabelas-Verdade Atividade: Atividade Formativa.
12ª aula (2h/a)	Conteúdo: Validade Mediante Regras de Inferência. Atividade: Atividade Formativa.
13ª aula (2h/a)	Conteúdo: Validade Mediante Regras de Inferência e Equivalência Atividade: Atividade Formativa.
14ª aula (2h/a)	Conteúdo: Demonstração Condicional e Demonstração Indireta Atividade: Atividade Formativa.
15ª aula (2h/a)	Conteúdo: Sentenças Abertas Atividade: Atividade Formativa.
16ª aula (2h/a)	Conteúdo: Operações Lógicas sobre Sentenças Abertas Atividade: Atividade Formativa.
17ª aula (2h/a)	Conteúdo: Quantificadores. Atividade: Atividade Formativa.
18ª aula (2h/a)	Conteúdo: Quantificação de Sentenças Abertas com mais de uma Variável. Atividade: Atividade Formativa.
19ª aula (2h/a)	Avaliação 2 (A2) Avaliação será composta de uma atividade utilizando recursos da plataforma Moodle com pontuação de 70% da nota do aluno. Os outros 30% serão das atividades formativas.
20ª aula (2h/a)	Avaliação 3 (A3) Avaliação será composta de uma atividade utilizando recursos da plataforma Moodle com pontuação de 100% da nota do aluno. Esta atividade é proposta para alunos que não tenham alcançado rendimento maior ou igual a 60% na média das duas outras avaliações.
14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA	
<p>FILHO, Edgard de Alencar. Iniciação à Lógica Matemática. São Paulo: Nobel, 2005.</p> <p>MORTARI, Cezar A. Introdução à lógica I. 1ª. ed. São Paulo: FEU, 2001.</p> <p>SALMON, Wesley C. Lógica. Tradução por Álvaro Cabral. 3ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002</p>	<p>SILVA, Josimar; LOPES, Luís. É divertido resolver problemas. 1ª. ed. Rio de Janeiro, 2000.</p> <p>MACHADO, Nílson J. Matemática por assunto. Rio de Janeiro: Editora Scipione, 1988. v. 1.</p> <p>FEITOSA, Hércules de A; PAULOVICH, Leonardo. Um Prelúdio à Lógica. 1ª. ed. São Paulo: Unesp, 2005.</p> <p>DAGHLIAN, Jacob. Lógica e Álgebra de Boole. 4ª ed. Rio de Janeiro: Atlas, 1995.</p> <p>PINHO, Antonio A. Introdução à Lógica Matemática. Rio de Janeiro: Apostila Reg. MEC 191240, 1999.</p> <p>SOUZA, João Nunes. Lógica para Ciência da Computação. São Paulo: campus, 2002.</p> <p>NOLT, John; ROHATYN Dennis. Lógica. São Paulo: Makron Books (McGraw-Hill), 1991.</p>

João Alvaro de Souza Baptista
Professor
Lógica Matemática

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

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **João Alvaro de Souza Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 18/12/2023 10:27:22.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR - FGS - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 20/12/2023 15:34:20.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 515192
Código de Autenticação: 5bec0eedb9





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

PLANO DE ENSINO CELECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 10

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	(...)
Carga horária total	40 horas/aulas
Carga horária/Aula Semanal	2 horas/aulas
Professor	Marcelo F de Araujo
Matrícula Siape	1875920
2) EMENTA	
Medidas e notação científica em laboratório. Estruturas e Propriedades das Substâncias: Gases, Líquidos e Sólidos. Soluções: Preparo, diluição e determinação da concentração (titulação); Combustíveis e Combustão; Termoquímica; Cinética Química; Eletroquímica.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Fornecer ao discente competências e habilidades a cerca de uma rotina experimental em um laboratório.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Correlacionar assuntos abordados na disciplina teórica com as observações experimentais;• Aplicação e contextualização dos conteúdos abordados com a carreira de engenharia de controle e automação ;• Aprimoramento em técnicas de escrita científica, elaboração de relatórios técnico-científico;• Compreensão dos fenômenos químicos responsáveis por produção e conversão de energia.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Medidas Aproximadas e Precisas – Densidade de amostras metálicas2. Aspectos Físicos da Estrutura dos Átomos3. Evidencias de Reações Químicas4. Recristalização5. Preparo de soluções e diluição6. Cinética Química7. Equilíbrio Químico8. Reações de Oxirreduções9. Eletroquímica10. Titulação condutométrica	

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

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de janeiro de 2024 8.ª aula (2h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre os princípios de Le Chatelier
01 de fevereiro de 2024 9.ª aula (2h/a)	9. Atividade Avaliativa
08 de fevereiro de 2024 10.ª aula (2h/a)	10. Reações de Oxirreduções: <ul style="list-style-type: none"> • Reatividade das substâncias frente a processo redox.
22 de fevereiro de 2024 11.ª aula (2h/a)	11. Eletroquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de reações redox para obtenção de pilha; • Caracterização de fatores que influenciam no funcionamento de uma pilha; • Montagem de pilha em série e em paralelo.
29 de fevereiro de 2024 12.ª aula (2h/a)	12. Atividade Avaliativa
07 de março de 2024 13.ª aula (2h/a)	13. Avaliação Final
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<p>CRUZ, Roque; GALHARDO-FILHO, Emílio. Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 112 p., il. ISBN 9788588325284.</p> <p>KOTZ, John C <i>et al.</i> Química geral e reações químicas: volume 1. Tradução Noveritis do Brasil. 3. ed. ed. brasileira São Paulo: Cengage Learning, 2015. xxii, 615, A-85, I-27 p., il. col. ISBN 9788522118274 (Broch.).</p> <p>KOTZ, John C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas: volume 2. Tradução Noveritis do Brasil. revisão técnica Danilo Luiz Flumignan. 3. ed. ed. brasileira São Paulo: Cengage Learning, c2016. 2 v., il. color. Inclui índice. ISBN 9788522118274 (Broch.).</p>	<p>OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa. 3. ed. [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 2 v., il., ISBN (Broch.).</p> <p>BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 413 p., il. ISBN 9788577806522 (Broch.).</p> <p>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 104, 922 p., il. color. ISBN 9788540700383 (Broch.). ISBN 9788536306681 (Enc.).</p>

Marcelo Francisco de Araujo
Professor
Componente Curricular Química

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Francisco de Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA**, em 09/11/2023 20:27:59.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 10/11/2023 17:40:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/11/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 504177

Código de Autenticação: a17102d565

