



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

PLANO DE ENSINO CECACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 18

PLANO DE ENSINO

Curso Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 1º Período

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Álgebra Linear e Geometria Analítica I
Abreviatura	ALGA I
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Victor Emmanuel Dias Gomes
Matrícula Siape	2163205
2) EMENTA	
Matrizes, Determinantes, Inversão de matrizes, Sistemas de equações lineares, Álgebra vetorial, Espaços vetoriais, Espaços vetoriais Euclidianos.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Introduzir o aluno em conceitos iniciais e resultados importantes da Álgebra linear, essenciais ao entendimento de outros conteúdos da matemática e da Engenharia.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicar os conhecimentos e métodos estudados em ALGA I em diversas situações-problema, estimulando a formulação de hipóteses e a seleção de estratégias de ação;• Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e de análise crítica de resultados obtidos.	
4) CONTEÚDO	
<ol style="list-style-type: none">1. Matrizes : Definição e Tipos especiais<ol style="list-style-type: none">1.1. Álgebra matricial;1.2. Matriz transposta;<ol style="list-style-type: none">1.2.1. Matriz Simétrica2. Matriz Inversa;<ol style="list-style-type: none">2.1. Propriedades;2.2. Inversão de matrizes por meio de operações elementares.3. Determinantes;<ol style="list-style-type: none">3.1. Determinante de uma matriz: representações;3.2. Regra de Sarrus;3.3. Propriedades;3.4. Cálculo do determinante por uma linha;3.5. Cálculo do determinante por Laplace;3.6. Cálculo do determinante por triangularização: Operações elementares;	

4) CONTEÚDO

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

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais,

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de aula e quadro branco.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
09 de maio de 2023 1.ª aula (2 h/a)	Matrizes : Definição e Tipos especiais ;Álgebra matricial;	
11 de maio de 2023 2.ª aula (2 h/a)	Álgebra matricial; Matriz transposta; Matriz Simétrica	
16 de maio de 2023 3.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
18 de maio de 2023 4.ª aula (2 h/a)	Matriz Inversa; Propriedades; Inversão de matrizes por meio de operações elementares.	
23 de maio de 2023 5.ª aula (2 h/a)	Exercícios.	
25 de maio de 2023 6.ª aula (2 h/a)	Determinante de uma matriz: representações; Regra de Sarrus; Propriedades; Cálculo do determinante por uma linha; Cálculo do determinante por Laplace;	
30 de maio de 2023 7.ª aula (2 h/a)	Cálculo do determinante por triangularização: Operações elementares;	
03 de junho de 2023 8.ª aula (2 h/a)	Estudo orientado	
06 de junho de 2023 9.ª aula (2 h/a)	Inversão de matrizes por Matriz Adjunta;	
08 de junho de 2023 10.ª aula (2 h/a)	Exercícios	
13 de junho de 2023 11.ª aula (2 h/a)	Sistemas de equações lineares Classificação e solução dos sistemas de equações lineares; Sistemas compatíveis e sistemas equivalentes; Sistema linear homogêneo;	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de junho de 2023 12.ª aula (2 h/a)	Operações elementares; Resolução por Escalonamento; Discussão de sistemas em função de parâmetros reais.
20 de junho de 2023 13.ª aula (2h/a)	Exercícios
22 de junho de 2023 14.ª aula (2h/a)	Vetor: Vetores no R^2 ;Operações; Vetor definido por dois pontos;
27 de junho de 2023 15.ª aula (2h/a)	Produto escalar; Ângulo de dois vetores
29 de junho de 2023 16.ª aula (2h/a)	Exercícios
01 de julho de 2023 17.ª aula (2h/a)	Estudo orientado
04 de julho de 2023 18.ª aula (2h/a)	Prova (P1)
06 de julho de 2023 19.ª aula (2h/a)	Paralelismo e ortogonalidade de dois vetores; Módulo de um vetor.
11 de julho de 2023 20.ª aula (2h/a)	Exercícios
13 de julho de 2023 21.ª aula (2h/a)	Vetores no R^3 : Produto vetorial; Produto misto;
01 de agosto de 2023 22.ª aula (2h/a)	Exercícios
03 de agosto de 2023 23.ª aula (2h/a)	Espaços vetoriais: Definição e exemplos; Propriedades,
08 de agosto de 2023 24.ª aula (2h/a)	Subespaços vetoriais;

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de agosto de 2023 25.ª aula (2h/a)	.Exercícios
15 de agosto de 2023 26.ª aula (2h/a)	Combinação linear: Espaços Gerados
17 de agosto de 2023 27.ª aula (2h/a)	Dependência e independência linear. Base e dimensão;
22 de agosto de 2023 28.ª aula (2h/a)	Exercícios
24 de agosto de 2023 29.ª aula (2h/a)	Espaços vetoriais Euclidianos. (Módulo de um vetor; Ângulo entre dois vetores;)
29 de agosto de 2023 30.ª aula (2h/a)	Bases ortogonais e ortonormais; Vetores Ortogonais;
31 de agosto de 2023 31.ª aula (2h/a)	Processo de ortogonalização de Gram Schmidt; Conjunto ortogonal de vetores.
02 de setembro de 2023 32.ª aula (2h/a)	Estudo orientado
05 de setembro de 2023 33.ª aula (2h/a)	Exercícios
07 de setembro de 2023 34.ª aula (2h/a)	Exercícios
12 de setembro de 2023 35.ª aula (2h/a)	Prova (P2)
14 de setembro de 2023 36.ª aula (2h/a)	Resultados - Vista de prova
19 de setembro de 2023 37.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais
21 de setembro de 2023 38.ª aula (2h/a)	Dúvidas Gerais

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de setembro de 2023 39.ª aula (2h/a)	Prova (P3)
28 de setembro de 2023 40.ª aula (2h/a)	Entrega de resultados - vista de provas
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blucher, 1997. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1990. 	<ul style="list-style-type: none"> LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.

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

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

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

Documento assinado eletronicamente por:

- Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 23/05/2023 13:10:32.
- Victor Emmanuel Dias Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 17/05/2023 16:08:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 452028
Código de Autenticação: bf989ca9c8





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° 10

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de controle e Automação

1.º Semestre / 1.º Período

Ano 2023/1

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

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

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

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será ministrada com aulas expositivas dialogada.

Serão utilizados como instrumentos de avaliação, provas escritas individuais.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
08 de maio de 2023 1ª aula (2h/a)	Semana de integração
10 de maio de 2023 2ª aula (2h/a)	Semana de integração
11 de maio de 2023 3ª aula (2h/a)	Introdução ao cálculo diferencial integral 1 e apresentação dos principais problemas tratados no cálculo
15 de maio de 2023 4ª aula (2h/a)	Conjunto dos numeros Reais.
17 de maio de 2023 5ª aula (2h/a)	Conjunto dos numeros Reais.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de maio de 2023 6ª aula (2h/a)	Exercícios
22 de maio de 2023 7ª aula (2h/a)	Introdução - Definição de função contínua. Ideia intuitiva
24 de maio de 2023 8ª aula (2h/a)	Formalizando continuidade, propriedades e resultados
25 de maio de 2023 9ª aula (2h/a)	Continuidade propriedades e resultados.
29 de maio de 2023 10ª aula (2h/a)	Definição de limite.
31 de maio de 2023 11ª aula (2h/a)	Cálculo de limites - Propriedades Exercícios de limite e continuidade
01 de junho de 2023 12ª aula (2h/a)	Previsão de jogo do Brasil Copa do mundo de 2022. Será seguido o calendário oficial da instituição. Em caso de dia letivo aula de exercício, em caso de ponto facultativo, uma nova aula será marcada para reposição em dia e horário a combinar com a turma.
05 de junho de 2023 13ª aula (2h/a)	Previsão de jogo do Brasil Copa do mundo de 2022. Será seguido o calendário oficial da instituição. Em caso de dia letivo aula de exercício, em caso de ponto facultativo, uma nova aula será marcada para reposição em dia e horário a combinar com a turma.
07 de junho de 2023 14ª aula (2h/a)	Limites laterais / Limites infinitos Exercícios de limite laterais e infinitos
12 de junho de 2023 15ª aula (2h/a)	Teorema do confronto e consequências Continuidade de funções trigonométricas Limite trigonométrico fundamental
14 de junho de 2023 16ª aula (2h/a)	Derivada definição / propriedades e alguns exemplos. Aproximação da função por sua reta tangente em um ponto

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de junho de 2023 17ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
19 de junho de 2023 18ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
21 de junho de 2023 19ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
22 de junho de 2023 20ª aula (2h/a)	Regras de derivação e exemplos
25 de junho de 2023 21ª aula (2h/a)	Derivadas de funções inversas e implícitas
28 de junho de 2023 22ª aula (2h/a)	Derivadas de funções inversas e implícitas
29 de junho de 2023 23ª aula (2h/a)	Derivadas de ordem superior / funções inversas
01 de julho de 2023 24ª aula (2h/a)	Sábado letivo.
03 de julho de 2023 25ª aula (2h/a)	Avaliação
05 de julho de 2023 26ª aula (2h/a)	Derivadas de funções $f(x)^g(x)$
06 de julho de 2023 27ª aula (2h/a)	Teorema do valor intermediário

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10 de julho de 2023 28ª aula (2h/a)	Máximos e Mínimos teorema de Weierstrass
12 de julho de 2023 29ª aula (2h/a)	TVI ; Weirstrass e Fermat
13 de julho de 2023 30ª aula (2h/a)	Teorema de Rolle e do Valor médio
31 de julho de 2023 31ª aula (2h/a)	TVM - Consequências e aplicações.
02 de agosto de 2023 32ª aula (2h/a)	TVM - Crescimento de funções
03 de agosto de 2023 33ª aula (2h/a)	Concavidade e inflexão (segunda derivada)
05 de agosto de 2023 34ª aula (2h/a)	Sábado letivo.
07 de agosto de 2023 35ª aula (2h/a)	Esboço de gráficos
09 de agosto de 2023 36ª aula (2h/a)	Exercícios gerais.
10 de agosto de 2023 37ª aula (2h/a)	Integral de Riemann - construção do conceito
14 de agosto de 2023 38ª aula (2h/a)	Propriedades da integral

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16 de agosto de 2023 39ª aula (2h/a)	Primitivas imediatas
17 de agosto de 2023 40ª aula (2h/a)	Teorema fundamental do Cálculo
21 de agosto de 2023 41ª aula (2h/a)	Existência de primitivas
23 de agosto de 2023 42ª aula (2h/a)	Método da substituição de variável
24 de agosto de 2023 43ª aula (2h/a)	Frações parciais.
30 de agosto de 2023 44ª aula (2h/a)	Integrais de funções trigonométricas.
31 de agosto de 2023 45ª aula (2h/a)	Mudança de variável trigonométricas.
04 de setembro de 2023 46ª aula (2h/a)	Mudança de variável trigonométricas.
06 de setembro de 2023 47ª aula (2h/a)	Método da substituição de variável
11 de setembro de 2023 48ª aula (2h/a)	Frações parciais.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de setembro de 2023 49ª aula (2h/a)	Aplicação no cálculo de áreas
14 de setembro de 2023 50ª aula (2h/a)	Avaliação
16 de setembro de 2023 51ª aula (2h/a)	Aplicação no cálculo de volumes
18 de setembro de 2023 52ª aula (2h/a)	Avaliação
20 de setembro de 2023 53ª aula (2h/a)	Exercícios gerais
21 de setembro de 2023 54ª aula (2h/a)	Avaliação
25 de setembro de 2023 55ª aula (2h/a)	Semana de avaliação - Horário reservado para atendimento de dúvidas.
27 de setembro de 2023 56ª aula (2h/a)	Avaliação 02
28 de setembro de 2023 57ª aula (2h/a)	Vista de avaliação 02

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
25 de setembro de 2023 55ª aula (2h/a)	Atendimento e vista de prova
27 de setembro de 2023 56ª aula (2h/a)	Atendimento e vista de prova
28 de setembro de 2023 57ª aula (2h/a)	FINAL DO PERÍODO !
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Vol.1 LARSON, Roland E., HOSTETLER, Robert P., EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. Editora Pioneira, 2009. Vol.1.	LEITHOLD L. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. Volume 1 SWOKOWSKI. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. Editora Makron Books, 1994. Volume

João Alvaro de Souza Baptista
Professor
Cálculo 01

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

Coordenação De Curso Superior Regular Presencial De Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 23/05/2023 13:15:26.
- **João Alvaro de Souza Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/05/2023 20:40:23.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 451751
Código de Autenticação: 52da3c76b6





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

PLANO DE ENSINO CECACM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 35

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1º Semestre / 2023

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Algoritmos e Técnicas de Programação
Abreviatura	ATP
Carga horária total	80
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Lucas Augusto Scotta Merlo
Matrícula Siape	1911474
2) EMENTA	
Conceitos de algoritmo e programa. Sintaxe e semântica na programação. Exemplos informais de algoritmos. Tipos primitivos de dados. Variáveis e constantes. Expressões aritméticas e operadores aritméticos. Expressões lógicas. Operadores relacionais e lógicos. Tabelas-verdade. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Seleção simples, composta, encadeada e de múltipla escolha. Estruturas de repetição	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Identificar as diferenças entre algoritmo e programa de computador; - Distinguir as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador; - Acompanhar a execução de um programa de computador; - Conhecer as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores; - Relacionar problemas com estruturas semelhantes; Aplicar o raciocínio lógico dedutivo na criação de programas computacionais em linguagem Programação C	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO
<p>I - INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO</p> <p>1.1 Introdução à organização de computadores 1.2 Algoritmos, estruturas de dados e programas 1.3 Função dos algoritmos na Computação 1.4 Exemplos informais de algoritmos 1.4.1 Torre de Hanói 1.4.2 Três jesuítas e três canibais 1.4.3 Exemplos do cotidiano 1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos 1.6 Paradigmas de linguagens de programação 1.7 Evolução das linguagens de programação</p> <p>II - CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C</p> <p>2.1. Apresentação da linguagem Programação C 2.2 .Tipos primitivos de dados 2.3. Identificadores, constantes e variáveis 2.4. Comando de atribuição 2.5. Entrada e saída de dados 2.6. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos 2.7. Blocos de instruções e linhas de comentários</p> <p>III - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO</p> <p>3.1. Conceito de estruturas de seleção 3.2. Seleção simples (IF) 3.3. Seleção composta (IF-ELSE) 3.4. Seleção encadeada (IF's encadeados) 3.5. Seleção de múltipla escolha (SWITCH - CASE) 3.6. Utilização de funções e estruturas de seleção na resolução de problemas</p> <p>IV - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO</p> <p>4.1. Conceito de estruturas de repetição 4.2. Repetição com teste no início (WHILE) 4.3. Repetição com teste no final (DO-WHILE) 4.4. Repetição com variável de controle (FOR)</p> <p>V - ESTRUTURAS DE DADOS</p> <p>5.1. Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e bidimensionais</p>

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Atividades em grupo e também individuais • Avaliação formativa - <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla em sala de aula, trabalhos escritos individuais.</p> <p>Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).</p>

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
Datashow, laboratório com softwares específicos para a relação ensino/aprendizagem.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
09/05/2023 1.ª aula (4h/a)	1. Apresentação, objetivos, forma de avaliação e Ementa da disciplina. 1.1. Aula expositiva. 1.2. Exercícios para aula/casa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
16/05/2023 2.ª aula (4h/a)	2. Conceitos sobre lógica, algoritmos e linguagens de programação 2.1. Aula expositiva. 2.2. Exercícios para aula/casa
23/05/2023 3.ª aula (4h/a)	3. Trabalhando com lógica de programação usando Operadores lógicos, relacionais e aritméticos. 3.1. Aula expositiva. 3.2. Exercícios para aula/casa
30/05/2023 4.ª aula (4h/a)	4. Estruturas de um algoritmo, variáveis e tipos. Introdução a Linguagem de programação C. 4.1. Aula expositiva. 4.2. Exercícios para aula/casa
06/06/2023 5.ª aula (4h/a)	5. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: decisão 5.1. Aula expositiva. 5.2. Exercícios para aula/casa
13/06/2023 6.ª aula (4h/a)	6. Linguagem C: Estruturas de desvio de fluxo: repetição 6.1. Aula expositiva. 6.2. Exercícios para aula/casa
20/06/2023 7.ª aula (4h/a)	7. Linguagem C: Exercício em sala com pontuação 7.1. Exercício em sala
27/06/2023 8.ª aula (4h/a)	8. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas. 8.1. Aula expositiva. 8.2. Exercícios para aula/casa
04/07/2023 9.ª aula (4h/a)	Avaliação 1 (A1)
11/07/2023 10.ª aula (4h/a)	10. Vista de prova e Linguagem C: Modularização 10.1. Aula expositiva. 10.2. Exercícios para aula/casa

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
01/08/2023 11.ª aula (4h/a)	11. Linguagem C: Vetores 11.1. Aula expositiva. 11.2. Exercícios para aula/casa
08/08/2023 12.ª aula (4h/a)	12. Linguagem C: Vetores (continuação) 12.1. Aula expositiva. 12.2. Exercícios para aula/casa
15/08/2023 12.ª aula (4h/a)	13. Linguagem C: Vetores multidimensionais 13.1. Aula expositiva. 13.2. Exercícios para aula/casa
22/08/2023 14.ª aula (4h/a)	14. Linguagem C: Funções para manipular vetor de caracteres 14.1. Aula expositiva. 14.2. Exercícios para aula/casa
29/08/2023 15.ª aula (4h/a)	15. Exercício em sala com pontuação 15.1. Exercício em sala
04/09/2023 16.ª aula (4h/a)	16. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas. 16.1. Aula expositiva. 16.2. Exercícios para aula/casa
12/09/2023 17.ª aula (4h/a)	Avaliação 2 (A2)
19/09/2023 18.ª aula (4h/a)	18. Vista de prova. Revisão do conteúdo para prova: esclarecimentos e dúvidas.
26/09/2023 19.ª aula (4h/a)	Avaliação 3 (A3)
Avaliação 3 (A3)	
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
SCHILDT, H. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997. VAREJÃO, Flávio Miguel – Linguagem de Programação: Conceitos e Técnicas – Rio de Janeiro, 2004. MANZANO, José Augusto – Estudo Dirigido em Linguagem C – Editora érica – São Paulo – 1997	KERNIGHAN, Brian W e DENNIS, M. Ritchie – C: A Linguagem de Programação. Editora Elsevier Porto Alegre, 1986. HERBERT, Douglas – O ABC do Turbo C – São Paulo - Editora McGraw-Hill – 1990 GOTTFRIED, Byron Stuart – Programando em C – São Paulo – Editora Makron Books, 1993 LAFORÉ, Robert – The Wait Group's – Turbo C – Programming for the PC - Ed. Howard W. Sams & Company, 1989. LOPES, A, GARCIA, G. Introdução à programação - 500 algoritmos resolvidos. 1. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2002

Lucas Augusto Scotta Merlo
Professor
Componente Curricular ATP

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

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lucas Augusto Scotta Merlo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 31/05/2023 23:14:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 455885

Código de Autenticação: 395fe6477e





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° 4

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2023/1

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	
17 de maio 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; 	
24 de maio 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; 	
31 de maio 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. 	
07 de junho de 2023 4.ª aula (2h/a)	4. Evidencias de Reações químicas : <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre processos reacionais. 	
14 de junho de 2023 5.ª aula (2h/a)	5. Recristalização : <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de purificação de uma substância; • Teoria do campo cristalino. 	
21 de junho 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. 	
28 de junho 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. 	
05 de julho de 2023 8.ª aula (2h/a)	8. Equilíbrio Químico <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre os princípios de Le Chatelier 	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
02 de agosto de 2023 9.ª aula (2h/a)	9. Reações de Oxirreduções: <ul style="list-style-type: none"> • Reatividade das substâncias frente a processo redox.
09 de agosto de 2023 10.ª aula (2h/a)	10. 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.
16 de agosto de 2023 11.ª aula (2h/a)	11. Titulação condutométrica: <ul style="list-style-type: none"> • Caracterização de diferentes eletrólitos e suas magnitudes; • Utilização de condutivímetro para determinar concentração de substâncias
22 de agosto de 2023 15.ª aula (2h/a)	15. Reposição de aula
29 de agosto de 2023 16.ª aula (2h/a)	16. Reposição de aula
05 de setembro de 2023 17.ª aula (3h/a)	17. Reposição de aula

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

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

COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Francisco de Araujo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO PRESENCIAL DE ELETRÔNICA,** em 14/09/2023 14:18:14.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO,** em 14/09/2023 16:21:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2023. 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: 485494

Código de Autenticação: f85430f284





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° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

1.º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2023/1

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
12 de maio 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	
19 de maio de 2023 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;
26 de maio de 2023 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.
02 de junho de 2023 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.
09 de junho de 2023 5.ª aula (3h/a)	<p>5. 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.
16 de junho de 2023 6.ª aula (3h/a)	<p>6. Ligação Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polaridade das ligações e moléculas. Interações Intermoleculares; • Atividade Avaliativa em grupo.
23 de junho de 2023 7.ª aula (3h/a)	<p>7. Revisão Geral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).
30 de junho de 2023 8.ª aula (3h/a)	<p>Avaliação 1 (A1)</p>
07 de julho de 2023 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.
04 de agosto de 2023 10.ª aula (3h/a)	<p>10. Cálculos químicos e Soluções:</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.
11 de agosto de 2023 11.ª aula (3h/a)	<p>11. Cálculos químicos e Soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relações de massa a partir de equações; grau de pureza e rendimento; características e formas de expressar a quantidade de soluto no solvente. • Atividade avaliativa em grupo.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
18 de agosto de 2023 12.ª aula (3h/a)	12. Termoquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema, estado e Energia; Entalpias; Lei de Hess; • Atividade avaliativa em grupo.
25 de agosto de 2023 13.ª aula (3h/a)	13. Eletroquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Reações redox; Células Galvânicas; Equação de Nernst. • Atividade avaliativa em grupo.
01 de setembro de 2023 14.ª aula (3h/a)	14. Eletroquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Células Eletrolíticas; • Corrosão. • Atividade avaliativa em grupo.
15 de setembro de 2023 15.ª aula (3h/a)	15. Revisão Geral <ul style="list-style-type: none"> • Discussão dos assuntos trabalhados visando preparação para avaliação formativa (prova).
22 de setembro de 2023 16.ª aula (3h/a)	Avaliação 2 (A2)
25 de setembro de 2023 17.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 Dias Ricardo de Andrade
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

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 14/09/2023 15:01:47.
- **Luiz Alberto Oliveira Lima Roque, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 14/09/2023 16:23:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/09/2023. 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: 485528

Código de Autenticação: d344f2e6d8

