MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 14/2026 - 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 2026/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Experimental
Abreviatura	(...)
Carga horária presencial	40 h/a (30h)
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.)	----------
Carga horária de atividades teóricas	----------
Carga horária de atividades práticas	40 h/a (30h)
Carga horária de atividades de Extensão	----------
Carga horária total	40 h/a (30h)
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) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

Coneber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

( ) Projetos como parte do currículo	( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo
( ) Programas como parte do currículo	( ) Eventos como parte do currículo
( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

6) CONTEÚDO

1. Medidas Aproximadas e Precisas – Densidade de amostras metálicas
2. Aspectos Físicos da Estrutura dos Átomos
3. Evidencias de Reações Químicas
4. Recristalização
5.Preparo de soluções e diluição
6. Cinética Química
7. Equilíbrio Químico
8. Reações de Oxirreduções
9. Eletroquímica
10. Titulação condutométrica

7) HABILIDADES

Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula prática experimental;**
- **Atividades em grupo.**

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

- Laboratório de Química;
- Recursos áudio visuais;

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
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, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
02 de outubro de 2026 1ª aula (2h/a)	**1. Apresentação da disciplina(Turma toda)** • 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 outubro de 2026 2ª aula (2h/a)	**2. Medidas aproximadas e precisas- Densidade de amostras metálicas (Grupo 2).** • 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 outubro de 2026	**SECAE e Semana de História**
30 de outubro de 2026 3ª aula (2h/a)	**3. Aspectos físicos da estrutura do átomo: (Grupo 1)** • Observações experimentais a cerca da teoria atômica Borh-Sommerfiel; • Conceitos e observações experimentais sobre: Fosforescência, fluorescência e quimioluminescência.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de novembro de 2026 4ª aula (2h/a)	**4. Aspectos físicos da estrutura do átomo: (Grupo 2)** • Observações experimentais a cerca da teoria atômica Borh-Sommerfiel; • Conceitos e observações experimentais sobre: Fosforescência, fluorescência e quimioluminescência.
13 de novembro de 2026 5ª aula (2h/a)	**5. Evidencias de Reações químicas: (Grupo 1)** • Observações sobre processos reacionais.
27 de novembro de 2026 6ª aula (2h/a)	**6. Evidencias de Reações químicas: (Grupo 2)** • Observações sobre processos reacionais.
05 de dezembro de 2026 7ª aula (4h/a)	**7. Preparo de soluções e diluições: (Grupo 1 e 2)** • Cálculos estequiométricos; • Utilização de vidraria volumétrica; • Técnicas de preparo e diluição de soluções
11 de dezembro de 2026 8ª aula (2h/a)	**8. Avaliação (AV1) (Turma toda)**
18 de dezembro de 2026 9ª aula (2h/a)	**9. Cinética Química (Grupo 1)** • Determinação de velocidade de reações e avaliação de fatores físicos que influenciam na velocidade de uma reação química
30 de janeiro de 2027 10ª aula (2h/a)	**10. Cinética Química (Grupo 2)** • Determinação de velocidade de reações e avaliação de fatores físicos que influenciam na velocidade de uma reação química
05 de fevereiro de 2027 11ª aula (2h/a)	**11. Equilíbrio Químico (Grupo 1)** • Observações sobre os princípios de Le Chatelie
19 de fevereiro de 2027 12ª aula (2h/a)	**12. Equilíbrio Químico (Grupo 2)** • Observações sobre os princípios de Le Chatelie
20 de fevereiro de 2027 13ª aula (4h/a)	**13.Oxirredução (Grupo 1 e 2)** • Observações sobre reatividade química como agente oxidante e redutor
26 de fevereiro de 2027 14ª aula (2h/a)	**14. Eletroquímica (Grupo 1)** • Observações sobre células galvânicas e eletrolíticas
05 de março de 2027 15ª aula (2h/a)	**15. Eletroquímica (Grupo 1)** • Observações sobre células galvânicas e eletrolíticas
06 de março de 2027 16ª aula (2h/a)	**16. Avaliação (AV2) (Turma toda)**
12 de março de 2027 17ª aula (2h/a)	**17. 2a Chamada**
19 de março de 2027 18ª aula (2h/a)	**18. Avaliação Final (AV3)**

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar

14) BIBLIOGRAFIA	
CRUZ, Roque; GALHARDO-FILHO, Emílio. **Experimentos de química**: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Livraria da Fisica, 2009. 112 p., il. ISBN 9788588325284. 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.). 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.).	OHLWEILER, Otto Alcides. **Quimica analitica quantitativa**. 3. ed. *[S.l.]*: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 2 v., il.,. ISBN (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.). 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 Correa** 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**, em 29/09/2026 14:26:34.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 29/09/2026 15:23:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/09/2026. 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: 786535
Código de Autenticação: f53547b121

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 15/2026 - CELECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico Núcleo Básico (NB)

Ano 2026/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Química Geral
Abreviatura	----------
Carga horária presencial	40 h/a (30h)
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.)	----------
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a (30h)
Carga horária de atividades práticas	----------
Carga horária de atividades de Extensão	----------
Carga horária total	40h/a (30 h)
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Marcelo Francisco 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) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

( ) Projetos como parte do currículo	( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo
( ) Programas como parte do currículo	( ) Eventos como parte do currículo
( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

6) 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.

7) HABILIDADES

Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

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

- Quadro branco;
- Recursos áudio visuais;

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
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, destacar se este se trata de um momento presencial ou a distância.		

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
02 de outubro 2026 1ª aula (2h/a)	**1. Apresentação da disciplina e Introdução à Química.** • Reconhecimento da turma, apresentação do método de avaliação, bibliografia adotada, apresentação do plano de curso. • O objeto de estudo da Química; Estrutura atômica;
09 de outubro 2026 2ª aula (2h/a)	**2. Teoria Atômica.** • Radiação eletromagnética, absorção e emissão de luz; • Interação da luz com a matéria; Partículas e ondas;

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de outubro 2026	**SECAE e Semana de História**
30 de outubro 2026 3ª aula (2h/a)	**3. Teoria Atômica.** • O princípio de Pauli e as configurações eletrônicas numa visão mecânico-quântica do átomo. • Atividade Avaliativa em grupo;
06 de novembro de 2026 4ª aula (2h/a)	**4. Radioatividade:** • O núcleo do átomo: decaimento nuclear; Reações e estabilidade nucleares; • Exercícios.
13 de novembro de 2026 5ª aula (2h/a)	**5. Radioatividade:** • Conversão massa-energia; Fissão e Fusão nuclear; • Atividade Avaliativa em grupo. • Revisão
14 de novembro de 2026 6ª aula (4h/a)	**6. Avaliação**
27 de novembro de 2026 7ª aula (2h/a)	**7. Propriedades Periódicas:** • Propriedades estruturais da tabela (períodos e famílias); • Comparativo com eletrosfera atômica; • Elementos representativos e de transição; • Distribuição eletrônica na tabela (blocos de subníveis e camada de valência);
04 de dezembro de 2026 8ª aula (2h/a)	**8. Propriedades Periódicas:** • Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, Caráter metálico e Eletronegatividade; • Formação dos íons e raio iônico; • Nomenclatura dos cátions e ânions.
11 de dezembro de 2026 9ª aula (2h/a)	**9. Ligação Química:** • Ligação Covalente; Teoria da ligação de valência, Representação de orbitais atômicos e moleculares. • Atividade Avaliativa em grupo.
18 de dezembro de 2026 10ª aula (2h/a)	**10. Ligação Química:** • Polaridade das ligações e moléculas. Interações Intermoleculares; • Atividade Avaliativa em grupo.
29 de janeiro de 2027 11ª aula (2h/a)	**11. Revisão**
30 de janeiro de 2027 12ª aula (3h/a)	**12. Avaliação**
05 de fevereiro de 2027 13ª aula (2h/a)	**13. Ligação Química:** • Ligação Metálica. • Teoria das nuvens eletrônicas; • Teoria dos orbitais moleculares;

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de fevereiro de 2027 14ª aula (2h/a)	**14. Ligação Química:** • Propriedades físicas e químicas dos metais • Semicondutores.
26 de fevereiro de 2027 15ª aula (2h/a)	**15. Ligação Química:** • Ligação Iônica; • Formação e símbolos de Lewis; • Energia reticular; • Propriedades físicas e químicas
21 de agosto de 2026 16ª aula (2h/a)	**16. Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos:** • Mudanças de Estado; Sólidos Cristalinos; Sólidos Não-Cristalinos; materiais modernos – metais, semicondutores, cerâmicas, biomateriais; • Atividade avaliativa em grupo. • Revisão
05 de março de 2027 17ª aula (2h/a)	**17. Avaliação**
12 de março de 2027 18ª aula (2h/a)	**18. 2a Chamada**
19 de março de 2027 19ª aula (2h/a)	19. **Avaliação 3**

14) BIBLIOGRAFIA	
14.1) Bibliografia básica	**14.2) Bibliografia complementar**
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.). RUSSELL, John Blair. **Quimica 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	**Yago Pessanha Correa** 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**, em 29/09/2026 15:17:02.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 29/09/2026 15:24:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 29/09/2026. 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: 786580
Código de Autenticação: 78ac2fb2c5

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 52/2026 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

2º Semestre

Ano 2026/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Expressão gráfica e desenho universal
Abreviatura	ECACM.005
Carga horária presencial	60h, 80h/a, 100%
Carga horária de atividades teóricas	20h/a
Carga horária de atividades práticas	60h/a
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a (60 h)
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Rodrigo Pyramides Pinheiro
Matrícula Siape	2767157
2) EMENTA	
Dominar as técnicas da Expressão Gráfica com vistas a interpretar e executar desenhos no campo da Engenharia, respeitando os princípios da acessibilidade.	
3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia; Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	
4) CONTEÚDO	

4) CONTEÚDO

1. Introdução ao Desenho Técnico
1.1. Instrumentos e ferramentas de desenho;
1.2. Formatos de papel padrão ABNT;
1.3. Norma técnica de Caligrafia técnica;
1.4. Norma técnica de Tipos de Linha.

2. Construções Geométricas
2.1. Geometria Plana;
2.2. Sólidos Geométricos.

3. Projeções Ortogonais
3.1. Conceitos e elementos necessários a uma projeção ortogonal e suas relações;
3.2. Traçados das seis vistas ortogonais de perspectivas isométricas.

4. Cotagem
4.1. Normas e conveções de cotagem;
4.2. Elementos de cotagem.

5. Escala
5.1. Escalas naturais, ampliação e redução;
5.2. Aplicação de escala em desenho técnico.

6. Desenho técnico assistido por computador - CAD
6.1. Ferramentas de Desenho;
6.2. Ferramentas de Modificação;
6.3. Ferramentas de Camadas;
6.4. Ferramentas de Anotação e propriedade;
6.5. Desenho Isométrico;
6.6. Formatação de prancha e impressão;
6.7. Fundamentos do 3D.

7. Desenho Universal:

7.1 Desenho universal: conceitos e aplicações;

7.2 Compreensão dos conceitos e definições que situam a deficiência;

7.3 Os sete princípios do design inclusivo/desenho universal;

7.4 Conceitos e definições que situam a deficiência em um contexto amplo e abrangente;

5) HABILIDADES

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.

6) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades práticas individuais
- Pesquisa
- Avaliação processual e contínua

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos práticos individuais referentes às atividades trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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).

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

- Instrumentos técnicos de desenho.
- Apostila de conteúdo e atividades práticas.
- Normas técnicas.
- Programa Autocad.
- Utilização de laboratórios de desenho e informática.

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente

9) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28 de setembro e 1 de outubro de 2026 1ª semana (4h/a)	Introdução ao desenho técnico, ABNT, caligrafia técnica e tipos de linha.
05 e 08 de outubro de 2026 2ª semana (4h/a)	Escala e cotagem.
19, 22 e 24 de outubro de 2026 3ª semana (6h/a)	SECAE
26 e 29 de outubro de 2026 4ª semana (4h/a)	Vistas ortogonais.
05 de novembro de 2026 5ª semana (2h/a)	Vistas ortogonais.
09 e 12 de novembro de 2026 6ª semana (4h/a)	Perspectiva Isométrica.
16 e 19 de novembro de 2026 7ª semana (4h/a)	Vistas ortogonais para perspectiva isométrica.
23,26 e 28 de novembro de 2026 8ª semana (6h/a)	Avaliação 01 (P1)
30 de novembro e 03 de dezembro de 2026 9ª semana (4h/a)	Introdução a leitura e interpretação de desenho para Engenharia de Controle e Automação
07, 10 e 12 de dezembro de 2026 10ª semana (6h/a)	Introdução a leitura e interpretação de desenho para Engenharia de Controle e Automação.
14 e 17 de dezembro de 2026 11ª semana (4h/a)	CAD - Apresentação e ferramentas desenhar e modificar.
25 e 28 de janeiro de 2027 12ª semana (4h/a)	CAD - Ferramentas desenhar, modificar, anotação e camadas.
01 e 04 de fevereiro de 2027 13ª semana (4h/a)	CAD - Atividades práticas com vistas ortogonais
15,18 e 20 de fevereiro de 2027 14ª semana (6h/a)	CAD - Perspectiva e cotagem isométrica.
22 e 25 de fevereiro de 2027 15ª semana (4h/a)	CAD - Atividades práticas.
01,04 e 06 de março de 2027 16ª semana (6h/a)	Avaliação 02 (P2)
08 e 11 de março de 2027 17ª semana (4h/a)	CAD - Atividades práticas.
15 e 18 de março de 2027 18ª semana (4h/a)	Avaliação 03 (P3)

10) BIBLIOGRAFIA

10.1) Bibliografia básica	10.2) Bibliografia complementar
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10126 Cotagem em Desenho Técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16681 Desenho técnico: requisitos para a representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16752 Desenho técnico: requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. NBR 17006 Desenho Técnico: requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.	Associação Brasileira de Normas Técnicas, FERLINI, Paulo de Barros Ferlini, Paulo de Barros. Normas para desenho técnico. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1971. FRENCH, Thomas E; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Tradução de Eny Ribeiro Esteves ... [et al.]. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: F. Alves, 1976. MAGUIRE, D. E, SIMMONS, C. H. Desenho técnico. Tradução por Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus, 1982. SILVA, Gilberto Soares da. Curso de desenho técnico: para desenhistas acadêmicos de engenharia e arquitetura. Porto Alegre, RS: Sagra, 1993.

Rodrigo Pyramides Pinheiro Professor Componente Curricular: Expressão gráfica e desenho universal	Yago Pessanha Correa 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:

- **Rodrigo Pyramides Pinheiro**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/10/2026 11:50:47.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 13/10/2026 14:33:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/10/2026. 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: 791136
Código de Autenticação: 7d4174a4a3

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 53/2026 - CEMECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico: 30000009 Engenharias / Área de Avaliação: ENGENHARIAS IV

Ano 2026.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Expressão Gráfica e Desenho Universal
Abreviatura	ECACM.005
Carga horária presencial	80 h/a, 60 h, 100%
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	16h, 12h/a, 20%
Carga horária de atividades práticas	64h, 48h/a, 80%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	80 h/a, 60 h
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Sérgio Augusto da Silva Tenório
Matrícula Siape	1031152

2) EMENTA

Dominar as técnicas da Expressão Gráfica com vistas a interpretar e executar desenhos no campo da Engenharia, respeitando os princípios da acessibilidade.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

N/A

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

6) CONTEÚDO

Desenho técnico:
Geometria Plana;

6) CONTEÚDO

Linhas

Classificação quanto à forma;

- Reta; Curva; Sinuosa; Poligonal; Mista; Espiralada;

Classificação quanto à posição absoluta;

- Horizontal; Vertical; Inclinada;

Classificação quanto à posição relativa;

- Paralelas; Perpendiculares; Oblíqua;

Linhas mais usadas;

- Contínua larga; Contínua estreita; Tracejada; Traço ponto estreita;

Ângulos;

- Ângulo; Bissetriz; Quanto à abertura; Agudo; Reto; Obtuso; Raso (Meia Volta); Pleno (Total); Quanto à soma: Complementares; Suplementares;

Polígonos;

- Polígonos regulares – lados e ângulos iguais;
- Polígonos irregulares – lados e ângulos diferentes;
- Polígonos inscritos – quando os vértices são pontos de uma mesma circunferência;
- Polígonos circunscritos – quando os lados são tangentes a uma circunferência;

Nomenclatura:

- Elementos de um polígono regular;
- Triângulos;
- Classificação de triângulos;
- Quanto à grandeza de seus lados;
- Quanto à grandeza de seus ângulo;

Linhas e pontos notáveis;

- Mediatriz; Bissetriz; Mediana; Altura;

Quadriláteros;

- Paralelogramos; Quadrado; Retângulo; Losango; Paralelogramo ou Rombóide; Trapézios; Trapézio Retângulo; Trapézio Escaleno; Trapézio Isóscele; Trapezóide;

Circunferências;

- Elementos da circunferência;
- Relações entre duas circunferências;
- Tangentes; Secantes;
- Independentes interiores;
- Independentes exteriores;
- Processos geométricos;

Paralelas;

- Paralelas com auxílio de esquadros;

Perpendiculares;

- Perpendicular com auxílio de esquadros;
- Perpendicular com auxílio de compasso;

Construções geométricas

- Mediatriz;
- Bissetriz;
- Divisão de segmento em partes iguais;

Cotagem:

- Normas de cotagem; Elementos da cotagem;Linhas auxiliares (de chamada ou extensão); Linha de cota; Limites da linha de cota; Setas; Traços oblíquos; Cotas (algarismos); Convenções; Cotagem de arcos, círculos e ângulo; Cotagem através de símbolos; Disposição e apresentação da cotagem; Cotagem em cadeia (série); Cotagem em paralelo; Cotagem em projeções; Cotagem em perspectiva isométrica; Cotagem em cortes;

6) CONTEÚDOS

Tamanhos de papel indicados pela ABNT;

- Projeções ortogonais;
- Conceito de projeção ortogonal;
- Elementos necessários para uma projeção ortogonal e suas relações;
- Traçado de seis vistas ortográficas de objetos tridimensionais;

Escalas:

- Escalas de redução e ampliação; Identificação dos tipos de escala; Escala Natural; Escala de Redução; Múltiplos e Submúltiplos; Escala de Ampliação; Traçado das projeções ortogonais de objetos tridimensionais em escala de redução e ampliação; Aplicação de cotagem em projeções;

Cortes;

- Identificação dos tipos de corte; Corte visto de frente; Corte visto de cima; Corte visto de lado; Linha de corte AB; Linha de corte AB e CD; Observações: Identificação de hachuras pela ABNT;

Perspectiva;

- Definição; Elementos; Tipos de perspectiva; Perspectiva cônica; Perspectiva cilíndrica ou paralela; Axonométricas ortogonais: Cavaleira; Axonometria ortogonal; Perspectiva isométrica; Linhas não isométricas; Elipse isométrica; Circunferência em perspectiva isométrica à mão livre; Resumo comparativo representativo de um cubo desenhado em perspectiva;

Geometria Descritiva;

- Projeções de um ponto em um plano; Projeções de um Ponto no Plano Horizontal; Cota; Projeções de um Ponto no Plano Vertical; Afastamento; Ângulo Diedro; Diedro convencional; Linha de Terra; Épura; Projeção do Ponto no 1º Triedro A (5,3,5); Projeção do Ponto no 2º Triedro B (5,-3,5); Projeção do Ponto no 3º Triedro C (3,-4,-5); Projeção do Ponto no 4º Triedro D (4,5,-4); Retas em posições especiais; Reta Horizontal ou de Nível; Reta de Frente ou Frontal; Reta Fronto-horizontal ou Paralela à linha de terra; Reta Vertical e Reta de Ponta ou Topo.

Desenho técnico assistido por computador – CAD:

- Ferramentas de Desenho; Ferramentas de Modificação; Ferramentas de Camadas; Ferramentas de Anotação e propriedade; Desenho Isométrico; Formatação de prancha e impressão; Fundamentos do 3D.

Desenho Universal:

- Desenho universal: Conceitos e aplicações; Compreensão dos conceitos e definições que situam a deficiência em um contexto amplo e abrangente, para a elaboração de projetos adequados à diversidade humana, em especial para pessoas com alguma deficiência ou mobilidade reduzida; Os sete princípios do design inclusivo/desenho universal; Conceitos e definições que situam a deficiência em um contexto amplo e abrangente.

7) HABILIDADES

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos.

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades práticas individuais
- Pesquisa
- Avaliação processual e contínua

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: trabalhos práticos individuais referentes às atividades trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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).

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

- Instrumentos técnicos de desenho.
- Apostila de conteúdo e atividades práticas.
- Normas técnicas.
- Programa Autocad.
- Utilização de laboratórios de desenho e informática.

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

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

11) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
N/A		
N/A		
N/A		
N/A		

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	**Conteúdo / Atividade docente e/ou discente**
Semana de 28/09 a 02/10 de 2026 1ª e 2ª aulas (4h/a)	Desenho universal: conceitos e aplicações; Compreensão dos conceitos e definições que situam a deficiência;
Semana de 05 a 09/10 de 2026 3ª e 4ª aulas (4h/a)	Instrumentos de desenho, normas ABNT.
Semana de 12 a 16/10 de 2026 5ª aula (2h/a)	Caligrafia técnica e tipos de linha.
Semana de 19 a 23/10 de 2026 6ª e 7ª aulas (4h/a)	Introdução ao desenho técnico: construções geométricas.
Dia 24/10 de 2026 8ª e 9ª aulas(4h/a)	**Sábado letivo -** construções geométricas.
Semana de 26 a 30/10 de 2026 10ª e 11ª aulas (4h/a)	Desenho em escalas diferentes.
Semana 02 a 06/11 de 2026 12ª aula (2h/a)	Vistas ortogonais.
Semana de 09 a 13/11 de 2026 13ª e 14ª aulas (4h/a)	Vistas ortogonais.
Dia 14/11 de 2026 15ª e 16ª aulas(4h/a)	**Sábado letivo -** Desenho em perspectiva
Semana 16 a 20/11 de 2026 17ª e 18ª aulas (4h/a)	Desenho em perspectiva
Semana 23 a 27/11 de 2026 19ª e 20ª aulas (4h/a)	Avaliação P1
Semana 30/11 a 04/12 de 2026 21ª e 22ª aulas (4h/a)	SECAE
Semana 07 a 11/12 de 2026 23ª e 24ª aulas (4h/a)	CAD - Apresentação e ferramentas: menus DESENHAR e MODIFICAR.
Semana 14 a 18/12 de 2026 25ª e 26ª aulas (4h/a)	CAD - Ferramentas: menus ANOTAÇÃO (cotagem, textos e tabelas) e CAMADAS (desenho em camadas).
Semana 25 a 29/1 de 2027 27ª e 28ª aulas (4h/a)	CAD - Vistas ortogonais.
Semana 01 a 05/2 de 2027 29ª e 30ª aulas (4h/a)	CAD - Vistas ortogonais.
Semana 15 a 19/2 de 2027 31ª e 32ª aulas (4h/a)	CAD - Perspectiva.
Semana 22 a 26/2 de 2027 33ª e 34ª aulas (4h/a)	cad - Cotagem em Perspectiva Isométrica.
Semana 01 a 05/3 de 2027 35ª e 36ª aulas (4h/a)	cad - Atividades práticas: planta baixa.
Semana 08 a 12/3 de 2027 37ª e 38ª aulas (4h/a)	CAD - Avaliação P2
Semana 15 a 19/3 de 2027 39ª e 40ª aulas (4h/a)	CAD - Avaliação P3

13) BIBLIOGRAFIA	
13.1) Bibliografia básica	**13.2) Bibliografia complementar**

13) BIBLIOGRAFIA	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10126 Cotagem em Desenho Técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1987. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16681 Desenho técnico: requisitos para a representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16752 Desenho técnico: requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. NBR 17006 Desenho Técnico: requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.	Associação Brasileira de Normas Técnicas, FERLINI, Paulo de Barros Ferlini, Paulo de Barros. Normas para desenho técnico. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1971. FRENCH, Thomas E; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Tradução de Eny Ribeiro Esteves ... [et al.]. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: F. Alves, 1976. MAGUIRE, D. E, SIMMONS, C. H. Desenho técnico. Tradução por Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus, 1982. SILVA, Gilberto Soares da. Curso de desenho técnico: para desenhistas acadêmicos de engenharia e arquitetura. Porto Alegre, RS: Sagra, 1993.

Sérgio Augusto da Silva Tenório (1032152) Professor Componente Curricular: Expressão Gráfica e Desenho Universal	**Yago Pessanha Correa (1410672)** 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:

- **Sergio Augusto da Silva Tenorio**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 13/10/2026 20:28:47.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 14/10/2026 12:31:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/10/2026. 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: 791229
Código de Autenticação: 22361254fd

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 69/2026 - CEECM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia em Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Ano 2026/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	GEOMETRIA ANALÍTICA
Abreviatura	GA
Carga horária presencial	80h, 60h/a, 100%
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, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	80h, 60h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	80h, 60h/a, 100%
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946

2) EMENTA

Coordenadas no plano, vetores no plano, estudo da reta no plano, cônicas, coordenadas no espaço, vetores no espaço, equação da reta no espaço e equação do plano.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

* Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de Engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

* Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

* Ser capaz de modelar os fenômenos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

N/A

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

( ) Projetos como parte do currículo	( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo
( ) Programas como parte do currículo	( ) Eventos como parte do currículo
( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	

Resumo:

N/A

Justificativa:

N/A

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
Objetivos:
N/A
Envolvimento com a comunidade externa:
N/A
6) CONTEÚDO
Coordenadas no Plano: ◦ Coordenadas e distância na reta; ◦ Coordenadas no plano; ◦ Distância entre pontos. Vetores no plano: ◦ Definição; ◦ Operações e propriedades; ◦ Produto interno; Paralelismo e ortogonalidade; ◦ Ângulo entre dois vetores; ◦ Condição de alinhamento; ◦ Área de triângulos e de paralelogramos. Estudo da reta no plano: ◦ Equações cartesiana, reduzida e paramétrica; ◦ Posições relativas entre duas retas; ◦ Paralelismo e perpendicularidade; ◦ Distância entre ponto e reta; ◦ Distância entre retas; ◦ Desigualdades e regiões no plano. Circunferência: ◦ Lugar geométrico; ◦ Forma canônica: ◦ Centro na origem, e centro em um ponto (x0,y0). ◦ Posições relativas entre: circunferências, reta e circunferência, ponto e circunferência; ◦ Regiões do plano determinados por uma circunferência. Elipse, Hipérbole e Parábola: ◦ Lugar geométrico; ◦ Forma canônica; ◦ Centro na origem, e reta focal no eixo OX; ◦ Centro na origem, e reta focal no eixo OY; ◦ Centro em um ponto (x0,y0), e reta focal paralela aos eixos OX e OY. Coordenadas e Vetores no Espaço: ◦ Coordenadas no espaço; ◦ Distância entre dois pontos no espaço; ◦ Vetores no espaço; ◦ Operações com vetores no espaço; ◦ Produto interno, produto vetorial e produto misto; ◦ Área e volume; ◦ Equação da reta no espaço; ◦ Equação do plano.
7) HABILIDADES
conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos
8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

- **Formação Humana e Ética:** O curso visa formar profissionais com **visão holística e humanista**, que sejam **críticos, reflexivos, criativos, cooperativos e éticos**, acompanhados de uma sólida formação técnica[1][2].
- **Atuação Inovadora e Pesquisa:** O egresso é preparado para **pesquisar, desenvolver e adaptar novas tecnologias**, promovendo uma atuação inovadora e empreendedora no mercado[2].
- **Resolução de Problemas e Multidisciplinaridade:** Capacitado para **reconhecer as necessidades dos usuários** e **resolver problemas de Engenharia** de forma criativa, adotando perspectivas multidisciplinares e considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, bem como de segurança e saúde no trabalho[2].
- **Atuação em Todo o Ciclo de Vida de Projetos:** Estará apto a atuar em todas as fases do ciclo de vida de projetos de bens, serviços, sistemas e processos produtivos, abrangendo desde o **planejamento até a gestão e manutenção**, garantindo eficiência e sustentabilidade[3].
- **Disseminação do Conhecimento:** O profissional é preparado para exercer um papel ativo na **formação e atualização de futuros engenheiros** e profissionais da área, impulsionando o avanço tecnológico

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas com fundamentação teórica rigorosa combinada a aplicações na Engenharia; resolução orientada de listas de exercícios e estudos dirigidos em grupo.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla/grupo de forma presencial.

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).

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

Lousa/quadro, projetor multimídia, SUAP para disponibilização de materiais suplementares.

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
29/09/2026	Apresentação do Plano de Ensino e Coordenadas no Plano R2.
01/10/2026	Vetores no Plano: representação, operações e propriedades.
06/10/2026	Dependência e Independência Linear de vetores no plano.
08/10/2026	Produto Interno no Plano: norma e ângulo entre vetores.
13/10/2026	Projeção Ortogonal no plano e cálculo de áreas.
20/10/2026	Estudo da Reta no Plano: equações cartesiana e paramétricas.
22/10/2026	Posições relativas entre retas no plano e ângulo entre retas.
24/10/2026	**Reposição do Dia do Professor (15/10):** Distância de ponto a reta.
27/10/2026	Cônicas: A Circunferência (equações e tangência).
29/10/2026	Cônicas: A Parábola (elementos e equações).
03/11/2026	Cônicas: A Elipse (focos e excentricidade).
05/11/2026	Cônicas: A Hipérbole (assíntotas e focos).
10/11/2026	Equações do 2º grau a duas variáveis (translação de eixos).
12/11/2026	Exercícios Integrados e Estudo Dirigido de Cônicas.
17/11/2026	Resolução de problemas aplicados e plantão de dúvidas.
19/11/2026	Exercícios de Fixação de GA Plana.
24/11/2026	Revisão Geral Consolidada para a Avaliação P1.

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26/11/2026	**AVALIAÇÃO P1 (GA Plana e Cônicas) [Período A1].**
01/12/2026	**Semana Acadêmica — Alunos liberados para participação nas atividades e eventos do IFF.**
03/12/2026	**Semana Acadêmica — Alunos liberados para participação nas atividades e eventos do IFF.**
08/12/2026	Devolução da P1 e Introdução ao Espaço Tridimensional R3.
10/12/2026	Vetores no Espaço: operações e produto interno em R3.
15/12/2026	Produto Vetorial em R3: propriedades e áreas.
17/12/2026	Produto Misto: determinantes e cálculo de volumes.
26/01/2027	Estudo da Reta no Espaço: equações paramétricas e simétricas.
28/01/2027	Posições relativas entre duas retas no espaço.
02/02/2027	Estudo do Plano no Espaço: equação geral e vetorial.
04/02/2027	Posições relativas: Reta e Plano / Plano e Plano.
16/02/2027	Ângulos no espaço e Distâncias: Ponto a Plano e Ponto a Reta.
18/02/2027	Distância entre Retas Reversas e aplicações.
20/02/2027	**Reposição de Carnaval (09/02):** Superfícies no Espaço (Cilindros e Cones).
23/02/2027	Superfícies Quádricas Centrais: Elipsoide e Hiperboloides.
25/02/2027	Superfícies Quádricas Não-Centrais: Paraboloides.
27/02/2027	**Reposição de Carnaval (11/02):** Traços de superfícies e revisão de GA.
02/03/2027	Revisão Geral Consolidada para a Avaliação P2.
04/03/2027	**AVALIAÇÃO P2 (GA Espacial e Quádricas) [Período A2].**
06/03/2027	**SEGUNDA CHAMADA (P1/P2)** e Consolidação.
09/03/2027	Vista da Segunda Chamada e Atividade de Consolidação.
11/03/2027	**AVALIAÇÃO P3 (EXAME FINAL) [Período A3].**
16/03/2027	**Vista de Prova da P3 e Encerramento dos Diários no SUAP.**
18/03/2027	*Dia Livre sem aula presencial — Fechamentos Acadêmicos no SUAP.*

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica	14.2) Bibliografia complementar
1. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica. 6. ed. São Paulo, SP: Atual, 2013. 2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. ilustração de Marcelo Françozo. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005. 3. MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Atual, 1982.	1. VALLADARES, Renato Jose da Costa. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Campus, c1982. 2. PASSOS, José Alexandre. Cálculo e geometria analítica: para o científico e o vestibular. [S.l.]: [s.n.], 1973. 3. LIMA, Elon Lages. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. colaboração de Paulo Cezar Pinto Carvalho. 4. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2002. 4. JUDICE, Edson Durão. Elementos de geometria analítica 1. 2. ed. Belo Horizonte: Vega, 1971. 5. GONÇALVES, Zozimo Menna. Curso de geometria analítica: com tratamento vetorial. [S.l.]: Editora Científica, 1969.

João Alvaro de Souza Baptista Professor Componente Curricular Geometria Analítica	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 28/09/2026 08:30:40.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 28/09/2026 11:03:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/09/2026. 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: 785792
Código de Autenticação: 16be509a7a

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 117/2026 - CECACM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2026/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
Abreviatura	ECACM.006
Carga horária presencial	30h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	30h, 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	30h, 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	1,5h, 2h/a
Professor	Gladstone Peixoto Moraes
Matrícula Siape	1220365

2) EMENTA

Conhecimento científico; Método científico; Técnicas de pesquisas bibliográficas; Referências bibliográficas; Elaboração e execução de trabalhos científicos; Comunicação científica. Escrita de trabalhos científicos.

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e olhar crítico para produção de conhecimento;
- Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- Ser capaz técnicas de utilizar adequadas de observação, compreensão, registro e análise de dados;
- Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

N/A.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A.

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO

- CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO:
  - O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento;
  - Conceito de Ciência.
- MÉTODOS CIENTÍFICOS:
  - Desenvolvimento histórico;
  - Métodos indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético, entre outros.
- FATOS, LEIS E TEORIAS:
  - Conceitos e exemplos.
- HIPÓTESES:
  - Conceito, função e formulação de hipóteses.
- VARIÁVEIS:
  - Conceito e tipos de variáveis na Ciência.
- A PESQUISA:
  - Conceito, planejamento e etapas da pesquisa científica.
- TÉCNICAS DE PESQUISA:
  - Questionário, formulário, entrevista, observação direta, pesquisa de campo, análise documental.
- PROJETO E RELATÓRIO DE PESQUISA:
  - Noções básicas de escrita e estruturação de projetos e relatórios:
    - Motivação, justificativa, introdução, objetivos, cronograma, metodologia, embasamento teórico, orçamento, bibliografia.
- TRABALHOS CIENTÍFICOS:
  - Tipos de trabalhos – monografia, dissertação e tese.
- DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
  - Importância e aspectos da comunicação científica;
  - Formas de divulgação científica:
    - Poster, resumo, resumo expandido, artigo científico, comunicado;
    - Estrutura de um artigo científico;
    - Os periódicos científicos;
    - Formas e fases de uma publicação científica;
    - Eventos científicos:
      - Congressos, seminários, conferências, encontros, simpósios.
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:
  - Uso de normas para a escrita e citação de trabalhos científicos.
- REPOSITÓRIOS CIENTÍFICOS:
  - Busca por trabalhos científicos.
- FERRAMENTAS PARA ESCRITA:
  - Introdução ao LaTeX, escrita compartilhada on-line de documentos.

7) HABILIDADES

II – analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

I - Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.

II - Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

IV – Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva
- Estudo dirigido
- Atividades individuais
- Pesquisas
- Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalhos escritos.

  As provas escritas 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).

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

10) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS, TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E LABORATÓRIOS
• Sala de aula com Data Show • Sala de computadores para as atividades de pesquisa e preparação de documentos • Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Institucional

11) VISITAS TÉCNICAS, AULAS PRÁTICAS E ATIVIDADES DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO PREVISTAS		
Local/Empresa	**Data Prevista**	**Materiais/Equipamentos/Ônibus**

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	**Conteúdo / Atividade docente e/ou discente**
29 de setembro de 2026 1ª aula (2h/a)	• CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO: ◦ O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento;
6 de outubro de 2026 2ª aula (2h/a)	• CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO: ◦ Conceito de Ciência.
13 de outubro de 2026 3ª aula (2h/a)	• MÉTODOS CIENTÍFICOS: ◦ Desenvolvimento histórico; ◦ Métodos indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético, entre outros.
20 de outubro de 2026 4ª aula (2h/a)	• FATOS, LEIS E TEORIAS: ◦ Conceitos e exemplos.
27 de outubro de 2026 5ª aula (2h/a)	• HIPÓTESES: ◦ Conceito, função e formulação de hipóteses.
3 de novembro de 2026 6ª aula (2h/a)	• VARIÁVEIS: ◦ Conceito e tipos de variáveis na Ciência.
10 de novembro de 2026 7ª aula (2h/a)	• A PESQUISA: ◦ Conceito, planejamento e etapas da pesquisa científica.
17 de novembro de 2026 8ª aula (2h/a)	• TÉCNICAS DE PESQUISA: Questionário, formulário, entrevista, observação direta, pesquisa de campo, análise documental. • PROJETO E RELATÓRIO DE PESQUISA: ◦ Noções básicas de escrita e estruturação de projetos e relatórios: ▪ Motivação, justificativa, introdução, objetivos, cronograma, metodologia, embasamento teórico, orçamento, bibliografia.
24 de novembro de 2026 9ª aula (2h/a)	**Prova 01**
1 de dezembro de 2026 10ª aula (2h/a)	Atividades na Semana Acadêmica
8 de dezembro de 2026 11ª aula (2h/a)	• TRABALHOS CIENTÍFICOS: ◦ Tipos de trabalhos – monografia, dissertação e tese.
15 de dezembro de 2026 12ª aula (2h/a)	• DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ◦ Importância e aspectos da comunicação científica; ◦ Formas de divulgação científica: ▪ Poster, resumo, resumo expandido, artigo científico, comunicado;

12) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de janeiro de 2027 13ª aula (2h/a)	▪ Estrutura de um artigo científico;
2 de fevereiro de 2027 14ª aula (2h/a)	▪ Os periódicos científicos; ▪ Formas e fases de uma publicação científica; ▪ Eventos científicos: • Congressos, seminários, conferências, encontros, simpósios.
16 de fevereiro de 2027 15ª aula (2h/a)	• REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: ◦ Uso de normas para a escrita e citação de trabalhos científicos.
23 de fevereiro de 2027 16ª aula (2h/a)	• REPOSITÓRIOS CIENTÍFICOS: ◦ Busca por trabalhos científicos.
27 de fevereiro de 2027 17ª aula (2h/a)	• FERRAMENTAS PARA ESCRITA: ◦ Introdução ao LaTeX, escrita compartilhada on-line de documentos.
02 de março de 2026 18ª aula (2h/a)	**Prova 02**
9 de março de 2027 19ª aula (2h/a)	Vistas de Prova
16 de março de 2027 20ª aula (2h/a)	**Prova 03**

13) BIBLIOGRAFIA

13.1) Bibliografia básica

1. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., il. ISBN 978-85-224-5758-8.;

2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017. xiv, 239 p., il. Bibliografia: p. [219]-228. ISBN 9788597010664;

3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração , análise e interpretação de dados. [S.l.]: Atlas, 1985. 205 p

13.2) Bibliografia complementar

1. BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. **A arte da pesquisa.** Tradução Henrique Amat Rego Monteiro. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. xv, 351 p., il. (Ferramentas). Inclui índice. ISBN 9788533621572 (Broch.).

2. CASTRO, Claudio de Moura. **A prática da pesquisa.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1977. xiii, 190, il. ISBN 9788576050858.

3. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender**: introdução à metodologia científica. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 112 p., il. ISBN 978-85 326-0586-3 (Broch.).

4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 6023:2020 Informação e documentação**: Referências: Elaboração. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2020.

Gladstone Peixoto Moraes Professor Componente Curricular Metodologia Científica e Tecnológica	Yago Pessanha Corrêa Coordenador

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Gladstone Peixoto Moraes**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/10/2026 17:22:38.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 09/10/2026 19:15:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2026. 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: 790600
Código de Autenticação: c58b567479

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
Campus Macaé
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, SEM Nº, IMBOASSICA, MACAE / RJ, CEP 27932050
Fone: (22) 3399-1533

PLANO DE ENSINO 129/2026 - CECACM/DAECM/DGCM/IFFLU

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado - Engenharia de Controle e Automação

2º Semestre / 1º Período

Eixo Tecnológico

Ano 2026/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Introdução à Computação
Abreviatura	ECACM.007
Carga horária presencial	30h, 40h/a, 100%
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.)	-
Carga horária de atividades teóricas	15h, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	15h, 20h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	1,5h, 2h/a
Professor	Lucas Augusto Scotta Merlo
Matrícula Siape	1911474

2) EMENTA
Evolução da Computação. Arquitetura básica de computadores. Sistemas de numeração posicional. Sistemas Operacionais. Algoritmos e Resolução de Problemas. Introdução à Lógica Boolena. Fundamentos de lógica de programação. Tópicos avançados

3) COMPETÊNCIAS DO COMPONENTE CURRICULAR
Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
-Ensino Presencial

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
( ) Projetos como parte do currículo ( ) Programas como parte do currículo ( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo ( ) Eventos como parte do currículo

Resumo:

Não contemplado

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Justificativa:

Não contemplado

Objetivos:

Não contemplado

Envolvimento com a comunidade externa:

Não contemplado

6) CONTEÚDO

- Visão Geral da Ciência da Computação:
  - História e evolução da Computação;
  - Principais áreas de estudo:
    - Sistemas de Computação, Teoria da Computação, Algoritmos e Otimização, Compiladores e Linguagens de Programação, Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, Bancos de Dados, Engenharia de Software, Inteligência Artificial, Computação Gráfica, Computação Cientifica e Análise Numérica.
  - ◦ Impacto da Computação na sociedade:
    - Ética, privacidade, segurança e questões legais.
- Fundamentos de Arquitetura de Computadores:
  - Arquitetura básica de computadores:
    - CPU, memória, armazenamento, e dispositivos de entrada/saída.
  - Sistemas Operacionais:
    - Funções, tipos e exemplos.
  - Software de Aplicação vs. Software de Sistema.
- Introdução à Lógica Booleana:
    - Conceitos básicos de lógica proposicional e álgebra booleana;
    - Circuitos lógicos e sua importância na Computação.
- Representação de Dados:
  - Sistemas de numeração: binário, octal, decimal e hexadecimal;
  - Representação de dados primitivos: números inteiros, ponto flutuante,
  - caracteres e string.
- Algoritmos e Resolução de Problemas:
  - Conceito de algoritmo: dentição, exemplos e importância;
  - Introdução à análise de algoritmos: eficiência e complexidade;
  - Metodologia para a resolução de problemas computacionais.
- Introdução à Programação:
  - Fundamentos de lógica de programação: variáveis, operadores e estruturas de controle;
  - Conceito prático de algoritmo = dados + controle;
  - Primeiros passos em programação: ambiente de desenvolvimento e execução de programas simples (introdução ao uso de uma linguagem de programação).
- Projeto Final sobre tópicos avançados(trabalhos sobre temas e tendências modernas):
  - Computação em nuvem e computação distribuída;
  - Big Data, Machine Learning e Inteligência Artificial;
  - Internet das Coisas (IoT) e Computação Ubíqua;
  - Computação quântica: princípios básicos e potencial futuro.

7) HABILIDADES

II – analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação

8) CARACTERÍSTICAS E/OU ATITUDES

I – ter visão holística e humanista, ser crítico reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica.

II – estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.

9) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada**
- **Atividades em grupo e também individuais**
- **Avaliação formativa**

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla em sala de aula, trabalhos escritos individuais.
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).

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

Aulas expositivas com o uso do quadro branco e projetor.
Laboratório com softwares específicos para a relação ensino/aprendizagem

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
28/09/2026 1ª aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina, metodologia, critérios de avaliação e introdução à Ciência da Computação
05/10/2026 2ª aula (2h/a)	2. História e evolução da Computação. Principais áreas da Ciência da Computação 3. Impactos da Computação na sociedade: ética, privacidade e segurança.Arquitetura básica de computadores: CPU, memória e dispositivos de entrada e saída
19/10/2026 3ª aula (2h/a)	4. Fundamentos de Arquitetura de Computadores: ◦ Arquitetura básica de computadores: ▪ CPU, memória, armazenamento, e dispositivos de entrada/saída. ◦ Sistemas Operacionais: ▪ Funções, tipos e exemplos. ◦ Software de Aplicação vs. Software de Sistema. 5. Introdução à Lógica Boolena: ◦ Conceitos básicos de lógica proposicional e álgebra booleana;
24/10/2026 4ª aula (2h/a)	6. Circuitos lógicos e sua importância na Computação.
26/10/2026 5ª aula (2h/a)	7. . Representação de Dados: ◦ Sistemas de numeração: binário, octal, decimal, e hexadecimal; 8. Representação de dados primitivos: números inteiros, ponto flutuante, caracteres e strings.
09/11/2026 6ª aula (2h/a)	9. Algoritmos e Resolução de Problemas: ◦ Conceito de algoritmo: definição, exemplos e importância; ◦ Introdução à análise de algoritmos: eficiência e complexidade;
14/11/2026 7ª aula (2h/a)	10. Metodologia para a resolução de problemas computacionais.
16/11/2026 8ª aula (2h/a)	11. Revisão
23/11/2026 **9ª aula** **(2h/a)**	**12. Avaliação 1 (A1)** **Prova escrita (70%)**
05/12/2026 10ª aula (2h/a)	Semana Acadêmica

13) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07/12/2026 11ª aula (2h/a)	13. Introdução à Programação: ◦ Fundamentos de lógica de programação: variáveis, operadores e estruturas de controle;
14/12/2026 12ª aula (2h/a)	14. Conceito prático de algoritmo = dados + controle;
01/02/2027 13ª aula (2h/a)	15. Primeiros passos em programação: ambiente de desenvolvimento e execução de programas simples (introdução ao uso de uma linguagem de programação).
15/02/2027 14ª aula (2h/a)	16. Primeiros passos em programação: ambiente de desenvolvimento e execução de programas simples (introdução ao uso de uma linguagem de programação - continuação).
22/02/2026 15ª aula (2h/a)	17. Projeto Final sobre tópicos avançados(trabalhos sobre temas e tendências modernas): ◦ Computação em nuvem e computação distribuída; ◦ Big Data, Machine Learning e Inteligência Artificial;
27/02/2026 16ª aula (2h/a)	18. Internet das Coisas (IoT) e Computação Ubíqua; ◦ Computação quântica: princípios básicos e potencial futuro
01/03/2027 **17ª aula** **(2h/a)**	**19. Avaliação 2 (A2)** **Prova escrita (70%)**
08/03/2027 **18ª aula** **(2h/a)**	20. Vista de A2 e **Segunda chamada P1 e P2**
13/03/2027 **19ª aula** **(2h/a)**	21 Revisão
15/03/2027 **19ª aula** **(2h/a)**	**22. P3**

14) BIBLIOGRAFIA

14.1) Bibliografia básica

1. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C: como programar. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. atual São Paulo: Pearson, 2011. xxvii, 818 p., il. ISBN 9788576059349 (Broch.).
2. SCHILDT, Herbert. C, completo e total. tradução e revisão técnica Roberto Carlos Mayer. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Makron Books, c1997. xx, 827 p., il. Tradução de: C : the complete reference. ISBN 9788534605953 (Broch.).
3. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. Tradução de Daniel Vieira. Tradução Ivan Bosnic. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 624p., il. ISBN 978-85-7605-564-8 (Broch.).

14.2) Bibliografia complementar

1. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. xii, 226 p., il. ISBN 9788521615644 (Broch.).
2. FEITOSA, Hércules de Araújo; PAULOVICH, Leonardo. Um prelúdio à lógica. São Paulo: Ed. UNESP, 2005. 225 p., il. (PROPP didáticos). Bibliografia: p. [223]-225. ISBN 8571396051 (Broch.).
3. HAYKIN, Simon S. Neural networks and learning machines. 3rd New York: Pearson Prentice Hall, c2009. xxx, 906 p., il. ISBN 978-0-13-147139-9 (Enc.).
4. NASCIMENTO JÚNIOR, Cairo Lucio; YONEYAMA, Takashi. Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo: FAPESP; São Paulo: Edgard Blucher, 2000. vii, 218 p., il. ISBN 9788521203100 (Broch.). Disponível em: terminal.biblioteca.iff.edu.br/index.php?codigo_sophia=11952. Acesso em: 17 dez. 2024.
5. PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. tradução: Eduardo Kraszczuk. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. xxv, 435, [280] p. de apêndices, il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788535261226(Broch.).
6. SAID, Ricardo. Curso de lógica de programação. [S.l.]: Digerati Books, 2007. 141 p.,il. ISBN 9788560480241 (Broch.)
7. TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. Tradução de Arlete Simille Marques. revisão técnica Wagner Luiz Zucchi. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, c2007. 449 p., il. Bibliografia: p. 389-396. ISBN 9788576050674 (Broch.).

Lucas Augusto Scotta Merlo Professor Componente Curricular Introdução à Computação	**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:

- **Lucas Augusto Scotta Merlo**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 23/10/2026 18:58:23.
- **Yago Pessanha Correa**, **COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM**, **COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 24/10/2026 14:58:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/10/2026. 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: 795402
Código de Autenticação: c8d846bbe3