



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° 72

PLANO DE ENSINO 2023-2

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

3º Período

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL-II
Abreviatura	FISEXP-2
Carga horária total	40 HORAS
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	EDUARDO RAMOS GONÇALVES
Matrícula Siape	2237873

2) EMENTA

Estudo das ondas num meio material. Ondas estacionárias. Ondas numa corda. O Pêndulo simples.
Física Térmica: características de substâncias simples e sua relação com as mudanças de temperatura.
Dilatação linear; Calor Específico.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplica-los na resolução de problemas. Reconhecer onda mecânica.

1.2. Específicos:

- Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplica-los na resolução de problemas. Reconhecer onda mecânica.
- Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em reconhecer onda mecânica.
- Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em tratamentos de dados..

4) CONTEÚDO

1. Oscilações e ondas mecânicas (1 dimensão)

1.1. Ondas estacionárias

1.2. Onda numa corda

2. Pêndulo Simples

3. Física Térmica

3.1. Dilatação linear.

3.2. Calor específico.

3.3. Conceitos de temperatura e calor.

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudo; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

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

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos didáticos laboratoriais.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
20 de Outubro de 2023	1. Acolhimento
1.ª aula (2 h/a)	
2ª Semana	2. Atividades Experimentais
2.ª aula (2 h/a)	2.1. Ondas Estacionárias em uma corda

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

3ª Semana	
3.ª aula (2 h/a)	3. Tratamento de dados
4ª Semana	
4.ª aula (2 h/a)	4. Tratamento de dados
5ª Semana	
5.ª aula (2 h/a)	5. Atividades Experimentais 5.1. Dilatação Linear
6ª Semana	
6.ª aula (2 h/a)	6. Tratamento de dados
7ª Semana	
7.ª aula (2h/a)	7. Atividades Experimentais 7.1. Calor específico
8ª Semana	
8.ª aula (2 h/a)	8. Atividade Experimentais 8.1. Pêndulo Simples.
16 de Dezembro de 2023	
9.ª aula (2 h/a)	9. Atividades Avaliativa 9.1. Relatório das Atividades Experimentais.
10ª Semana	
10.ª aula (2h/a)	10. Tratamento de dados 10.1. Pêndulo Simples.
11ª Semana	
11.ª aula (2 h/a)	11. Tratamento de dados 11.1. Histograma
12ª Semana	
12.ª aula (2 h/a)	12. Atividades Experimentais 12.1. Pêndulo Simples – Amplitude
13ª Semana	
13.ª aula (2 h/a)	13. Atividades Experimentais 13.1. Pêndulo Simples - Massa
14ª Semana	
14.ª aula (2 h/a)	14. Atividades Experimentais 14.1. Pêndulo Simples - Comprimento
15ª Semana	
15.ª aula (2 h/a)	15. Tratamento de dados 15.1. Tabelas 15.2. Gráficos

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

16ª Semana **16. Tratamento de dados**

16.ª aula (2 h/a) 16.1. Tabelas

16.2. Gráficos

17. Tratamento de dados

17ª Semana 17.1. Tabelas

17.ª aula (2h/a) 17.2. Gráficos

08 de Março de 2024

18. Atividade Avaliativa

18.ª aula (2h/a) 18.1. Relatório das Atividades Experimentais.

09 de Março de 2024

Vistas de prova

19.ª aula (2h/a)

15 de Março de 2024

20. Avaliação 3 (A3)

20.ª aula (2h/a) 20.1. Prova escrita individual.

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. 4. ed.

Rio de Janeiro: LTC, 1996.

Vol. 2

NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

Blucher, 1998. vol 2.

TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros:

mecânica, oscilações e ondas

e termodinâmica. Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele

Maria Ribeiro. Rio de Janeiro:

LTC, 2006.

9.2) Bibliografia complementar

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard

SERWAY, A. Raymond. JEWETT Jr, W. John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução

André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Learding, 2004. vol.1

BEJAN, A. Transferência de Calor. Edgar Blucher, 1996.

Eduardo Ramos Gonçalves/2237873

Professor

Componente Curricular Fisexp-2

Selene Dias Ricardo de Andrade / 1313181

Coordenador

Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Eletrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Eduardo Ramos Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 15/12/2023 16:53:48.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR - FGS - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 20/12/2023 15:37:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 514975

Código de Autenticação: b9fe7536c2





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 CPEADCM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1º Semestre / 3º Período

Ano 2023.2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular I	Inglês I	
Abreviatura	-----	
Carga horária total	40h	
Carga horária/Aula Semanal	2h	
Professor	Fernanda Costa Demier Rodrigues	
Matrícula Siape	1672672	
2) EMENTA		
Estudo das estruturas simples da língua inglesa em seus aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos, lexicais, fonológicos e pragmáticos, desenvolvendo habilidades de compreensão e expressão oral e escrita.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Introduzir conhecimentos teóricos das estruturas gramaticais elementares da língua inglesa.		
Iniciar o aluno na prática da expressão oral e escrita na língua inglesa.		
Iniciar o aluno na prática da compreensão oral e escrita na língua inglesa.		
4) CONTEÚDO		
1. Gramática: pronouns, present tense, past tense, comparative and superlative, can (abilities), there to be, have got, present continuous.		
2. Tópicos: introducing oneself, giving personal information, describing one's home and people, talking about habits, talking about the past.		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none">Aula expositiva dialogadaQuestionários		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Plataforma Moodle do IF Fluminense.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
S		
Semana 1	Apresentação do Plano de ensino e cronograma	

S	
Semana 2	-Verbo to be -Cognatos e falsos cognatos
Semana 3	-Presente contínuo -Conectores (and, but, or, so,because)
Semana 4	-Presente Simples
Semana 5	-Presente Simples X Presente Contínuo
Semana 6	Preposições (at, on, in, from, to, until, since, for)
Semana 7	-Marcas tipográficas
Semana 8	P1
Semana 9	- Passado Simples
Semana 10	Pronomes (Sujeito e Objeto)
Semana 11	-Adjetivo Possessivo
Semana 12	-Comparativo
Semana 13	-Superlativo
Semana 14	-Skimming e Scanning
Semana 15	P2
Semana 16	P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

MURPHY, R. Essential Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
 SOARS, L. And J. New Headway – Elementary – Student's Book - third Edition. OUP, 2006
 SOARS, L. and J., and WHEELDON, S. New Headay – Elementary Workbook with key – Third Edition. OUP, 2006

9.2) Bibliografia complementar

Fernanda Costa Demier Rodrigues
 Siape 1672672

Componente Curricular
Inglês I

Selene Dias Ricardo
 Coordenador
 Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica

COORDENAÇÃO DO PÓLO EAD

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fernanda Costa Demier Rodrigues**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO PÓLO EAD, em 03/11/2023 20:20:40.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 05/11/2023 13:51:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/11/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 502452

Código de Autenticação: 2594df2835





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° 76

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2.º Semestre / 3.º Período

Ano 2023/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo Numérico
Abreviatura	Cálculo Numérico
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946
2) EMENTA	

2) EMENTA	
Integração numérica. Caracterização de métodos numéricos. Representação binária. Erros. Solução de equações polinomiais, algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximação de funções.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar os profissionais de engenharia a solucionar problemas físicos/matemáticos através de métodos numéricos.	
6) CONTEÚDO	
INTRODUÇÃO; Solução analítica versus solução numérica; Método numérico, algoritmo, iteração ou aproximação sucessiva; ERROS, CONVERSÃO DE BASE E ARITMÉTICA DE PONTO; FLUTUANTE; Representação binária e conversão de base; Erros; Aritmética de pontos flutuantes; SOLUÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS, ALGÉBRICAS E TRANSCEDENTES; Raízes simples e repetidas; Método da Bissecção; Método da Posição Falsa; Método do Ponto Fixo; Método de Newton Raphson; Método da Secante; Comparação entre os métodos; SOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES; Notação matricial, número de soluções dos sistemas; Métodos diretos – Método da Eliminação de Gauss, pivoteamento; Métodos Iterativos – Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel, condições e estudo da convergência; INTERPOLAÇÃO; Interpolação Polinomial – Resolução do Sistema Linear, Forma de Lagrange, Forma de Newton, estimativa para erro, escolha do grau do polinômio interpolador, funções Spline; Ajuste de curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos; INTEGRAÇÃO NUMÉRICA e Fórmulas de Newton Cotes – Regra dos Trapézios, Regra de Simpson	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
O curso terá aulas expositivas dialogada com exposição do conteúdo através do quadro branco e utilização de laboratório de informática para prática e fixação dos conceitos propostos. Serão utilizados como método avaliativo, provas escritas individuais e atividades de resolução de problemas numéricos em laboratório em dupla.	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Laboratório de informática Linguagem Python Plataforma Google colab (https://colab.research.google.com/)	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1ª aula (2h/a)	1.Apresentação da disciplina - Introdução - Sol. Analítica Vs Solução numérica - métodos numéricos - Algoritmo - iteração - aproximação sucessiva.
2ª aula (2h/a)	Representação binária - Conversão de base - Aritmética de ponto Flutuante.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
3ª aula (2h/a)	Representação binária - Conversão de base - Aritmética de ponto Flutuante.
4ª aula (2h/a)	Máquina 16 bits - Erros - Propagação de erros em aritmética e ponto Flutuante.
5ª aula (2h/a)	Zeros Reais de funções reais. - introdução - Isolamento de Raizes - Critério de parada.
6ª aula (2h/a)	Zeros Reais de funções reais. - introdução - Isolamento de Raizes - Critério de parada.
7ª aula (2h/a)	Métodos iterativos - Método da Bisseção Método da Posição Falsa - Método do Ponto Fixo
8ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
9ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
10ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
11ª aula (2h/a)	Método da Secante
12ª aula (2h/a)	Método da Secante
13ª aula (2h/a)	Comparação dos métodos e implementação em python
14ª aula (2h/a)	Implementando métodos em Python.
15ª aula (2h/a)	Implementando métodos em Python.
16ª aula (2h/a)	Recebimento de atividade de programação compondo 20% da nota final.
18ª aula (2h/a)	Solução de sistemas de Equações Lineares - Métodos não iterativos.
19ª aula (2h/a)	Atividade de avaliação
20ª aula (2h/a)	Método da Eliminação de Gauss

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21ª aula (2h/a)	Método da Eliminação de Gauss
22ª aula (2h/a)	Métodos Iterativos - Método de Gauss-Jacobi
23ª aula (2h/a)	Métodos Iterativos - Método de Gauss-Jacobi
24ª aula (2h/a)	Interpolação Polinomial - Resolução do sistema linear
25ª aula (2h/a)	Interpolação Polinomial - Resolução do sistema linear
26ª aula (2h/a)	Ajuste de curvas pelo método dos Mínimos Quadrados.
27ª aula (2h/a)	Ajuste de curvas pelo método dos Mínimos Quadrados.
28ª aula (2h/a)	Comparação dos métodos e estudo do erro.
29ª aula (2h/a)	Implementação em python.
30ª aula (2h/a)	Integração numérica - Fórmula de Newton Cotes
31ª aula (2h/a)	Integração numérica - Fórmula de Newton Cotes
32ª aula (2h/a)	Regras dos trapézios
33ª aula (2h/a)	Implementação do método em Python
34ª aula (2h/a)	Regra de Simpson
35ª aula (2h/a)	Regra de Simpson
36ª aula (2h/a)	Aula de atendimento para P2
37ª aula (2h/a)	Avaliação de P2
38ª aula (2h/a)	Vista de prova
39ª aula (2h/a)	Aula destinada a atendimento para alunos que irão fazer P3

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
40ª aula (2h/a)	Avaliação 03. (P3). Prova escrita com conteúdos da disciplina como recuperação para alunos que não foram aprovados nas provas anteriores
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
CHAPRA, S. C., CANALA, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGrawHill, 2008. DIEGUEZ, J. P. P. Métodos Numéricos Computacionais para Engenharia. Editora Interciência Ltda, 1992. RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1998.	BURIAN, R.; LIMA, A. C. de, Cálculo Numérico, 1a edição, LTC, 2007. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico. 1. ed. Pearson/Prentice

João Alvaro de Souza Baptista
 Professor
 Cálculo Numérico.

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

COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **João Alvaro de Souza Baptista**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 18/12/2023 09:41:26.
- **Selene Dias Ricardo de Andrade**, COORDENADOR - FGS - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA, em 20/12/2023 15:35:28.

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

Código Verificador: 515181
 Código de Autenticação: 5147726ea3

