



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° 79

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2.º Semestre / 3.º Período

Ano 2022/2

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
31 de outubro de 2022 1ª aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina - Introdução - Sol. Analítica Vs Solução numérica - métodos numéricos - Algoritmo - iteração - aproximação sucessiva.
02 de novembro de 2022 2ª aula (2h/a)	Feriado 02 de novembro

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
07 de novembro de 2022 3ª aula (2h/a)	Representação binária - Conversão de base - Aritmética de ponto Flutuante.
09 de novembro de 2022 4ª aula (2h/a)	Máquina 16 bits - Erros - Propagação de erros em aritmética e ponto Flutuante.
14 de novembro de 2022 5ª aula (2h/a)	Zeros Reais de funções reais. - introdução - Isolamento de Raizes - Critério de parada.
16 de novembro de 2022 6ª aula (2h/a)	Zeros Reais de funções reais. - introdução - Isolamento de Raizes - Critério de parada.
21 de novembro de 2022 7ª aula (2h/a)	Métodos iterativos - Método da Bisseção Método da Posição Falsa - Método do Ponto Fixo
23 de novembro de 2022 8ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
28 de novembro de 2022 9ª aula (2h/a)	Previsão de jogo da copa do mundo 2022. Aula segurá o calendário da escola.
30 de novembro de 2022 10ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
05 de dezembro de 2022 11ª aula (2h/a)	Método da Secante
07 de dezembro de 2022 12ª aula (2h/a)	Método da Secante
11 de dezembro de 2022 13ª aula (2h/a)	Comparação dos métodos e implementação em python
14 de dezembro de 2022 14ª aula (2h/a)	Implementando métodos em Python.
19 de dezembro de 2022 15ª aula (2h/a)	Implementando métodos em Python.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de dezembro de 2022 16ª aula (2h/a)	Avaliação 01. (P1). Prova escrita com conteúdos da disciplina compondo 80% da nota final. Recebimento de atividade de programação compondo 20% da nota final.
23 de janeiro de 2023 18ª aula (2h/a)	Solução de sistemas de Equações Lineares - Métodos não iterativos.
25 de janeiro de 2023 19ª aula (2h/a)	Solução de sistemas de Equações Lineares - Métodos não iterativos.
30 de janeiro de 2023 20ª aula (2h/a)	Método da Eliminação de Gauss
02 de fevereiro de 2023 21ª aula (2h/a)	Método da Eliminação de Gauss
06 de fevereiro de 2023 22ª aula (2h/a)	Métodos Iterativos - Método de Gauss-Jacobi
08 de fevereiro de 2023 23ª aula (2h/a)	Métodos Iterativos - Método de Gauss-Jacobi
13 de fevereiro de 2023 24ª aula (2h/a)	Interpolação Polinomial - Resolução do sistema linear
15 de fevereiro de 2023 25ª aula (2h/a)	Interpolação Polinomial - Resolução do sistema linear
20 de fevereiro de 2023 26ª aula (2h/a)	Ajuste de curvas pelo método dos Mínimos Quadrados.
22 de fevereiro de 2023 27ª aula (2h/a)	Ajuste de curvas pelo método dos Mínimos Quadrados.
27 de fevereiro de 2023 28ª aula (2h/a)	Comparação dos métodos e estudo do erro.
01 de março de 2023 29ª aula (2h/a)	Implementação em python.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
06 de março de 2023 30ª aula (2h/a)	Integração numérica - Fórmula de Newton Cotes
13 de março de 2023 31ª aula (2h/a)	Integração numérica - Fórmula de Newton Cotes
15 de março de 2023 32ª aula (2h/a)	Regras dos trapézios
20 de março de 2023 33ª aula (2h/a)	Implementação do método em Python
22 de março de 2023 34ª aula (2h/a)	Regra de Simpson
27 de março de 2023 35ª aula (2h/a)	Regra de Simpson
29 de março de 2023 36ª aula (2h/a)	Implementação do método em Python
03 de abril de 2023 37ª aula (2h/a)	Exercícios gerais.
05 de abril de 2023 38ª aula (2h/a)	Avaliação 02. (P2). Prova escrita com conteúdos da disciplina compondo 80% da nota final. Recebimento de atividade de programação compondo 20% da nota final.
10 de abril de 2023 39ª aula (2h/a)	Revisão de prova e trabalho.
12 de abril de 2023 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) 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:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 22/11/2022 09:19:16.
- **Joao Alvaro de Souza Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 22/11/2022 06:53:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/11/2022. 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: 407430
 Código de Autenticação: 70519502d1





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° 55

PLANO DE ENSINO 2022-2

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

3º Período

Ano 2022/2

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	
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: <ul style="list-style-type: none">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) <ul style="list-style-type: none">1.1. Ondas estacionárias1.2. Onda numa corda 2. Pêndulo Simples 3. Física Térmica <ul style="list-style-type: none">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
10 de Outubro de 2022 1.ª aula (2 h/a)	1. Acolhimento
2ª Semana 2.ª aula (2 h/a)	2. Atividades Experimentais 2.1. Ondas Estacionárias em uma corda
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
17 de Dezembro de 2022 8.ª aula (2 h/a)	8. Atividade Avaliativa 8.1. Relatório das Atividades Experimentais.
9ª Semana 9.ª aula (2 h/a)	9. Atividades Experimentais 9.1. Pêndulo Simples.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
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
16ª Semana 16.ª aula (2 h/a)	16. Tratamento de dados 16.1. Tabelas 16.2. Gráficos
17ª Semana 17.ª aula (2h/a)	17. Tratamento de dados 17.1. Tabelas 17.2. Gráficos
30 de Março de 2023 18.ª aula (2h/a)	18. Atividade Avaliativa 18.1. Relatório das Atividades Experimentais.
19ª Semana 19.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
13 de Abril de 2023 20.ª aula (2h/a)	20. Avaliação 3 (A3) 20.1. Prova escrita individual.

9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
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, 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.	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 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:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 17/06/2023 20:20:57.
- **Eduardo Ramos Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/06/2023 17:46:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2023. 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: 460468
Código de Autenticação: 5e7cf20d25





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° 22

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

2º Semestre / 3º Período

Ano 2022.2

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 dialogada• Estudo dirigido na plataforma Moodle• Questionários		
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
8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
31/10 a 06/11	Apresentação do Plano de ensino e cronograma
07/11 a 13/11	-Verbo to be -Cognatos e falsos cognatos -Marcas tipográficas
14/11 a 20/11	-Presente contínuo -Conectores (and, but, or, so,because)
21/11 a 27/11	1º Questionário Avaliativo para P1 (Valor 5,0)
28/11 a 04/12	-Presente Simples
05/12 a 11/12	-Presente Simples X Presente Contínuo - Preposições (at, on, in, from, to, until, since, for)
12/12 a 21/12	2º Questionário Avaliativo para P1 (Valor 5,0)
23/01 a 29/01	- Passado Simples
30/01 a 05/02	Pronomes (Sujeito e Objeto) -Adjetivo Possessivo
06/02 a 19/02	1º Questionário Avaliativo para P2 (Valor 5,0)
20/02 a 26/02	-Comparativo
27/02 a 05/03	-Superlativo
06/03 a 12/03	-Skimming e Scanning
13/03 a 26/03	2º Questionário Avaliativo para P2 (Valor 5,0)
27/03 a 14/04	Questionário de Recuperação (P3)
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
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	

Fernanda Costa Demier Rodrigues
Siape 1672672

Componente Curricular
Inglês I

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

Coordenação Do Pólo Ead

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 04/11/2022 17:48:31.
- **Fernanda Costa Demier Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO PÓLO EAD,** em 04/11/2022 17:27:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2022. 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: 402557

Código de Autenticação: a825ee4ae7

