

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	10200042 - Introdução à Estatística
Turma:	AX
Período:	4
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2018 / 2
Professor(a):	Rosemari Ferrari Andreis

1. EMENTA

Representação tabular e gráfica, Medidas de posição e dispersão, Medidas de assimetria e curtose. Distribuições de frequências. Espaço de Probabilidade. Variáveis aleatórias unidimensionais. Esperança e Variância. Distribuições de probabilidade: discreta e contínua. Noções de Amostragem. Estimativa de parâmetros. Teoria das pequenas amostras. Testes de hipóteses. Análise da variância (ANOVA). Regressão e correlação.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Contribui na formação do engenheiro e tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - Desenvolver habilidades necessárias para a interpretação de resultados experimentais por meio de análises quantitativas das variáveis envolvidas, ampliar a capacidade de lidar com informações e tratamento de dados.
- II - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.
- III -Desenvolver habilidades para comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, usando corretamente a sua terminologia.
- IV- Desenvolver habilidades interpretativas para argumentar, refletir e criticar.
- V - Fortalecer hábitos de questionamento dos valores, grandezas, dados e informações.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender os princípios básicos de estatística e probabilidade.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os principais conceitos de estatística e suas aplicações.
- Organizar e interpretar dados em tabelas e gráficos.
- Compreender os conceitos estatísticos utilizando-os para produzir e expressar significados.
- Relacionar as distribuições de probabilidade com as aplicações do cotidiano.
- Correlacionar informações.
- Utilizar regressão para estimar previsões.
- Definir tamanhos de amostras significativas.
- Conhecer técnicas de amostragem.
- Efetuar teste estatístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos utilizados na estatística.
2. Estatística descritiva
 - 2.1 Coleta, organização e apresentação de dados em tabelas e gráficos.
 - 2.2 Medidas de posição: medidas de tendência central e separatrizes
 - 2.3 Medidas de dispersão
 - 2.4 Medidas de assimetria e curtose
3. Correlação e regressão
4. Probabilidade
5. Distribuição normal, normal reduzida e aproximação normal para a binomial.
6. Amostragem
 - 6.1 Sistemas de amostragem
 - 6.2 Cálculo do tamanho de amostras
7. Estimação de parâmetros
8. Testes de hipóteses.
9. ANOVA

5. METODOLOGIA

- Aulas expositivas e dialogadas.
- Resolução de situações-problemas e exercícios de aplicação individualmente e/ou em grupos, com discussão dos resultados.
- Realização de leituras prévias pelos estudantes, buscando as contribuições de diversos autores.
- Discussões sobre questões propostas relativas ao tema, precedidas de elaboração individuais de cada estudante.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

- Realizar as listas de exercícios. Nas aulas presenciais serão discutidas e sanadas as dúvidas com as contribuições de cada estudante.
- Fazer leitura e síntese do material didático disponível e/ou indicado em sala de aula.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será processual e feita obedecendo aos critérios da Instituição.

A assiduidade deve corresponder ao mínimo de 75% de frequência.

O aproveitamento será verificado através de trabalho (atividades realizados como TDE) e duas provas, desenvolvidas individualmente e sem consulta de material.

Em cada avaliação será considerado a apresentação com clareza da resolução das questões propostas e a correção da resposta.

As notas do trabalho e provas desenvolvidas durante o semestre comporão as avaliações A1 e A2 da seguinte forma:

- Avaliação 1 (A1) - Prova 1 - 40%
- Avaliação 2 (A2) - Trabalho (TDE) e Prova 2 - 60%

Na avaliação A2 o trabalho terá peso de 30% e a prova de 70%.

A média para aprovação deve ser igual ou superior a 6,0 (seis).

- Cada estudante é responsável pelo controle de sua frequência, disponível na intranet. Não serão abonadas faltas, exceto nos casos estabelecidos na legislação.

- Os estudantes que deixarem de realizar avaliações na data determinada deverão fazer pedido formal para realização fora do prazo, no setor competente da universidade, conforme determina os ordenamentos institucionais., independente da prova e/ou trabalho que o estudante não realizou.

É vedado o uso de celular ou similar durante as aulas e, sobretudo, nas avaliações.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- MILONE, Giuseppe; ANGELINI, Flávio. **Estatística geral**. São Paulo: Atlas, 1993. 2 v. ISBN 85-224-0839-4.
- TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. **Estatística básica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 459 p.
- SIQUEIRA, Luiz Gustavo Primo. **Controle estatístico do processo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1997. 129 p. (Biblioteca Pioneira de administração e negócios. Qualidade Brasil). ISBN 85-221-0068-3.
- FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. **Estatística aplicada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 267 p.

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1010462 - Cálculo II
Turma:	AX
Período:	2
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2018 / 2
Professor(a):	Andreia Beatriz Schmid

1. EMENTA

Introdução à integração. Técnicas e métodos de integração. Integral definida e aplicações. Integral imprópria. Funções de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais, máximos e mínimos.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A disciplina de Cálculo II possui a finalidade principal de fornecer ferramentas matemáticas básicas que o acadêmico de Engenharia necessitará durante o desenvolvimento do curso, proporcionando uma visão mais ampla de conceitos e aplicações matemáticas. Além disso, as atividades desenvolvidas nessa disciplina propiciam ao estudante o desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico as quais são fundamentais para qualquer área do conhecimento.

Considerando o perfil do egresso, estabelecido no Projeto pedagógico do curso e as diretrizes curriculares nacionais, o componente curricular contribui com:

- sólida formação básica, a qual proporciona ao profissional acompanhar a evolução tecnológica;
- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- pensamento lógico e habilidades de raciocínio.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estudar conceitos de cálculo e utilizá-los como aplicações da Matemática em diferentes áreas do conhecimento.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar linguagem matemática na resolução de problemas.
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos
- Estudar técnicas de integração
- Usar a integração para resolver problemas específicos
- Estudar as funções de duas ou mais variáveis e suas aplicações.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à integração

- Integral indefinida
- Propriedades da integral indefinida
- Método de substituição ou mudança de variável para integração
- Método de integração por partes

- A integral definida
- O Teorema fundamental do Cálculo
- Cálculo de áreas
- Integrais impróprias

Métodos de integração

- Integração de funções trigonométricas
- Integração por substituição trigonométrica
- Integração de funções racionais por frações parciais

Aplicações da integral definida

- Comprimento de arco de uma curva plana usando sua equação cartesiana
- Volume de um sólido de revolução
- Área de uma superfície de revolução

Funções de várias variáveis

- Introdução
- Gráficos
- Limite e continuidade

Derivadas parciais

- Definição
- A regra da cadeia
- Derivadas parciais sucessivas
- Aplicações das derivadas parciais
- Máximos e mínimos de funções de duas variáveis
- Pontos críticos

5. METODOLOGIA

O conteúdo será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, atividades em grupo e atividades individuais em sala de aula e extraclasse.

Atendimento extraclasse em horário combinado.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

Está prevista a utilização do TDE (Trabalho discente efetivo) como forma de cumprimento de parte da carga horária do componente. A atividade será a resolução de exercícios, disponibilizados na plataforma Minha Uno.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

Datas das avaliações: (podem sofrer alterações):

A1: 10/09

A2: 29/10

A3(1): 10/12 (Entrega TDE)

A3(2): 17/12 (Avaliação final)

7. AVALIAÇÃO

Para compor a média do estudante serão realizadas três macro avaliações denominadas A1, A2 e A3, com pesos de 20%, 30% e 50%, respectivamente.

Será realizada uma única avaliação de grau 1 (A1) e uma única avaliação de grau 2 (A2). Para compor A3 será realizada uma avaliação com peso de 80% e será avaliado o TDE com peso de 20%.

É considerado aprovado o aluno com média das notas, igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência de no mínimo, 75% do total das atividades acadêmicas.

Critérios de avaliação das provas:

- Interpretação das questões propostas e dos resultados obtidos
- Utilização correta dos conceitos estudados
- Desenvolvimento algébrico e gráfico das questões

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2. v.
- BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999. 377 p. ISBN 853461041X

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

O aluno que faltar a alguma avaliação e justificar a falta, fará a respectiva avaliação no final do semestre.

Poderão ser utilizadas edições anteriores das referências indicadas.

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1074 - Engenharia Mecânica
Matriz:	1025 - Engenharia Mecânica
Componente Curricular:	1010463 - Álgebra Linear
Turma:	AX
Período:	2
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2018 / 2
Professor(a):	Gilberto Elias Dallastra

1. EMENTA

Espaço vetorial, mudança de base, transformações lineares, produto interno, transformações ortogonais, autovalores e autovetores de um operador, diagonalização.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Álgebra linear é um ramo da matemática que nasce do estudo de sistemas de equações lineares. A álgebra linear se utiliza de alguns conceitos e estruturas fundamentais da matemática tais como vetores, espaços vetoriais, transformações lineares, sistemas de equações lineares e matrizes e é uma área ativa que tem conexões com muitas áreas dentro e fora da matemática, tais como a análise funcional, álgebra linear numérica, equações diferenciais, pesquisa operacional, computação gráfica, engenharia, etc. Assim, a disciplina de Álgebra Linear vai servir de apoio para outras disciplinas presentes na formação do Engenheiro Mecânico, entre elas podemos mencionar as disciplinas de Cálculo e Cálculo Numérico.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Aplicar conceitos básicos de Álgebra Linear ampliando o estudo ao abordar formalismos matemáticos, desenvolvendo a capacidade de raciocínio lógico e organizado.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar a definição e os axiomas de espaço vetorial evidenciando que é o meio onde se desenvolve a Álgebra Linear.
- Dar a compreensão que uma base de um espaço vetorial é o número mínimo de vetores necessários para descrevê-lo.
- Estudar as transformações lineares em geral, exemplificando com as transformações lineares no plano.
- Estudar a relação entre uma transformação linear e sua matriz associada.
- Mostrar as transformações lineares como uma classe especial de funções que preserva as operações dos espaços vetoriais.
- Calcular autovalores e autovetores de operadores lineares para diagonalizar operadores.
- Calcular uma base ortonormal a partir de uma base qualquer de um espaço vetorial.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I. Espaços Vetoriais

- Espaços e sub-espacos vetoriais;
- Combinação linear;
- Dependência e independência linear;

- Base, dimensão e coordenadas;
- Mudança de base.

Unidade II. Transformações lineares

- Introdução e Exemplos;
- O Espaço Vetorial $L(U,V)$
- Núcleo e Imagem;
- Matriz de uma transformação linear;
- Operações com transformações lineares.
- Operadores Lineares

Unidade III. Autovalores e Autovetores

- Definição, exemplos e propriedades;
- Polinômio característico.

Unidade IV. Diagonalização de operadores

- Definição e caracterização;

Unidade V. Produto Interno

- Norma, Distância, Ângulo, Ortogonalidade e Complemento Ortogonal;
- Processo de Gram - Schmidt;

5. METODOLOGIA

O desenvolvimento da aula será através de aulas expositivas e dialogadas, bem como resolução de exercícios e problemas selecionados nas referências bibliográficas.

A parte de trabalho discente efetivo será através de resolução de exercícios selecionados nas referências bibliográficas, realizadas no decorrer do semestre.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

O trabalho discente efetivo será através de resolução de exercícios selecionados nas referências bibliográficas, realizadas no decorrer do semestre.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

A componente curricular será ministrada no período de 03 de Agosto de 2018 a 19 de Outubro de 2018.

A parte de trabalho discente efetivo será através de resolução de exercícios selecionados nas referências bibliográficas, realizadas no decorrer do semestre.

7. AVALIAÇÃO

O processo de avaliação dos alunos será realizado de acordo com as normas da Unochapecó, sendo que as avaliações de A1 e A2 tem ambas pesos de 50 %. Sendo compostas por provas. Todos estudantes com média semestral maior ou igual a 6,0 são aprovados, de acordo com as normas da Unochapecó.

As avaliações, serão marcadas no decorrer do semestre, de acordo com o desenvolvimento do conteúdo e do calendário.

Ao estudante que não comparecer a realização da Avaliação, será oferecida uma nova oportunidade mediante justificativa da falta, no final do semestre, em data a ser marcada pelo professor.

Durante a realização de qualquer prova, não será permitida sobre pena de atribuição de nota ZERO:

- 1) Presença de telefones celulares, sobre a carteira escolar do estudante, bem como contato com o mesmo durante a prova;
- 2) Uso ou presença de qualquer material de consulta sobre ou embaixo das carteiras;
- 3) Qualquer forma de comunicação entre os estudantes;
- 4) Uso de calculadoras gráficas. (Ex hp);
- 5) Sair da sala sem entregar a prova;
- 6) Fazer perguntas, com relação a interpretação das questões;

A parte a distância (T.D.E) será realizada no decorrer do semestre e avaliada através de entrega dos exercícios corretamente resolvidos, possuindo um peso de 10% na nota de cada respectiva avaliação.

Ao final do semestre será possibilitado aos estudantes, uma prova substitutiva envolvendo todo o conteúdo, que pode substituir a nota de uma das provas.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- BOLDRINI, José Luiz, et al. (). **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p.
- ORGANIZADORA DANIELA BARUDE FERNANDES. **Álgebra Linear**. Editora Pearson - 0 146 ISBN 9788543009568.

8.2. Referência Complementar

- LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1998. 357 p. (Matemática Universitária). ISBN 9788524400896 (broch.).
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson, Makron Books, 2010. x, 583 p. ISBN 9780074504123 (broch.).

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

Não está autorizada a gravação de voz, captura de imagens o filmagens da aula, professor ou quadro.

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1050199 - Materiais Elétricos e Eletrônicos
Turma:	A
Período:	4
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2018 / 2
Professor(a):	Paulo Roberto Innocente

O componente curricular possui 1 crédito(s) utilizado(s) no desenvolvimento de atividades práticas.

1. EMENTA

Introdução aos materiais; materiais magnéticos; materiais condutores; materiais isolantes; materiais semicondutores; materiais piezelétricos; materiais óticos.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer os tipos de materiais quanto à organização atômica e desenvolver noções de sua metodologia de estudo (cristalografia). Desenvolver noções sobre os métodos de análise e caracterização, associando-os corretamente aos tipos e características dos materiais. Conhecer as principais propriedades e efeitos relativos aos diversos tipos de materiais e suas aplicações em engenharia elétrica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os princípios básicos da estrutura da matéria;
- Conhecer as 14 redes de Bravais e a relação com medidas de difração de raios X;
- Compreender as origens do magnetismo da matéria, os comportamento de diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo.
- Diferenciar materiais condutores, semicondutores e isolantes pelas propriedades de resistividade, condutividade e concentração de portadores.
- Compreender os elementos essenciais dos semicondutores: bandas de valência e de condução, banda proibidas e conduções tipo 'n' e tipo 'p'.
- Compreender o comportamento da energia e potencial elétrico na formação do diodo e suas aplicações como retificador, sensor, na geração de energia fotovoltaica e fotoeletroquímica;
- Compreender as principais propriedades dos materiais isolantes, condutores e piezoelétrico.
- Estimar através de modelos matemáticos o efeito da temperatura em condutores.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - ESTRUTURA DA MATÉRIA

Radiação térmica - corpo negro
Lei do deslocamento de Wien

A lei de Planck
Efeito fotoelétrico
Espectro eletromagnético
Modelo atômico de Bohr
Ondas de Matéria
Aplicações
II - INTRODUÇÃO A FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO
Rede cristalina
Índices de Miller
Difração de raios X
Aplicações
III - MATERIAIS MAGNÉTICOS
Momento magnético
Campo magnético
Diamagnetismo e paramagnetismo
Ferromagnetismo e domínios magnéticos
Susceptibilidade e permeabilidade magnética
Histerese e materiais magnéticos moles e duros
Aplicações
IV - SEMICONDUTORES
Propriedades
bandas de valência, de condução e proibida (gap)
Dopagem
Nível de Fermi
Junção p-n
Cálculo da probabilidade de ocupação
Aplicações
V- MATERIAIS PIEZELÉTRICOS
Histórico
Princípio de funcionamento
Aplicações
VI - CONDUTORES E ISOLANTES
Propriedades
Resistividade
Dependência com a temperatura
Propriedade do cobre e alumínio
Isolantes
Constante dielétrica e rigidez dielétrica
Susceptibilidade e permissividade elétricas

Experimentos: Determinação da constante de Planck, efeito fotoelétrico com placa de alumínio, e medições de resistência com LDR e Lei do deslocamento de Wien.

5. METODOLOGIA

As aulas serão expositivas dialogadas com auxílio slides elaborados a partir das referências desse plano. O conteúdo será explicado a partir de situações possivelmente vividas pelos estudantes e visando às aplicações. Haverá resolução e discussão de lista de exercícios na classe.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

O TDE será uma pesquisa direcionada, onde o estudante irá procurar em vários materiais as propriedades listadas a seguir: Número atômico; Resistividade; Condutividade; Concentração de elétrons ou portadores de carga por cm³, Constante dielétrica; Suscetibilidade elétrica; Suscetibilidade magnética; Permeabilidade Magnética relativa, Energia do gap (banda proibida), célula unitária e Temperatura de Curie

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

As avaliações A1 e A2 terão os pesos de 40% e 60% respectivamente. A avaliação A2, será composta por

70% de uma prova, TDE com peso 15% e trabalho no laboratório com peso de 15%.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- FARIA JUNIOR, Rubens Nunes de; LIMA, Luis Filipe Carvalho Pedroso de. **Introdução ao magnetismo dos materiais**. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 192 p. ISBN 8588325373 (broch.).

8.2. Referência Complementar

- EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1979. 928 p. ISBN 85-352-0257-9.
- MELLO, Hilton Andrade de. **Introdução à física dos semicondutores**. São Paulo: Edgard Blucher, 1975. 124 p.
- REZENDE, Sergio M. **Materiais e dispositivos eletrônicos**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 547 p. ISBN 8588325276.

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	3080172 - Engenharia Econômica
Turma:	A
Período:	8
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2018 / 1
Professor(a):	Beno Nicolau Bieger

1. EMENTA

Introdução à Engenharia Econômica. Engenharia de Avaliações. Projetos Econômicos. Custos de produção e preço de venda; fluxo de caixa; análise de investimento. Órgãos regulamentadores do mercado de energia (ANEEL e CCEE). Mercado de energia livre e cativo.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A disciplina de Engenharia Econômica permite que o profissional da Engenharia Elétrica tenha uma visão sistêmica do mercado econômico ao mesmo tempo em que instrumentaliza o estudante no planejamento de empreendimentos e Planos de Negócios. Para tanto prescinde dos conhecimentos gerais da Matemática e da Matemática Financeira.

Os conhecimentos adquiridos permitirão que o futuro profissional enverede os caminhos do empreendedorismo e inovação em produtos, processos e serviços.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver técnicas para a determinação do valor de um bem, de seus direitos, frutos e custos de reprodução. Identificar os métodos de análise de investimento em sistemas elétricos e entender o mercado de energia elétrica

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o ambiente econômico;
- Compreender os princípios básicos de economia e mercado financeiro;
- Aprender e desenvolver as técnicas cálculos financeiros de matemática financeira;
- Compreender os aspectos associados ao gerenciamento de riscos e incertezas em análises de investimento;
- Aplicar os métodos de análise de investimentos;
- Compreender o mercado de energia elétrica, suas modalidades e regulações.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Juros simples e compostos;
- Descontos simples e compostos;
- Rendas (séries uniformes);
- Conceitos: Fluxo de caixa. Vida econômica. Taxa de atratividade;
- Métodos de análise de Investimentos:
- Método do Prazo de recuperação do capital (Pay back : simples e descontado);
- Método do Valor Atual / Valor Presente Líquido;

- Método do Valor Anual Uniforme equivalente;
- Método da Taxa Interna de Retorno;
- Índice de lucratividade;
- Risco, incerteza e sensibilidade.
- Mercado de energia elétrica, modalidades e regulações

5. METODOLOGIA

- Aulas expositivas e dialogadas, inserindo todos os conteúdos no mercado econômico e financeiro;
- Estudos de Casos. Solução individual e coletiva de problemas e exercícios;
- Pequenos grupos para trabalhos e solução de problemas;
- Exercícios intra e extra classe;
- Disponibilização de material sobre mercado e regulações.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

Haverá um trabalho extra-classe com aplicação prática dos métodos de análise de investimentos que deverá ser entregue em data a ser negociada com os alunos.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

Para a avaliação da disciplina serão considerados os seguintes aspectos:

- Presença - no mínimo 75%;
- A1 (40%): conteúdo parcial envolvendo os conteúdos abordados até a data programada da avaliação;
- A2 (60%): conteúdo total previsto/abordado na disciplina.

Também serão considerados nas avaliações:

- Participação, avaliações parciais e contribuições sobre o conteúdo abordado;
- Solução dos exercícios propostos em sala de aula;
- Solução dos exercícios propostos para serem resolvidos fora da sala;

A média final para aprovação deverá ser 6,0 (de acordo com as normas de avaliação da Instituição).

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- ALENCAR, Antonio Juarez; SCHMITZ, Eber Assis. **Análise de risco em gerência de projetos**: com exemplos em @Risk. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 244 p. ISBN 8574522449.
- FREZATTI, Fábio. **Gestão da viabilidade econômica-financeira dos projetos de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2008. 128 p. ISBN 9788522449781 (broch.).

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1030604 - Algoritmos e Programação II
Turma:	A
Período:	3
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2018 / 1
Professor(a):	Monica Tissiani de Toni Pereira

O componente curricular possui 2 crédito(s) utilizado(s) no desenvolvimento de atividades práticas.

1. EMENTA

Programação orientada a objetos; conceitos de linguagem de programação visual e noções do ambiente de desenvolvimento; conceitos básicos sobre banco de dados.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

O paradigma de orientação a objetos é método amplamente utilizado para o desenvolvimento de diversos tipos de softwares, em função das suas características de reusabilidade, prototipação e herança, entre outras.

Por sua vez, a utilização de bancos de dados dá suporte a maioria dos sistemas automatizados, podendo ser baseados em arquivos ou em sistemas gerenciadores de bases de dados.

Os conceitos ministrados na disciplina podem ser suficientes para o desenvolvimento de aplicativos específicos da Engenharia Elétrica.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Formular soluções para problemas, visando à obtenção dos resultados por computador para problemas de Engenharia Eletrônica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender o paradigma de orientação a objetos.

Desenvolver programas orientados a objetos utilizando IDEs apropriadas para tal, de forma a aplicar os seus recursos para implementação, depuração e compilação de software.

Desenvolver programas para a criação, leitura e escrita de arquivos. Arquivos textuais e binários.

Compreender e aplicar os conceitos de bancos de dados, modelagem, criação e manipulação de bases de dados em SGBDs.

Integrar aplicações a bases de dados utilizando C++ e MySQL.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Revisão dos conteúdos de arranjos(vetores e matrizes), funções, recursividade e ponteiros.

Programação orientada a objetos. Classes, métodos, atributos, mensagens. Reusabilidade. Herança.

Arquivos: criação, leitura e escrita.

Banco de dados: sistemas de arquivos e sistemas gerenciadores de bases de dados. Modelagem de dados. Estruturas lógicas. Tabelas, índices e relacionamentos.

Implementação de bancos de dados baseados em SGBDs.

Drivers para conexão com banco de dados.

Integração de aplicações e sistemas de banco de dados.

5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas, baseadas em slides e material apostilado.

Aulas práticas com exercícios orientados em laboratório.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

Será realizado um TDE com conteúdo e data a ser combinada entre estudantes e professora, conforme diário de classe.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

Provas.

Trabalhos práticos.

Peso das avaliações:

A1 - 20%

A2 - 30%

A3 - 50%

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p. ISBN 8535210199.
- SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Pearson Education, 1998. 272 p. ISBN 853460715X.
- VENANCIO, Claudio Ferreira. **Desenvolvimento de algoritmos**: uma nova abordagem. São Paulo: Érica, 1998. 131 p. (Estude e use : eletrônica digital). ISBN 85-7194-495-4.

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

Os TDEs não entregues receberão nota zero. As datas de entrega serão observadas e não haverá prazo estendido.

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	3080173 - Administração e Gerenciamento de Projetos
Turma:	A
Período:	9
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2018 / 1
Professor(a):	Ademar Tibola

1. EMENTA

Apresentação e conceituação de projetos; formas de organização do trabalho com ênfase em organização por projetos; visão sistêmica; conceitos de PMBOK; relacionamento interpessoal na organização do trabalho por projetos; o indivíduo e a organização e motivação da equipe; ferramentas de tecnologia de informação aplicadas à gestão de projetos; análise de contingência; conceitos de administração de produção: Kanban e Just-in-time; método PDCA.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

- . Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- . Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- . Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- . Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- . Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- . Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- . Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- . Atuar em equipes multidisciplinares;
- . Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- . Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- . Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- . Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estudar técnicas de gestão de projetos e produção.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- . Entender o processo de gerenciamento de projetos, de acordo com o guia PMBOK;
- . Elaborar um projeto de acordo com editais de órgãos de fomento.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1.1 Histórico e conceituação de projeto.
- 1.2 Gerenciamento de programa, portfólio e projetos.
- 1.3 Relação entre estratégia e projetos. Caracterização do ciclo de vida e dos grupos de processos de gerenciamento de projetos.
- 1.4 Áreas de conhecimento segundo o PMBOK® - PMI (Project Management Institute).

- 1.5 Integração entre áreas de conhecimento e processos. Diferença entre fase de um projeto e grupo de processos de gerenciamento.
- 1.6. Plano de gerenciamento do projeto. Lições aprendidas. Estruturas organizacionais para gerenciamento de projetos.
- 1.7 O papel do gerente de projeto e suas e suas principais competências.
- 1.8 Outros padrões e instituições que disseminam melhores práticas em gerenciamento de projetos.
- 2 Gerenciamento do Escopo em Projetos:
 - 2.1 Definição de escopo: do produto e do projeto.
 - 2.2 Processos do gerenciamento de escopo segundo o PMBOK®.
 - 2.3 Modelos de documentos: Declaração de Escopo, EAP, Matriz de Rastreabilidade dos Requisitos.
- 3 Gerenciamento da Qualidade em Projetos:
 - 3.1 Conceitos e definições de qualidade em projetos.
 - 3.2 Processos do gerenciamento da qualidade segundo o PMBOK.
 - 3.3 Modelo de plano de gerenciamento da qualidade.
- 4 Gerenciamento de Tempo em Projetos:
 - 4.1 Processos do gerenciamento do tempo segundo o PMBOK.
 - 4.2 Caminho crítico.
 - 4.3 Desempenho do projeto.
 - 4.4 Relatório de status e ações corretivas.
- 5 Gerenciamento de Custos em Projetos:
 - 5.1 Tipologia de custos em projetos.
 - 5.2 Processos de gerenciamento de custos em projetos segundo o PMBOK.
- 6 Gerenciamento de Pessoas em Projetos.
- 7 Ética e Responsabilidade Profissional:
 - 7.1 A ética integrada à gestão de negócios nas organizações.
 - 7.2 A dimensão ética e moral do gerente de projetos.
 - 7.3 Código de ética.
 - 7.4 A contribuição do código de conduta ética para a sustentabilidade.
 - 7.5 Consciência Moral e Raciocínio Ético.
 - 7.6 O papel do gerente de projeto na prática efetiva do código de conduta ética.

5. METODOLOGIA

- . Aulas expositivas com uso de data show e quadro.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

No decorrer do semestre será realizado o TDE, a ser disponibilizado ao estudante no sistema Minha Uno, de acordo com as normas da instituição.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem será da forma abaixo mencionada, seguindo as diretrizes constantes no manual de normas e procedimentos acadêmicos da Unochapecó:

- . A1: prova, com peso de 50%.
- . A2: projeto com peso de 50%.

Observações:

- . A média para aprovação é 6.0 (seis).
- . As datas das avaliações serão definidas em sala de aula em comum acordo com os alunos.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- BALDAM, Roquemar de Lima. **Gerenciamento de processos de negócios: BPM - business process management**. São Paulo: Érica, 2007. 240 p. ISBN 9788536501758 (broch.).

8.2. Referência Complementar

- CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. **Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, c2005. 317 p. ISBN 8522441685.
- PRADO, Darci. **Gerenciamento de projetos nas organizações**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2000. 205 p. (Gerência de projetos ; 1). ISBN 85-86948-23-3.

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

No decorrer do semestre poderão ser aplicados trabalhos na modalidade trabalho orientado (TO) com data a ser definida, caso houver necessidade.

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	3040056 - Circuitos Digitais
Turma:	A
Período:	2
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2017 / 2
Professor(a):	Ademar Tibola

O componente curricular possui 1 crédito(s) utilizado(s) no desenvolvimento de atividades práticas.

1. EMENTA

Introdução aos circuitos digitais. Álgebra Booleana. Simplificações de funções lógicas. Introdução ao VHDL. Circuitos combinacionais. Biestáveis. Circuitos sequenciais síncronos.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

- . Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- . Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- . Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- . Planejar e elaborar projetos e serviços de engenharia;
- . Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- . Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- . Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- . Atuar em equipes multidisciplinares;
- . Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- . Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver projetos com circuitos lógicos combinacionais e sequenciais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- . Compreender o relacionamento entre álgebra booleana e circuitos digitais;
- . Realizar simplificação de funções lógicas utilizando o método algébrico;
- . Realizar simplificação de funções lógicas usando Mapas de Karnaugh;
- . Relacionar comportamento dinâmico de circuitos lógicos com funções booleanas;
- . Projetar sistemas digitais usando circuitos combinacionais simples e biestáveis;
- . Projetar circuitos sequenciais síncronos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AOS CIRCUITOS DIGITAIS

- 1.1 - Variáveis analógicas e variáveis discretas.
- 1.2 - Conceito e exemplos de sistemas digitais.
- 1.3 - Conversão entre bases numéricas (Decimal, binária, hexadecimal, octal)

1.4 - Códigos BCD, Código de Gray, Código ASCII

UNIDADE 2 - ÁLGEBRA BOOLEANA

2.1 - Axiomas

2.2 - Teoremas

2.5 - Princípio da dualidade.

2.6 - Teorema de DeMorgan.

2.6 - Funções booleanas e portas lógicas

2.7 - Representação e obtenção de funções booleanas: tabela verdade, soma canônica, produto canônico, lista de mintermos, lista de maxtermos.

UNIDADE 3 - SIMPLIFICAÇÃO DE FUNÇÕES LÓGICAS

3.1 - Simplificação algébrica.

3.2 - Mapa de Karnaugh.

UNIDADE 4 - INTRODUÇÃO AO VHDL

4.1 - Introdução às linguagens de descrição de hardware: ABEL, Verilog e VHDL.

4.2 - Elementos Léxicos

4.3 - Tipos de dados.

4.4 - Expressões e operadores.

4.5 - Funções e procedimentos

UNIDADE 5 - CIRCUITOS COMBINACIONAIS

5.1 - Aritmética Digital;

5.2- Blocos combinatórios: multiplexadores, decodificadores, codificadores e codificadores de prioridade, somadores e multiplicadores.

5.3 - Análise de circuitos combinacionais.

5.4 - Projeto de circuitos combinacionais.

UNIDADE 6 - BIESTÁVEIS

6.1 - Latches: S-R e D.

6.2 - Flip-Flops: D, JK e T.

UNIDADE 7 - CIRCUITOS SEQUENCIAIS SÍNCRONOS

7.1 - Registradores.

7.2 - Registradores de deslocamento.

7.3 - Contadores.

7.4 - Máquinas de estado: máquina de Mealy e máquina de Moore.

7.4 - Análise de máquinas de estado.

7.4 - Projeto de máquinas de estado.

5. METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Atividades de projeto, simulação (em software, nos laboratórios de informática) e implementação (no laboratório de eletrônica) de sistemas digitais.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

Durante o semestre será realizado um trabalho na modalidade Trabalho Discente Efetivo (TDE), com tema voltado ao projetos de sistemas de automação de indústrias e residências, utilizando-se de circuitos digitais.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem será da forma abaixo mencionada, seguindo as diretrizes constantes no manual de normas e procedimentos acadêmicos da Unochapecó:

A1: prova com peso de 40%.

A2: TDE com peso de 20%.

A3: prova com peso de 40%.

Observações:

. A média para aprovação é 6.0 (seis).

. As datas das avaliações serão definidas em sala de aula em comum acordo com os alunos.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- ERCEGOVAC, Milos D.; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H. **Introdução aos sistemas digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2000. 453 p. ISBN 8573076984.
- CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Circuitos sequenciais e memoriais**. São Paulo: Érica 1994. 105 p. (Estude e use : eletrônica digital) ISBN 085-7194-197-1.
- STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576055648.
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**, 6ed. Editora Pearson - 2013 628 ISBN 9788581435398.

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

No decorrer do semestre poderão ser aplicados trabalhos na modalidade trabalho orientado (TO) com data a ser definida, caso houver necessidade.

Nos dias de avaliação não será permitido a utilização de forma alguma de telefones celulares, sendo que os mesmos deverão ser desligados durante a prova.

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1030519 - Algoritmos e Programação I
Turma:	A
Período:	2
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2017 / 2
Professor(a):	Marcos Antonio Moretto

O componente curricular possui 2 crédito(s) utilizado(s) no desenvolvimento de atividades práticas.

1. EMENTA

Noções básicas de hardware. Algoritmos e noções de lógica de programação de computadores; representação de algoritmos; linguagem de programação: conceitos, etapas da construção do software e noções do ambiente de desenvolvimento; linguagem estruturada: conceitos, estrutura, tipos de dados e variáveis, operações de entrada e saída de dados; operadores e expressões; comandos de repetição; comandos de seleção; funções: conceitos, estrutura e implementação; estruturas de dados estáticas: vetores, matrizes, strings; operações com arquivos em disco.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Esta disciplina relaciona-se diretamente com as demais disciplinas do curso, que em algum momento dependerão de desenvolvimento para exemplos, ou mesmo para desenvolvimento de atividades relacionadas às disciplinas.

Tendo como objetivo propiciar ao estudando o conhecimento e vivência pedagógica necessária para desenvolver seu raciocínio lógico para solução de problemas, para posteriormente traduzir estas soluções em algoritmos, pelos quais um computador possa resolver os mesmos problemas.

Potencializando o uso de pseudo código para maior compreensão dos problemas vistos, organizando-os de forma estruturada ou como funções.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver a capacidade de construir algoritmos otimizados e com clareza esperada para posterior tradução dos mesmos numa linguagem de programação (estruturada), implementando-os em computador.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 - Obter conhecimentos para leitura e entendimento de enunciados de problemas.
- 2 - Desenvolver o raciocínio a fim de aplicá-los à resolução de problemas de forma algorítmica.
- 3 - Criar soluções utilizando pseudo código em linguagem e utilizando diagramas.
- 4 - Conhecer técnicas diversas de programação de computadores.
- 5 - Conhecer os tipos primitivos de dados.
- 6 - Compreender a diferença e aplicabilidade de variáveis e constantes.
- 7 - Compreender o uso de expressões aritméticas, lógicas e relacionais em algoritmos.
- 8 - Entender e aplicar condicionais, iteração, ponteiros, funções, vetores, matrizes e strings.
- 9 - Aplicar testes e depuração.

10 - Conhecer programação orientada a Objetos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a algoritmos.
- Funcionamento básico de hardware e software.
- Lógica e soluções algorítmicas.
- Tipos primitivos de dados. Variáveis e constantes.
- Instruções básicas e algoritmos estruturados.
- Aplicação de expressões aritméticas, lógicas e relacionais.
- Condicionais, iteração, ponteiros, funções, vetores, matrizes e strings.
- Modularização (funções).

5. METODOLOGIA

As aulas serão ministradas em sala de aula, inicialmente, posteriormente em laboratório, com a utilização de quadro e data show.

As aulas serão expositivas nas quais os estudantes podem e devem intervir com assuntos relacionados, dúvidas, sugestões ou críticas.

Os materiais e algoritmos desenvolvidos em computador serão disponibilizados.

Utilização de exercícios em sala e extra classe.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A1

3 Provas (Representam 60% do total da nota)

Trabalhos (Representam 30% do total da nota)

Participação, atitude, assiduidade e desenvolvimento das atividades (10% do total da nota)

A2

60% Prova Abordando todo o conteúdo da disciplina

40% Trabalhos

A3

100% Prova Abordando todo o conteúdo da disciplina

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p. ISBN 8535210199.
- SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Pearson Education, 1998. 272 p. ISBN 853460715X.
- VENANCIO, Claudio Ferreira. **Desenvolvimento de algoritmos**: uma nova abordagem. São Paulo: Érica, 1998. 131 p. (Estude e use : eletrônica digital). ISBN 85-7194-495-4.

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1014 - Engenharia Civil
Matriz:	1020 - Engenharia Civil - Vespertino
Componente Curricular:	6040134 - Desenho de Projetos
Turma:	A
Período:	3
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2017 / 1
Professor(a):	Antonio Carlos Baccarin Rodrigues

1. EMENTA

Norma técnica de desenho NBR-6492 Norma técnica para desenho arquitetônico; Desenvolvimento de projeto arquitetônico completo de uma casa térrea: Planta baixa com leiaute; Planta baixa técnica; Corte transversal; Corte longitudinal; Elevações; Noções de perspectiva cônica.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Disciplina indispensável para a profissão de Eng. Civil. Este profissional necessita entender como funcional um projeto de arquitetura e seus espaços.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estabelecer uma visão ampla (plano-espacial), do espaço construído.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender o espaço arquitetônico
- Estudar o funcionamento da função e espaço
- Observar detalhes importantes de um projeto arquitetônico
- Respeitar os espaços projetados
- Distribuir estrutura com eficiência.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Criação de uma casa térrea com espaços básicos.

- Planta baixa, cortes e elevações.

5. METODOLOGIA

- Aulas expositivas para direcionamento do projeto.
- Os Acadêmicos deverão desenvolver seus trabalhos em sala de aula, com a supervisão do professor.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

O TDE terá dois momentos:

- 1- Os acadêmicos deverão trazer impresso pelo menos três (3) exemplos de residências de três dormitórios e com características populares

2- Execução da maquete em "isopor", do projeto desenvolvido pelo acadêmico.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: ESTA DISCIPLINA NÃO TEM G3.

G1

Serão recolhidos os trabalhos durante o período de G1 pelo menos duas vezes, cuja nota será a nota de G1 + O TDE será considerado a entrega da maquete escala 1:100

G2

Entrega final do projeto.

OBS.: A entrega final é composta do PROJETO COMPLETO, menos a maquete.

(planta baixa mobiliada, planta baixa técnica, corte longitudinal, corte transversal, quanto fachadas)
A entrega final do Projeto que não contenha os itens acima citados, não será analisado e será zerado!!!!

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- LITTLEFIELD, David. **Manual do arquiteto**: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 767 p. ISBN 9788577808342 (enc.).
- NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**. 17. ed. renov. e ampl. São Paulo: Gustavo Gili, 2007. xiv, 618 p. ISBN 978-84-252-1900-9.
- RIBEIRO, ANTONIO CLELIO; PERES, MAURO PEDRO. **CURSO DE DESENHO TÉCNICO E AUTOCAD**. Editora Pearson - 2013 388 ISBN 9788581430843.

8.2. Referência Complementar

- CHING, Frank,; ADAMS, Cassandra. **Técnicas de construção ilustradas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 1 v. (várias paginações) ISBN 9788577807086 (broch.).
- OBERG, Lamartine. **Desenho arquitetônico**. 33. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1999. 190 p. ISBN 85-215-0460-8.
- CHING, Frank,; ONOUE, Barry S.; ZUBERBUHLER, Douglas. **Sistemas estruturais ilustrados**: padrões, sistemas e projeto. Porto Alegre: Bookman, 2010. 319 p. ISBN 9788577806102 (broch.).
- SILVA, Elvan. **Matéria, idéia e forma**: uma definição de arquitetura. Porto Alegre: Universidade Federal do RGS, 1994. 191 p. ISBN 85-7025-307-9.
- SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 8. ed. Florianópolis: UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, c2013. 204 p. (Didática). ISBN 9788532806192 (broch.).

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1010449 - Geometria Analítica e Álgebra Linear
Turma:	A
Período:	1
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2017 / 1
Professor(a):	Luciano Chiodelli

1. EMENTA

Matrizes, Determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores no R^2 e R^3 . Reta. Plano. Curvas planas.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

O perfil profissional do Engenheiro da Unochapecó é um profissional-cidadão, com autonomia intelectual, com domínio de conhecimento técnico-científico, com habilidade para o trabalho coletivo e interdisciplinar. O trabalho proposto busca contribuir na formação desse profissional, de forma que tenha competências técnica para aplicar conhecimentos matemáticos e instrumentais à engenharia, estabelecendo relações com outras áreas do conhecimento, identificando e resolvendo problemas. A complexidade dos problemas apresentados nas áreas da engenharia é crescente, e de forma proporcional, a importância da álgebra linear e da geometria analítica, foco de trabalho na disciplina. Mais de 75% dos problemas matemáticos encontrados em aplicações científicas e industriais envolvem a resolução de um sistema linear, tendo seus dados armazenados em matrizes, o que demonstra a relevância desse conhecimento na formação acadêmica. Por outro lado, os conceitos de geometria analítica são utilizados em diversos contextos, para compreensão/construção de modelos, para análise e resolução de situações problemas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Construir conceitos básicos de Geometria analítica e Álgebra Linear, aplicando-os na resolução de problemas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Operar com matrizes.
Resolver sistemas lineares.
Calcular determinantes.
Entender conceitos e equacionar retas.
Introduzir conceitos sobre planos.
Identificar elementos de figuras cônicas.
Parametrizar curvas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Matrizes e sistemas lineares:
Matrizes e classificação.
Operações com matrizes.
Sistemas de equações lineares e sua classificação.
Resolução pelo método de Gauss-Jordan.

Determinante.
Matriz inversa.

Sistema de coordenadas:
Sistema cartesiano.
Distância entre dois pontos.
Área de triângulos.

Vetores:
Vetores: tratamento geométrico e algébrico.
Produto escalar.
Produto vetorial.
Produto misto.
Aplicações.

Retas:
Equação vetorial da reta.
Equação paramétrica da reta.
Equações simétricas de uma reta.
Equação reduzida da reta.
Reta passando por dois pontos.
Ângulo entre duas retas.
Retas ortogonais.
Interseção de duas retas.

Planos:
Equações de um plano.
Relações entre planos retas e planos e pontos.

Cônicas:
Circunferência.
Parábola.
Elipse.
Hipérbole.
Parametrização de uma cônica.

5. METODOLOGIA

O desenvolvimento da aula será através de aulas expositivas e dialogadas, bem como resolução de exercícios e problemas selecionados nas referências bibliográficas.

A parte a distância (T.D.E) será realizada no decorrer do semestre através de resolução de exercícios selecionados das referências bibliográficas.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

O TDE será encaminhado no decorrer do semestre aos acadêmicos e visará avaliar a aplicação e conhecimentos sobre os assuntos estudados no semestre.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A avaliação se fará com base nos seguintes critérios e atividades desenvolvidas pelos alunos, e estará de acordo com os objetivos e metodologia:

Atividades:

Para caracterizar a nota G1 serão realizadas duas avaliações individuais (40% e 45%, respectivamente) e um Trabalho Discente Efetivo (TDE) (15%). Durante o semestre será encaminhado aos acadêmicos listas de exercícios pelo moodle que deverão ser entregues para compor a nota do TDE.

Para caracterizar o grau 2 (G2) será realizada uma avaliação individual. A média final será formada por :
 $M_{final}=0,6 \cdot G1+0,4 \cdot G2$.

Será considerado aprovado o aluno que atingir média final maior ou igual a 7,0.

O aluno que ficar com média final maior ou igual a 4,0 e menor que 7,0 terá direito a uma prova de recuperação G3.

Durante a realização das provas de G1 e ou G2, não será permitida a saída do aluno da sala de aula, exceto em casos excepcionais.

Observação: O aluno que faltar a alguma avaliação G1 e justificar a falta, fará a respectiva avaliação juntamente com a avaliação G2.

Durante a realização de qualquer prova, não será permitida sobre pena de atribuição de nota ZERO:

- 1) Presença de telefones celulares, sobre a carteira escolar do estudante.
- 2) Uso ou presença de qualquer material de consulta sobre ou embaixo das carteiras.
- 3) Qualquer forma de comunicação entre os estudantes.
- 4) Uso de calculadoras gráficas. (Ex hp).
- 5) Sair da sala sem entregar a prova.
- 6) Fazer perguntas, com relação a interpretação das questões.

A parte a distância (T.D.E) será realizada no decorrer do semestre e avaliada através de entrega dos exercícios corretamente resolvidos.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- BOLDRINI, José Luiz, et al. (). **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p.

8.2. Referência Complementar

- STEINBRUCH, Alfredo. **Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares**. São Paulo: McGraw-Hill Education, 1989. x, 109 p.
- LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001. 305 p. (Matemática Universitária). ISBN 8524401850.

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

Não esta autorizada a gravação de voz, captura de imagens o filmagens da aula, professor ou quadro.

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1010454 - Cálculo I
Turma:	A
Período:	1
Carga horária:	120 h
Ano/Semestre:	2017 / 1
Professor(a):	Daiane Pedo Socoloski

1. EMENTA

Números racionais e operações. Potenciação e radiciação. Equação do 1º grau e do 2º grau. Exponencial e logaritmo. Inequações. Polinômios. Funções. Limite e continuidade. Derivada e aplicações.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A disciplina de cálculo é uma disciplina de formação básica para o curso de Engenharia Elétrica. A disciplina de Cálculo I visa dar subsídios básicos para as demais disciplinas do curso, como por exemplo, o Cálculo II.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Dominar, prática e teoricamente, os conceitos de função, limite, continuidade e derivada e aplicá-los na resolução de problemas específicos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e organizado;
- Resolver expressões que envolvem potencia e raiz;
- Resolver equações do 1º e do 2º grau;
- Compreender o conceito de exponencial logaritmo.
- Operar com polinômios;
- Resolver expressões envolvendo funções;
- Compreender o conceito de limite e continuidade;
- Dominar o conceito de derivada;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conjuntos numéricos

- Números Naturais;
- Números Inteiros;
- Números Racionais;
- Números Irracionais;
- Números Reais.

Potenciação e radiciação

- Definição
 - Propriedades;
 - Decomposição de raízes.
- Equações e inequações

- Intervalos Reais;
- Resolução de equações;
- Resolução de Inequações.

Polinômios

- Operações de polinômios;
- Divisão de Polinômios.

Exponencial

- Equações Exponenciais;
- Resolução de uma equação Exponencial.

Logaritmo

- Resolução do logaritmo;
- Propriedades Operatórias;
- Mudança de Base.

Funções

- Definição;
- Operações com funções;
- Gráficos;
- Funções especiais (linear, quadrática, modular, racional,...)
- Funções pares e ímpares;
- Funções periódicas;
- Função inversa;
- Função exponencial;
- Função logarítmica;
- Funções trigonométricas;
- Funções hiperbólicas;

Limite e continuidade

- Noção intuitiva de limite;
- Propriedades dos limites;
- Limites laterais;
- Cálculo de limites envolvendo indeterminações;
- Limites infinitos;
- Limites no infinito;
- Limites fundamentais;
- Continuidade de uma função de uma variável;

Derivada

- A reta tangente;
- Derivada de uma função num ponto;
- Regras de derivação;
- Derivadas de funções elementares;
- Derivadas de funções trigonométricas;
- Derivadas sucessivas;
- Aplicações da derivada;
- Máximos e Mínimos e funções;
- Problemas de Maximização e Minimização;
- Regra de L'Hospital.

5. METODOLOGIA

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, bem como a resolução de exercícios individuais e em grupo.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

O objetivo do TDE para esta disciplina é reforçar o conteúdo estudado em sala. Desta forma serão postadas no moodle - AVA - exercícios referentes ao conteúdo de funções, limites e derivadas. Estes exercícios não serão avaliados, mas devem ser desenvolvidos pelos acadêmicos para que possam aprofundar os conceitos desenvolvidos durante a aula.

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

- O processo de avaliação dos alunos será realizado de acordo com as normas da Unochapecó, sendo que a avaliação de G1 será composta por quatro provas. Estas provas serão marcadas no decorrer do semestre, de acordo com o desenvolvimento do conteúdo e do calendário.

- Com relação às provas de G1 serão feitas da seguinte forma:

- Primeira prova vale 15% e abordará os conteúdos iniciais, como: potenciação e radiciação, equações e inequações, polinômios, exponencial e logaritmo.

- Segunda prova vale 30% e abordará o conteúdo de funções.

- Terceira Prova vale 25% e abordará o conteúdo de limites e continuidade.

- Quarta prova vale 30% e abordará o conteúdo de derivada.

- Serão postadas no moodle - AVA - exercícios referentes ao conteúdo de funções, limites e derivadas. Estes exercícios não serão avaliados, mas devem ser desenvolvidos pelos acadêmicos para que possam aprofundar os conceitos desenvolvidos durante a aula.

- A avaliação de G2 será composta por uma única prova que envolve todo o conteúdo estudado no semestre e será aplicada no dia 05/07/2017.

- Aos alunos que obtiveram média semestral maior ou igual a 4,0 e inferior a 7,0 será oferecida a G3, de acordo com as normas da Unochapecó. Para a composição da G3 será feita uma prova individual, sem consulta abrangendo todo o conteúdo estudado durante o semestre. A avaliação de G3 será aplicada no último dia de aula (12/07/2017).

- Durante a realização das provas de G1, G2, G3, não será permitida a saída do aluno da sala de aula, exceto em casos excepcionais.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

• LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2. v.

• ANTON, Howard.; BIVENS, Irl.; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634 (broch.).

8.3. Referência Especial

9. OBS PROFESSOR

- Durante as aulas o celular deve estar preferencialmente DESLIGADO ou no modo silencioso (somente em casos de urgência o contrário pode ocorrer). NÃO SERÁ PERMITIDO ATENDER CELULAR DURANTE A AULA.

- Os celulares deverão estar DESLIGADOS e guardados dentro das mochilas durante as avaliações.

- Os alunos não deverão levar nenhum material extra para a realização das provas, apenas lápis, borracha, caneta e calculadora científica, não podendo ser HP.

- O aluno que faltar a alguma avaliação G1 e justificar a falta, fará a respectiva avaliação no final do semestre, juntamente com avaliação G2.

Plano de Ensino

Área:	INSTITUCIONAL
Curso:	2500 - Institucional
Matriz:	2500 - Institucional
Componente Curricular:	7020233 - Sociedade e Desenvolvimento Humano
Turma:	A
Período:	1
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2017 / 1
Professor(a):	Roberto Deitos

1. EMENTA

A sociedade, o sujeito social. Cultura, ética e política. Transformações históricas e científicas: das formas de humanização/desumanização. Globalização. Direitos Humanos. Sociedades indígenas e afrodescendentes. Diversidade e Políticas Públicas Inclusivas. Educação ambiental e a relação sociedade-natureza.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

"Não prestar atenção ao fato de que todo conhecer é um fazer, não perceber a identidade entre ação e conhecimento, não ver que todo ato humano, ao construir um mundo na linguagem, tem um caráter ético porque ocorre no domínio social - tudo isso é igual a não se permitir ver que as maçãs caem para baixo. Proceder assim, sabendo que sabemos, seria um auto-engano, uma negação intencional. (...) Afirmamos que, no âmago das dificuldades das pessoas da atualidade, está seu desconhecimento do conhecer. Não é o conhecimento, mas sim o conhecimento do conhecimento, que cria o comprometimento. Não é saber que a bomba mata e, sim, saber o que queremos fazer com ela que determina se a faremos explodir ou não. Em geral, ignoramos ou fingimos desconhecer isso, para evitar a responsabilidade que nos cabe em todos os nossos atos cotidianos, já que todos esses - sem exceção - contribuem para o mundo em que existimos e que validamos precisamente por meio deles, num processo que configura o nosso porvir. Cegos diante dessa transcendência de nossos atos, pretendemos que o mundo tenha um devir independente de nós, que justifique nossa irresponsabilidade por eles" (MATURANA; VARELA, 2003, p. 48).

A inclusão de discussões clássicas e atuais sobre as sociedades, o papel de indivíduos e grupos é extremamente importante para a formação integral de todos os acadêmicos, não apenas daqueles de ciências humanas e sociais. Com essa premissa, e tentando superar o enquadramento disciplinar, o novo projeto universitário institucional - pensado para todas as atividades profissionais - com a adoção do presente componente curricular, visa alargar: a consciência crítica e a noção de ética; introduzir os acadêmicos nas novas discussões paradigmáticas e ampliar o exercício da cidadania e da capacidade de conhecer/refletir, se interrogar e participar ativamente na sociedade em que vivem, conforme o perfil do egresso almejado no P.P.C.

"Mas devemos defender-nos de toda palavra, toda linguagem que nos desfigure do mundo, que nos separe das criaturas humanas, que nos afaste das raízes da vida". (Érico Veríssimo).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender a complexidade da atual sociedade a fim de fundamentar uma formação integral, ética e cidadã.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da Disciplina o acadêmico deverá de capaz de :

Conceituar as categorias essenciais do Componente Curricular, com vistas à construção de glossário interpretativo;
Pesquisar, ler e analisar criticamente a "Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948)";
Pesquisar sobre os principais movimentos sociais da contemporaneidade;
Apropriar-se e pautar-se pela ética em sua formação acadêmica;
Produzir resenhas críticas de filmes sobre temáticas tangíveis à área do conhecimento;
Identificar o conhecimento e a ciência produzidos historicamente;

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- . Conceitos e abordagens sobre as principais categorias da Disciplina: Cultura, trabalho, sociedade, Estado, democracia, ética, ciência, universidade, classe social, movimentos sociais, globalização, direitos humanos, cidadania;
- . A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948);
- . A alteridade como princípio;
- . O negro na sociedade brasileira contemporânea;
- . As representações do indígena na sociedade brasileira;
- . Minorias: identidades, preconceitos, discriminações, etnocentrismo;
- . Ciência, ética e sustentabilidade;
- . Sugestões de filmes: "Nós que aqui estamos por vós esperamos", "Quanto vale, ou é por quilo?", "O povo brasileiro", "Carne e osso", "A peste Negra", "Germinal", "O retorno de Martin Guerre".

5. METODOLOGIA

As aulas serão desenvolvidas através de leituras, exposições teóricas, seguidas de atividades práticas, em laboratórios, Biblioteca, em sala, ou extra-classe;
Apresentações de trabalhos como resumos e resenhas em forma escrita e oral, de modo a internalizar os conhecimentos.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

Filme "Quanto vale ou por quilo".

- TDE: Produção de análise crítica sobre a "Declaração Universal dos Direitos Humanos" (1948), (15% da primeira Avaliação de Grau I).

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

Entendida como processual englobará: Atendimento às datas estipuladas;
Coerência e consistência teórica e argumentativa;
Participação e envolvimento nos trabalhos;
Postura ética com relação ao 'outro'.

G-1

- TDE: análise de filme e produção de texto crítico sobre a "Declaração Universal dos Direitos Humanos - 15%;
- Produções de SEMINÁRIOS TEMÁTICO - 50%
- Síntese de conceitos - 35%

G 2

- Produção de vídeo temático - 100%

G 3: Avaliação escrita, individual e sem consulta.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	1060112 - Química Geral e Tecnológica
Turma:	A
Período:	3
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2017 / 1
Professor(a):	Gilmar Fidalski

O componente curricular possui 1 crédito(s) utilizado(s) no desenvolvimento de atividades práticas.

1. EMENTA

Funções químicas inorgânicas. Estequiometria e relações ponderais. Combustão e combustíveis. Metais ferrosos e não ferrosos. Compostos orgânicos e poliméricos. Reações de oxido-redução. Eletroquímica. Corrosão de materiais metálicos e sistemas de proteção dos metais. Soluções. Águas industriais.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Fornecer conhecimentos de química geral e aplicada e relacionar estes conhecimentos com a área de atuação dos futuros profissionais de Engenharia Elétrica.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer e relacionar os princípios fundamentais da química na engenharia para entender, de um ponto de vista químico, mais sobre o mundo físico e o comportamento da matéria.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicação da química na solução de problemas na área de engenharia civil, abordando itens como estudos dos compostos orgânicos, correlacionando-os com corrosão, polímeros, tintas, impermeabilizantes, adesivos, solventes.
- Identificar e compreender as funções químicas inorgânicas (ácidos / base / óxidos / sais) e itens correlacionados (atomística, tabela periódica, nox dos elementos químicos, tipos de ligação químicas, estrutura cristalina, solubilidade dos compostos) e correlacioná-las com os demais itens da ementa.
- Conhecer e entender as ligas ferrosas e não ferrosas. Conhecer a nobreza dos metais através do potencial de oxidação e relacioná-la com a corrosão de ligas metálicas.
- Estudar e entender as reações de oxidação-redução com sua respectiva estequiometria e correlacioná-la com o item corrosão dos metais.
- Adquirir noções básicas de combustão e tipos de combustíveis e correlacionar com poluição ambiental e a ocorrência de corrosão dos metais e degradação das construções de alvenaria e alteração de pH do solo.
- Obter conhecimentos sobre a corrosão e seus mecanismos, aprendendo a solucionar problemas com ela relacionados. Estudo dos meios corrosivos e dos métodos para evitar-se à corrosão dos metais. Noções de eletroquímica.
- Entender a importância dos polímeros em diversas áreas inclusive na área de atuação da engenharia. Correlacionar o item polímero com a prevenção a corrosão dos metais e impermeabilização.
- Preparar soluções e entender como a solubilidade das substâncias influi nos sistemas homogêneos e

heterogêneos, Adquirir conhecimentos de substâncias polares e apolares sua solubilidade ou não.

- Entender os cuidados necessários quando da utilização de águas em caldeiras e para refrigeração.

Correlacionar o pH a dureza das águas teor de sílica e a formação de incrustação sobre superfícies metálicas com o item corrosão de metais. Entender e evitar o mecanismo de corrosão causado por íons agressivos (corrosão puntiforme).

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Conceito de química. Exemplos de transformação da matéria através de reações químicas englobando um resumo da disciplina. Estequiometria e relações ponderais entre reagentes e produtos

2- Funções químicas inorgânicas

- Revisão sobre a localização dos metais, não metais e semi metais na Tabela Periódica .

- Revisão sobre estado de oxidação (nox), Eletropositividade e Eletronegatividade dos átomos.

- Revisão sobre ligações iônicas e ligações moleculares(polares e apolares). Substâncias polares e apolares e o conceito de solubilidade, aplicação deste conceito com exemplos práticos na área de engenharia.

- Ácidos e sua dissociação em água características e propriedades. Ácidos fortes e ácidos fracos.

- Bases e sua dissociação em água características e propriedades. Bases fortes e bases fracas.

Nomenclatura, classificação e propriedades dos óxidos metálicos (óxidos básicos).

- Nomenclatura e classificação e propriedades dos óxidos não-metálicos (óxidos ácidos).

- Chuva ácida e a sua relação com os óxidos ácidos e a corrosão dos metais.

- Reações entre ácidos e bases (neutralização) e a formação de sais. Balanceamento químico de uma reação (estequiometria).

3- Reações de oxidação e redução.

- Formação de cátions e formação de ânions (perda e ganho de elétrons por um átomo)

- Conceitos de oxidação e redução.

- Identificação do agente oxidante e agente redutor.

- Mecanismos das reações de oxidação e redução (redox). Estequiometria aplicada a reações redox

- Eletroquímica, análise e entendimento da tabela com potenciais de oxidação-redução padrões.

4- Combustão e combustíveis

- Combustão completa e incompleta.

- Estequiometria da combustão uso de reagente em excesso, relação ar/combustível

- Otimização da queima de um combustível.

- Combustíveis sólidos (lenha, carvão , biomassa)

- Combustíveis líquidos (derivados de petróleo, álcool)

- Combustíveis gasosos (gás natural, GLP, biogás, hidrogênio)

- Poluição gerada pela queima de combustíveis e seu controle

5- Metais ferrosos e não ferrosos.

- Principais ligas metálicas ferrosas (aço carbono e ferro fundido). Análise do teor de carbono na liga versus corrosão destas ligas.

- Principais ligas metálicas não ferrosas (aço inoxidável, ligas de cobre, ligas de alumínio, ligas de níquel)

- Propriedades das ligas metálicas ferrosas e não ferrosas. Usos e não usos destas ligas em função das propriedades analisadas

6- Compostos orgânicos, derivados do petróleo (destilação do petróleo/fracionamento). Compostos orgânicos clorados e não clorados, óleos lubrificantes, ceras e adesivos, solventes orgânicos polares e apolares (thinners), impermeabilizantes derivados do petróleo.

7- Polímeros

- Conceitos fundamentais de polímeros.

- Principais propriedades físicas e químicas dos polímeros.

- Propriedades mecânicas dos polímeros.

- A função do polímero (resina) como componente de uma tinta e seu uso na proteção contra a corrosão.

Propriedades de barreira a água e oxigênio dos polímeros.

- Tipos de polímeros industriais e seu papel na composição das tintas e na proteção contra a corrosão.

- Tipos de materiais poliméricos (termoplásticos / termofixos), e sua importância no controle da corrosão de metais e na impermeabilização dos materiais (área de construção civil / lagoas de efluentes / aterros

sanitários).
- Compósitos.

8- Corrosão de materiais metálicos

- A importância do estudo da corrosão. Tipos de pilhas e mecanismos de corrosão.
- Oxidação - redução, anodo e catodo
- A equação de Nernst.
- Corrosão química, eletroquímica e eletrolítica .
- Tipos de corrosão (uniforme , puntiforme, aeração diferencial)
- Corrosão de materiais metálicos e proteção catódica
- Proteção contra a corrosão por métodos que modificam o meio corrosivo.
- Proteção contra corrosão por revestimentos protetores. Revestimentos Protetores Metálicos (galvanização/cladamento) / cerâmicos (vidro/cimento) / poliméricos (tintas).
- Série de nobreza dos metais e ligas metálicas
- Cuidados na elaboração de projetos para evitar-se ou minimizar a corrosão

9- Soluções

Solubilidade e a influencia da temperatura.

Soluções homogêneas e heterogêneas.

Cálculos de preparação de soluções e diluição de soluções.

Cálculo do percentual em massa de um componente numa solução (mistura)

10- Águas industriais

- Impurezas presentes nas águas naturais. Qualidade das águas para fins industriais.
- Parâmetros para água de caldeiras, controle de : dureza, pH, alcalinidade, condutividade elétrica, teor de cloretos e sílica para geração de vapor saturado e vapor superaquecido em caldeiras. Ciclos de concentração.

5. METODOLOGIA

- atividades práticas em laboratório.
- Aulas expositivas e dialogadas.
- Resoluções de listas de exercícios.
- Será utilizado o Trabalho Discente Efetivo (TED) no decorrer do semestre na forma de Lista de Exercícios, que farão parte das avaliações grau um programadas.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

Estudo Dirigido - Lista de Exercícios Individuais

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

- Duas avaliações escritas individuais G1, relacionadas com o conteúdo e explicação da disciplina, sendo que, 15% das avaliações G1 serão de TED e 10% das avaliações G1 serão de exercícios e participação em aula.
- Uma avaliação escrita individual G2 de todo o conteúdo da disciplina.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- BRADY, James E.; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 474 p. ISBN 8521613059 (v.1) -- 8521613261 (v.2).

8.2. Referência Complementar

- HILSDORF, Jorge Wilson et al. (). **Química tecnológica**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 340 p. ISBN 9788522103522 (broch.).
- BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce Edward. **Química: a ciência central** . 9. ed. -. São Paulo: Prentice Hall, 2005. ISBN 9788587918420.

Plano de Ensino

Área:	INSTITUCIONAL
Curso:	2500 - Institucional
Matriz:	2500 - Institucional
Componente Curricular:	80250284 - Leitura e Produção de Textos
Turma:	C
Período:	1
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2016 / 2
Professor(a):	Valdemir Antonio de Oliveira

1. EMENTA

Produção de textos (orais e escritos), leitura e análise linguística de textos em diferentes gêneros. Coesão e coerência textual. Aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A disciplina Leitura e Produção de Textos deve proporcionar o conjunto de conhecimentos necessários para que o aluno possa fazer uso competente da Língua, possibilitando acesso as diferentes áreas do saber humano, desenvolvendo sua capacidade de ler textos diversos, de falar e escrever com fluência e de reconhecer as estruturas de acordo com o padrão culto exigido.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender a importância do uso da língua padrão, no contexto do exercício profissional e compreender a necessidade da leitura da escrita como base da vida acadêmica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

ORALIDADE

Ouvir e falar, interagindo de forma crítica ou apreciativa com a mensagem.

Expressar-se com clareza e coerência nas diversas modalidades discursivas, expondo e defendendo ponto de vista, além de respeitar a fala do outro.

Reconhecer e respeitar as variações linguísticas, considerando os diferentes contextos.

LEITURA

Compreender os diferentes gêneros textuais e a função social de cada um.

Relacionar os textos com o conhecimento de mundo compreendendo significados e intencionalidades.

Analisar criticamente os diferentes discursos, percebendo a inferência e inter-relações textuais.

Reconhecer no texto literário o imaginário coletivo e o patrimônio cultural.

Entender a literatura como fonte de representação de experiências humanas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social.

Relacionar as manifestações literárias com o contexto histórico e atual analisando forma e estrutura do texto.

ESCRITA

Produzir textos diversificados observando a lógica própria de cada gênero.

Utilizar a linguagem verbal e não-verbal com clareza e coerência.

Empregar as variantes linguísticas conforme as situações de uso.

Utilizar com propriedade os padrões da escrita em função das exigências de gêneros diversos, priorizando o dissertativo.

Reestruturar o texto em função dos objetivos, do tema, da estrutura, da intenção e do interlocutor.

ANÁLISE LINGUÍSTICA

Gramática como mediadora de coerência e coesão, adequação ortográfica e expressividade.

Empregar conceitos morfossintáticos ampliando a construção e interpretação textual.

Articular os conteúdos da gramática normativa trabalhando a língua em seus aspectos essenciais de produção e interação social.

Aplicar os conhecimentos linguísticos na reestruturação dos textos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Gêneros textuais

Coesão, coerência e progressão

Estruturas textuais

A construção do parágrafo

Linguagem formal e informal.

Leitura e produção de textos.

5. METODOLOGIA

A disciplina será desenvolvida em consonância com a Concepção Sociointeracionista de Aprendizagem.

Seminários

Aulas expositivas e dialogadas

Leituras e debates

Trabalhos individuais

Trabalhos em grupo

Obs: 8.33% da carga horária prevista será trabalhada no formato TDE (Trabalho Discente Efetivo). Serão postados materiais diversos (textos...exercícios) possibilitando a ampliação do conhecimento relativo ao componente curricular.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

Avaliação G1

Produções textuais - 85%

TDE (reescrita de textos, leituras para debate) 15%

Avaliação G2

A ser desenvolvida observando o conteúdo trabalhado no semestre 100%.

Obs: Serão observados nas avaliações os seguintes aspectos:

- . Adequação a norma padrão da linguagem;
- . Adequação discursiva;
- . Coesão e Coerência;
- . Oralidade;
- . Argumentação e exposição;

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto**: curso prático de leitura e redação. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2000. 312 p. ISBN 85-262-3343-2.

8.2. Referência Complementar

Plano de Ensino

Área:	INSTITUCIONAL
Curso:	2500 - Institucional
Matriz:	2500 - Institucional
Componente Curricular:	70830305 - Iniciação Científica
Turma:	H
Período:	1
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2016 / 2
Professor(a):	Alceu Antonio Werlang

1. EMENTA

O Conhecimento e seus níveis. A ciência como base da formação profissional. Universidade como espaço de apropriação, produção e difusão de conhecimentos. Organização pessoal, métodos e técnicas de estudo. A pesquisa bibliográfica e a escrita científica. Normas da ABNT. Elaboração e apresentação de trabalhos técnico-didáticos e acadêmicos. Improbidade acadêmica (plágio).

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A Universidade é um espaço privilegiado da Filosofia e da Ciência. Na Universidade o acadêmico terá acesso ao conhecimento e o debate acumulado pela humanidade nas diferentes áreas ao longo do tempo. Na universidade será oportunizado ao aluno a se apropriar das técnicas e métodos científicos que lhe capacitarão a produzir novos conhecimentos. É dentro desta perspectiva que o componente curricular Iniciação Científica ganha importância nos diferentes cursos da Universidade. Seu objetivo mais amplo será capacitar o acadêmico para ser um sujeito pensante, crítico apto a interagir e produzir novos conhecimentos.

O componente curricular Iniciação científica deverá ainda auxiliar o acadêmico na apropriação das técnicas de estudo e das normas científicas (ABNT) práticas necessárias para o bom desempenho do universitário ao longo do curso e da sua vida profissional.

O universitário será estimulado a problematizar e resolver problemas, ou seja pesquisar. Deverá entender que não poder plagiar os trabalhos de terceiros. A prática do plágio além de ser crime é o grande inimigo do bom desempenho acadêmico dos universitários.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender o processo de conhecimento científico e sua aplicação no mundo acadêmico e profissional.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desenvolver a autonomia acadêmica e o espírito crítico do acadêmico

Criar o hábito de usar os cadernos metodológicos para qualificar os trabalhos acadêmicos.

Produzir trabalhos acadêmicos de caráter pessoal usando corretamente no texto as citações diretas e indiretas.

Criar o hábito de utilizar corretamente as normas da ABNT.

Familiarizar-se com o uso da biblioteca desenvolvendo atividades como levantamento bibliográfico, exercício de referências.

Combater o plágio no meio acadêmico.

Realizar fichamentos, resumos e resenhas críticas e pesquisa bibliográfica observando as normas da ABNT.

Desenvolver as diferentes etapas de um trabalho acadêmico e científico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Diferentes tipos de conhecimento.
2. Universidade: apropriação, produção e difusão do conhecimento.
3. Organização pessoal e técnicas de estudo.
4. Normas da ABNT
5. Levantamento bibliográfico.
6. Tipos de fichamento.
7. Citações diretas e indiretas.
8. Pesquisa bibliográfica. Revisão da Literatura
9. Etapas de um trabalho acadêmico e científico.
10. Resumo, resenha, seminário, paper, artigos e TCCs.
11. Plágio, pirataria, direitos autorais e acesso as publicações.
12. TED: Referências. Referenciar diferentes produções científicas dentro das normas da ABNT.

5. METODOLOGIA

A metodologia parte do pressuposto teórico de que o aluno aprende mais exercitando as regras do que memorizando-as. As aulas serão orientadas para que o aluno compreenda o método científico e as normas da ABNT e passa aplicá-los em atividades práticas com o auxílio dos Cadernos Metodológicos. Cada aluno deverá escolher um tema de seu interesse relacionado ao seu curso para realizar no decorrer das aulas as diferentes etapas de uma pesquisa bibliográfica: levantamento bibliográfico, delimitação do seu tema, fichamento da temática e produção do texto observando as diferentes etapas e normas de um trabalho científico. Cada trabalho terá uma correção prévia para que o aluno possa refazê-lo antes da conclusão do componente curricular. No seminário de encerramento o acadêmico terá 5 minutos para apresentar aos colegas uma síntese da sua pesquisa bibliográfica.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A avaliação levará em conta o interesse e participação do acadêmico na realização das atividades, a qualidade dos trabalhos acadêmicos desenvolvidos e a correta aplicação das normas da ABNT.

Constituição da G1:

1. Pesquisa bibliográfica = 50%
2. Participação das atividades, fichamentos, e seminário: 35%
4. Atividades do TED, (Referências de diferentes produções científicas) = 15%

A G2 será composta por uma prova individual com consulta dos cadernos metodológicos.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- DMITRUK ORTIZ, Hilda Beatriz (org.). **Cadernos metodológicos**: diretrizes do trabalho científico. 8. ed. rev. ampl. e atual. Chapecó, SC: Argos, 2012. 236 p. ISBN 9788578970437 (broch.).

8.2. Referência Complementar

- CARVALHO, Maria Cecilia Maringoni de. **Construindo o saber**: metodologia científica : fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011. 224 p. ISBN 9788530809119 (broch.).
- SALVADOR, Angelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**: elaboração de trabalhos científicos. 11. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Sulina, 1986. 239 p.

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	3050076 - Física I - Mecânica
Turma:	A
Período:	1
Carga horária:	80 h
Ano/Semestre:	2016 / 2
Professor(a):	Marcio Antonio Fiori

O componente curricular possui 1 crédito(s) utilizado(s) no desenvolvimento de atividades práticas.

1. EMENTA

Movimento em uma e duas dimensões. Vetores. Leis de Newton. Trabalho, potência, energia e sua conservação. Conservação do momento linear e colisões. Centro de massa, momento angular, torque e momento de inércia. Experimentos em mecânica.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A Física é um campo de conhecimento que fornece instrumental teórico de grande utilidade para o desenvolvimento de outras ciências e tecnologias. Neste contexto a disciplina de Mecânica (Física I), no curso de Engenharia Elétrica fornecerá subsídios para a compreensão de conceitos científicos e tecnológicos importantes na formação do Engenheiro. O domínio de conceitos da Física, mais precisamente de mecânica dos sólidos, é também uma oportunidade para os futuros engenheiros desenvolverem ou aperfeiçoarem sua capacidade de analisar acontecimentos, modelar e resolver problemas do seu cotidiano profissional considerando os conceitos da Física.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender e aplicar os conceitos físicos e matemáticos da cinemática, das leis de Newton, dos conceitos trabalho e energia, dos princípios de conservação da energia, do momento linear e angular.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diferenciar grandezas escalares e vetoriais;
- Compreender a utilização de vetores na resolução de problemas, bem como, compreender a decomposição vetorial;
- Descrever o movimento retilíneo em termos de velocidade e aceleração;
- Interpretar gráficos;
- Analisar os diversos tipos de movimento, em uma e duas dimensões;
- Compreender os fundamentos das três leis de Newton e utilizá-los na resolução de situações problemas;
- Compreender e diferenciar trabalho e energia cinética e potencial;
- Diferenciar forças conservativas e não conservativas;
- Compreender o princípio de conservação da energia;
- Compreender o momento linear;
- Diferenciar colisões elásticas, inelásticas e completamente inelásticas;
- Compreender centro de massa, momento angular, torque e momento de inércia;

- Construir ou desenvolver as habilidades de identificar em situações problema as informações relevantes e organizar estratégias para encontrar os melhores resultados baseados em conceitos de mecânica dos sólidos;
- Utilizar com autonomia os recursos didáticos e tecnológicos indicados para fazer estimativas e resolver situações problemas relativas à Engenharia Elétrica que envolvem conceitos de mecânica dos sólidos;
- Expressar-se corretamente, de forma escrita e oral e gráfica, utilizando argumentos da Física.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Vetores:
- Grandezas Escalares e Vetoriais, adição vetorial, resultante de um sistema de vetores, componentes de um vetor,
- Resultante pela decomposição retangular.
- Introdução aos conceitos fundamentais de cinemática, estática e dinâmica, primeira Lei de Newton MRU Equilíbrio de Partículas, Força, massa, peso, segunda Lei de Newton MRUV, Queda Livre, Terceira Lei de Newton, Força de Atrito estático e cinético, A natureza da força de atrito, Plano Inclinado com atrito e sem atrito, Aplicações das Leis de Newton.
- Leis da conservação da energia e momento linear, Trabalho e Potência, A energia e sua conservação, Transformações e transferências de energia, Energia cinética, potencial elástica e potencial gravitacional, A Energia Mecânica e a sua conservação, Momento Linear de partículas e sistemas de partículas, Impulso, Conservação do Momento Linear, Colisões.
- Introdução a cinemática e dinâmica das rotações, Origem das rotações, Momento de Inércia, Momento Angular, Variação da quantidade de movimento angular, Torque, Corpo rígido, - - -Equilíbrio de um corpo rígido.
- Experimentos em mecânica.

5. METODOLOGIA

Durante a realização das atividades propõe-se uma metodologia dialética. Utilização recursos metodológicos, tais como: aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupos na resolução de exercícios, resolução e discussão de situações problemas, realização de atividades práticas, observação e análise de vídeos e simulações Desenvolvimento de práticas de leitura individual e

em grupo a partir de artigos relacionados ao assunto. Elaboração de esquemas, sínteses e mapas conceituais após as práticas de leitura. Realização de relatórios referentes às atividades experimentais realizadas em laboratório com socialização.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

Atividades G1:

Duas provas individuais e sem consulta (40% da G1 cada prova).

Trabalho Discente Efetivo: Elaboração de relatório de atividades experimentais (20%).

Atividade de G2:

Prova individual e sem consulta sobre todo o conteúdo (100%).

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

8.2. Referência Complementar

- CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. **Física experimental básica na universidade**. 2. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, c2008. 210 p. (Didática). ISBN 9788570416636 (broch.).

8.3. Referência Especial

Plano de Ensino

Área:	Área de Ciências Exatas e Ambientais
Curso:	1079 - Engenharia Elétrica
Matriz:	1023 - Engenharia Elétrica
Componente Curricular:	3040054 - Introdução à Engenharia Elétrica
Turma:	A
Período:	1
Carga horária:	40 h
Ano/Semestre:	2016 / 2
Professor(a):	Gleyson Luiz Piazza

1. EMENTA

Introdução à Engenharia Elétrica e as suas diversas áreas de atuação: automação industrial, sistemas de potência, máquinas elétricas, eletrônica de potência, microeletrônica, sistemas de telecomunicações, controle de sistemas e áreas multidisciplinares.

2. CONTEXTO OU RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Este componente curricular é justificado por esclarecer, aos alunos, sobre o que é a engenharia elétrica e quais são as áreas de atuação do engenheiro eletricista. Esta disciplina possibilita ao aluno ter uma visão geral de sua futura profissão, logo no início do curso. Os tópicos abordados nesta disciplina geram expectativas positivas de possibilidades de trabalho futuro, motivando os alunos e contribuindo para a manutenção dos mesmos no curso e na universidade.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer as principais áreas de atuação de engenharia elétrica, seus problemas típicos, componentes e as aplicações.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a estrutura da Unochapecó e do curso de engenharia elétrica;
- Oportunizar aos alunos o conhecimento sobre o que é engenharia elétrica;
- Conhecer as principais áreas de atuação do engenheiro eletricista;
- Conhecer os laboratórios do curso, através da realização de experiências simples.
- Provocar o debate sobre questões de ética profissional e legislação;
- Ter uma visão geral do mercado de trabalho;
- Despertar o pensamento crítico do aluno através de debates sobre o exercício da profissão.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O Curso de Engenharia Elétrica da Unochapecó:
 - . Histórico;
 - . Organização;
 - . Estrutura;
 - . Recursos disponíveis;
 - . Tramites internos na instituição, o uso da biblioteca e seus recursos;
- O PPC - Projeto Pedagógico do Curso e sua implantação;
- Pesquisa e Extensão na Engenharia Elétrica;

- . A estrutura organizacional e as normas acadêmicas.

- Áreas da Engenharia Elétrica:

- . Controle de Sistemas e Automação Industrial;
- . Sistemas de Potência;
- . Máquinas Elétricas;
- . Eletrônica de Potência;
- . Microeletrônica;
- . Sistemas de Telecomunicações;
- . Áreas multidisciplinares.

- Profissão:

- . Aspectos gerais da profissão;
- . Legislação profissional;
- . Exercício profissional;
- . Relações humanas: ética profissional, social e individual;
- . Mercado de trabalho.

5. METODOLOGIA

- Aulas expositivas, utilizando data show e quadro;
- Utilização do software Proteus para simulação de circuitos elétricos;
- Experiências em laboratório sobre fundamentos de eletricidade;
- Debate sobre questões do exercício da profissão.
- Desenvolvimento de atividades na modalidade trabalho discente efetivo (TDE), a serem informadas aos estudantes por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) - Moodle.

5.1 TDE - Trabalho Discente Efetivo

6. CRONOGRAMA (OPCIONAL)

7. AVALIAÇÃO

A G1 é determinada pela média aritmética das avaliações de conteúdo e é composta por duas notas, cada uma com os seguintes pesos:

1ª nota: 85%: prova de conhecimento;

2ª nota: 15%: TDE - atividade desenvolvida através do ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

A G2 é composta por uma avaliação, sendo feita através da realização de um trabalho sobre o Plano Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Elétrica e sobre as áreas de atuação do engenheiro eletricista.

Os alunos que não atingirem a média 7,0 através da G1 e G2, realizarão a G3 que englobará todo o conhecimento teórico da disciplina.

8. REFERÊNCIAS

8.1. Referência Básica

- BAZZO, Walter Antonio.; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia:** conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 292 p. (Didática). ISBN 978853286420 (broch.).

8.2. Referência Complementar

8.3. Referência Especial

- Código de Ética Profissional
- Legislação - Atividades das diferentes modalidades de engenharia.
- Manual de Normas da Unochapecó

Assinado por: NADIR ISABEL
BRANCHER FACCIO:
81774419904
Responsável pela Secretaria
Acadêmica
Data: 23/08/2021 20:51



Documento eletrônico assinado com Certificado Digital, na forma da Medida Provisória nº 2.200-2/2001, que dá valor jurídico ao documento, e regrado pela PORTARIA N. 135/REITORIA/2018. A consulta do documento estará disponível no endereço eletrônico <http://doc.uno.vc/fAC2021Unochapecó> ou pelo QRCode ao lado.

