ENGENHARIA MECÂNICA
1ª SÉRIE - 2019/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2019/1

EMENTA

Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Interpretação geométrica do módulo do produto de vetores. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Projeção ortogonal e formas quadráticas. Reta. Circunferência. Cônicas. Transformação de coordenadas. Equações paramétricas e coordenadas polares. Ponto no espaço. Plano. Reta no espaço. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Superfícies. Curvas no espaço.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao acadêmico condições para utilizar conhecimentos de Álgebra Linear e Geometria Analítica como ferramenta básica para a resolução e interpretação de problemas presentes na área de Engenharia em seu cotidiano para o suprimento de suas necessidades próprias ou de seu grupo, bem como em outras disciplinas do curso que necessitem de tratamento matemático, como a química, o Cálculo I e a física.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Calcular Matrizes e determinantes;
Reconhecer sistemas de equações lineares, bem como resolvê-los e classificá-los;
Identificar vetores no R3;
Determinar produto vetorial e produto misto;
Determinar retas e planos no R3, bem como, classificá-los;
Resolver problemas envolvendo coordenadas polares, esféricas e cilíndricas no R3;
Determinar Vértice, eixos, Focos e representar graficamente as cônicas;
Operar com transformações lineares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Matrizes**
  - Noção sobre matrizes. Definição e elaboração de uma matriz quando dadas as leis de formação.
  - Tipos de matrizes; Classificação das matrizes quanto a ordem de suas formações e uso da matriz identidade.
  - Matriz inversa: Cálculo da matriz inversa por propriedades diferentes.
- **Tipos de Matrizes**
  - Matriz linha
  - Matriz coluna
  - Matriz triangular
  - Matriz quadrada
  - Matriz diagonal
  - Matriz identidade: definição e aplicações para o cálculo da matriz inversa
  - Operações com matrizes: adição, subtração e multiplicação de um número por uma matriz. Matriz nula e matriz oposta.

- ♦ Matriz Transposta e multiplicação de matrizes.
- ♦ Matriz inversa: definição e cálculo da inversa de uma matriz.

• Determinante

- ♦ Determinante de primeira e segunda ordem; Definição e cálculo.
- ♦ Determinante de terceira ordem: cálculo através da regra de Sarrus;
- ♦ Teorema de Laplace para o cálculo de um determinante de ordem maior ou igual a 4.

• Retas e Planos no R3.

- ♦ Distância entre dois pontos: cálculo pela fórmula e através de demonstração geométrica.
- ♦ Distância entre um ponto e uma reta: demonstração para uso da fórmula e cálculo.
- ♦ Equações da reta: Equação geral, equação reduzida e equação segmentária: cálculo e demonstração.
- ♦ Equação da circunferência: demonstração geométrica e cálculo pela fórmula da equação da circunferência.
- ♦ Posições relativas entre reta e Circunferência: definição e exercícios com aplicações.

• As cônicas

- ♦ Estudo das cônicas: Elipse Definição, cálculo e problemas aplicados ao curso de Engenharia mecânica.
- ♦ Hipérbole: definição e cálculo com aplicações.
- ♦ Parábola; Fórmulas da parábola vertical e horizontal. Cálculos e demonstrações geométricas com interpretações de gráficos.
- ♦ Aplicações das cônicas nas engenharias; Problemas envolvendo aplicações práticas na área da engenharia mecânica.
- ♦ Construção de superfícies. Aplicações das cônicas e desenhos na construção de superfícies.

• Vetores

- ♦ Noção sobre Álgebra: vetores e operações com vetores.
- ♦ Orientação de vetores: Vetores orientados com aplicações na física pelo cálculo de forças e direção entre vetores.
- ♦ Operações com vetores: Cálculo e demonstrações das propriedades operatórias algebricamente.
- ♦ Produto escalar: Propriedades e aplicações à física.
- ♦ Produto vetorial e misto através de pesquisa e aplicação em situações práticas nas aulas de Física.
- ♦ Propriedades dos operadores com vetores: Trabalho de pesquisa com aplicações práticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTON Howard e RORRES Chris, Álgebra Linear com aplicações. 8a edição, Porto Alegre: Bookman, 1999.
WINTERLE, Paulo Vetores e Geometria Analítica. Editora Makron Books, 2000.
CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli, Álgebra Linear e Geometria Analítica, 1a Edição Rio de Janeiro Editora Interciência, 2006.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.
CONDE, Antonio. Geometria analítica. São Paulo: Atlas, 2004.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
LIPSCHUTZ, Seymour, LIPSON, Marc. Algebra linear: coleção Schaum. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011
BIANCHINI, Edwald; PACCOLA, Herval. Curso de Matemática. 2.ed. São Paulo: Moderna, 1999.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=d53ba584d3a7553c68a307cc5293be330042a71c

ENGENHARIA MECÂNICA
1ª SÉRIE - 2019/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2019/1

EMENTA

Função a uma variável real. Limite. Derivada total. Integral indefinida. Integral definida.

OBJETIVO GERAL

Apontar a matemática como área de conhecimento preponderantemente central para o desempenho das ações que envolvem a administração e o gerenciamento de negócios.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- desmistificar a idéia de que a matemática é um conhecimento difícil;
- determinar o valor da variável nas equações exponenciais
- representar graficamente as funções, analisando o domínio e a imagem;
- conceituar limite de uma função quando x se aproxima de um valor, quer pela direita ou pela esquerda, sem no entanto assumir este valor;
- ampliar o conceito de limite, envolvendo quantidades que crescem ou decrescem indefinidamente;
- conceituar a função derivada de uma função f(x) como a função que fornece o coeficiente angular da reta tangente a f(x) em qualquer ponto da curva;
- conhecer a regra de derivação e aplicá-las na determinação da derivada das funções;
- aplicar as propriedades operatórias das derivadas na resolução de problemas, envolvendo os pontos de máximo e mínimo;
- saber da importância do cálculo integral para a determinação de uma área compreendida entre uma curva e o eixo das abscissas, num intervalo dado;
- demonstrar através das funções custo, receita e lucro, as preocupações básicas do empresário quanto à maximização de seus lucros e minimização de seus custos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Unidade 1 Funções: * Operações com funções * Tipos de funções: linear, modular , quadrática , exponencial e logarítmicas.**
  - Unidade 1 Funções: Operações com funções e Tipos de funções: linear, modular , quadrática , exponencial e logarítmicas.
- **Unidade 2 1- Limite e Continuidade Limite de seqüência Limite de função Propriedades dos limites Continuidade Limites fundamentais 2- Derivadas Derivada de uma função Regras de derivação Derivadas fundamentais**
  - Conceituar limite Calcular alguns princípios de limites Aplicar as propriedades dos limites Calcular e estudar o limite quando x cresce infinitamente Calcular o limite quando o numerador e o denominador tende a zero Conceituar e calcular taxas de va
- **Unidade 3 Derivada de uma função composta ou regra da cadeia Estudo da variação das funções Crescimento e decrescimento de uma função Pontos de Máximos e Mínimos Relativos Problemas de Otimização**
  - Calcular a derivada de uma função composta Resolver problemas utilizando o conceito de derivada Calcular as derivadas de funções polinomiais e racionais Analisar a variação de

uma função utilizando o conceito de derivada Determinar máximos e mínimos,

- **Integral Integral de uma função Integral indefinida Métodos de integração Integral Definida Área sob o gráfico de uma função Matriz Matriz inversa**
  - ♦ Determinar as primitivas de uma função através de técnicas de integração Resolver integrais indefinidas e definidas Calculo da integral definida para a determinação de áreas e volumes etc. Resolver uma matriz inversa Aplicação de matriz inversa no M
  - ♦ Determinar as primitivas de uma função através de técnicas de integração Resolver integrais indefinidas e definidas Calculo da integral definida para a determinação de áreas e volumes etc. Resolver uma matriz inversa Aplicação de matriz inversa no M

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLEMMING, Diva Marília. GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, Limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
LEITHOLD, Louis. O calculo: com geometria analítica. 3. ed Sao Paulo: Harbra, 1994.
STEWART, James. Cálculo. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v1.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SWOKOWSKI, E.W., Cálculo com geometria analítica. 2 ed. Rio de Janeiro: Makron-Books, 1994. v.1. v.2
STEWART, James. Ca lculo. Sa o Paulo : Cengage Learning, 2013. v.1
THOMAS, G.B., Cálculo. 10 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2002. v.1
SAFIER, Fred. Pré-Cálculo. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
GUIDORIZZI, H.L., Um Curso de Cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2001. v.1

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=4da1da6dc2a2f79803fc8e35a8def7f62de3fab5

univille

ENGENHARIA MECÂNICA
1ª SÉRIE - 2019/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

FÍSICA I

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2019/1

EMENTA

Medidas e Unidades. Grandezas Vetoriais. Cinemática e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento linear, Impulso e Colisões. Cinemática e Dinâmica da Rotação de Corpo Rígidos. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Física Experimental.

OBJETIVO GERAL

A Fisica no curso de Engenharia tem como ojetivo geral preparar o aluno num todo para aplicação dos seus conceitos e ao mesmo tempo fundamentar os conteudos de outras discplinas relacionadas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Capacitar o aluno a reconhecer e utilizar conceitos e princípios básicos da Física;
- Estimular o aluno a fazer a ligação dos assuntos estudados voltando-os para o interesse do curso de Engenharia Mecânica;
- Saber utilizar as metodologias e as técnicas adequadas em Física, aplicando-as em situações e em processos da sua área de interesse.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Medição**
  - Padrões de Comprimento, Massa e Tempo.
  - Sistema Internacional de Unidades.
- **Vetores**
  - Representação de Vetores
  - Adição e Subtração de Vetores
  - Produto Escalar
  - Produto Vetorial
- **Cinemática**
  - Movimento Unidimensional: Cinemática da Partícula
  - Movimento de Queda Livre
  - Movimento de Projéteis
- **Dinâmica da Partícula**
  - Leis de Newton
  - As Quatro Forças Básicas da Natureza
  - Leis de Força
  - Peso e Massa
  - Força de Atrito
  - Movimento Circular Uniforme
- **Trabalho e Energia**
  - Trabalho Realizado por Força Constante
  - Trabalho Realizado por Força Variável
  - Teorema do Trabalho-energia

- ♦ Potência
- ♦ Conservação da Energia: Forças Conservativas
- ♦ Energia potencial: Sistemas Conservativos
- ♦ Forças não Conservativas: Princípio de Conservação da Energia
- ♦ Gravitação
- ♦ Leis de Kepler

• **Momento Linear**
- ♦ Centro de Massa
- ♦ Movimento do Centro de Massa
- ♦ Momento Linear
- ♦ Princípio de Conservação do Momento Linear
- ♦ Impulso

• **Colisões**
- ♦ Colisões Unidimensionais
- ♦ Colisões em Duas Dimensões

• **Cinemática e Dinâmica da Rotação de Corpo Rigidos - Equilibrio dos Corpos Rigidos**
- ♦ Movimento de Rotação
- ♦ Energia Cinetica de Rotação E Momento de Inércia
- ♦ Torque
- ♦ Trabalho e Potência do movimento de rotação
- ♦ Momento angular e Principio de Conservação do momento angular
- ♦ Condições de equilibrio e Centro da gravidade

• **Estática e Dinâmica dos Fluidos**
- ♦ Densidade e Medidas de Pressão
- ♦ Principio de Pascal e Arquimedes
- ♦ Linhas de Corrente
- ♦ Equação da Continuidade e Bernoulli

• **Fisica Experimental**
- ♦ Teoria de Erros
- ♦ Experimentos de mecânica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SERWAY, Raymond. A. / JEWETT, John W., Jr. Princípios de Física. Mecânica Clássica. Vol. 1 e 2. Terceira edição. .Thomson . S.P. 2004.
HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
SEARS e ZEMANSKY. Física I e II. 10a edição. Ed. Addison Wesley. 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TIPLER, P. Física para Cientistas e Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Vol.1 e 2.
BAUER, Wolfgang, WESTFALL, Gary D., DIAS, Helio. Física para universitários: mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012.
CHAVES, Alaor. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007
HIBBELER, R.C. Dinâmica: Mecânica para Engenharia. 10. ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2005. vol.1 e 2.
NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica. 2.ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1996. vol 1 e 2.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=a69ec915bc4b88859211d1460891da744d77b417

ENGENHARIA MECÂNICA
1ª SÉRIE - 2019/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA

CARGA HORÁRIA

72 H/A

ANO

2019/1

EMENTA

A tecnologia, o ser humano e a evolução industrial. A profissão e o papel de engenheiro. Os cursos de engenharia: competências e áreas de atuação. Regulamentação profissional. Áreas de atuação em Engenharia Mecânica.

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta disciplina será de contribuir em termos de conhecimento da profissão do engenheiro mecânico, e das habilidades de dissernimento crítico, capacidade inovadora e empreendedora. Incluindo tambem educação das relações étnicos-raciais que dizem respeito à história e à cultura Afro-Brasileira, Africana e Indigena; educação ambiental e educação em direitos humanos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Trabalhar a convivência e a interação do acadêmico com o grupo através de dinâmicas;
- Estimular a curiosidade;
- Apresentar e discutir o campo de atuação do engenheiro mecânico.
Incluindo tambem educação das relações étnicos-raciais que dizem respeito à história e à cultura Afro-Brasileira, Africana e Indigena; educação ambiental e educação em direitos humanos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Universidade**
- **O engenheiro e a comunicação**
- **A evolução industrial**
- **Origens da engenharia**
- **A profissão do engenheiro mecânico**
- **Áreas de atuação do engenheiro mecânico**
- **Pesquisa na engenharia**
- **Projetos em engenharia**
- **Materiais e tensões**
- **Sistemas térmicos e de energia**
- **O homem e as novas tecnologias**
- **Regulamentação profissional**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA, L. T.; BAZZO, W. A. Introdução à engenharia. 6.ed. Florianópolis: UFSC, 2006.
WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. São Paulo: Thomson, 2007.
NOVASKI, O. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALBERTAZZI, S. A. R. Fundamentos da Metrologia Científica e Industrial. Barueri: Mamole, 2005
HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
DYM, Clive; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth; SPJUT, Erik. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projet. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010
LITTLE, P., DYM, C., ORWIN, E. Introdução a Engenharia. São Paulo: Editora Bookman, 2010.
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=9094b5e7711942e585b08ad4ed81a7010e299697

ENGENHARIA MECÂNICA
1ª SÉRIE - 2019/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

METODOLOGIA DA PESQUISA

CARGA HORÁRIA

72 H/A

ANO

2019/1

EMENTA

Metodologia do estudo. Metodologia do trabalho acadêmico. Planejamento e formulação da pesquisa científica e tecnológica. Leitura, interpretação e redação textual. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Técnicas de apresentação oral. Ética na pesquisa.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver habilidades lógicas, metodológicas, críticas e criativas para a realização de trabalhos científicos, acadêmicos e atividades de pesquisa.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Discutir conhecimento e analisar os tipos de conhecimento;
- Analisar o papel do senso comum, como forma de conhecimento da realidade;
- Caracterizar o conhecimento científico e saber diferenciá-lo dos demais tipos de conhecimento;
- Definir pesquisa e os tipos de pesquisa existentes;
- Conhecer os métodos de abordagem e métodos de procedimento para a elaboração de pesquisa;
- Conhecer as técnicas de pesquisa;
- Estudar os elementos de um projeto de pesquisa;
- Elaborar um projeto de pesquisa com vistas ao entorno social, intelectual e profissional, procurando compreender as políticas de pesquisa da UNIVILLE;
- Diferenciar projeto de pesquisa e de extensão;
- Compreender universidade, o seu tripé e a influência do conhecimento científico;
- Definir leitura e discutir sobre a importância da leitura para a produção de conhecimento;
- Produzir fichamentos, resumos, resenhas, gêneros importantes para as suas tarefas de estudo;
- Compreender as características da redação científica;
- Explorar e produzir alguns tipos de texto científico, conseguindo identificar outros que produzirá durante o curso;
- Identificar normas técnicas de apresentação escrita de trabalhos acadêmicos conforme Guia de Apresentação de Trabalhos Acadêmicos da UNIVILLE e outras fontes de pesquisa;
- Desenvolver as habilidades metodológicas e técnicas para a elaboração de atividades de pesquisas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **O tripé universitário e o processo de pesquisa: conhecimento humano.**
  - Caracterização e organização da rotina de estudos na universidade
  - O universo acadêmico: ensino, pesquisa e extensão.
  - Tipos de conhecimento e suas características
  - Conhecimento científico
- **Fundamentos científicos: pesquisa e desenvolvimento.**
  - Pesquisa básica e pesquisa avançada
  - Ética na pesquisa e seus desdobramentos.

- ♦ Pesquisa aplicada e planejamento de pesquisa
- ♦ Partes do projeto
- ♦ Elaboração de projeto

- **Comunicação científica: estruturação e apresentação.**
  - ♦ Ciência e métodos: conceitos e caracterização
  - ♦ Organização e sistematização de apresentações acadêmicas
  - ♦ Guia de Trabalhos Acadêmicos da Univille
  - ♦ Formatação de textos - prática
- **Comunicação da pesquisa: gêneros acadëmicos.**
  - ♦ Resenha e resumo
  - ♦ Banner e comunicação
  - ♦ Artigo científico
  - ♦ Texto científico: relatórios de pesquisa, monografia, TCC, TCE, dissertação e tese.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2004. UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. Ed. Santa Catarina: UNIVILLE, 2009. Disponível em www.univille.br SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2007. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em www.univille.br OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia cientifica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertacoes e teses. Sao Paulo: Pioneira, 2001. 320 p.. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 315 p. REA, Louis M; PARKER, Richard A. Metodologia da pesquisa: do planejamento a execucao. Sao Paulo: Pioneira, 2000.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=c87aaf6898f23da4d0051689d4ed799a7095ac03

ENGENHARIA MECÂNICA
1ª SÉRIE - 2019/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

QUÍMICA GERAL

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2019/1

EMENTA

Átomos, moléculas e íons. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Estequiometria e reações químicas. Forças intermoleculares e mudanças de estado. Soluções. Teoria cinética e equilíbrio químico. Termoquímica e termodinâmica. Eletroquímica. Fundamentos de Química Orgânica. Química Tecnológica.

OBJETIVO GERAL

Apresentar aos alunos do curso de Engenharia Mecânica os fundamentos teóricos necessários ao futuro profissional da área, para isso, o perfil do engenheiro mecânico ideal deve incluir uma ampla gama de conhecimento técnico científico, além de aptidões sociais e profissionais que demostrem capacidade de negociação, trabalho em grupos interdiciplinares, além de grande habilidade de comunicação.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Estudar as teorias atômicas que levaram ao modelo atômico atual, relacionar a posição de um elemento químico na tabela periódica com suas propriedades, considerando as possíveis interações químicas; desenvolver habilidades no preparo de soluções e realizar cálculos de concentrações; aplicar as diferentes teorias que explicam as ligações e as propriedades dos compostos inorgânicos comuns e de alguns compostos de coordenação; relembrar as regras gerais de nomenclatura e as principais funções inorgânicas; calcular quantidades (massa, volume, mols) com que as substâncias participam das reações químicas; caracterizar as principais reações químicas inorgânicas; estudar o conceito de equilíbrio químico e as diversas constantes de equilíbrio; aprofundar o conceito de pH e suas implicações; relacionar os conceitos de eletroquimica e termoquimica com aplicações práticas do cotidiano. Capacitando assim o aluno a realizar atividades em equipe, incentivando a discussão crítica e embasada em sólido conhecimento técnico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Teoria atômica: átomos, íons e moléculas**
  - A descoberta da estrutura atômica
  - A visão moderna da estrutura atômica
  - Natureza ondulatória da luz
  - Energia quantizada e fótons
  - Representações de orbitais
  - Configurações eletrônicas e a tabela periódica
  - Moléculas e compostos moleculares
  - Íons e compostos iônicos
  - Nomenclatura dos compostos inorgânicos
- **Propriedade periódica dos elementos**
  - Histórico: o desenvolvimento da tabela periódica
  - Carga nuclear efetiva
  - Propriedades periódicas e aperiódicas

- ♦ Tamanhos dos átomos e íons
- ♦ Energia de ionização
- ♦ Afinidades eletrônicas
- ♦ Grupos ou famílias e períodos
- ♦ Metais, não-metais e metalóides
- ♦ Tendências de grupo para os metais ativos e alguns nao-metais

• **Ligações Químicas.**
- ♦ Simbolos de Lewis e regra do octeto
- ♦ Ligação ionica e ligação covalente
- ♦ Polaridade da ligação e eletronegatividade
- ♦ EStruturas de ressonancia
- ♦ Exceções a regra do octeto
- ♦ Forças das ligações covalentes
- ♦ Geometria molecular: modelo RPENV
- ♦ Forma molecular espacial e polaridade molecular

• **Funções Inorgânicas.**
- ♦ Introdução
- ♦ Ácidos e bases
- ♦ Confronto entre acidos e bases
- ♦ Sais e óxidos
- ♦ As funções químicas e a classificação periódica

• **Estequiometria**
- ♦ Equações químicas
- ♦ Alguns padrões simples de reatividade
- ♦ Massa molecular, mol, fórmulas mínimas
- ♦ Cálculos com fórmulas e equações químicas
- ♦ Reagentes limitantes

• **Reações Químicas**
- ♦ Classificação e identificação de reações químicas inorgânicas
- ♦ Reações de precipitação
- ♦ Reações ácido-base
- ♦ Reações de oxirredução
- ♦ Estequiometria de soluções e análise química

• **Forças Intermoleculares e Mudanças de Estado.**
- ♦ Uma comparação entre líquidos e solidos
- ♦ Forças intermoleculares
- ♦ Algumas propriedade dos liquidos
- ♦ Mudanças de fase
- ♦ Pressão de vapor
- ♦ Diagrama de fases
- ♦ Estrutura e ligações nos solidos

• **Propriedades das soluções**
- ♦ Conceito: o processo de dissolução
- ♦ Soluções saturadas e solubilidade
- ♦ Fatores que afetam a solubilidade
- ♦ Expressões de concentração
- ♦ Propriedades coligativas
- ♦ Colóides

• **Teoria Cinética e Equilíbrio químico**
- ♦ Conceito de equilíbrio
- ♦ A constante de equilíbrio
- ♦ Equilíbrios heterogêneos
- ♦ Cálculo das constantes de equilíbrio
- ♦ Fatores que afetam o equilíbrio e seu deslocamento
- ♦ Princípio de Lê Châtelier
- ♦ Efeito íon comum
- ♦ Soluções tampão
- ♦ Titulações ácido-base
- ♦ Equilíbrios de solubilidade
- ♦ Fatores que afetam a solubilidade
- ♦ Precipitação e separação de íons

- ♦ Equilíbrio iônico em soluções aquosas pH e pOH
- ♦ Fatores que afetam as velocidades das reações
- ♦ Velocidades de reações
- ♦ Concentração e velocidade
- ♦ Variação da concentração com o tempo
- ♦ Temperatura e velocidade
- ♦ Mecanismos de reação e catálise

• **Termoquímica e Termodinâmica**
- ♦ A primeira lei da termodinamica
- ♦ Entalpia e entalpias de reação
- ♦ Calorimetria
- ♦ Lei de Hess
- ♦ Entalpias de formaçao
- ♦ Processos espontaneos
- ♦ Entropia e a segunda lei da termodinamica
- ♦ Energia livre de Gibbs
- ♦ Energia livre e temperatura
- ♦ Energia livre e constante de equilibrio

• **Eletroquímica.**
- ♦ Reações de oxirredução
- ♦ Células voltaicas
- ♦ Fem das pilhas
- ♦ Espontaneidade das reações redox
- ♦ Efeito da concentração na fem das pilhas
- ♦ Baterias, pilhas, corrosão e eletrolise

• **Fundamentos de Química Orgânica.**
- ♦ Caracteristicas gerais das moleculas organicas
- ♦ Introdução aos hidrocarbonetos
- ♦ Funções organicas
- ♦ Nomenclatura de compostos organicos
- ♦ Algumas reações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, P. W. & JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.
SHREVE, R. N.; et al. Indústrias de Processos Químicos. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1977.
BROWN, T. L.; et al. Química : a ciência central. 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GAUTO, Marcelo; ROSA, Gilber. Química Industrial. Porto Alegre: Bookman, 2013.
SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. Química. São Paulo, SP: Ática, 2005.
CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth A. Química, 11.ed. Por Alegre: AMGH, 2013.
FELTRE, Ricardo,. Química. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.3
RUSSELL, John B. Quimica geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=d2b8a2490b33c8c29e5f6f69efc9fb39e23eb29e

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Séries. Função a várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais Múltiplas. Equações diferenciais. Tópicos de cálculo vetorial: campos vetoriais, Integrais de linha, rotacional e divergente, Integrais de superfície

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno o resgate e a apropriação de conteúdos fundamentais da Matemática Elementar e do Cálculo Diferencial e Integral para o exercício da docência na Educação Básica, a compreensão, construção e aplicação de modelos matemáticos e o prosseguimento em estudos avançados.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar a integral definida por definição e usando o teorema fundamental do Cálculo.
Determinar integrais impróprias.
Calcular área de regiões planas, comprimento de arco de uma curva, volume de sólidos de revolução e área de sólidos de revolução.
Calcular área de regiões planas em coordenadas polares.
Determinar limites de funções de n variáveis.
Provar limites de funções de uma e duas variáveis.
Identificar continuidade de funções de funções de n variáveis.
Determinar derivadas parciais.
Determinar a diferencial de funções de n variáveis.
Resolver problemas envolvendo derivadas e diferenciais de funções de n variáveis.
Resolver problemas envolvendo máximos e mínimos de funções de duas variáveis.
Calcular integrais múltiplas.
Resolver problemas envolvendo áreas e volumes.
Identificar seqüências e séries convergentes e divergentes.
Determinar o intervalo de convergência de séries de potências.
Expandir funções em séries de potências.
Operar com números complexos nas formas algébricas e polar.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Coordenadas Polares**
- **Integral definida e aplicações (Revisão)**
  - Notação de somatório
  - Soma de Riemann
  - Integral definida
  - Propriedades da integral definida
  - Integrais impróprias
  - Área de região plana, comprimento de arco de curva, volume de sólidos de revolução e área de sólidos de revolução
  - Coordenadas polares

- ♦ Área de regiões planas em coordenadas polares

- **Limites e continuidade de funções de várias variáveis**
  - ♦ Função de n variáveis
  - ♦ Limite de função de n variáveis
  - ♦ Continuidade função de n variáveis
- **Derivadas parciais, diferenciais e aplicações**
  - ♦ Derivadas parciais
  - ♦ Interpretação geométrica das derivadas parciais de funções de duas variáveis
  - ♦ Derivada de função composta
  - ♦ Diferencial
  - ♦ Derivada de função implícita
  - ♦ Derivadas parciais de ordem n
  - ♦ Taxa de variação
  - ♦ Máximos e máximos
- **Integrais múltiplas e aplicações**
  - ♦ Integral dupla
  - ♦ Interpretação geométrica da integral dupla
  - ♦ Integral dupla em coordenadas polares.
  - ♦ Cálculo de áreas e volumes usando a integral dupla
  - ♦ Integrais tripla
  - ♦ Interpretação geométrica da integral tripla
  - ♦ Coordenadas cilíndricas
  - ♦ Integral tripla em coordenadas cilíndricas
  - ♦ Coordenadas esféricas
  - ♦ Integral tripla em coordenadas esféricas
  - ♦ Cálculo de volumes usando a integral tripla
- **Séries numéricas e de potências**
  - ♦ Seqüência
  - ♦ Convergência e divergência de seqüências
  - ♦ Séries numéricas
  - ♦ Convergência e divergência de séries
  - ♦ Critério de divergência
  - ♦ Critérios de convergência e divergência para séries de termos positivos: critério da comparação, critério da razão, critério da raiz e critério da integral.
  - ♦ Critério de convergência para séries alternadas: critério de Leibnitz.
  - ♦ Critérios de convergência e divergência para séries de termos de sinais: critério da razão e critério da raiz.
  - ♦ Séries de potências
  - ♦ Intervalo de convergência
  - ♦ Derivação e integração de séries de potências.
- **Expansão de funções em séries de potencias**
  - ♦ Série de Taylor.
  - ♦ Série de MacLaurin.
  - ♦ Série Binomial.
- **Números complexos**
  - ♦ Representação na forma algébrica
  - ♦ Operações na forma algébrica
  - ♦ Representação geométrica
  - ♦ Módulo
  - ♦ Argumento
  - ♦ Representação polar
  - ♦ Operações na forma polar

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SPIEGEL, M. R. Manual de fórmulas e tabelas matemáticas. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.
STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SWOKOWSKI, E.W., Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed., Rio de Janeiro: Makron-Books, 1994. v.2
THOMAS, G.B. Cálculo.10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2002. v.2
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v.2
STEWART,James. Ca lculo. Sa o Paulo : Cengage Learning, 2013. v.2.
GUIDORIZZI, H.L., Um Curso de Cálculo, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=1fadc0290148cf9f462341a9f1dc342b1fd2051c

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

DESENHO TÉCNICO

CARGA HORÁRIA

72 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Introdução ao desenho técnico e de instrumentos. Cotas e escalas. Desenho de números e algarismos. Noções de projeção central. Perspectivas. Vistas primárias, secundárias e auxiliares. Cortes e seções. Desenho de conjunto e detalhes. Tolerâncias e ajustes, acabamentos e tratamentos superficiais. Desenho de componentes e sistemas mecânicos.

OBJETIVO GERAL

Capacitarr o aluno de modo que este tenhas as competências necessárias para produzir e compreender projetos(desenhos) técnicos

OBJETIVO ESPECÍFICO

capacitar o aluno no dóminio de escalas.
Capacitar o aluno no desenho de vista ortogonais conforme as normas tecnicas.
Possibilitar ao aluno conhecimento sobre desenho e desnvolvimente de facas para embalagens, bem como sua representação tridimencional

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO MECÂNICO**
  - ♦ - Introdução; - Histórico do desenho técnico; - Geometria descritiva
- **NORMAS**
  - ♦ - Normas ABNT
- **FIGURAS GEOMÉTRICAS**
  - ♦ - Fig. geométricas elementares; - Fig. geométricas planas; -Sólidos geométricos; - Sólidos de revolução; -Sólidos geométricos truncados
- **CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS E PEÇAS PLANAS**
  - ♦ - Folha de desenho, layout e dimensões; - Tipos de linhas; - Relações entre retas e circunferência; - Construções geométricas; - Termos técnicos; - Peças planas.
- **PROJEÇÃO ORTOGRÁFICA**
  - ♦ - Projeção ortográfica; - Plano de projeção; - Projeção ortográfica de sólidos geométricos; - Projeção ortográfica de modelos com elementos sólidos e oblíquos; -Projeção ortográfica de modelos com elementos diversos; - Projeção ortográfica e perspect
- **PRINCÍPIOS GERAIS DE COTAGEM**
  - ♦ -Pricípios da cotagem; -Regras e normas para a cotagem; -Desenho da cota; -Aplicando uma cota; -Cotas de projeções; - Cotas de diâmetros e raios; -Cotagemn de ângulos; -Cotagem em cadeia ou face de referência em linha; -Cotagem por face de referência
- **ESCALAS**
  - ♦ -Introdução; -Escalas; -Exemplos; -Sinais convencionais de perfil
- **VISTAS EM CORTE**

- -Introdução; -Corte; -Corte total; -Corte vistas frontal/lateral/superior; - Hachuras; -Indicação do plano de corte; -Mais de um corte nas vistas ortogr; -Corte em desvio/composto; - Corte rebatido; - Corte rotacionado; -Meio corte; -Corte parcial.

• VISTAS AUXILIARES

- -Introdução; -Projeção ortográfica de elementos oblíquos em verdadeira grandeza; -Rebatimento do plano de projeção auxiliar; -Peças com mais de uma face oblíqua.

• PROJEÇÃO COM ROTAÇÃO

- -Introdução; -Rotação de parte oblíqua; -Rotação de elementos oblíquos; -Rotação em representação com corte.

• PERSPECTIVA ISOMÉTRICA

- - Perspectiva cônica; - Perspectiva cavaleira; - Perspectiva isométrica; - Perspectiva isométrica de modelos com elementos paralelos e obliquos; - Perspectiva isométrica de modelos com elementos diversos

• SEÇÃO E RUPTURAS

- -Introdução; - Seção; -Seção fora da vista; - Seção sucessivas fora da vista; -Seção dentro da vista; -Seção interrompendo a vista; - Seção enegrecida; - Rupturas

• PARAFUSOS E FUROS COM ROSCAS

- -Parafusos; - Roscas; - Formas de representação; - Tipos de roscas e aplicações; -Tipos de parafusos.

• ESTADO DE SUPERFÍCIE E RUGOSIDADE

- -Introdução; -Processos de fabricação; -Superfícies; - Rugosidade; -Indicação da rugosidade; -Indicação de tratamento da superfície.

• ENGRENAGENS, POLIAS E DESENHOS DE CONJUNTO

- -Introdução; -Elementos de montagem; -Elementos de fixação; -Chavetas; -Parafusos, porcas e arruelas; -Elementos de apoio; -Polias; -Engrenagens; Desenho de conjunto

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 2004. 3 v.

CRUZ, Michele da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Érica, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo, SP: Hemus, 2004.

CRUZ, Michele David da; MARIOKA, Carlos Alberto. Desenho técnico: medidas e representação gráfica. Sa o Paulo: E rica, 2014

CRUZ, Michele David da. Desenho te cnico para meca nica: conceitos, leitura e interpretac a o. São Paulo: Érica, 2010.

SILVA, Arlindo et al. Desenho Técnico Moderno. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.

RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLOU, Rosarita Steil. . Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Juruá, 2008.

RESHETOV, D. N. . Atlas de construção de máquinas. São Paulo: Hemus, 2005.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=2623f00f7e55be32fcca7ed5c6280348865620d9

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

ESTATÍSTICA

CARGA HORÁRIA

72 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Estatística descritiva. Distribuição de Probabilidades. Variáveis Aleatórias. Distribuições amostrais discretas e contínuas. Noções de Amostragem. Estimação de parâmetros e testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de Variância. Regressão e Correlação.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao aluno condições para utilizar os conhecimentos adquiridos com a estatística inferencial na resolução e interpretação de problemas presentes em seu cotidiano e no ambiente econômico, para o suprimento de suas necessidades próprias ou de seu grupo social.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Compreender o conceito de Estatística e sua importância em quanto disciplina no curso;
- Analisar dados absolutos e relativos na distribuição de frequência;
- Reconhecer os tipos de gráficos mais utilizados nas empresas;
- Calcular as medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose e suas eventuais aplicações;
- Operar com probabilidade;
- Dominar técnicas de contagem e análise combinatória;
- Trabalhar com amostragem e suas aplicações;
- Fazer uso da ferramenta excel nos conteúdos ministrados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **A Natureza da Estatística**
  - Método Estatístico
  - A Estatística
  - Fases do Método Estatístico
  - A Estatística nas Empresas
- **Probabilidade**
  - Experimento Aleatório, Espaço Amostral e Eventos
  - Probabilidade, Eventos Complementares e Eventos Independentes
- **Distribuição de Frequência**
  - Rol
  - Distribuição de Frequência e Elementos de uma Distribuição de Frequência
  - Classe, Limites de Classe
  - Amplitude de um Intervalo de Classe, Amplitude Total da Distribuição, Amplitude Amostral
  - Ponto Médio de uma Classe, Frequência Simples ou Absoluta
  - Número de Classes e Intervalo de Classes
  - Tipos de Frequência e Distribuição de Frequência sem Intervalos de Classe
  - Representação Gráfica de uma Distribuição
  - A curva de frequência
- **Medidas de Posição**

- ♦ Médias
- ♦ Moda
- ♦ Mediana
- ♦ Posição Relativa da Média, Mediana e Moda
- ♦ Medidas Separatrizes

• **Medidas de dispersão**
- ♦ Dispersão
- ♦ Amplitude Total
- ♦ Variância e Desvio Padrão

• **Probabilidade/Séries Estatísticas e Gráficos**
- ♦ Séries Estatísticas
- ♦ Séries Conjugadas
- ♦ Gráfico Estatístico
- ♦ Diagramas, Gráfico Polar, Cartograma e Pictograma

• **Medidas de Assimetria e Curtose**
- ♦ Assimetria
- ♦ Curtose

• **População e Amostra**
- ♦ Variáveis
- ♦ População e Amostra
- ♦ Amostragem

• **Dsitribições: Binomial e Normal**
- ♦ Variável Aleatória
- ♦ Distribuição de Probabilidade
- ♦ Distribuição Binomial
- ♦ Distribuição Normal e Curva Normal

• **Estimação de parâmetros e testes de hipóteses**
- ♦ Introdução ao teste de hipóteses
- ♦ Testes de hipóteses para médias grandes e pequenas
- ♦ Teste de hipóteses para proporções, variância e desvio padrão

• **Estatística não paramétrica**
- ♦ Teste do Qui Quadrado

• **Análise de Variância**
- ♦ Teste de duas amostras

• **Regressão e Correlação**
- ♦ Correlação: conceitos e interpretação
- ♦ Regressão Linear

• **Aplicações**
- ♦ Uso de Sistema Computacional
- ♦ Análise de Dados Estatísticos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MONTGOMERY, C. Douglas. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
LEVINE, David M. Estatística: teoria e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando Excel. São Paulo: Lapponi, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2009.
HINES, William W et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
VIEIRA, Sônia; HOFFMANN, Rodolfo. Elementos de estatistica. 3. ed. Sao Paulo: Atlas, 1999
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
FONSECA, Jairo Simon da. Curso de estatística. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=2ef7372d12bc34d88eb11df3bf378d61443a7ce7

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

ESTÁTICA E DINÂMICA

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Forças no e espaço. Estática dos corpos rígidos em duas e em três dimensões. Forças distribuídas. Cinemática e dinâmica dos sólidos em movimento. Energia e quantidade de movimento dos sólidos rígidos.

OBJETIVO GERAL

Conceituar, analisar e formular soluções em projetos de sistemas estruturais e mecânicos. Desenvolver os conceitos da mecânica clássica e a habilidade na construção de modelos físico-matemáticos de situações reais na prática da engenharia mecânica que envolvam situações estáticas e dinâmicas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Utilizar a análise vetorial para determinar as forças integrantes em um sistemas de partículas em equilíbrio.
- Analisar o equilíbrio de partículas no espaço.
- Analisar as forças e momentos que atuam corpos rígidos em equilíbrio.
- Estudar as forças internas em corpos.
- Determinar as forças em membros de treliças e máquinas.
- Compreender os movimentos de corpos rígidos em rotação e translação.
- Estudar os efeitos de força, trabalho, energia e impulso em corpos rígidos.
- Promover o debate em torno das aplicações de dinâmica e estática dos corpos rígidos e ponto material para os engenheiros mecânicos
- Desenvolver instrumentos de estudo e pesquisa dos corpos rígidos na mecânica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Forças no Espaço**
  - Princípios Gerais
  - Vetores Força
  - Equilíbrio de um Ponto Material
- **Estática de Corpos Rígidos.**
  - Conceitos Básicos
  - Resultantes de Sistemas de Forças
  - Equilíbrio de um corpo rígido
- **Forças distribuídas**
  - Análise Estrutural
  - Forças Internas
- **Cinemática e Dinâmica dos Sólidos em Movimento**
  - Cinemática do Movimento Plano de um Corpo Rígido
  - Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: Força e Aceleração
- **Energia e Quantidade de Movimento dos sólidos rígidos**
  - Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: Trabalho e Energia

- Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: Impulso e Quantidade de Movimento/Momento Angular

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 4
HIBBELER, R. C.; RITTER, J. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

NELSON, E.W. et al. Engenharia mecânica dinâmica: coleção Schaum. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.
BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012
TAYLOR, John R. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Bookman, 2013
BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. Estática. São Paulo, SP: Pioneira, 2003.
MERIAM, J. L., KRAIGE, L.G., Mecânica para Engenharia volume 2: Dinâmica, Rio de Janeiro: LTC, 6. Ed., 2009.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=4be2d5d6378eb7ae28d7d73ea962ef2ed4226e4f

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

FÍSICA II

CARGA HORÁRIA

144 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Oscilações. Ondas. Termodinâmica. Eletricidade Aplicada e Magnetismo. Ótica. Física Moderna. Física Experimental.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao aluno , a assimilação o conhecimento de conceitos fundamentais, princípios, leis e fenômenos atuantes na natureza, através de processos lógicos, aplicando-os na solução de problemas típicos e em situações reais, relacionados à Engenharia. Proporcionar condições para que o aluno equacione matematicamente os problemas destacados na Natureza inerentes ao conteúdo do curso. Estabelecer um interação entre os conteúdos programáticos dos demais componentes curriculares envolventes no curso. Identificar problemas práticos envolvidos com o conteúdo programático e desenvolver sua resolução.

OBJETIVO ESPECÍFICO

No final de cada unidade o aluno deverá, ser capaz de :
1. Enunciar, identificar, e aplicar os conceitos básicos, referente a unidade.
2. Equacionar fenômenos físicos.
3.Explicar questões propostas referente a unidade.
4. Relacionar os conteúdos da disciplina com as demais disciplinas.
5. Resolver problemas propostos, sobre cada conteúdo estudado

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Oscilações**
  - Movimento Harmônico Simples
  - Equação de posição, velocidade e aceleração no MHS.
  - Energia no MHS.
  - Sistema massa-mola. Movimento Amortecido.
  - Pêndulo Simples. Pêndulo Físico.
- **Ondas**
  - Tipos de Onda
  - Ondas Mecânicas. Aplicações.
  - Equação da onda para uma corda esticada. Aplicações.
  - Velocidade de propagação de uma Onda.
  - Princípio de superposição. Interferência de Ondas. Ondas estacionárias. Ressonância. Aplicações.
  - Ondas sonoras. Aplicações.
  - Potência e Intensidade de uma onda. Aplicações.
- **Termodinâmica**
  - Termodinâmica e Calor.
  - Equilíbrio Térmico. Escalas Termométricas. Aplicações.

- ♦ Calor e Trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica. Aplicações.
- ♦ Segunda Lei da Termodinâmica. Ciclo de Carnot. Aplicações
- ♦ Rendimentos das Máquinas .Aplicações.
- ♦ Entropia e Processos. Aplicações.

• **Eletromagnetismo**
- ♦ Carga e matéria.Propriedades das cargas elétricas. Princípio de Conservação das cargas elétricas. Quantização da carga elétrica. Codutores e isolantes. Lei de Coulomb. Aplicações.
- ♦ Campo Elétrico. Campo elétrico devido a distribuição puntiformes de cargas. Campo elétrico devido a distribuição contínua de cargas.
- ♦ Dipolo Elétrico. Aplicações.
- ♦ Fluxo elétrico. Lei de Gauss. Aplicações.
- ♦ Corrente elétrica. Densidade de corrente elétrica. Resistência, Resistividade e Condutividade elétrica. Lei de Ohm. Energia e Potência. Aplicações.
- ♦ Força eletromatriz. Circuitos de uma malha. Cálculo da corrente elétrica em circuitos elétricos. Circuitos série e paralelo. Circuitos de várias malhas. Aplicações.
- ♦ Circuito RC. Aplicações.
- ♦ Campo Magnético. Força magnética. Movimento de cargas em um campo magnético uniforme. Torque sobre uma espira de corrente. Aplicações.
- ♦ Lei de Ampère e suas aplicações.
- ♦ Lei de Biot-Savart e suas aplicações.
- ♦ Lei de Faraday e suas aplicações. Lei de Lenz. Aplicações.
- ♦ Equações de Maxwell. Aplicações.

• **Óptica**
- ♦ Natureza e Propagação da Luz
- ♦ Reflexão e refração da Luz. Aplicações.
- ♦ Formação de Imagens. Aplicações.
- ♦ Interferência e difração. Aplicações.

• **Física Moderna**
- ♦ Introdução a relatividade. Aplicações.
- ♦ Introdução a Física Quântica. Aplicações.
- ♦ Fontes Alternativas de Energia.

• **Física experimental**
- ♦ Oscilações
- ♦ Ondas
- ♦ Termodiâmica
- ♦ Eletromagnetismo
- ♦ Ótica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 2 e 3.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; ACCIOLI, José de Lima. Física. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. 3 v.
HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2, 3. 4.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2009
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH, 2012.
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012.
TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1.
MOISES, H. N. Curso de Física Básica: Fluidos Oscilações e Ondas. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v.2.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=a6ff450c9f0515d0bbd2b34e9a4e75c59032e4a4

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA ENGENHARIA

CARGA HORÁRIA

72 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Sistemas de computação. Algoritmos e sua representação. Linguagens de programação e programas de computador. Métodos, técnicas e ferramentas de análise de problemas, especificação de algoritmos e programação de computadores. Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação. Métodos computacionais em Engenharia.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o acadêmico a desenvolver algoritmos para a resolução de problemas computacionais, através de ferramentas informatizadas de linguagem de programação, possibilitando assim o desenvolvimento do raciocínio lógico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Potencializar o raciocínio lógico do acadêmico;
- Instrumentalizá-lo com os principais conceitos de programação estruturada;
- Capacitá-lo a visualizar e implementar soluções computacionais mediante ferramentas de programação;
- Utilizar uma linguagem de programação para implementar programas de baixa e média complexidade;
- Apresentar ferramentas e técnicas para a análise de processos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Sistemas de computação**
  - Estutura Geral de um Sistema de Computação
  - Macro Arquitetura dos Computadores
  - Sistemas Operacionais
  - Software: conceito e aplicações
  - Passado, presente e tendência da computação
- **Algoritmos e sua representação**
  - Lógica
  - Conceito de algoritmos
  - Representação de algoritmos através de Descrição Narrativa
  - Representação de algoritmos através de Fluxograma Convencional
  - Representação de algoritmos através de Pseudocódigo
- **Linguagens de programação e programas de computador**
  - Conceitos e tipos de linguagens de programação
  - Interpretador
  - Compilador
  - Link Edição
  - Depurador de Programa
  - Ambiente integrado
  - Bibliotecas
- **Métodos, técnicas e ferramentas de análise de problemas**

- ♦ Análise e definição de problemas
- ♦ Especificação de algoritmos
- ♦ Programação de computadores

• **Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação**
- ♦ Estruturas Sequenciais
- ♦ Estruturas de Seleção: If-Else
- ♦ Estruturas de Seleção: Switch
- ♦ Estruturas de Repetição: For
- ♦ Estruturas de Repetição: While
- ♦ Estruturas de Repetição: Do-while

• **Métodos computacionais em Engenharia.**
- ♦ Operações Básicas com Variáveis Indexadas
- ♦ Introdução a Matrizes Unidimensionais
- ♦ Introdução a Matrizes Bidimensionais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2000.
SCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores (algoritmos, Pascal e c/c ++). São Paulo: Prentice-Hall, 2003.
DEITEL, H. M; Deitel, P. J. Como programar em C. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1989.
SOFFNER, Renato. Algoritmos e programação em linguagem C. São Paulo: Saraiva, 2013.
MANZANO, José Augusto G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. Algoritmos: técnicas de programação. 2.ed. São Paulo: Érica, 2016.
OLIVEIRA, Álvaro Borges De; Boratti, Isaias Camilo. Introdução a programação: algoritmos. Florianopolis: Bookstore, 1999.
HOLLOWAY, James Paul. Introdução à programação para engenharia: resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=c484d854af840036f9390b3a6759dc5dface3a12

ENGENHARIA MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2020/1

CURSO

ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA

PROJETOS SUSTENTÁVEIS EM ENGENHARIA MECÂNICA

CARGA HORÁRIA

72 H/A

ANO

2020/1

EMENTA

Conceito e tipos de projeto em engenharia. Gerenciamento de projetos. Conversão de unidades em engenharia. Gestão de recursos naturais e energéticos em projetos. Gestão ambiental: conceitos, sistemas e certificação.

OBJETIVO GERAL

Conhecimento a respeito de estruturas e planejamento de projetos, bem como conscientização do futuro profissional sobre a necessidade de utilização de recursos renováveis no desenvolvimento de projetos mecânicos,

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conhecimento a respeito de Estruturas e Metodologia de Projetos, Perfil profissional do Engenheiro, Áreas de atuação na Indústria, Gerenciamento de projetos, Trabalhar com conversão de unidades de Engenharia, Gerenciamento de Recursos Naturais e Ambientais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Conteúdo Teórico de Metodologia de Projeto**
  - Conceitos e Tipos de Projeto em Engenharia
  - Gerenciamento de Projetos
  - Conversão de Unidades em Engenharia
  - Gestão de Recursos Naturais e Energéticos em Projetos
  - Gestão Ambiental
- **Aplicação Prática de Estrutura Base de Metodologia de Projeto**
  - Desenvolvimento e Apresentação de Projeto
- **Gerenciamento de Projetos. Projeto Prático**
  - Execução do Projeto e Construção de Componentes e Sistemas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROZENFELD, Henrique. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.
TACHIZAWA, Takeshy. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2002.
PAHL, G. et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Editora Bookman , 2002
RABECHINI JUNIOR, Roque, CARVALHO, Marly Monteiro (orgs). Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2006.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
BAZZO, Walter António, PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Ed. da UFSC, 2008.
AMARAL, Daniel Capaldo et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Esse documento pode ser validado no seguinte link
https://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=3d81ce9877ebe49cc6ea99c6daf9de6faa0bea76