

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA1005CDI I-111T(2) - Cálculo Diferencial e Integral I

Docente(s)

Maria Cecília França de Paula Santos Zanardi

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
12	T:180	1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

O objetivo do curso é a aprendizagem dos conceitos fundamentais e técnicas básicas do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno seja capaz de utilizá-los eficazmente em seus estudos posteriores. Para tanto, ao longo do curso, o aluno deverá adquirir habilidade em:

- a) Calcular derivadas e integrais de funções reais de variável real e aplicar estes conceitos na determinação de extremos, classificação e análise de gráficos, cálculo de áreas de regiões planas, cálculos de volume de sólidos de rotação, cálculos de comprimento de arcos de curvas, e na resolução de problemas;
- b) Resolver equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem e equações diferenciais ordinárias lineares à coeficientes constantes, por métodos analíticos
- c) Calcular derivadas parciais, derivadas direcionais, vetores gradientes e aplicar estes conceitos na resolução de problemas.

Conteúdo

Derivadas Ordinárias e Parciais
Integrais
Aplicações de Derivadas e Integrais
Equações Diferenciais Ordinárias
Funções de mais de uma variável

Metodologia

No decorrer da disciplina serão adotadas as seguintes práticas metodológicas: aulas expositivas, resolução de problemas, orientação para leitura, listas de exercícios e atendimento extra classe. Poderão ser utilizados outros recursos metodológicos, como por exemplo, aulas invertidas, aulas com tecnologia digitais, investigação matemática, recursos audiovisuais, a critério do professor.

Bibliografia

1. THOMAS, G. B. (2012). Cálculo 1. vol. 1 e vol.2, 12a edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
2. STEWART, J. (2015) Cálculo. vol. I e vol. II, 7a edição. São Paulo (SP): Pioneira Thomsom Learning, 2015.
3. LEITHOLD, L. (1994). Cálculo com Geometria Analítica. vol. I. 3ª Edição. São Paulo (SP). Editora Habra.
4. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. (2001). Equações Diferenciais. vol. 1 e vol. 2. São Paulo. Makron Books.
5. BOYCE, W. e DI PRIMA, R. (2015). Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10a edição. Rio de Janeiro: LTC.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Será considerado aprovado o aluno, que além da frequência, obtiver média anual superior ou igual a 5,0 (cinco). A média anual na disciplina (MA), será calculada segundo a fórmula abaixo

$$MA = (N1 + N2 + N3 + N4)/4$$

Plano de Ensino

em que N1 representa a nota do primeiro bimestre, N2 a nota do segundo bimestre, N3 representa a nota do terceiro bimestre e N4 a nota do quarto bimestre. Ficará a critério do professor a composição da nota bimestral.

O aluno que não tiver frequentado pelo menos 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (Resolução Unesp 106/2012).

Atendendo ao artigo 12 da Resolução Unesp 106/2012, para aqueles alunos que ficaram com nota bimestral menor que 5,0 tenham a oportunidade de recuperação durante o desenvolvimento da disciplina, e ficará a critério do professor propor pelo menos uma atividade, dentre as seguintes

- i. listas de exercícios. Essas listas, se feitas pelos alunos, deverão recuperar o conteúdo da disciplina de cálculo;
- ii. Aula extra sobre o conteúdo da última prova de periodicidade a ser definida entre os alunos em recuperação e o professor;
- iii. Prova substitutiva de umas das provas bimestrais;
- iv. Trabalhos individuais ou coletivos em sala de aula ou extraclasse.

Além do atendimento extraclasse que será oferecido a todos os alunos.

Se $MA < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MA e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1.Limite
- 2.Derivada
- 3.Aplicações da derivada
- 4.Integral definida, indefinida e imprópria
- 5.Equações Diferenciais Ordinárias
- 6.Funções reais de variáveis reais

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	16/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:02 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 2CDE-C423-CDC4-AC1A-A0F5-2677-DB80-9EA9

Documento válido até às 10:02 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA1015ALCV-111T - Álgebra Linear e Cálculo Vetorial

Docente(s)

Pedro Henrique Ribeiro da Silva Moraes

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

6

Carga Horária

T:90

Seriação ideal

1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

1. Trabalhar com vetores no plano e espaço, e utilizá-los para definir retas, planos e posições relativas;
2. Trabalhar com cálculos envolvendo grandezas vetoriais;
3. Trabalhar com sistemas de coordenadas e mudanças de sistemas de coordenadas;
4. Representar graficamente curvas cônicas, superfícies quádricas e sólidos;
5. Identificar espaços vetoriais, transformações lineares e operadores lineares.
6. Calcular auto-valores e auto-vetores.
7. Parametrizar curvas e determinar vetores tangentes e normais às curvas.
8. Calcular áreas de superfícies planas utilizando coordenadas polares.

Conteúdo

Apresentação e discussão do Plano de Aulas

1. Introdução: vetores no plano e no espaço.
 - 1.1. Vetores e escalares
 - 1.2. Soma vetorial: método gráfico, propriedades
 - 1.3. Multiplicação vetorial
 - 1.3.1. Multiplicação de um vetor por um escalar.
 - 1.3.2. O produto escalar. Módulo de Vetores. Ângulo entre dois vetores
 - 1.3.3. O produto vetorial.
 - 1.4. Vetores e seus componentes
 - 1.4.1. Sistemas de coordenadas cartesianos ortonormal
 - 1.4.2. Vetores no 2 e 3. Soma e multiplicação: método dos componentes
2. Introdução à Geometria Analítica: Retas e Planos
 - 2.1. Retas
 - 2.1.1. Equações de reta no 3: forma vetorial da reta, equações paramétricas, forma simétrica, forma reduzida.
 - 2.1.2. Posições relativas de retas no 3. Paralelismo. Perpendicularismo.
 - 2.2. Planos.
 - 2.2.1. Equações de Planos: forma vetorial, equações paramétricas, forma geral.
 - 2.2.2. Posições relativas entre planos e entre planos e retas.
 - 2.3. Distâncias.
 - 2.3.1. Distâncias envolvendo pontos, retas e planos.
3. Cônicas e Quádricas.
 - 3.1. Definição de cônicas.
 - 3.1.1. Parábola.
 - 3.1.2. Elipse.
 - 3.1.3. Hipérbole.
 - 3.2. Superfícies Quádricas: Definição. Traço. Elipsóide. Parabolóide Elíptico. Cone Elíptico. Cilindro Elíptico. Cilindro Parabólico. Hiperbolóide de uma folha, Hiperbolóide de duas folhas, Parabolóide Hiperbólico.
 - 3.3. Curvas geradas pela interseção de Quádricas.
 - 3.4. Sólidos: Projeções nos planos coordenados e Gráficos.

Avaliação P2

Plano de Ensino

4. Espaços vetoriais reais de dimensão finita.
 - 4.1. Definição.
 - 4.2. Subespaços Vetoriais.
 - 4.3. Combinação linear. Subespaço vetorial gerado.
 - 4.4. Independência Linear. Base. Dimensão.
 - 4.4.1. Independência linear. Dependência linear.
 - 4.4.2. Bases de um espaço vetorial.
 - 4.4.3. Dimensão de um espaço vetorial.
 - 4.5. Transformações Lineares.
 - 4.6. Produto Interno. Vetores ortogonais. Bases ortonormais.
 - 4.6.1. Produto interno: definição.
 - 4.6.2. Bases ortogonais. Bases ortonormais. Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.
 - 4.7. Coordenadas de um vetor numa base. Matriz de mudança de base.
5. Auto-valores e auto-vetores.
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Aplicações
6. Mudança de sistemas de coordenadas
 - 6.1. Translação e Rotação.
7. Função Vetorial de Variável Real.
 - 7.1. Definição
 - 7.2. Limite.
 - 7.3. Continuidade.
 - 7.4. Derivada. Regra da Cadeia. Derivadas de ordem superiores.
 - 7.5. Integral.
8. Curvas Parametrizadas .
 - 8.1. Curvas no 2 no 3. Curvas Regulares.
 - 8.2. Vetor tangente e Vetor normal.
 - 8.3. Comprimento de Arco. Função comprimento de arco. Curvatura.
9. Coordenadas Polares
 - 9.1. Definição
 - 9.2. Equação polar.
 - 9.3. Cálculo de área de superfícies planas em coordenadas polares

Metodologia

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP.

Bibliografia

1. BOLDRINI, V.L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear. São Paulo: Editora Harper Ltda., 1981.

Plano de Ensino

2. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1987.

3. KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas quatro avaliações P_i ($i=1,2,\dots,4$), uma avaliação por bimestre.

A Nota Final (NF) é a média aritmética das avaliações: $NF = (P1 + P2 + P3 + P4) / 4$

Será dada uma avaliação substitutiva para os alunos que perderam ou queiram recuperar e/ou melhorar a sua nota. O aluno poderá optar entre o conteúdo do primeiro (P1 e P2) ou segundo (P3 e P4) semestres. Serão chamadas as avaliações substitutas de S1 (conteúdo do primeiro semestre) e S2 (conteúdo do segundo semestre). Se a nota de S1 ou S2 for maior que uma das duas avaliações do semestre escolhido, a nota da avaliação S_i substituta irá substituir a menor nota do semestre.

Será aprovado o aluno que tiver $NF \geq 5,0$ e frequência maior ou igual a 70%.

Se $NF < 5$ e a frequência maior ou igual a 70%, o aluno terá direito ao Exame Final. Frequência inferior a 70% o aluno será reprovado independente da NF.

Plano de Ensino

A nota final será obtida pela média aritmética entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno será aprovado; caso contrário, estará reprovado.

A recuperação se processará ao longo do período letivo, através de exercícios dados em sala de aula. Soma das notas destes exercícios irá compor uma quinta nota (SE). Um quinto dessa nota SE será somada a nota final NF. Isto é, a nota final do aluno será $NF + (SE/5)$.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1.Introdução ao cálculo vetorial: Vetores no plano e no espaço.
- 2.Introdução à geometria analítica: Retas e Planos.
- 3.Cônicas, Quádricas e Sólidos.
- 4.Espaços vetoriais reais de dimensão finita.
- 5.Valores e vetores próprios.
- 6.Função vetorial de variável real.
- 7.Curvas parametrizadas.
- 8.Coordenadas Polares.

Aprovação

Conselho Curso	07/06/2019
Cons. Departamental	28/02/2019
Congregação	07/06/2019

Documento emitido às 10:02 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 7513-7FEC-37B4-91F1-AB2E-3DE1-D80E-AD94

Documento válido até às 10:02 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ1005F I-111T - Física I

Docente(s)

Julio Marny Hoff da Silva

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Física

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

8	T:120	1
---	-------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

- Conceituar as grandezas fundamentais da mecânica.
- Resolver problemas de aplicação dessas grandezas e princípios correlatos.
- Estabelecer relações entre a disciplina e sua realidade vivencial.

Conteúdo

- 1.Cinemática da Partícula
- 2.Dinâmica da Partícula. Forças e Leis de Newton
- 3.Prova – P1
- 4.Trabalho e Energia. Conservação da Energia
- 5.Sistema de Partículas. Colisões
- 6.Cinemática da Rotação
- 7.Prova – P2
- 8.Dinâmica da Rotação
- 9.Equilíbrio e Elasticidade
- 10.Gravitação
- 11.Prova – P3
- 12.Fluidos
- 13.Oscilações
- 14.Ondas mecânicas
- 15.Prova – P4

Metodologia

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP.

Bibliografia

WALKER, J., HALLIDAY/RESNICK, Fundamentos da Física, v. 1 e 2, 9a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, v.1-Mecânica, v.2-Fluídos, Oscilações, Ondas, e Calor, 4ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.

TIPLER, P.A. Física para Cientistas e Engenheiros, v.1 e 2, 4a. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000.

TIPLER, P.A., Física, v.1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 4ª ed.. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas, durante o ano letivo, estará automaticamente reprovado (conforme Resolução

Plano de Ensino

Unesp 106/2012).

Se $(P1 + P2)/2 < 5.0$ o aluno terá direito a fazer recuperação continuada do primeiro semestre com acréscimo máximo de 1.6 pontos na soma $P1 + P2$, por meio de uma única avaliação.

Se $(P3 + P4)/2 < 5.0$ o aluno terá direito a fazer recuperação continuada do segundo semestre com acréscimo máximo de 1.6 pontos na soma $P3 + P4$, por meio de uma única avaliação.

São 4 provas bimestrais ($P1$, $P2$, $P3$ e $P4$) e média, M , dada pela média aritmética simples das provas bimestrais.

Se $M = (P1 + P2 + P3 + P4)/4$ for maior ou igual a 5,0 o aluno está aprovado e sua nota final será $NF = M$.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Cinemática em uma, duas e três dimensões
2. Dinâmica da partícula
3. Trabalho e energia
4. Conservação do momento linear, da energia. Colisões
5. Sistema de Partículas: Cinemática e dinâmica para a rotação de corpos rígidos
6. Conservação do momento angular, equilíbrio de corpos rígidos
7. Equilíbrio e elasticidade
8. Movimento oscilatório
9. Movimento ondulatório
10. Fluidos: estática e dinâmica dos fluídos

Aprovação

Conselho Curso 23/03/2021

Cons. Departamental 15/03/2021

Congregação 23/03/2021

Documento emitido às 10:02 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 9861-9748-7A96-C38E-4743-EB3D-D5FA-356D

Documento válido até às 10:02 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KME1005DTB-122T - Desenho Técnico Básico

Docente(s)

Juan Galvarino Cerda Balcazar

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Mecânica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	P:60	1
---	------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ler e interpretar desenhos de objetos em vistas ortogonais;
Conhecer as normas que regem o Desenho Técnico;
Manusear adequadamente os instrumentos de Desenho Técnico;
Conhecer e trabalhar adequadamente com um “software” de CAD, nos seus elementos básicos.

Conteúdo

- Apresentação da Disciplina: Objetivos, Programa, Calendário, Material, Critério de faltas, notas e aprovação, Técnicas de Traçado de Linhas (Tipos de Linhas) e Letras em Esboços (Proporcionalidade),
- Exercícios de traçado à mão livre
- Sistema de Projeção Cilíndrico Oblíquo: Perspectiva, cavaleira, Desenhos à mão livre e com instrumentos.
- Sistema de Projeção Ortogonal: Perspectiva Isométrica Desenhos à mão livre e com instrumentos.
- Projeções no Primeiro Diedro. Vistas ortogonais. Determinação da Terceira Vista. Desenhos à mão livre.

Primeira prova.

- Formatos de papel, Legendas, Escalas, Desenho com Instrumentos.
- Dimensionamento. Desenho com Instrumentos.
- Projeções no Terceiro Diedro. Desenhos à mão livre.
- Vistas Auxiliares, Desenho com Instrumentos
- Corte Total, Desenho com Instrumentos.
- Corte Composto, Meio-corte, corte parcial e seções.

Segunda prova.

- AutoCad Básico, Sistemas de Coordenadas, Comandos de Configuração.
- Desenho, Edição e Visualização, Seleção de Objetos, Exercícios no CAD.
- AutoCad Básico, Ferramentas de Precisão, Comandos de Desenho e Edição.
- Exercícios no CAD.

Terceira prova.

- AutoCad Básico, Textos, Níveis de Trabalho, Hachuras no CAD, Exercícios.
- Dimensionamento no CAD, Exercícios no CAD.
- Blocos e Plotagem.
- Exercícios no CAD.

Quarta Prova.

Metodologia

A disciplina será desenvolvida a partir de exposições teóricas com o uso de lousa e projetor, mescladas com exercícios práticos em pranchetas e computadores para fixação dos conceitos

Plano de Ensino

apresentados e treinamento na linguagem gráfica.

Bibliografia

1. ABNT. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo, SENAI-DTE-DMD, 1990.
2. GIESECKE, F. E. et al. Comunicação gráfica moderna, trad. Kawano, A. et al. Porto Alegre: Bookman, 2002.
3. BALDAN, R. e COSTA, L. Autocad 2004 - utilizando totalmente. Ed. Érica, 2004
4. SAAD, A. L. AutoCAD 2004 2D e 3D - Para engenharia e arquitetura. São Paulo, Editora Pearson Makron Books, 2004.
5. SILVEIRA, S.J. Aprendendo AUTOCAD 2006. Florianópolis: Editora Visual Books Ltda, 2006
6. RIBEIRO, A.C., PERES, M.P., IZIDORO, N. Curso de Desenho Técnico e AutoCad. São Paulo, Editora Pearson Education do Brasil, 2013.
7. PROVENZA, F. Desenhista de máquinas, 1997.

Critérios de avaliação da aprendizagem

$$NF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

sendo:

NF = Nota Final.

N1, N2, N3, N4 = Notas referentes aos Bimestres.

Se a frequência for < 70%, o aluno estará reprovado na disciplina, independente de sua NF.

Será concedida a oportunidade de recuperação por meio de uma atividade e/ou prova, a qual substituirá a menor nota, referente a um dos bimestres (N1, N2, N3 ou N4) e sua NF será recalculada.

Se $NF \geq 5,0$ e frequência $\geq 70\%$, o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final, após o exame, será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Informações Básicas:
2. Sistema de Projeção Cilíndrico Oblíquo: Perspectiva Cavaleira
3. Sistema de Projeção Ortogonal : Perspectiva Isométrica

Plano de Ensino

4. Projeções no Primeiro Diedro.
5. Escalas.
6. Dimensionamento.
7. Projeções no Terceiro Diedro.
8. Vistas Auxiliares.
9. Cortes
10. Introdução ao CAD.
11. Textos no CAD.
12. Dimensionamento no CAD.
13. Perspectiva Isométrica no CAD.
14. Plotagem.

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	11/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:03 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: DA71-60CC-0ACB-084B-1556-B72A-F9B0-F206

Documento válido até às 10:03 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ1015FE I-122T - Física Experimental I

Docente(s)

Augusto Enrique Rueda Chumbes

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Física

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	P:60	1
---	------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

- Apresentar relatórios claros e objetivos versando sobre o conteúdo programático.
- Manejar corretamente e com desembaraço os instrumentos de medida, bem como realizar experiências com destreza e senso de organização.
- Aplicar os métodos estatísticos e procedimentos experimentais, na obtenção e análise dos dados.
- Fixar os conceitos que envolvem o conteúdo programático como reforço do conteúdo dado nos cursos de teoria.

Conteúdo

Escalas e Gráficos
Observação e Medição. Distribuição de dados
Uso do Paquímetro e Micrômetro
Médias, Desvios, Erros e Incertezas
Método dos Mínimos Quadrados
Uso do trilho de ar: Cinemática e Dinâmica
Queda livre
Estudo de Máquinas Simples
Pêndulo balístico
Deflexão de hastes engastadas
Torção de Barras cilíndricas
Módulo de Young
Movimento oscilatório amortecido
Momento de inércia de um volante e anéis
Pêndulo simples e composto
Medida da densidade de sólidos
Medida da viscosidade de um fluido

Metodologia

Aulas práticas desenvolvidas no Laboratório de Física Experimental I. Provas, avaliações e relatórios.

Bibliografia

- [1] ARAMAKI, E.A., CASTRO, A.S.de, DALMAZI, D., DUTRA, A.de S., HOTT, M.B. Roteiros de experiências, 1996.
- [2] INMETRO, Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia. Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial, Portaria n. 29 de 10 de março de 1995. 1995.
- [3] LIRA, F.A. Metrologia na Indústria. São Paulo: Editora Ática, 2001.
- [4] VUOLO, J.H., Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1992.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Provas, relatórios, projetos e demais formas de avaliação, de forma a gerar quatro (4) notas bimestrais, de acordo com critério definido pelo docente e apresentado aos alunos no início do período letivo.

Plano de Ensino

Obs1: Os relatórios dos experimentos poderão ser confeccionados em casa ou na própria aula, de acordo com as instruções dadas pelo docente responsável.

Obs2: O docente responsável definirá a data de entrega dos relatórios. Relatórios entregues após tais datas poderão não ser aceitos.

Obs3: O docente tem o prazo de 2 semanas após a entrega, para devolver os relatórios devidamente corrigidos.

Obs4: Haverá um processo de Recuperação Continuada através da apresentação e discussão dos gabaritos das atividades realizadas durante o ano.

O critério para o cálculo de NF será:

$NF = (B1 + B2 + B3 + B4)/4$, onde B1, B2, B3 e B4 são notas dos bimestres e NF é a média anual da disciplina.

Se $NF \geq 5,0$ e frequência $\geq 70\%$, o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno será submetido a um processo de Recuperação Anual, quando terá a oportunidade de rediscutir todo o conteúdo da disciplina e sanar suas dúvidas com o docente. Após tal processo, o aluno será submetido a uma avaliação, cuja nota máxima será 1,0 (um). Tal nota será somada a NF. Se a soma for $\geq 5,0$, o aluno estará aprovado. Caso contrário, poderá ainda realizar o Exame Final.

Obs5: o processo de Recuperação Anual e respectiva avaliação serão definidos pelo docente.

Obs6: alunos com frequência $< 70\%$ não terão direito a Recuperação Anual e Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0 (cinco), o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Plano de Ensino

1. Escalas e Gráficos
2. Observação, medição e tratamento de dados
3. Uso do paquímetro e micrômetro.
4. Trilho de ar
5. Forças de atrito entre sólidos.
6. Estudo de máquinas simples
7. Leis de conservação
8. Cinemática e dinâmica da rotação
9. Movimento harmônico simples
10. Elasticidade
11. Fluidos
12. Calor

Aprovação

Conselho Curso 23/03/2021

Cons. Departamental 15/03/2021

Congregação 23/03/2021

Documento emitido às 10:03 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 2881-8792-69ED-513C-9139-F079-9AFC-7C3D

Documento válido até às 10:03 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KME1015IEMC-111T - Introdução à Engenharia e Metodologia Científica

Docente(s)

Marcelo Augusto Santos Torres

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Mecânica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

2	T:30	1
---	------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

- Apresentar conceitos fundamentais que serão relevantes a todas as especialidades da engenharia.
- Apresentar os fundamentos da Metodologia Científica, de modo a que os estudantes possam elaborar estruturas lógicas de planos de trabalho relativos às suas futuras atividades acadêmicas e profissionais.

Prática:

- Proporcionar oficinas para o desenvolvimento de habilidades de comunicação oral e escrita.

Conteúdo

- Introdução à Engenharia: Serão abordados conceitos gerais de engenharia na área de projetos, otimização e criatividade.
- Metodologia Científica: , Serão discutidas as formas corretas de comunicação oral e escrita. Serão apresentados os diversos elementos de elaboração de um relatório, de um projeto de pesquisa e de um artigo científico sempre com a apresentação de exemplos práticos que envolvam temas de engenharia.

Ementa

Cenário da engenharia no Brasil 2
Projeto de engenharia 4
Metodologia Científica: projeto de pesquisa. 4
Metodologia Científica: relatórios acadêmicos 2
Metodologia Científica: artigos científicos 4
Otimização 2
Análise de dados em tabelas e gráficos 2
Criatividade 2
Metodologia Científica: apresentações orais 2
Dinâmicas de grupo 6

Metodologia

As aulas são ministradas em classe. A cada aula será feita uma explanação teórica do assunto, abordando os fundamentos da Engenharia e/ou Metodologia Científica. Trabalhos para casa serão propostos ao final de cada tópico estudado e oficinas práticas de comunicação serão realizadas durante algumas aulas.

Bibliografia

1. BAZZO, W. A., PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia. 2.ed. Florianópolis, Editora da UFSC, 2008.
2. BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

Plano de Ensino

4. DYN, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
5. HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
6. KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 27. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2010.
7. RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 2. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2) / 2$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Será concedida a oportunidade de recuperação durante o andamento da disciplina por meio de uma atividade e/ou prova.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1.A História do Desenvolvimento da Engenharia;
- 2.Desafios da Engenharia Moderna;
- 3.Ética na Engenharia;
- 4.Segurança e Responsabilidade Profissional;
- 5.As Áreas da Engenharia;
- 6.Metodologia Científica;

Plano de Ensino

7.A Faculdade de Engenharia da UNESP, Campus de Guaratinguetá.

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	11/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:03 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 7BB6-8062-B5E4-2E8D-D6F4-C4F1-8CF1-E7AD

Documento válido até às 10:03 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ1025QG-111T - Química Geral

Docente(s)

Eduardo Norberto Codaro

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	T:60	1
---	------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Demonstrar familiaridade com os termos da Química, associando-os às definições, descrições e exemplos específicos apropriados. Realizar cálculos envolvendo conceitos da Química. Entender os conceitos de Química e suas aplicações no campo da Engenharia.

Conteúdo

1. Estrutura Atômica: Estrutura nuclear (núcleos estáveis e radioativos). Estrutura de eletrosfera (disposição eletrônica e radiação). Propriedades periódicas.
2. Ligações químicas: Ligação iônica, covalente, metálica. Geometria molecular. Ligações intermoleculares.
3. Propriedades da matéria: Os estados da matéria. Mudança de estado físico.
4. Soluções e solubilidade: Unidades de concentração. Soluções sólido-líquido. Soluções líquido-líquido. Solubilidade de gases em líquidos. Fatores que afetam solubilidade.
5. Cinética e equilíbrio: Equilíbrio homogêneo e heterogêneo. Equilíbrio ácido-base. Produto de solubilidade.
6. Termodinâmica química: Cálculos de calor nos processos químicos. Energia livre e espontaneidade nos processos químicos.
7. Eletroquímica: Potenciais padrão de eletrodo. A equação de Nernst. Células galvânicas. Células eletrolíticas.

Metodologia

Aulas expositivas com recursos audiovisuais (retroprojeção, vídeos ilustrativos, etc.). Listas de exercícios.

Bibliografia

ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Porto Alegre: Ed. Bookman, 1999.
BROWN, T.L.; LEMEL Jr., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química – A Ciência Central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
CHANG, R. Química Geral – Conceitos Essenciais, 4a ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.
KOTZ, J.C., TREICHEL Jr., P.M. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Ed. Pioneira Thonson Learning, 2005.
MAHAN, B.H. Química: um curso universitário. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1996.
RUSSELL, J.B. Química Geral, v. 1 e 2, 2ª ed.. Rio de Janeiro: Ed. Makron Books Company, 1994.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Durante o período letivo serão atribuídas duas notas bimestrais (N1 e N2). A nota bimestral (N) corresponderá a uma prova escrita sobre os tópicos abordados no respectivo bimestre.

Ao final do semestre, se o aluno obtiver média aritmética (NF) entre N1 e N2 igual ou superior a 5,0 (cinco) e, no mínimo 70% de frequência às aulas, estará aprovado na disciplina.

Se a NF for inferior a 5,0 (cinco), no mínimo 70% de frequência às aulas, o aluno terá direito a recuperação, conforme Resolução UNESP.

Se a NF for inferior a 5,0 (cinco), no mínimo 70% de frequência às aulas, poderá realizar o exame final, o qual abrangerá os principais tópicos abordados na disciplina.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for

Plano de Ensino

maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Estrutura atômica
2. Ligações químicas
3. Propriedades da matéria
4. Soluções e solubilidade
5. Cinética e equilíbrio
6. Termoquímica química
7. Eletroquímica

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	02/03/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:03 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 41A4-D873-D008-6E45-B1D9-8A23-AEC6-B30E

Documento válido até às 10:03 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KME2005DTM-211T - Desenho Técnico Mecânico

Docente(s)

Mauro Pedro Peres

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Mecânica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	P:90	2
---	------	---

Pré - Requisito

KME1005 - Desenho Técnico Básico

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Conhecer as normas técnicas que regem o desenho técnico mecânico. Ler e interpretar detalhes de peças mecânicas e conjuntos mecânicos. Conhecer os principais elementos de máquinas e seus padrões aplicados no desenho técnico mecânico.

Desenhar conjuntos mecânicos e detalhes de peças mecânicas obedecendo as respectivas normas técnicas aplicadas no desenho técnico mecânico.

Conteúdo

Dimensionamento e cotação de peças em desenho técnico mecânico.

Desenho de um conjunto mecânico; confecção de legenda; lista de peças.

1ª PROVA

Definições, medida e indicações da rugosidade superficial nos desenhos técnicos.

Conicidade e inclinação.

Roscas, parafusos e porcas.

2ª PROVA

Desenho de detalhes de peças rosqueadas.

Eixos e chavetas.

Desenho de um conjunto mecânico envolvendo eixos e chavetas.

Pinos e contrapinos.

Soldas.

3ª PROVA

Anéis elásticos.

Polias.

Desenho de um conjunto mecânico envolvendo polias.

Molas.

Desenho de um conjunto mecânico envolvendo molas.

Rolamentos.

Desenho de um conjunto mecânico envolvendo rolamentos.

Engrenagens cilíndricas de dentes retos.

Engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais.

Engrenagens cônicas de dentes retos e helicoidais.

4ª PROVA

Metodologia

A disciplina será desenvolvida a partir de exposições teóricas com o uso de lousa e retroprojetor, mescladas com exercícios práticos em pranchetas e computadores para fixação dos conceitos apresentados e treinamento na linguagem gráfica.

Bibliografia

1. RIBEIRO, A.C., PERES, M.P., IZIDORO, N. Curso de Desenho Técnico e AutoCad. São Paulo, Editora Pearson Education do Brasil, 2013.
2. PROVENZA, F. Desenhista de máquinas. São Paulo: Editora Escola PROTEC. 1983.
3. PROVENZA, F. Projetista de máquinas. São Paulo: Editora Escola PROTEC. 1985.

Plano de Ensino

4. MALATESTA, E. Curso prático de desenho técnico mecânico. São Paulo: Editora Prismática Ltda. 1990.
5. MANFE, G.; POZZA, R. SCARATO, G. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Editora Hemus. 1994.
6. VYCHNEPOLSKI, I. Desenho técnico. Trad. Marina Kostitsina. Moscou: Editora MIR. 1986.
7. VYCHNEPOLSKI, I. ; VYCHNEPOLSKI, V. Desenho de construção mecânica. Trad. Victor Andreev. Moscou: Editora MIR. 1987.
8. FRENCH, T. Desenho técnico. 2. ed. São Paulo: Editora Globo. 1989.
9. FERLINI, P.B. Normas para desenho técnico. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Globo. 1981.
10. BACHMANN, A.; FORBERG, R. Desenho técnico. 3. ed. Porto Alegre: Editora Globo. 1977.
11. RESTHOV, D.N. Atlas de construção de máquinas. São Paulo: Editora Hemus. 1979.
12. SPELUZZI, M.; TESSAROTO, M. Disegno di machine. 1.ed. Milão: Editora Ulrico Hoepli. 1975.
13. MADSEN, D.A. ;SHUMAKER, T.M.; TURPIN, J.L.; STARK, C. Engineering Drawing and Design. International Thomson Publishing Company.
14. PUGLIESI, M.; TRINDADE, D.F. Desenho Mecânico e de Máquinas. Icone Editora.
15. YAMAMOTO, A. S.S.T. ; SIHH, I.M.N. Curso de Autocad 2000 Makron Books.
16. SCHNEIDER, W. Desenho Técnico Industrial, 1.ed. Editora Hemus, 2009.
17. SILVA, A.; TAVARES, C.; SOUZA, J. Atlas de Construção de Máquinas, 1. ed, Editora Hemus, 2005.
18. RE, V. ; Del MONACO, G. Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico, Editora Hemus.
19. PUGLIESI, M.; BINI, E.; RABELLO, I.D. Tolerâncias, Rolamentos e Engrenagens, 19. ed., Editora Hemus, 2007
20. MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A.Q.; MARQUES, P.V. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, 3. ed., Editora UFMG, 2009.
21. FERNANDES, P.S.T. Montagens Industriais, 2. ed, Editora Artliber, 2009.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

Plano de Ensino

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i -ésimo bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Será concedida a oportunidade de recuperação durante o andamento da disciplina por meio de uma atividade e/ou prova.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Dimensionamento e cotação de peças em desenho técnico mecânico.
2. Desenho de um conjunto mecânico; confecção de legenda; lista de peças.
3. Desenho de detalhes de peças.
4. Definições, medida e indicações da rugosidade superficial nos desenhos técnicos.
5. Conicidade e inclinação.
6. Roscas, parafusos e porcas.
7. Desenho de um conjunto mecânico envolvendo montagem com parafusos.
8. Desenho de detalhes de peças rosqueadas.
9. Eixos e chavetas.
10. Desenho de um conjunto mecânico envolvendo eixos e chavetas.
11. Pinos e contrapinos.
12. Soldas.
13. Desenho de um conjunto mecânico envolvendo soldas.
14. Anéis elásticos.
15. Polias.
16. Desenho de um conjunto mecânico envolvendo polias.
17. Molas.
18. Desenho de um conjunto mecânico envolvendo molas.
19. Rolamentos.
20. Desenho de um conjunto mecânico envolvendo rolamentos.



Plano de Ensino

- 21. Engrenagens cilíndricas de dentes retos.
- 22. Engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais.
- 23. Engrenagens cônicas de dentes retos e helicoidais.

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	11/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:05 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 86D5-3313-F720-2AD7-1123-7647-293D-7C6A

Documento válido até às 10:05 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA2025PC I-222L - Programação de Computadores I

Docente(s)

Daniela Cardozo Mourão

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	P:30 T:60	2
---	-----------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

- Estabelecer metodologias de resolução de problemas de Engenharia sob uma abordagem algorítmica.
- Construir algoritmos utilizando metodologia de desenvolvimento estruturado.
- Implementar algoritmos utilizando linguagem de programação de alto nível.

Conteúdo

1. Introdução à Ciência da Computação
2. Algoritmos e fluxogramas
3. Conceitos fundamentais de linguagens de programação
4. Variáveis, expressões aritméticas e lógicas
5. Estruturas de seleção
6. Estruturas de repetição
7. Estruturas de dados
8. Programação modular - funções
9. Ponteiros
10. Manipulação de arquivos
11. Estruturas

Metodologia

- Aulas expositivas
- Atividades práticas
- Exemplos e exercícios

Bibliografia

- TREMBLAY, J.; BUNT, R. B. Ciência dos Computadores: Uma Abordagem Algorítmica. McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- FARRER, H. e outros. Algoritmos Estruturados. LTC, 1989.
- MANZANO, J.A.N.G.; OLIVEIRA, J.F. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação. Editora Érica Ltda, 1996.
- FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H.F. Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1993.
- SENNE, E.L.F. Primeiro Curso de Programação em C. Visual Books, 2006.
- MIZRAHI, V.V. Treinamento em Linguagem C - Curso Completo - Módulo I. McGraw-Hill, 1990.
- MIZRAHI, V.V. Treinamento em Linguagem C - Curso Completo - Módulo II. McGraw-Hill, 1990.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão dadas 4 notas bimestrais N1, N2, N3, e N4, ao longo do ano letivo. A composição dessas notas bimestrais ficará a critério do professor.

Uma avaliação prática, no decorrer do período letivo, constituirá a nota de recuperação, R. Esta nota poderá incrementar em até um ponto a média final.

Plano de Ensino

A nota final NF será calculada na forma

$$NF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4 + R/10$$

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) estará automaticamente reprovado.

Se $NF \geq 5,0$ e a frequência for igual ou superior a 70%, o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Conceitos fundamentais
2. Algoritmos
3. Conceitos básicos da linguagem de programação
4. Estrutura de seleção
5. Estrutura de repetição
6. Estruturas de dados
7. Modularização
8. Manipulação de arquivos de dados
9. Desenvolvimento de programas em linguagem de alto nível

Aprovação

Conselho Curso 19/03/2019

Cons. Departamental 28/02/2019

Congregação 19/03/2019

Documento emitido às 10:05 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 1004-428D-064B-8FC5-18B9-97FB-92BC-80BD

Documento válido até às 10:05 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN2005TD-211T - Termodinâmica

Docente(s)

João Andrade de Carvalho Júnior

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

8	T:120	2
---	-------	---

Pré - Requisito

KMA1005 - Cálculo Diferencial e Integral I, KFQ1005 - Física I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Aulas teóricas, apresentando aos alunos um tratamento completo da termodinâmica e dos meios contínuos, formando uma base para os estudos subsequentes em campos como transferência de calor, máquinas térmicas e outras disciplinas complementares e optativas e ao mesmo tempo apresentar uma perspectiva do uso eficiente da Termodinâmica na prática da Engenharia.

Conteúdo

06 Horas-Aulas - Introdução e Comentários Preliminares
10 Horas-Aulas - Propriedades de substâncias puras
14 Horas-Aulas - A primeira Lei da Termodinâmica e Equação da Energia
02 Horas-Aulas - 1a. Prova
10 Horas-Aulas - Análise Energética para um volume de controle
10 Horas-Aulas - A segunda lei da termodinâmica
10 Horas-Aulas - Entropia
02 Horas-Aulas - 2a. Prova
08 Horas-Aulas - Segunda lei da Termodinâmica aplicada a Volume de Controle
08 Horas-Aulas - Exergia
10 Horas-Aulas - Sistemas de potência e refrigeração: com mudança de fase
02 Horas-Aulas - 3a. Prova
14 Horas-Aulas - Sistemas de potência e refrigeração: fluidos de trabalhos gasosos
12 Horas-Aulas - Misturas de gases (Aplicações na Engenharia)
02 Horas-Aulas - 4a. Prova

Metodologia

Aulas teóricas expositivas e de exercícios, abordando os conceitos fundamentais da termodinâmica, capacitando o aluno fazer balanços térmicos, calcular rendimentos de máquinas térmicas operando sobre ciclos diversos e fazer análises em sistemas térmicos em geral. Ao final de cada capítulo do livro texto será disponibilizada uma lista de exercícios para que os alunos verifiquem suas dificuldades e tirem suas dúvidas, fora do horário de aula em dias definidos pelo professor e de comum acordo com os alunos.

Para a recuperação continuada, após cada prova bimestral, os alunos com desempenho abaixo da média de aprovação serão convidados a participar de uma aula complementar em horário de aula normal para sanar dificuldades de aprendizado, sendo ainda disponibilizadas listas complementares.

Bibliografia

Série Van Wylen - Fundamentos da termodinâmica / Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag; coordenação e tradução de Roberto de Aguiar Peixoto – São Paulo: Blucher, 8a. Ed. 2013.

Moran, J.M.; Shapiro, N.H.; Boettner, D.D.; Bailey, M.B. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. 8ª Ed. LTC, 2018.

Çengel, Y.A.; Boles, M.A.; Gomes, P.M.C.; Pertence Jr. A. Termodinâmica. 7ª Ed. McGraw Hill, 2013.

Plano de Ensino

Critérios de avaliação da aprendizagem

4 Provas Bimestrais (N1, N2, N3, N4)

$$NF = ((N1*1)+((N2+N3+N4)*2))/7$$

Para a recuperação continuada, após cada prova bimestral, os alunos serão convidados a participar de uma aula complementar em horário de aula normal para sanar dificuldades de aprendizado, sendo ainda disponibilizadas listas complementares.

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) estará automaticamente reprovado.

Se $NF \geq 5,0$ e frequência $\geq 70\%$, o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1- Conceitos e definições básicas.
- 2- Propriedades de substância pura.
- 3- Trabalho e calor.
- 4- Primeira lei da termodinâmica.
- 5- Segunda lei da termodinâmica.
- 6- Entropia.
- 7- Irreversibilidade e disponibilidade.
- 8- Ciclos termodinâmicos.
- 9- Relações termodinâmicas.

Aprovação

Conselho Curso 20/03/2020

Cons. Departamental 06/03/2020

Congregação 20/03/2020

Documento emitido às 10:05 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: C47E-F1FC-6B86-F792-982E-D33E-499E-EB62

Documento válido até às 10:05 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ2005F II-211T - Física II

Docente(s)

Rogério Pinto Mota

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Física

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
8	T:120	2

Pré - Requisito

KFQ1005 - Física I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá reconhecer fenômenos de origem eletromagnética, entender cada uma das leis do eletromagnetismo e algumas de suas aplicações. Além disto ele deverá entender e analisar circuitos elétricos lineares, entender e saber aplicar elementos de circuitos elétricos em problemas práticos, reconhecer propriedades das ondas eletromagnéticas, entender os fenômenos básicos das óticas geométrica e física e finalmente compreender as noções gerais e os principais pontos que culminaram com o início da física moderna.

Conteúdo

- 1)Cargas Elétricas
- 2)Força Elétrica Campo Elétrico de distribuição de cargas
- 3)Fluxo de um campo vetorial
- 4)A Lei de Gauss - cargas em condutores em equilíbrio eletrostático.
- 5)Potencial Elétrico - Potencial e campo elétrico
- 6)Energia potencial - campos conservativos
- 7)1a. Avaliação
- 8)Capacitância, capacitores e dielétricos
- 9)Energia eletrostática em capacitores
- 10)Corrente Elétrica - Lei de Ohm
- 11)Resistência elétrica - semicondutores
- 12)Leis de Kirchoff - circuitos de corrente contínua
- 13)2a. Avaliação
- 14)Campo Magnético -Força Magnética - Momentos magnéticos
- 15)A lei de Biot-Savart e a Lei de Ampère. Aplicações no cálculo do campo magnético de fios, espiras e bobinas
- 16)Dipolo magnético - Propriedades magnéticas da matéria
- 17)Fenômenos de indução - Lei de Faraday-Lenz
- 18)Auto-indutância e indutância mútua.Circuitos RL e RLC
- 19)Energia Magnética
- 20)3a. Avaliação
- 21)Circuitos de corrente alternada - fasores e impedância
- 22)Corrente de deslocamento - Equações de Maxwell. Equação de onda e ondas eletromagnéticas
- 23)Propriedades das ondas eletromagnéticas, energia e pressão da radiação, vetor de Poynting, polarização
- 24)4a. Avaliação

Metodologia

Aula expositiva e resolução de exercícios referente ao conteúdo ministrado.

Bibliografia

HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de Física, vol.3 e 4, LTC Editora, 8a. ed., Rio de Janeiro, 2008;
TIPLER, P.A., Física, volumes 2 e 3 LTC Editora, 4a. edição, Rio de Janeiro, 2000.
YOUNG, H.D. E FREEDMAN, R.A., Física III Eletromagnetismo Sears e Zemansky, Pearson Education do Brasil, 2004;

Plano de Ensino

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

Serão realizadas quatro provas bimestrais, sendo a média anual calculada da seguinte forma:

$$MA1 = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

Se $MA1 \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

Para os alunos com média $< 5,0$ e frequência maior de 70% será oferecida a possibilidade de recuperação. Ela inclui recuperação no processo de ensino (atividades que serão desenvolvidas durante ano letivo) e uma recuperação no processo de avaliação, que consiste de uma prova de recuperação que será oferecida no final do ano letivo (após a 4ª avaliação). A nota da prova de recuperação irá substituir a menor nota obtida pelo aluno durante o ano. Se a nota $MA2$ (a média após prova de recuperação) for maior ou igual a 5,0 o aluno será aprovado na disciplina. A matéria da prova de recuperação será definida pelo professor de acordo com o desempenho dos alunos nas provas anteriores.

As atividades de recuperação dos alunos consistem na apresentação da resolução dos exercícios das provas e no atendimento direto com os alunos que procurarem o professor para sanarem suas dúvidas.

Se $MA2 < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final do aluno será obtida pela média aritmética entre $MA2$ e a nota do exame final. Se a nota final for maior ou igual a 5,0 o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Eletrostática
2. O campo elétrico
3. Lei de Gauss e condutores em equilíbrio eletrostático
4. Potencial elétrico
5. Capacitância, energia eletrostática e dielétricos
6. A corrente elétrica
7. Circuito de corrente contínua

Plano de Ensino

8. Campos magnéticos
9. A lei da indutância de Faraday
10. Indutância
11. Correntes alternadas
12. As equações de Maxwell e as ondas eletromagnéticas
13. Ótica geométrica
14. Interferência e difração
15. Física Moderna

Aprovação

Conselho Curso	23/03/2021
Cons. Departamental	15/03/2021
Congregação	23/03/2021

Documento emitido às 10:07 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 639B-2D27-80FB-FDC6-6F89-2E68-A536-C4AE

Documento válido até às 10:07 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ2015FE II-222T - Física Experimental II

Docente(s)

Rogério Pinto Mota

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Física

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	P:60	2
---	------	---

Pré - Requisito

KFQ1015 - Física Experimental I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

1. Consolidar conceitos de métodos experimentais e eletromagnetismo
2. Familiarizar os alunos com o manuseio de instrumentos de medidas elétricas e em montagem de circuitos elétricos
3. Verificar experimentalmente os conceitos de eletromagnetismo

Conteúdo

1. Medidas de tensão e corrente e
2. Resistências internas de voltímetros e amperímetros
3. Mapeamento e traçado de linhas equipotenciais e determinação do campo elétrico
4. Ponte de Wheatstone
5. Características de um gerador de corrente contínua
6. Carga e descarga de capacitores
7. Interação entre corrente elétrica e campo magnético
8. Interação de dipolo magnético com campo magnético
9. Osciloscópio: medidas de tensão e defasagem
10. Indução eletromagnética
11. Circuitos em corrente alternada e circuito RC e RL
12. Características de circuito RLC-série
13. Arquições

Metodologia

Aulas praticas no laboratório

Bibliografia

1. Young, H.D. e Freedman, R.A., Física III - Eletromagnetismo, 10a. edição, Pearson - Addison Wesley, Sao Paulo, 2004.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de Física, vol.3, LTC Editora, 4a. edição, Rio de Janeiro, 1996
3. ZACHARIAS, C.R., HONDA, R.Y., KAYAMA, M.E., ALGATTI, M.A. Roteiros de Laboratórios do DFQ, 1997

Crítérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

A avaliação do desempenho do aluno na disciplina será feita a partir de relatórios elaborados em grupo, sobre os experimentos realizados no laboratório. Estão previstos a realização de quatorze experimentos.

A média das notas dos relatórios será calculada utilizando-se a seguinte fórmula:

$$MR = (R1 + R2 + \dots + R14) / 14$$

Será realizada ainda uma prova escrita individual abordando o conteúdo da programático da disciplina.

A média final da disciplina será calculada utilizando-se a seguinte fórmula:

$$MF = (MR + NP) / 2 \text{ onde NP é a nota obtida na referida prova.}$$

Será considerado aprovado o aluno que obter MF maior ou igual a cinco.

Plano de Ensino

Se $MF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Observação: Será aplicado uma recuperação contínua por meio de discussão das correções dos relatórios entregues pelos alunos(as), enfatizando-se os aspectos positivos dos mesmos e alertando-se para os aspectos negativos, afim de que os mesmos sejam corrigidos em futuros relatórios. Ao final do processo de recuperação, será aplicada uma avaliação suplementar podendo esta substituir o resultado da prova escrita individual.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Instrumentos de medição.
2. Potencial e campo elétrico
3. Circuitos sob tensão contínua
4. Campo magnético
5. Indução eletromagnética
6. Circuitos de corrente alternada
7. Fenômenos ondulatórios

Aprovação

Conselho Curso	23/03/2021
Cons. Departamental	15/03/2021
Congregação	23/03/2021

Documento emitido às 10:07 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: FBA4-30B7-DF6D-8C53-EA05-6B34-EA3D-A20C

Documento válido até às 10:07 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA2005CDI II-211T - Cálculo Diferencial e Integral II

Docente(s)

Roberto Artur Cornetti Silva

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	T:90	2
---	------	---

Pré - Requisito

KMA1005 - Cálculo Diferencial e Integral I, KMA1015 - Álgebra Linear e Cálculo Vetorial

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

1. Calcular integrais duplas e triplas e interpretar os resultados;
2. Trabalhar com coordenadas curvilíneas;
3. Interpretar e calcular os operadores diferenciais;
4. Calcular integral de superfície e interpretar o resultado;
5. Aplicar teoremas de Green, Stokes e Gauss;
6. Calcular integrais de funções por meio de séries;
7. Solução de equações diferenciais pelo método das séries de potência.

Conteúdo

Revisão de CDI-I

Séries Infinitas

Sequência

Série infinitas

Séries de termos positivos

Teste da razão e da raiz

Séries alternadas, convergência absoluta e condicional

Séries de potência, série de Taylor e MacLaurin

Derivação e Integração termo a termo,

Solução de equações diferenciais

Integrais Múltiplas

Integrais duplas

Área e volume com integrais duplas

Integral dupla em coordenadas polares

Integrais triplas

Aplicações de integral tripla

Coordenadas Cilíndricas

Integral tripla em coordenadas cilíndricas

Coordenadas esféricas

Integral tripla em coordenadas esféricas

Teorema de Fubini

Mudança de variáveis e jacobianos

Cálculo Vetorial

Campos Vetoriais

Integral de Linha

Independência do Caminho

Teorema de Green

Rotacional, divergente e laplaciano

Superfícies parametrizadas

Integrais de superfície

Integral de Fluxo

Teorema da Divergência (teorema de Gauss)

Teorema de Stokes

Plano de Ensino

Sistemas de Coordenadas Curvilíneas

Sistema de Coordenadas Polares

Sistema de coordenadas cilíndricas

Sistema de coordenadas esféricas

Aplicações em campos:

Gradiente

Divergente

Rotacional

Laplaciano

Metodologia

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP. Serão realizadas aulas teóricas e práticas com ênfases na resolução de exercícios de cálculo.

Bibliografia

1. AVILA, G.S.S. Cálculo II, III. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
2. BOULOS, P. Introdução ao Cálculo. Vol. III. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1992.
3. BUTKOV, E. Física Matemática. Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1988.
4. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. III e IV. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988.
5. SPIEGEL, M.; WREDE, R. C. Cálculo Avançado. 2a Edição. São Paulo: Ed. Bookman, 2004.
6. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. vol. 2. 2a Edição. São Paulo: MAKRON BOOKS, 1995.
7. STEWART, J. Cálculo. vol. II. 6. ed.- São Paulo: Cengage Learning, 2009.
8. WERI, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo (George B. Thomas). Vol. 1 e 2. 11a. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil/Addison Wesley, 2009.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão aplicadas duas provas (P1 e P2). Parte das notas da P1 e P2, em até no máximo 2.0 pontos de 10.0, será obtida por meio de avaliação de tarefas e atividades realizadas durante o horário de aula. A média (MF) será calculada por

$$MF = (P1 + P2) / 2$$

estará aprovado o aluno que tiver $MF \geq 5.0$ e frequência de no mínimo 70% das aulas.

Ao longo do período letivo, o docente tentará identificar alunos que, de acordo com as avaliações, não estejam tendo rendimento adequado na disciplina. A partir disto, sugerirá

Plano de Ensino

atividades extraclasse visando a recuperação dos mesmos durante o desenvolvimento da disciplina. As atividades a serem sugeridas dependerão das dificuldades dos alunos e dos tópicos sendo abordados na disciplina.

Obs: O aluno que não tiver frequentado pelo menos 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (Resolução Unesp 106/2012).

Se $MF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Tópicos para a Exame Final:

- Integrais duplas e Triplas
- Sistemas de Coordenadas Curvilíneas: Cilíndricas e Esféricas
- Integral de Linha e Teorema de Green
- Campos Vetoriais: Divergente, Rotacional e Laplaciano
- Teorema de Gauss e Stokes
- Série de Potências

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Integrais Múltiplas
2. Cálculo Vetorial
3. Sistemas de Coordenadas Curvilíneas
4. Séries Infinitas

Aprovação

Conselho Curso	23/03/2021
Cons. Departamental	16/03/2021
Congregação	23/03/2021

Documento emitido às 12:50 do dia 18/01/2022

Código de autenticidade: 5FBC-E0F0-DD46-AA46-46A0-E9C3-295F-1443

Documento válido até às 12:50 do dia 17/03/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA2021MAEM-222T - Matemática Aplicada à Engenharia Mecânica

Docente(s)

Rosana Aparecida Nogueira de Araujo

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

3	T:45	2
---	------	---

Pré - Requisito

KMA2005 - Cálculo Diferencial e Integral II

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Identificar as funções de Bessel e os Polinômios de Legendre;
Desenvolver funções em série de Fourier;
Resolver problemas de valor de contorno e de valor inicial em equações diferenciais parciais em coordenadas retangulares e coordenadas curvilíneas pelo método de separação de variáveis, em especial as equações de Laplace, de condução de calor e de onda.

Conteúdo

- 1 Funções Especiais
 - 1.1 Função de Bessel
 - 1.2 Polinômios de Legendre
- 2 Séries de Fourier:
 - 2.1 Conjuntos ortogonais
 - 2.2 Séries trigonométricas
 - 2.3 Teorema da convergência
 - 2.4 Séries de funções pares e ímpares
 - 2.5 Resolução de Problemas de Valor de Contorno em Equações Diferenciais Ordinárias com série de Fourier
 - 2.6 Série de Fourier-Bessel
 - 2.7 Série de Fourier-Legendre
- 3 Equações diferenciais parciais
 - 3.1 Definição
 - 3.2 Problemas de valor de contorno, problemas de valor inicial e problemas mistos
 - 3.3 Equações de Laplace, de condução de calor e da onda
 - 3.4 Mudança de variáveis nas resoluções de algumas equações diferenciais parciais
 - 3.5 Método de separação de variáveis
 - 3.6 Aplicação do método de separação de variáveis em problemas envolvendo as Equações de Laplace de condução do calor e da onda
 - 3.7 Solução da equação de condução do calor em coordenadas polares e cilíndricas
 - 3.8 Solução de equação de Laplace em coordenadas esféricas.
- 4 Transformada de Laplace
 - 4.1 Função Excitação: Degrau, Pulso, Impulsiva
 - 4.2 Transformada de Laplace: Definição, propriedades e teoremas
 - 4.3 Transformada inversa de Laplace
 - 4.4 Teorema do valor inicial e valor final
 - 4.5 Teorema da convolução

Metodologia

Aulas expositivas.
Poderão ser utilizados os seguintes instrumentos de avaliação: Provas e trabalhos.

Bibliografia

ARFKEN, G.B., WEBER, H.J. Física Matemática, Métodos matemáticos para Engenharia Física. 2007.

Plano de Ensino

BOYCE, W.; DiPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. LTC., 2008.

BUTKOV, E. Física Matemática. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. Vols. 1 e 2. São Paulo: MAKRON BOOKS, 2001.

ZILL, D. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Cengage Learning, 2011.

Critérios de avaliação da aprendizagem

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

Serão aplicadas 2 Provas bimestrais: P1 e P2. A nota final será NF.

Se $NF = (0.4P1 + 0.6P2) \geq 5,0$ e obtenção de, no mínimo, 70% de frequência às aulas, o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

CRITÉRIO PARA RECUPERAÇÃO CONTINUADA:

O professor vai definir um horário fixo, uma vez por semana, para que os alunos possam tirar dúvidas referente ao conteúdo ministrado em sala de aula. O professor irá disponibilizar listas de exercícios referente a cada conteúdo.

TÓPICOS PARA EXAME FINAL: todo o conteúdo do semestre

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Funções Especiais
2. Séries de Fourier:
3. Equações diferenciais parciais
4. Transformada de Laplace

Aprovação

Conselho Curso 23/03/2021

Cons. Departamental 16/03/2021

Congregação 23/03/2021

Documento emitido às 12:52 do dia 18/01/2022

Código de autenticidade: 7244-7273-9F42-FB41-F0F1-3FF4-DD67-D803

Documento válido até às 12:52 do dia 17/03/2022



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Câmpus de Guaratinguetá



Plano de Ensino

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ2025QTEM-221L - Química Tecnológica para Engenharia Mecânica

Docente(s)

Eduardo Norberto Codaro

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	P:15 T:45	2
---	-----------	---

Pré - Requisito

KFQ1025 - Química Geral, KFQ1035 - Química Geral Experimental

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Associar definições e aplicar conceitos da química a materiais utilizados na Engenharia Mecânica.

Conteúdo

Química dos metais- Ligações em metais- Propriedades dos metais- Processos metalúrgicos, hidrometalurgia e pirometalurgia Laboratório- Reatividade de metais- Processos metalúrgicos. Corrosão- Tipos, formas e causas da corrosão- Termodinâmica da corrosão- Cinética da corrosão- Proteção contra a corrosão- Revestimentos Laboratório- Ensaaios de corrosão- Proteção contra a corrosão.

Combustão e combustíveis - Materiais da combustão - Estequiometria da combustão - Estudo térmico da combustão- Poder calorífico de combustíveis Laboratório - Determinação de poder calorífico de materiais.

Viscosidade e tensão superficial - Fatores que afetam a viscosidade- Viscosidade de óleos lubrificantes - Energia livre de superfícies- Tensioativos Laboratório - Viscosidade de óleos lubrificantes.

Metodologia

Aulas expositivas com recursos audiovisuais (retroprojeção, vídeos ilustrativos, etc.). Aulas práticas. Listas de exercícios.

Bibliografia

1. ADAD, J.M.T Controle químico de qualidade. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A., 1982.
2. CARRETEIRO, R.P.; MOURA, C.R.S. Lubrificantes e Lubrificação. São Paulo: Makron Books, 1998.
3. CHANG, R. Química Geral - Fundamentos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.
4. GENTIL, V. Corrosão. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1996.
5. HILSDORF, J.W.; BARROS, N.D.; TASSINARI, C.A. e COSTA, I. Química Tecnológica. São Paulo: Pioneira Thonsom Learning, 2004.
6. LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.
7. RUSSELL, J.B. Química Geral v. 2, 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Makron Books Company, 1994.
8. SHREVE, R.N. e BRINK Jr, J. A. Indústrias de Processos Químicos, 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1980.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Durante o período letivo serão atribuídas duas notas bimestrais (N1 e N2).

A nota bimestral será calculada como segue: $N = \text{Nota bimestral} = (2P + R)/3$ em que P corresponde à nota de uma prova escrita (peso 2) envolvendo os tópicos abordados no bimestre e, R corresponde à média aritmética dos relatórios (peso 1).

$$NF = (N1 + N2) / 2$$

Se $NF \geq 5,0$ e frequência $\geq 70\%$, o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final. O Exame Final consistirá de uma prova escrita que abrangerá os principais tópicos abordados na disciplina.

Plano de Ensino

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Recuperação continuada

Após a divulgação das notas bimestrais (N1 e N2), os alunos que obtiveram nota menor a 5,0 (cinco vírgula zero) poderão realizar a Recuperação continuada. Em cada bimestre será entregue aos alunos uma lista de exercícios referente aos tópicos abordados na teoria e na prática. Será realizada uma avaliação de recuperação (Rn, onde $n = 1$ ou 2 , equivalente ao 1o. e 2o. bimestre, respectivamente) contendo alguns exercícios selecionados da referida lista.

A nota desta atividade de recuperação (Rn) poderá acrescentar até 2,0 pontos na Nota bimestral, com um valor final (Nota bimestral + Recuperação) máximo de 5,0 pontos para o bimestre em questão.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Teoria

1. Química dos metais e processos metalúrgicos
2. Corrosão e proteção contra a corrosão
3. Combustão e combustíveis
4. Viscosidade e tensão superficial em líquidos

Laboratório

Reatividade de metais. Ensaio de corrosão. Preparação e caracterização de revestimentos metálicos. Tensoativos. Determinação do poder calorífico de combustíveis. Viscosidade de óleos lubrificantes.

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	16/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:09 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 911D-5E06-96F6-22BE-CCE5-73FF-45B5-161F

Documento válido até às 10:09 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN3001DISPENSA2 - Mecânica dos Fluidos

Docente(s)

Alex Mendonça Bimbato

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	P:30 T:60	3
---	-----------	---

Pré - Requisito

KFQ1005 - Física I, KMA2005 - Cálculo Diferencial e Integral II

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

- Modelar problemas de escoamento usando as leis básicas e particulares da Mecânica dos Fluidos.
- Dimensionar condutos forçados

Prática:

- Conhecer os princípios básicos da Mecânica dos Fluidos que permitirão escolher medidores adequados às situações práticas.
- Realizar medições de vazão, viscosidade, pressão, velocidade e de outras propriedades dos fluidos e seu transporte

Conteúdo

TEORIA

1. Características e propriedades dos fluidos: 02 horas

- massa específica, peso específico, tensão superficial, efeitos da capilaridade;
- fluidos newtonianos;
- Lei de Newton da Viscosidade.

2. Estática dos fluidos: 06 horas

- equ. básica da estática de fluidos - aplicações em fluidos compressíveis e incompressíveis.
- forças sobre superfícies planas e curvas submersas;
- empuxo de flutuação - estabilidade de corpos flutuantes;
- massas fluidas em movimento de corpo rígido.

3. Equações básicas para o escoamento de fluidos invíscidos: 10 horas

- equação da conservação da massa;
- equ. da conservação da quantidade de movimento para volume de controle inercial e não-inercial;
- equação de conservação da energia;
- equação de Euler;
- equação de Bernoulli.

4. Prova: 02 horas

5. Análise dimensional e semelhança dinâmica: 08 horas

- análise dimensional;
- condições de existência de semelhança dinâmica;
- teoria dos modelos.

6. Efeitos da viscosidade: 08 horas

- conceito de escoamento completamente desenvolvido e em desenvolvimento;
- camada limite – espessura de deslocamento e espessura da quantidade de movimento.

7. Prova: 02 horas.

Plano de Ensino

8. Escoamento em condutos forçados: 08 horas

- perda de carga em tubulações, válvulas e conexões;
- equação de Bernoulli envolvendo perdas de carga, bombas e turbinas;
- cálculo de tubulações simples, condutos ramificados, condutos em série e paralelo.

9. Prova: 02 horas

10. Escoamento em canais abertos: 04 horas

- equações para canais de diversas geometrias;
- vertedores.

11. Escoamentos externos: 06 horas

- força de arrasto e sustentação;
- coeficientes de arrasto e sustentação.

12. Prova: 02 horas

LABORATÓRIO

1. Medidas de viscosidade: 04 horas

- viscosímetro de Hazen-Poiseuille;
- viscosímetro de queda de esfera;
- viscosímetro de rotação de estrutura.

2. Medidas de pressão: 04 horas

- calibração de medidores de pressão pelo método do peso morto;
- calibração de vacuômetros.

3. Medidas de velocidade: 04 horas

- tubo de Pitot e Prandtl.

4. Medidas de vazão com elementos deprimogenios: 04 horas
placas de orifício; bocais de vazão; tubos de venturi.

5. Visualização de escoamentos: 04 horas

- experiência de Reynolds (visualização do fenômeno da cavitação).

6. Perda de carga em tubulações e acessórios: 04 horas

7. Medidores de vazão em canais abertos (vertedores): 04 horas

Plano de Ensino

8. Medidas em escoamento em torno de perfis: 04 horas

Metodologia

Aulas teóricas dissertativas e aulas práticas em laboratório.

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP.

Bibliografia

FOX, R.W. & McDONALD, A.T., PRITCHARD, P.J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6ª edição, Ed. LTC, 2006.

INCROPERA, F., DeWITT, D. Fundamentos da Transferência de Calor e de Massa 5ª edição, Editora LTC., 2006.

LIVI, C.P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte : Um Texto para Cursos Básicos, LTC editora, 2004

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

04 Provas Bimestrais (N1, N2, N3, N4)

Média de Laboratório = MLAB

SE MLAB < 5,0 => REPROVADO no Laboratório e na Teoria

NF = $[0,8 \cdot (N1 + N2 + N3 + N4) / 4] + 0,2 \cdot \text{MLAB}$

SE NF $\geq$ 5,0, APROVADO

Se $3,0 \leq \text{MF1} < 5$, e o aluno tiver 70% de frequência, terá direito à Recuperação e, neste caso, se a nota obtida na Recuperação for maior ou igual a 5,0 (cinco), o aluno estará aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1- Características e propriedades dos fluidos.
- 2- Estática dos fluidos.
- 3- Equações básicas para escoamentos de fluidos invíscidos.
- 4- Análise dimensional e semelhança dinâmica.
- 5- Efeitos da viscosidade.
- 6- Escoamento em condutos forçados.
- 7- Escoamentos em canais.
- 8- Escoamentos externos.
- 9- Aulas práticas.

Aprovação

Conselho Curso 19/04/2016

Cons. Departamental 11/03/2016



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Câmpus de Guaratinguetá



Plano de Ensino

Congregação

19/04/2016

Documento emitido às 10:10 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 06C3-E8CE-3E64-2231-2E5D-C91F-9225-EC81

Documento válido até às 10:10 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN3001MF-322T - Mecânica dos Fluidos

Docente(s)

Alex Mendonça Bimbato

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	P:30 T:60	3
---	-----------	---

Pré - Requisito

KFQ1005 - Física I, KMA2005 - Cálculo Diferencial e Integral II

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

- Modelar problemas de escoamento usando as leis básicas e particulares da Mecânica dos Fluidos.
- Dimensionar condutos forçados

Prática:

- Conhecer os princípios básicos da Mecânica dos Fluidos que permitirão escolher medidores adequados às situações práticas.
- Realizar medições de vazão, viscosidade, pressão, velocidade e de outras propriedades dos fluidos e seu transporte

Conteúdo

TEORIA

1. Características e propriedades dos fluidos: 02 horas

- massa específica, peso específico, tensão superficial, efeitos da capilaridade;
- fluidos newtonianos;
- Lei de Newton da Viscosidade.

2. Estática dos fluidos: 06 horas

- equ. básica da estática de fluidos - aplicações em fluidos compressíveis e incompressíveis.
- forças sobre superfícies planas e curvas submersas;
- empuxo de flutuação - estabilidade de corpos flutuantes;
- massas fluidas em movimento de corpo rígido.

3. Equações básicas para o escoamento de fluidos invíscidos: 10 horas

- equação da conservação da massa;
- equ. da conservação da quantidade de movimento para volume de controle inercial e não-inercial;
- equação de conservação da energia;
- equação de Euler;
- equação de Bernoulli.

4. Prova: 02 horas

5. Análise dimensional e semelhança dinâmica: 08 horas

- análise dimensional;
- condições de existência de semelhança dinâmica;
- teoria dos modelos.

6. Efeitos da viscosidade: 08 horas

- conceito de escoamento completamente desenvolvido e em desenvolvimento;
- camada limite – espessura de deslocamento e espessura da quantidade de movimento.

7. Prova: 02 horas.

Plano de Ensino

8. Escoamento em condutos forçados: 08 horas

- perda de carga em tubulações, válvulas e conexões;
- equação de Bernoulli envolvendo perdas de carga, bombas e turbinas;
- cálculo de tubulações simples, condutos ramificados, condutos em série e paralelo.

9. Prova: 02 horas

10. Escoamento em canais abertos: 04 horas

- equações para canais de diversas geometrias;
- vertedores.

11. Escoamentos externos: 06 horas

- força de arrasto e sustentação;
- coeficientes de arrasto e sustentação.

12. Prova: 02 horas

LABORATÓRIO

1. Medidas de viscosidade: 04 horas

- viscosímetro de Hazen-Poiseuille;
- viscosímetro de queda de esfera;
- viscosímetro de rotação de estrutura.

2. Medidas de pressão: 04 horas

- calibração de medidores de pressão pelo método do peso morto;
- calibração de vacuômetros.

3. Medidas de velocidade: 04 horas

- tubo de Pitot e Prandtl.

4. Medidas de vazão com elementos deprimogenios: 04 horas
placas de orifício; bocais de vazão; tubos de venturi.

5. Visualização de escoamentos: 04 horas

- experiência de Reynolds (visualização do fenômeno da cavitação).

6. Perda de carga em tubulações e acessórios: 04 horas

7. Medidores de vazão em canais abertos (vertedores): 04 horas

Plano de Ensino

8. Medidas em escoamento em torno de perfis: 04 horas

Metodologia

Aulas teóricas dissertativas e aulas práticas em laboratório.

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP.

Bibliografia

FOX, R.W. & McDONALD, A.T., PRITCHARD, P.J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6ª edição, Ed. LTC, 2006.

INCROPERA, F., DeWITT, D. Fundamentos da Transferência de Calor e de Massa 5ª edição, Editora LTC., 2006.

LIVI, C.P., Fundamentos de Fenômenos de Transporte : Um Texto para Cursos Básicos, LTC editora, 2004

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

04 Provas Bimestrais (N1, N2, N3, N4)

Média de Laboratório = MLAB

SE MLAB < 5,0 => REPROVADO no Laboratório e na Teoria

NF = $[0,8 \cdot (N1 + N2 + N3 + N4) / 4] + 0,2 \cdot \text{MLAB}$

SE NF $\geq$ 5,0, APROVADO

Se $3,0 \leq \text{MF1} < 5$, e o aluno tiver 70% de frequência, terá direito à Recuperação e, neste caso, se a nota obtida na Recuperação for maior ou igual a 5,0 (cinco), o aluno estará aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1- Características e propriedades dos fluidos.
- 2- Estática dos fluidos.
- 3- Equações básicas para escoamentos de fluidos invíscidos.
- 4- Análise dimensional e semelhança dinâmica.
- 5- Efeitos da viscosidade.
- 6- Escoamento em condutos forçados.
- 7- Escoamentos em canais.
- 8- Escoamentos externos.
- 9- Aulas práticas.

Aprovação

Conselho Curso 19/04/2016

Cons. Departamental 11/03/2016



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Câmpus de Guaratinguetá



Plano de Ensino

Congregação

19/04/2016

Documento emitido às 10:10 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 06C3-E8CE-3E64-2231-2E5D-C91F-9225-EC81

Documento válido até às 10:10 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA2011CN-222T - Cálculo Numérico

Docente(s)

Julio Santana Antunes

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

3	T:45	3
---	------	---

Pré - Requisito

KMA2025 - Programação de Computadores I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Aplicar métodos numéricos para resolução de problemas.

Resolver numericamente problemas analíticos e algébricos.

Estimar os erros inerentes à resolução numérica de problemas em computadores.

Conteúdo

1. Aritmética Computacional

- 1.1 Noções gerais sobre processos numéricos
- 1.2 Sistemas de ponto flutuante
- 1.3 Overflow e Underflow
- 1.4 Erros absoluto e relativo
- 1.5 Propagação de erros e dígitos significativos

2. Solução de equações não lineares

- 2.1 Métodos gráfico e iterativo
- 2.2 Enumeração, localização e isolamento de raízes de polinômios
- 2.3 Métodos de Quebra: Bisseção
- 2.4 Métodos de Ponto Fixo: Método Iterativo Linear e Newton-Raphson
- 2.5 Métodos de Passos Múltiplos: Método da Secante

3. Sistemas de equações lineares

- 3.1 Métodos diretos: Eliminação de Gauss, Método de Gauss-Jordan
- 3.2 Métodos iterativos: Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel
- 3.3 Critérios de convergência e condições de parada
- 3.4 Fatoração LU

4. Interpolação

- 4.1 Interpolação polinomial
- 4.2 Polinômios de Lagrange
- 4.3 Polinômios de Newton e Gregory-Newton (diferenças divididas)
- 4.4 Estudo de erros

5. Aproximação de funções (Regressão)

- 5.1 Aproximações lineares e não-lineares
- 5.2 Sistema normal
- 5.3 Método dos Quadrados Mínimos: caso discreto
- 5.4 Método dos Quadrados Mínimos: caso contínuo

6. Integração numérica

- 6.1 Métodos de Newton-Cotes: Regra dos Trapézios e Regra de Simpson

7. Equações diferenciais ordinárias

- 7.1 Métodos de passo simples baseados na Série de Taylor: Euler e Runge-Kutta.
- 7.2 Diferenças finitas.

Plano de Ensino

Metodologia

Aulas expositivas.

Estudo de caso

Bibliografia

BARROSO, L.C. et al. Cálculo Numérico (com Aplicações). Editora Harbra Ltda, 1987.

CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Numerical Methods for Engineers with Personal Computer Applications. McGraw-Hill, 1985.

CLAUDIO, D.M.; MARINS, J.M. Cálculo Numérico Computacional - Teoria e Prática. Atlas, 1994.

RUGGIERO, M.A.G., LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. McGraw-Hill Ltda., 1988.

SPERANDIO, D. et al. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. Pearson, 2003

Franco, N. Bertoldi Cálculo Numérico. Pearson, 2006

Critérios de avaliação da aprendizagem

Ni = Pi , Pi: prova bimestral; i=1,2.

NF = (N1 + N2)/2

Se frequência $\geq 70\%$ e NF $\geq 5,0$ --> APROVADO; NF $< 5,0$ --> REPROVADO

Se frequência $\geq 70\%$ e $3,0 \leq NF < 5,0$ --> poderá fazer a RECUPERAÇÃO

Se NREC $\geq 5,0$ --> APROVADO

Se NREC $< 5,0$ --> REPROVADO (novamente)

Sendo: NF = nota final do semestre; NREC = Nota da Recuperação

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Aritmética computacional
2. Solução de equações não-lineares
3. Sistemas de equações lineares
4. Interpolação
5. Aproximação de funções
6. Integração numérica

Plano de Ensino

7. Equações diferenciais ordinárias

Aprovação

Conselho Curso	19/04/2016
Cons. Departamental	11/03/2016
Congregação	19/04/2016

Documento emitido às 10:10 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 7546-2B1B-1CF1-7BC5-6E80-E33C-8360-E662

Documento válido até às 10:10 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KME2006EIRM-211T - Estática e Introdução à Resistência dos Materiais

Docente(s)

Marcelo Augusto Santos Torres

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Mecânica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	T:90	3
---	------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

O aluno deverá ao final do curso de EIRM:

- a) compreender as condições para obtenção de equilíbrio em um determinado corpo rígido a partir das forças externas atuantes e das condições impostas pelos vínculos que atuam em uma dada estrutura;
- b) adquirir o conhecimento necessário para poder determinar os esforços internos em estruturas submetidas a diferentes carregamentos;
- c) conhecer o conceito de tensão e sua relação com a deformação;
- d) obter as tensões em uma estrutura a partir do conhecimento dos esforços internos existentes.

Conteúdo

Estática das Partículas

Estática dos Corpos Rígidos: Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio dos Corpos Rígidos em duas e três dimensões.

1a. PROVA

Análise de Estruturas: Forças internas em estruturas. Treliças planas. Método de nós e das seções. Análise de estruturas submetidas a várias forças. Máquinas

Forças em Vigas: Tipos de carregamentos e vínculos estruturais. Diagramas de momento fletor, força normal e força cortante. relações entre carga, força cortante e momento fletor.

2a. PROVA

Conceito de Tensão e Deformação: Tensão normal, de cisalhamento e de esmagamento. Tensões em planos oblíquos. Estado geral de tensões em um ponto.

Solicitação Axial: Tensões e deformações em barras sujeitas a cargas axiais. Diagrama tensão-deformação. Lei de Hooke. Coeficiente de Poisson. Problemas estaticamente indeterminado.

Forças Distribuídas: Centróides e Baricentros: Centróides de áreas. Teoremas de Pappus-Guldinus. Cargas distribuídas sobre vigas. Determinação de Centróide por integração.

3a. PROVA

Momentos e Produtos de Inércia: Momentos e produtos de inércia de áreas . Momento polar de inércia. Teorema dos eixos paralelos. Momentos de inércia de áreas compostas. Determinação de momentos de inércia de área por integração. Produtos de inércia de área. Eixos principais de inércia.

Solicitação de Torção: Tensão e deformação de cisalhamento em eixos circulares. Ângulo de torção.

Plano de Ensino

Solicitação de Flexão: Flexão pura. Tensões e deformações normais em vigas. Flexão assimétrica. Flexão devida à carga excêntrica.

4a. PROVA

Metodologia

As aulas serão ministradas em sala de aula e contarão de apresentação teórica dos tópicos e resolução de exercícios correspondentes. Poderá, a critério do professor, serem realizados trabalhos práticos e/ou testes para compor as notas das provas (P1, P2, P3 e P4). Os testes e/ou trabalhos deverão ser relacionados obrigatoriamente com os tópicos ministrados em sala de aula.

Bibliografia

1. BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, McGraw Hill, Brasil, 1994.
2. HIBELLER, R.C., Estática-Mecânica para Engenharia, Pearson Prentice Hall, vol 1, 2005.
3. BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais, Makron Books Editora Ltda, 1996.
4. HIBELLER, R.C., Resistência dos Materiais, 5a ed., Pearson Prentice Hall, Brasil, 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

04 notas bimestrais (N1, N2, N3 e N4)

$MF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$ SE $MF \geq 7,0$ APROVADO

SE $MF < 7,0$ FAZER AVALIAÇÃO (N5)

$MFA = (N1 + N2 + N3 + N4 + 4 \cdot N5) / 8$

SE $MFA \geq 5,0$ APROVADO

SE $MFA < 5,0$ REPROVADO

SE $3,0 \leq MFA < 5,0$ O ALUNO PODERÁ REALIZAR UM PERÍODO DE RECUPERAÇÃO - REC
 $MFREC = REC$

SE $MFREC \geq 5,0 \Rightarrow$ APROVADO SE $MFREC < 5,0 \Rightarrow$ REPROVADO

O aluno deverá ter no mínimo 70% de presença para ser aprovado e para realizar REC

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Estática dos corpos rígidos.
2. Análise de estruturas.
3. Forças distribuídas: centróides e baricentros.
4. Forças em vigas.



Plano de Ensino

5. Momentos e produtos de inércia.
6. Conceitos de tensão e deformação.
7. Solicitação axial.
8. Solicitação de torção.
9. Solicitação de flexão.
10. Cisalhamento em vigas.

Aprovação

Conselho Curso	22/10/2014
Cons. Departamental	10/09/2014
Congregação	22/10/2014

Documento emitido às 10:11 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: C155-B90B-D87D-169A-F917-65CA-6101-4972

Documento válido até às 10:11 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMT3005MI-321T - Metrologia

Docente(s)

Marcelino Pereira do Nascimento

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Materiais e Tecnologia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

2	P:30	3
---	------	---

Pré - Requisito

KME2005 - Desenho Técnico Mecânico

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

Conscientizar os alunos sobre a importância da Metrologia nos setores industrial, científico e legal, enfatizando a ciência das medições como o princípio fundamental para o conhecimento e domínio de um fenômeno e o aprofundamento do saber, primeiro passo no avanço das ciências e da tecnologia. Ensinar aos graduandos a utilização e leitura corretas dos principais instrumentos de medição, bem como analisar os erros e as incertezas de medição inerentes. Conhecer o vocabulário metrológico internacional, os sistemas de unidades e medidas vigentes e suas conversões. Conhecer e analisar um sistema de medição. Conhecer confiabilidade metrológica. Conhecer e aplicar as normas sobre tolerâncias e ajustes dimensionais e tolerâncias geométricas. Conhecer e aplicar a norma sobre calibradores. Conhecer, aplicar e especificar as rugosidades superficiais. Conscientizar os graduandos sobre o papel da metrologia no desenvolvimento econômico e social de um país.

Prática:

Apresentar e desenvolver as habilidades e o domínio dos alunos sobre os principais instrumentos de medição utilizados nos setores industrial e científico, por meio de:

- Exercícios com paquímetros (sistemas métrico e inglês), micrômetros (sistemas métrico e inglês), goniômetros, relógios comparadores, apalpadores. Conversão de unidades dos principais sistemas de medição: métrico e inglês.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de projetores de perfis, com entrega de relatórios.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de microscópio universal, com entrega de relatórios.
- Aula laboratorial envolvendo o uso de calibradores, blocos-padrão e pinos-padrão, com entrega de relatórios.
- Aula laboratorial envolvendo o uso de rugosímetro, com entrega de relatórios.
- Aula laboratorial envolvendo o uso de um sistema de medição de tolerâncias geométricas, com entrega de relatórios.

Conteúdo

1. Introdução à Metrologia: Introdução. Operações com instrumentos de medição. Sistemas de unidades. Intercambiabilidade. Fabricação seriada.

PRÁTICA: 2h.

2. Sistemas de Tolerâncias e Ajustes: Introdução. Tolerâncias. Bases do Sistema de Tolerâncias e Ajustes. Ajustes. Tipos e Classes de Ajustes. Sistema de ajustes Furo-Base. Sistema de ajustes Eixo-Base. Homologia. Determinação do melhor sistema de ajuste. Escolha de ajustes.

Aplicações. Ajustes Recomendados.

PRÁTICA: 2h.

3. Calibradores: Medição Indireta (comparação). Tipos e aplicações. Projeto de calibradores: Aplicações da norma ABNT NBR 6402. Blocos-padrão. Classificação. Composição (jogos de blocos-padrão). Técnica de empilhamento.

PRÁTICA: 2h.

4. Tolerâncias geométricas: Introdução. Desvios de Forma. Desvios de posição. Desvios de localização. Desvios compostos de forma e posição. Desvios de batida. Desvios permissíveis de forma, posição e batida. Aplicações. Simbologia e especificação em projeto.

PRÁTICA: 2h.

5. Rugosidade: Introdução. Conceitos fundamentais. Importância (integridade estrutural, fadiga,

Plano de Ensino

corrosão, desgaste). Erros macro e microgeométricos. Parâmetros de Rugosidade. Sistemas de medida. Acabamentos superficiais para vários tipos de usinagem. Aplicações. Simbologia: ABNT NBR 8404.

PRÁTICA: 2h.

6. Instrumentos de medida. Introdução. Instrumentos simples. Instrumentos com aplicações. Aplicações. Apresentação dos equipamentos do laboratório.

PRÁTICA: 2h.

7. Prova P1 (2h).

8. Identificação do Instrumento de medição mais adequado. Erros de medição. Medidas com vários instrumentos de medição com vários graus de resolução.

PRÁTICA: 2h.

9. Projeções Ampliadas – Prática (2h).

10. Ajustes e Tolerâncias – Prática (2h).

11. Medição de Roscas – Prática (2h).

12. Calibradores. Prática (2h).

13. Rugosidades. Prática (2h).

14. Tolerâncias Geométricas – Prática (2h).

15. Prova P2 (2h).

Metodologia

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP.

As aulas laboratoriais são precedidas de aulas teóricas em sala, apresentadas com os recursos de data-show (multimídia), retroprojetores, lousa branca e filmes. As aulas práticas são desenvolvidas no Laboratório de Metrologia do Departamento de Materiais e Tecnologia/DMT, conforme segue:

- Exercícios sobre os principais instrumentos de medição: paquímetro (sistemas métrico e inglês), micrômetro (sistemas métrico e inglês), goniômetro, relógios comparadores, palpadores. Conversão de unidades entre os sistemas de medição métrico e inglês.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de projetores de perfis, com entrega de relatórios.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de microscópio universal, com entrega de relatórios.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de metroscópio, com entrega de relatórios.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de calibradores, blocos-padrão e pinos-padrão, com entrega de relatórios.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de rugosímetro, com entrega de relatórios.
- Aulas laboratoriais envolvendo o uso de um sistema de medição de tolerâncias geométricas, com entrega de relatórios.

Bibliografia

1. AGOSTINHO, O.L., LIRANI, J., RODRIGUES, A. C. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo, Edgard Blücher, Ed. USP, 1977.
2. PEZZANO, P.A. Tecnologia Mecânica, 7ª ed., Buenos Aires, Libreria Y Editorial Alsina, 1975, tomo I.

Plano de Ensino

3. GERLING, H. Techniques de Controle Dimensionnel dans L'Usinage. trad. Henri Jacot, Paris, Edition Eyrolles, 1979.
4. YERDUSSEN, R. Ajustes e Tolerâncias. São José dos Campos, Ed. CTA-ITA, 1969.
5. NORMAS DIN 7150, 7154, 7182
6. NORMA ABNT NB-86, Sistemas de Tolerâncias e Ajustes. 1980.
7. NORMA ABNT NBR 6158. Sistema de Tolerâncias e Ajustes. 1995.
8. ABNT NBR 14646. Tolerâncias Geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material. 03/2001.
9. ABNT P-NB-273. Tolerâncias de Forma e Tolerâncias de Posição. 1976.
10. ABNT NBR ISO 2768-1. Tolerâncias gerais. Parte 1: Tolerâncias para dimensões lineares e angulares sem indicação de tolerância individual. 2001.
11. ABNT NBR ISO 2768-2. Tolerâncias gerais. Parte 2: Tolerâncias geométricas para elementos sem indicação de tolerância individual. 2001.
12. ABNT NBR 6406. Calibradores – Características construtivas, tolerâncias. 1980.
13. ABNT NBR ISO 4287. Especificações geométricas do produto (GPS) – Rugosidade: Método do perfil – Termos, definições e parâmetros da rugosidade.
14. MATEOS, G.A., Tolerâncias, ajustes y calibres, Ediciones URMO, 1969.
15. RODRIGUES, A. S. Metrologia Industrial: A medição da peça. São Paulo, Formacon Editora, 1989.
16. ALBERTAZZI G. JÚNIOR, A., SOUZA, A.R. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. Barueri/SP. Editora Manole, 2008.
17. SILVA NETO, J. C. Metrologia e Controle Dimensional: Conceitos Normas e Aplicações. Rio de Janeiro/RJ. Editora Elsevier, 2012.
18. THEISEN, A. M. F. Fundamentos da Metrologia Industrial. 1997.
19. GUIMARÃES, V. A. Controle Dimensional e Geométrico. Uma Introdução à Metrologia Industrial. Editora Universitária de Passo Fundo.
20. NOVASKI, O. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. Editora Edgard Blücher Ltda. 2ª. Edição. 2013.
21. INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM 2008). 2009.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A avaliação da disciplina será realizada com base na média aritmética entre a média das provas bimestrais (MP) mais a média das notas referentes aos relatórios dos sete laboratórios previstos (L1 à L7) e as listas de exercícios sobre instrumentos de medição (LE). Assim, tem-se:

Plano de Ensino

MP: Média das Provas Bimestrais. $MP = MÉDIA(P1;P2)$;

ML: Média de Laboratórios + Exercícios em sala (LE). $ML = MÉDIA(L1;L2;L3;L4;L5;L6;L7;LE)$;

MF: Média Final. $MF = MÉDIA(MP;ML)$;

Se $MF \geq 7,0$: APROVADO;

Se $MF < 3,0$: REPROVADO;

Se $3,0 \leq MF < 7,0$: EXAME (EX);

MFE: Média Final após Exame. $MFE = MÉDIA(MF;EX)$;

Se $MFE \geq 5,0$: APROVADO; Se $MFE < 3,0$: REPROVADO; Se $3,0 \leq MFE < 5,0$: RECUPERAÇÃO;

REC: Aproveitamento durante a semana de recuperação;

Se $REC \geq 5,0$: APROVADO; Se $REC < 5,0$: REPROVADO.

OBS: FREQUÊNCIA $\geq 70\%$: APROVADO; FREQUÊNCIA $< 70\%$: REPROVADO.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Introdução a metrologia
2. Tolerâncias
3. Ajustes
4. Tolerâncias geométricas
5. Calibres
6. Rugosidade superficial
7. Aulas práticas

Aprovação

Conselho Curso 14/04/2015

Cons. Departamental 11/03/2015

Congregação 14/04/2015

Documento emitido às 10:11 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 4809-3121-87A5-D18B-73E9-1F95-E065-2F64

Documento válido até às 10:11 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR3005EST-311T - Estatística

Docente(s)

Fabício Maciel Gomes

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	T:60	3
---	------	---

Pré - Requisito

KMA1005 - Cálculo Diferencial e Integral I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Apresentar a utilização dos conceitos da Probabilidade e das técnicas da Estatística como ferramenta para o processo de tomada de decisão, especialmente através do estudo de problemas práticos na área da Engenharia.

Conteúdo

1. Introdução: Estatística e Probabilidade; Objetivos e Aplicações
2. Planejamento de Experimentos: Tipos de Variáveis; Experimentos Fatoriais; Coleta de Dados; Tipos de Amostragem
3. Estatística Descritiva: Técnicas de Descrição Gráfica de Variáveis Qualitativas ou Quantitativas (Discretas e Contínuas)
4. Definição de Parâmetros: Medidas de Posição, Dispersão, Assimetria, Curtose e Correlação
5. Probabilidades: Eventos Aleatórios, Espaço Amostral; Função Probabilidade; Probabilidade da União de Eventos; Probabilidade Condicionada; Teorema de Bayes
6. Variáveis Aleatórias Unidimensionais: Discretas e Contínuas; Função Distribuição de Probabilidade; Função Distribuição Acumulada; Parâmetros de uma Variável Aleatória; Desigualdades de Tchebycheff e Camp-Meidell
7. Distribuições Discretas: Equiprovável; Bernoulli; Binomial; Poisson; Geométrica; Pascal; Hipergeométrica; Polinomial
8. Distribuições Contínuas: Uniforme; Exponencial; Normal
9. Distribuições Amostrais: Distribuição da Média Amostral (Teorema do Limite Central), Distribuição da Variância e do Desvio-padrão Amostral, Distribuição da Proporção Amostral, Distribuição Qui-quadrado; Distribuição t de Studente; Distribuição F de Snedecor
10. Teste de Aderência: Conceito de Teste de Hipóteses, Método Qui-quadrado, Método Kolmogorov-Smirnov
11. Estimação de Parâmetros por Ponto: Média, Variância, Desvio-padrão e Proporção Populacional
12. Estimação de Parâmetros por Intervalo: Média, Variância, Desvio-padrão e Proporção da População
13. Teste de Parâmetros: Média, Variância e Proporção da População
14. Tamanho da Amostra: Para estimar a média e a proporção da população
15. Variáveis Bidimensionais: Distribuições Bidimensionais; Distribuições Marginais; Distribuições Condicionadas; Variáveis Aleatórias Independentes; Teste de Independência (Tabela de Contingência)
16. Comparação de Duas Populações: Comparação de Médias, Variâncias e Proporções de Duas Populações; Intervalo de Confiança da Diferença de Parâmetros de Duas Populações, Teste de Sequências
17. Comparação de Várias Populações: Comparação de Médias (Análise de Variância); Comparação de Variâncias; Experimentos Fatoriais
18. Correlação entre Variáveis: Coeficiente de Pearson, Coeficiente V de Cramer, Coeficiente de Spearman, Coeficiente de Kendall
19. Regressão: Linear Simples; Linear Múltipla; Polinomial

Metodologia

Apresentação em classe do conteúdo programado, priorizando pontos e dúvidas levantadas pelos alunos. Para conseguir uma efetiva participação na aula, especialmente em termos de

Plano de Ensino

dúvidas, torna-se necessário que o aluno tenha um mínimo de conhecimento prévio acerca do conteúdo a ser apresentado. Certamente, tal conhecimento deve ser obtido através de uma prévia leitura do conteúdo programado para cada aula (aprendizado ex-ante). Para possibilitar que os alunos aprendam com os eventuais erros cometidos, serão disponibilizados gabaritos das provas (aprendizado ex-post).

Bibliografia

- 1) BARBETTA, P.A. et al. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo: Editora Atlas, 2004.
- 2) COSTA NETO, P.L.O. Estatística. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2002.
- 3) CYMBALISTA, M. e COSTA NETO, P.L.O. Probabilidades. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1974.
- 4) MARTINS, G.A. Estatística Geral e Aplicada. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2001 (ISBN 85-224-2794-1).
- 5) LEVINE, D.M. et al. Estatística: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed. SA, 1998. (ISBN 85-216-1211-7)
- 6) DOWNING D. e CLARK, J. Estatística Aplicada. São Paulo: Ed. Saraiva, 2000. (ISBN 85-02-2351-9).

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Recuperação: Os alunos que devem participar da avaliação continuada são aqueles que se declararem (diretamente ao professor) com dificuldade no acompanhamento da disciplina e aqueles que obtiverem nota menor que 5,0 na prova B1 (primeira prova bimestral). Para a avaliação continuada, será disponibilizado pelo docente responsável da disciplina, um horário para atendimento a esses alunos. A assiduidade (presença) será considerada em uma análise

Plano de Ensino

puramente qualitativa, para que o docente possa acompanhar o desenvolvimento do aluno. O critério de avaliação será o mesmo praticado para os demais alunos regularmente matriculados na disciplina (descrito anteriormente), independentemente de estarem participando da avaliação continuada.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Planejamento de Experimento
2. Estatística Descritiva
3. Probabilidades
4. Distribuição de Probabilidade de Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas
5. Distribuições Amostrais
6. Teste de Aderência
7. Estimação de Parâmetros
8. Comparação entre Duas Populações e entre Várias Populações
9. Correlação e Regressão

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	01/03/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:12 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: A304-C0C5-9ADD-36AC-FC7D-7078-BE35-59CC

Documento válido até às 10:12 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KFQ3005FQM-311T - Físico-Química dos Materiais

Docente(s)

Eduardo Goncalves Ciapina

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

2	T:30	3
---	------	---

Pré - Requisito

KFQ2025 - Química Tecnológica para Engenharia Mecânica

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá estar capacitado a compreender a estrutura da matéria e suas interações, bem como a interpretar diagramas de estado relacionados a sua área de atuação.

Conteúdo

1. Estrutura cristalina
 - 1.1. Classificação de sistemas cristalinos
 - 1.2. Celas cristalinas
 - 1.3. Pontos, direções e planos nas celas cristalinas
 - 1.4. Defeitos cristalinos
 - 1.5. Determinação da estrutura por Difractometria de Raios X
2. Diagramas de estado de sistemas condensados
 - 2.1. A regra das fases de Gibbs
 - 2.2. Diagrama de fase de um componente.
 - 2.3. Diagramas de fase com polimorfismo
 - 2.4. Diagramas de fase de dois componentes
 - 2.5. Difusão

Metodologia

Aulas expositivas com recursos audio-visuais (datashow, retro-projeção, etc.)

Bibliografia

Shackelford, James F. Introdução à ciência dos materiais para engenheiros. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Callister, William D. Ciência e Engenharia de Materiais. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A, 2002.

ATKINS, P. W. Físico-Química, 6a ed. Rio de Janeiro: Livros LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2012.

GASKELL, D.R. Introduction to Thermodynamics of Materials, 4th ed. New York: Taylor e Francis Group, 2003.

RAGONE, D.V. Thermodynamics of Materials, v. I e II. New York: John Wiley e Sons, Inc, 1995.

SMART, L.; MOORE, E. Química del estado sólido. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, 1995

Critérios de avaliação da aprendizagem

Durante o período letivo serão atribuídas duas notas bimestrais (N1 e N2). Cada nota bimestral corresponderá a uma prova escrita sobre os tópicos abordados no respectivo bimestre.

Plano de Ensino

Ao final do semestre, se o aluno obtiver média aritmética (NS) entre N1 e N2 igual ou superior a 5,0 (cinco) e apresentar frequência nas aulas igual ou superior à 70 %, o aluno estará aprovado na disciplina.

Para os alunos de menor rendimento, será disponibilizado pelo professor um horário semanal para atendimento com o intuito de recuperar conteúdos ministrados em aula bem como estratégias de resolução de problemas como forma de recuperação continuada em acordo a resolução Unesp 106/2012.

Se a média do semestre (NS) for inferior a 5,0 (cinco) e frequência às aulas igual ou superior à 70%, o aluno poderá realizar o exame final, o qual abrangerá os principais tópicos abordados na disciplina. A nota final (NF) será obtida pela média simples entre NS e a nota do exame final. Caso a nota final NF for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Estrutura cristalina.
2. Diagramas de estado de sistemas condensados.

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	16/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:12 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 6836-F541-5BB2-680C-C62A-FE20-AFD3-D9BF

Documento válido até às 10:12 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA2031PC II-242L - Programação de Computadores II

Docente(s)

Jose Federico Vizcaino Gonzalez

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

4	P:30 T:30	3
---	-----------	---

Pré - Requisito

KMA2025 - Programação de Computadores I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

- Construir programas de computador utilizando o paradigma de orientação a objetos;
- Desenvolver sistemas computacionais que apresentem interface gráfica ao usuário.

Conteúdo

1. Modelo de Orientação a Objetos: Modularização com Classes; Classes e Objetos: instanciação e noção de referência; Elementos de uma classe: atributos, métodos e construtores; Mensagens e métodos; Modificadores de acesso e Encapsulamento; Projetos de Classes: notação UML; Composição de Classes com Agregação; Herança e Polimorfismo.
2. Linguagem de Programação Orientada a Objetos: Elementos básicos da linguagem; Tipos primitivos, operadores, estruturas de controle de fluxo; Passagem de parâmetros; Classes básicas (String, System, Math); Relacionamento entre classes: Associação, Agregação, Composição; Construtores e Destrutores; Sobrecarga de métodos; Recursividade; Classes Abstratas e Interfaces.
3. Entrada e Saída: Streams, Readers, Writers; Entrada através do teclado; Entrada através de arquivo texto; Gravação em arquivo texto.
4. Tratamento de Exceções: Exceção e tratador de exceção; Classes de exceção; Tratamento de exceções em construtores e finalizadores; Testes e depuração de programas.
5. Tratamento de Eventos e Construção de Interfaces Gráficas: Componentes de Interface Gráfica: Label, TextField, PasswordField, Button, CheckBox, RadioButton, ComboBox, List, TextArea; Classes adaptadoras; Painéis; Janelas; Menus; Caixas de diálogo.
6. Estruturas de Dados: Coleções; Classe Arrays; Classe Vector; Listas Lineares, Pilhas, Filas; Classe Stack; Classe List.

Metodologia

- Exercícios de laboratório de programação.

Bibliografia

HORSTMAN, C.; Conceitos de Computação com o Essencial de Java - 3ª Edição, Bookman, 2003
DEITEL, H.M.; Deitel, P.J. Java Como Programar, Pearson Brasil, 2005.
ECKEL, B. Thinking in Java. Livro eletrônico disponível em: <http://www.EckelObjects.com>, 2004.
BARNES, D.J.; Kölling, M. Programação Orientada a Objetos com Java. Pearson Brasil, 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$N_i = (4P_i + T_i)/5$, P_i : prova bimestral; T_i : avaliação prática ou de laboratório, $i=1,2,3,4$;

$NF = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / 4$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Plano de Ensino

- Modelo de Orientação a Objetos
- Linguagem de Programação Orientada a Objetos
- Entrada e Saída
- Tratamento de Exceções
- Tratamento de Eventos e Construção de Interfaces Gráficas
- Estruturas de Dados

Aprovação

Conselho Curso 21/03/2017

Cons. Departamental 10/03/2017

Congregação 21/03/2017

Documento emitido às 10:12 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: B686-1EDB-FCBC-8E63-B276-0AD9-1D51-2805

Documento válido até às 10:12 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMA2031PC II-221T - Programação de Computadores II

Docente(s)

Jose Federico Vizcaino Gonzalez

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

P:30 T:30

Seriação ideal

3

Pré - Requisito

KMA2025 - Programação de Computadores I

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

- Construir programas de computador utilizando o paradigma de orientação a objetos;
- Desenvolver sistemas computacionais que apresentem interface gráfica ao usuário.

Conteúdo

1. Modelo de Orientação a Objetos: Modularização com Classes; Classes e Objetos: instanciação e noção de referência; Elementos de uma classe: atributos, métodos e construtores; Mensagens e métodos; Modificadores de acesso e Encapsulamento; Projetos de Classes: notação UML; Composição de Classes com Agregação; Herança e Polimorfismo.
2. Linguagem de Programação Orientada a Objetos: Elementos básicos da linguagem; Tipos primitivos, operadores, estruturas de controle de fluxo; Passagem de parâmetros; Classes básicas (String, System, Math); Relacionamento entre classes: Associação, Agregação, Composição; Construtores e Destrutores; Sobrecarga de métodos; Recursividade; Classes Abstratas e Interfaces.
3. Entrada e Saída: Streams, Readers, Writers; Entrada através do teclado; Entrada através de arquivo texto; Gravação em arquivo texto.
4. Tratamento de Exceções: Exceção e tratador de exceção; Classes de exceção; Tratamento de exceções em construtores e finalizadores; Testes e depuração de programas.
5. Tratamento de Eventos e Construção de Interfaces Gráficas: Componentes de Interface Gráfica: Label, TextField, PasswordField, Button, CheckBox, RadioButton, ComboBox, List, TextArea; Classes adaptadoras; Painéis; Janelas; Menus; Caixas de diálogo.
6. Estruturas de Dados: Coleções; Classe Arrays; Classe Vector; Listas Lineares, Pilhas, Filas; Classe Stack; Classe List.

Metodologia

- Exercícios de laboratório de programação.

Bibliografia

HORSTMAN, C.; Conceitos de Computação com o Essencial de Java - 3ª Edição, Bookman, 2003
DEITEL, H.M.; Deitel, P.J. Java Como Programar, Pearson Brasil, 2005.
ECKEL, B. Thinking in Java. Livro eletrônico disponível em: <http://www.EckelObjects.com>, 2004.
BARNES, D.J.; Kölling, M. Programação Orientada a Objetos com Java. Pearson Brasil, 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$N_i = (4P_i + T_i)/5$, P_i : prova bimestral; T_i : avaliação prática ou de laboratório, $i=1,2,3,4$;

$NF = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / 4$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Plano de Ensino

- Modelo de Orientação a Objetos
- Linguagem de Programação Orientada a Objetos
- Entrada e Saída
- Tratamento de Exceções
- Tratamento de Eventos e Construção de Interfaces Gráficas
- Estruturas de Dados

Aprovação

Conselho Curso 21/03/2017

Cons. Departamental 10/03/2017

Congregação 21/03/2017

Documento emitido às 10:12 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: B686-1EDB-FCBC-8E63-B276-0AD9-1D51-2805

Documento válido até às 10:12 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR3015PO-311T - Pesquisa Operacional

Docente(s)

Jose Roberto Dale Luche

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

3	T:45	3
---	------	---

Pré - Requisito

KMA1015 - Álgebra Linear e Cálculo Vetorial

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria: Familiarizar o estudante com importantes técnicas numéricas quantitativas da Pesquisa Operacional indispensáveis como apoio à tomada de decisões, bem como desenvolver a capacidade de modelar problemas de decisão e utilizar softwares típicos.

Prática:

1. Apresentar Estudos de Casos Reais, simplificados.
2. Apresentar ferramentas computacionais de Pesquisa Operacional.

Conteúdo

Introdução à Pesquisa Operacional
Modelagem em Programação Linear e Método Simplex
Estudo de Casos em Programação Linear
Introdução à Teoria dos Grafos e Otimização em Redes
Introdução à Teoria das Filas
Introdução à Simulação de Sistemas
Avaliação

Metodologia

Sala de aula invertida: O Aluno terá no ambiente Moodle (online) os vídeos sobre a teoria de cada tópico da disciplina. Receberá um material de apoio (texto) e exercícios resolvidos de apoio ao estudo. Todos os materiais utilizados estarão disponíveis 24/7 desde sua disponibilização até o final do semestre (exceto em períodos de manutenção no NEAD).

O aluno deverá entregar oito portfólios, cada um deles referente a um tópico da semana ou quinzenal no próprio ambiente Moodle. Esta é uma maneira de motivar o aluno a chegar preparado para a aula presencial/online.

Aula presencial/online: Consistirá de tira dúvidas a respeito do tópico da semana, de desenvolvimento de trabalhos e ensino de características específicas não abordadas no material online.

Apresentar Estudos de Casos Reais simplificados.

Apresentar ferramentas computacionais de Pesquisa Operacional.

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP.

Bibliografia

- ARENALES, M., ARMENTANO, V., MORABITO, R. e YANASSE, H.H. Pesquisa Operacional – 1th Ed., Editora Campus, 2006.
- BELFIORE, P. e FÁVERO, L. P. Pesquisa Operacional, Editora Campus, 2012.
- GOLDBARG, M., LUNA, H. P. Otimização Combinatória e Programação Linear – 2a. Ed., Editora Campus, 2005.
- COLIN, E. A. Pesquisa Operacional – 1th Ed, LTC, 2007.
- HILLIER, F. S. e LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional – 9th Ed., McGraw-Hill, 2013.
- LACHTERMACHER, G., Pesquisa Operacional – 4th Ed., Editora Pearson Brasil, 2009.

Plano de Ensino

TAHA, H. A. Pesquisa Operacional, 8a. Ed., Pearson Brasil, 2008.

WILLIAMS, H.P. Model Building in Mathematical Programming – 5th Ed, Wiley, 2013.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2)/2$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

onde N_i representa a média das notas das avaliações (portfólios, provas, seminários, trabalhos) do i -ésimo bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Recuperação: Os alunos que devem participar da avaliação continuada são aqueles que se declararem (diretamente ao professor) com dificuldade no acompanhamento da disciplina. Para a avaliação continuada, será disponibilizado pelo docente responsável da disciplina, um horário para atendimento a esses alunos. A assiduidade (presença) será considerada em uma análise puramente qualitativa, para que o docente possa acompanhar o desenvolvimento do aluno. O critério de avaliação será o mesmo praticado para os demais alunos regularmente matriculados na disciplina (descrito anteriormente), independentemente de estarem participando da avaliação continuada.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Objetivos e aplicabilidade da Pesquisa Operacional.
2. Modelagem de problemas.
3. Programação linear.
4. Teoria de grafos.
5. Teoria de filas.
6. Simulação de sistemas.

Aprovação

Conselho Curso 23/03/2021

Cons. Departamental 10/03/2021

Congregação 23/03/2021

Documento emitido às 10:13 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: DCC3-4B09-698B-50AA-EDB5-C036-565E-FC2D

Documento válido até às 10:13 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEL4005DISPENSA - Eletrotécnica Geral

Docente(s)

Durval Luiz Silva Ricciulli

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Engenharia Elétrica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
6	P:30 T:60	4

Pré - Requisito

KFQ2005 - Física II

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Analisar e resolver os circuitos elétricos de corrente contínua e de corrente alternada, com fontes independentes e controladas.
Analisar e resolver circuitos de corrente alternada trifásicos equilibrados e desequilibrados.
Analisar e resolver circuitos magnéticos de características lineares e não lineares.
Compreender o funcionamento de motores de indução.

Conteúdo

Parte Teórica

Elementos de Circuitos: corrente e tensão, resistência, condutância, fontes independentes e controladas.

Lei de Ohm, Potência e Energia

Lei de Ohm, gráficos I versus V. Potência, wattímetros. Eficiência e energia.

Circuitos em série, resistência equivalente, lei de Kirchhoff para tensões, regra do divisor de tensão. Circuitos em paralelo, condutância equivalente, lei de Kirchhoff para correntes, regra do divisor de corrente.

Solução de Circuitos através da Resistência Equivalente

Circuitos em série-paralelo, circuitos em cascata, circuitos em ponte, conversão delta-estrela.

Métodos de Análise de Circuitos: fontes de corrente, conversão de fontes, método das malhas, método dos nós.

Teoremas de Análise de Circuitos: teorema da superposição, de Thévenin e de Millman.

Capacitores e indutores

Correntes e Tensões Alternadas Senoidais

Características e definições, relações de fase, valor médio e valor eficaz, números complexos, fasores, elementos de circuitos no domínio da frequência, impedância.

Configuração em série, regra do divisor de tensão, admitância e susceptância, circuitos em paralelo, impedância equivalente.

Métodos de Análise de Circuitos: método das malhas, método dos nós.

Teoremas de Análise de Circuitos

Potências em Circuitos de Corrente Alternada

Potência ativa e reativa, triângulo de potências, potência complexa, wattímetro, fator de potência e correção do fator de potência.

Sistemas Trifásicos: gerador trifásico, tipos de conexão no gerador, cargas em estrela e triângulo, sequências de fase. Circuitos monofásicos equivalentes para cargas equilibradas, sistemas desequilibrados: métodos de solução, potência trifásica e fator de potência.

Circuitos Magnéticos e Transformadores: campos magnéticos, densidade de fluxo magnético, permeabilidade magnética, relutância, lei de Ohm para circuitos magnéticos, histerese, circuitos magnéticos. Princípio de funcionamento do transformador. Circuitos equivalentes.

Motores de Indução Monofásicos e Trifásicos: princípios de funcionamento. Circuito equivalente. Cálculo do rendimento e regulação.

Luminotécnica e unidades básicas: características da luz e da visão. Espectros luminosos. Fontes de luz.

Cálculos de sistemas de iluminação

Tipos de Condutores Elétricos e Princípio de Funcionamento das Proteções.

Metodologia

Plano de Ensino

As aulas teóricas são expositivas em relação a todo o conteúdo programático. Realização de exercícios em todos os tópicos apresentados. Questionamento em todas as aulas e participação do aluno na realização de exercícios em sala. As aulas práticas são realizadas no laboratório e em cada experiência o aluno confeccionará um relatório com as medidas obtidas e os cálculos solicitados.

Bibliografia

BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2004, 828p.
 JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos, Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994, 539p.
 IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000, 848p.
 NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003, 656p.
 ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2003, 857p.
 EDMISTER, J. A. Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1985, 421p.
 HAYT, W. H. Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: McGraw-Hill, 1975, 619p.
 O'MALLEY, J. R. Análise de Circuitos. São Paulo Makron Books, 1994, 679p.
 NASAR, S. A.; Máquinas Elétricas, McGraw-Hill,
 FITZGERALD, A.E.; Máquinas Elétricas 3a Edição, McGraw-Hill,
 P I R E L L I . C a t á l o g o s :
http://www.br.prysmian.com/pt_BR/cables_systems/energy/product_families/dimensionamento/dimensionamento_en_br.jhtml

Critérios de avaliação da aprendizagem

Teoria:

4 Notas considerando provas, exercícios e trabalhos (NP1, NP2, NP3, NP4)

Laboratório:

4 Notas considerando provas e/ou relatórios (NL1, NL2, NL3, NL4)

A Média Final Anual da disciplina será calculada por:

$$MFA = (NP1 + NP2 + NP3 + NP4) \times 0,2 + (NL1 + NL2 + NL3 + NL4) \times 0,05$$

Se MFA igual ou maior que 5,0 e no mínimo 70% de frequência às aulas APROVADO.

Plano de Ensino

Se $MFA < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MFA e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Matéria para o exame: todo o conteúdo da disciplina

Recuperação

Os alunos que podem participar da Avaliação Continuada são aqueles que se declararem (diretamente ao professor) ter dificuldade no acompanhamento da disciplina.

Para o aluno em Avaliação Continuada será disponibilizado o horário das terças-feiras das 10:20 hs às 12:00 hs, e nas quintas-feiras das 8:20 as 12 horas para um atendimento diferenciado, realizado pelo docente responsável pela disciplina. A assiduidade (presença) será considerada em uma análise puramente qualitativa, para que o docente possa acompanhar o desenvolvimento do aluno.

O critério de avaliação será o mesmo aplicado aos demais alunos regularmente matriculados na disciplina, independentemente de estarem participando da Avaliação Continuada.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1.Elementos de Circuitos
- 2.Lei de Ohm, Potência e Energia
- 3.Leis de Kirchhoff
- 4.Solução de Circuitos através da Resistência Equivalente
- 5.Métodos de Análise de Circuitos
- 6.Teoremas de Análise de Circuitos
- 7.Capacitores e indutores
- 8.Correntes e Tensões Alternadas Senoidais
- 9.Circuitos de Corrente Alternada em Série e em Paralelo
- 10.Métodos de Análise de Circuitos
- 11.Teoremas de Análise de Circuitos
- 12.Potência em Circuitos de Corrente Alternada
- 13.Sistema Trifásicos

Plano de Ensino

- 14.Circuitos Magnéticos e Transformadores
- 15.Tipos de Condutores Elétricos e Princípio de Funcionamento das Proteções
- 16.Dimensionamento de Condutores Elétricos em uma Instalação

Parte Prática:

- 1.Instrumentos de medida, resistores e circuitos de corrente contínua
- 2.Osciloscópio e circuitos de corrente alternada
- 3.Potência e fator de potência
- 4.Medidas em circuitos trifásicos
- 5.Circuitos magnéticos e transformadores

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	16/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:13 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: A3B1-A9C8-3747-ABF7-444D-BB55-121E-74C9

Documento válido até às 10:13 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEL4005EG-411T - Eletrotécnica Geral

Docente(s)

Durval Luiz Silva Ricciulli

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Engenharia Elétrica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
6	P:30 T:60	4

Pré - Requisito

KFQ2005 - Física II

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Analisar e resolver os circuitos elétricos de corrente contínua e de corrente alternada, com fontes independentes e controladas.
Analisar e resolver circuitos de corrente alternada trifásicos equilibrados e desequilibrados.
Analisar e resolver circuitos magnéticos de características lineares e não lineares.
Compreender o funcionamento de motores de indução.

Conteúdo

Parte Teórica

Elementos de Circuitos

Corrente e tensão, resistência, condutância, fontes independentes e controladas.

Lei de Ohm, Potência e Energia

Lei de Ohm, gráficos I versus V. Potência, wattímetros. Eficiência e energia.

Leis de Kirchhoff

Circuitos em série, resistência equivalente, lei de Kirchhoff para tensões, regra do divisor de tensão. Circuitos em paralelo, condutância equivalente, lei de Kirchhoff para correntes, regra do divisor de corrente.

Solução de Circuitos através da Resistência Equivalente

Circuitos em série-paralelo, circuitos em cascata, circuitos em ponte, conversão delta-estrela.

Métodos de Análise de Circuitos

Fontes de corrente, conversão de fontes, análise de correntes nos ramos, método das malhas, método dos nós.

Teoremas de Análise de Circuitos

Teorema da superposição, de Thévenin e de Millman.

Capacitores e indutores

Capacitância, tipos de capacitores, equações temporais, capacitores em série e paralelo. Auto-indutância, tipos de indutores, equações temporais, tensão induzida, indutores em série e paralelo.

Correntes e Tensões Alternadas Senoidais

Características e definições, relações de fase, valor médio e valor eficaz, números complexos, fasores, elementos de circuitos no domínio da frequência, impedância.

Circuitos de Corrente Alternada em Série e em Paralelo

Configuração em série, regra do divisor de tensão, admitância e susceptância, circuitos em paralelo, impedância equivalente.

Métodos de Análise de Circuitos

Fontes independentes, conversão de fontes, análise de correntes nos ramos, método das malhas, método dos nós.

Teoremas de Análise de Circuitos

Teorema da superposição, de Thévenin e de Millman.

Potência em Circuitos de Corrente Alternada

Potência senoidal, potência média, potência em circuito resistivo, puramente reativo e em circuitos intermediários. Potência ativa e reativa, triângulo de potências, potência complexa, wattímetro, fator de potência e correção do fator de potência.

Sistemas Trifásicos

Gerador trifásico, tipos de conexão no gerador, cargas em estrela e triângulo, sequências de fase, soluções para sistemas Y- Δ , Y-Y, Δ - Δ , Δ -Y. Circuitos monofásicos equivalentes para cargas equilibradas, sistemas desequilibrados: métodos de solução, potência trifásica e fator de

Plano de Ensino

potência, método dos três wattímetros e dos dois wattímetros.

Circuitos Magnéticos e Transformadores

Campos magnéticos, densidade de fluxo magnético, permeabilidade magnética, relutância, lei de Ohm para circuitos magnéticos, histerese, circuitos magnéticos. Princípio de funcionamento do transformador. Circuitos equivalentes.

Tipos de Condutores Elétricos e Princípio de Funcionamento das Proteções.

Metodologia

As aulas teóricas são expositivas em relação a todo o conteúdo programático. Realização de exercícios em todos os tópicos apresentados. Questionamento em todas as aulas e participação do aluno na realização de exercícios em sala. As aulas práticas são realizadas no laboratório e em cada experiência o aluno confeccionará um relatório com as medidas obtidas e os cálculos solicitados.

Bibliografia

BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2004, 828p.

JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos, Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994, 539p.

IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000, 848p.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003, 656p.

ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2003, 857p.

EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1985, 421p.

HAYT, W. H. Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: McGraw-Hill, 1975, 619p.

O'MALLEY, J. R. Análise de Circuitos. São Paulo Makron Books, 1994, 679p.

NASAR, S. A.; Máquinas Elétricas, McGraw-Hill,

FITZGERALD, A.E.; Máquinas Elétricas 3a Edição, McGraw-Hill,

P I R E L L I . C a t á l o g o s :
http://www.br.prysmian.com/pt_BR/cables_systems/energy/product_families/dimensionamento/dimensionamento_en_br.jhtml

Critérios de avaliação da aprendizagem

Teoria:

4 Notas considerando provas, exercícios e trabalhos (NP1, NP2, NP3, NP4)

Laboratório:

4 Notas considerando provas e/ou relatórios (NL1, NL2, NL3, NL4)

Plano de Ensino

A Média Final Anual (1) da disciplina será calculada por:

$$\text{MFA1} = (\text{NP1} + \text{NP2} + \text{NP3} + \text{NP4}) \times 0,2 + (\text{NL1} + \text{NL2} + \text{NL3} + \text{NL4}) \times 0,05$$

Se MFA1 igual ou maior que 5,0 e no mínimo 70% de frequência às aulas APROVADO.

Se MFA1 menor que 5,0 e maior que 3,0 fazer recuperação (REC)

Recuperação (REC):

Matéria para o exame: todo o conteúdo da disciplina

A Média Final Anual (2) da disciplina será:

$$\text{MFA2} = \text{REC}.$$

Se MFA2 igual ou maior que 5,0 APROVADO

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1.Elementos de Circuitos
- 2.Lei de Ohm, Potência e Energia
- 3.Leis de Kirchhoff
- 4.Solução de Circuitos através da Resistência Equivalente
- 5.Métodos de Análise de Circuitos
- 6.Teoremas de Análise de Circuitos
- 7.Capacitores e indutores
- 8.Correntes e Tensões Alternadas Senoidais
- 9.Circuitos de Corrente Alternada em Série e em Paralelo
- 10.Métodos de Análise de Circuitos
- 11.Teoremas de Análise de Circuitos
- 12.Potência em Circuitos de Corrente Alternada
- 13.Sistema Trifásicos
- 14.Circuitos Magnéticos e Transformadores
- 15.Tipos de Condutores Elétricos e Princípio de Funcionamento das Proteções
- 16.Dimensionamento de Condutores Elétricos em uma Instalação

Plano de Ensino

Parte Prática:

1. Instrumentos de medida, resistores e circuitos de corrente contínua
2. Osciloscópio e circuitos de corrente alternada
3. Potência e fator de potência
4. Medidas em circuitos trifásicos
5. Circuitos magnéticos e transformadores

Aprovação

Conselho Curso	19/04/2016
Cons. Departamental	09/03/2016
Congregação	19/04/2016

Documento emitido às 10:13 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: A3B1-A9C8-3747-ABF7-444D-BB55-121E-74C9

Documento válido até às 10:13 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN4005MT-411T - Máquinas Térmicas

Docente(s)

Jose Antonio Perrella Balestieri

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	T:90	4
---	------	---

Pré - Requisito

KEN2005 - Termodinâmica, KEN3005 - Mecânica dos Fluidos

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

A disciplina Máquinas Térmicas tem por objetivos:

- a) apresentar aspectos termodinâmicos e tecnológicos do projeto e operação de máquinas e equipamentos térmicos utilizados na composição de ciclos térmicos de geração de potência;
- b) baseado nos fundamentos da Termodinâmica, Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos, desenvolver ferramenta físico/matemático para a análise real desses equipamentos;
- c) permitir aos estudantes, a partir dos objetivos anteriores, adquirir os elementos básicos para o projeto técnico preliminar de ciclos térmicos de potência;
- d) desenvolver nos estudantes ordem de grandeza dos ciclos térmicos de geração de potência.

Conteúdo

Apresentação da disciplina; histórico das máquinas térmicas; introdução às máquinas térmicas. Revisão de Termodinâmica.

Fundamentos do projeto de ciclos térmicos; equipamentos essenciais e auxiliares em ciclos térmicos.

Combustíveis e combustão; fundamentos do software Engineering Equation Solver (EES). Exercícios.

Análise exergetica. Exercícios.

Ciclos térmicos a vapor: modelagem termodinâmica de ciclos a vapor.

Ciclos térmicos a vapor: caldeiras - classificação, conceitos, projeto, seleção.

Ciclos térmicos a vapor: turbinas a vapor - classificação, conceitos, projeto, seleção. Exercícios.

Ciclos térmicos a gás: modelagem termodinâmica de ciclos a gás.

Ciclos térmicos a gás: compressores - classificação, conceitos, projeto, seleção.

Ciclos térmicos a gás: compressores - projeto, seleção.

Ciclos térmicos a gás: conjuntos a gás - classificação, conceitos, projeto, seleção.

Ciclos térmicos a gás: conjuntos a gás - projeto, seleção. Exercícios.

Ciclos combinados: modelagem da caldeira de recuperação; pinch point. Exercícios.

Ciclos térmicos com MCI: modelagem, classificação.

Ciclos térmicos com MCI: condições operacionais, seleção, ciclo combinado com MCI. Exercícios.

Ciclos térmicos de refrigeração: modelagem de ciclos de refrigeração.

Ciclos térmicos de refrigeração: ciclo de compressão mecânica. Exercícios.

Ciclos térmicos de refrigeração: ciclo de absorção. Exercícios.

Sistemas de ar condicionado: conceitos, psicrometria. Exercícios.

Sistemas de ar condicionado: dimensionamento do sistema de refrigeração.

Sistemas de ar condicionado: cálculo de carga térmica.

Metodologia

Estão previstas as atividades constantes do artigo 76 do Regimento Geral da UNESP:

- aulas teóricas com uso de diversos recursos (lousa, mídias diversas);
- execução de atividades extraclasse (pesquisa de conteúdos, resolução de séries de exercícios, avaliação de projetos reais, desenvolvimento de pré-projetos).

Bibliografia

Lora, Electo Eduardo Silva; Nascimento, Marco Antônio Rosa do. Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 2 v.

Balestieri, José Antonio Perella. Cogeração: geração combinada de eletricidade e calor.

Plano de Ensino

Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. 279 p.

Bloch, Heinz P. A practical guide to steam turbine technology. New York: McGraw Hill, 1996. 348 p.

Boyce, Meherwan P. Gas turbine engineering handbook. Boston: Gulf, 2006. 936 p.

Cohen, Henry; Rogers, G.F.C.; Saravanamuttoo, H.I.H. Gas turbine theory. London: Longman, 1996.

Onder, Christopher H.; Guzzella, Lino. Introduction to modeling and control of internal combustion engine systems. Berlin : Springer, 2010. 354 p.

Stoecker, W. F.; Saiz Jabardo, J. M. Refrigeração industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 371 p.

Critérios de avaliação da aprendizagem

- 04 PROVAS BIMESTRAIS (N1, N2, N3 e N4)

- A média final será calculada por: $MF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$

- SE $MF \geq 5,0$ e obtenção de, no mínimo, 70% de frequência às aulas, o aluno estará aprovado na disciplina;

- Se $MF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1- Máquinas motoras e geradoras.
- 2- Compressores.
- 3- Motores de combustão interna.
- 4- Turbomáquinas térmicas.
- 5- Ciclos de refrigeração.
- 6- Sistemas de ar condicionado.

Aprovação

Conselho Curso 16/03/2017

Cons. Departamental 03/03/2017

Congregação 16/03/2017



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Câmpus de Guaratinguetá



Plano de Ensino

Documento emitido às 10:14 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: F0C4-8870-88A4-5AA8-7BAF-4364-D88C-1A8A

Documento válido até às 10:14 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN4015SFM-421L - Sistemas Fluidomecânicos

Docente(s)

Fernando Henrique Mayworm de Araujo

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

8	P:30 T:90	4
---	-----------	---

Pré - Requisito

KEN3005 - Mecânica dos Fluidos

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Teoria:

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de dimensionar sistemas de bombeamento, analisar e fazer projetos lógicos de sistemas óleo-hidráulicos e pneumáticos.

Prática:

Dar ao aluno uma visão global das características de funcionamento das turbomáquinas. Demonstrar praticamente as possibilidades de uso da hidráulica e pneumática na automação industrial.

Conteúdo

03 Horas-Aulas - Introdução ao estudo da hidráulica.
12 Horas-Aulas - Escoamento em condutos forçados
03 Horas-Aulas - 1a Prova
09 Horas-Aulas - Bombas
09 Horas-Aulas - Projetos de instalações de bombeamento.
03 Horas-Aulas - 2a Prova
09 Horas-Aulas - Turbinas hidráulicas
12 Horas-Aulas - Ventiladores
03 Horas-Aulas - 3a Prova
06 Horas-Aulas - Componentes de circuitos óleo-hidráulicos.
06 Horas-Aulas - Circuitos óleo-hidráulicos.
06 Horas-Aulas - Componentes de circuitos pneumáticos.
06 Horas-Aulas - Circuitos pneumáticos.
03 Horas-Aulas - 4a Prova

Laboratório

04 Horas-Aulas - Ensaio de bombas,
04 Horas-Aulas - Ensaio de sistemas de bombeamento-série/paralelo
04 Horas-Aulas - Ensaio de cavitação.
04 Horas-Aulas - Ensaio de Ventiladores
08 Horas-Aulas - Ensaio de circuitos hidráulicos.

Metodologia

Aulas teóricas expositivas abordando os conceitos fundamentais seguidas de exercícios aplicados. Aulas práticas nos laboratórios do Departamento de Energia.

Ao final do capítulo é fornecida lista de exercícios para que os alunos aplicarem os conhecimentos assimilados.

Para a recuperação continuada, os alunos que a ela se dispuserem serão atendidos pelo docente responsável para atividades de atendimento extraclasse nas semanas precedentes às quatro provas bimestrais, em horário a ser combinado com os interessados, para desenvolvimento efetivo de estudo dos tópicos desenvolvidos na disciplina e nas séries de exercícios. O critério de avaliação será o mesmo praticado para os demais alunos regularmente matriculados na disciplina (descrito anteriormente), independentemente de estarem participando da avaliação continuada.

Plano de Ensino

Bibliografia

-
- AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica. 8ª ed., São Paulo: ABDR, 1998.
 - BOLLMANN, A. Fundamentos da Automação Industrial Pneumática. ABHP, 1997.
 - FIALHO, A. B. Automação Hidráulica : projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo : Érica, 2002.
 - MACINTYRE, A.J. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
 - MACINTYRE, A.J. Máquinas motrizes hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
 - MATTOS, E.E. & Falco, R. Bombas Industriais. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1998.
 - MEIXNER, H. & SAUER E. Técnicas e Aplicação de Comandos Eletropneumáticos. São Paulo: Festo Didatic, 1988.
 - PIPPENGER, J. & HICKS, T. Industrial Hydraulics. 3. ed. McGraw Hill International Edition, 1980.
 - PRUDENTE FRANCESCO, Automação Industrial Pneumática: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.
 - VON LINSINGEN, I. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. 2.ed. Ed.UFSC, 2003.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

04 Notas Bimestrais (N1, N2, N3, N4)

Média de Laboratório = MLAB

$MF1 = (0,9 \cdot (N1 + N2 + N3 + N4) / 4) + (0,1 \cdot MLAB)$ SE $MF1 \geq 5,0$, APROVADO

Se $MF1 < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF1 e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Para a recuperação continuada, os alunos que a ela se dispuserem serão atendidos pelo docente responsável para atividades de atendimento extraclasse nas semanas precedentes às quatro provas bimestrais, em horário a ser combinado com os interessados, para desenvolvimento efetivo de estudo dos tópicos desenvolvidos na disciplina e nas séries de exercícios. O critério de avaliação será o mesmo praticado para os demais alunos regularmente matriculados na disciplina (descrito anteriormente), independentemente de estarem participando da avaliação continuada.

Plano de Ensino

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Teoria

- 1- Introdução ao estudo da hidráulica.
- 2- Bombas.
- 3- Projetos de instalações de bombeamento.
- 4- Turbinas hidráulicas.
- 5- Componentes de circuitos óleo-hidráulicos.
- 6- Circuitos óleo-hidráulicos.
- 7- Componentes de circuitos pneumáticos.
- 8- Circuitos pneumáticos.
- 9- Noções de eletro-hidráulica e eletro-pneumática.
- 10- Aulas práticas.

Aprovação

Conselho Curso 20/03/2020

Cons. Departamental 06/03/2020

Congregação 20/03/2020

Documento emitido às 10:14 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 7B1D-6FBB-EC56-64BA-06C2-DD60-1DC4-0A9C

Documento válido até às 10:14 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KME4015RM-411T - Resistência dos Materiais

Docente(s)

Marcelo Sampaio Martins

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Mecânica

Créditos

8

Carga Horária

T:120

Seriação ideal

4

Pré - Requisito

KME3015 - Estática e Introdução à Resistência dos Materiais

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Saber identificar os esforços internos em qualquer seção e os pontos críticos de uma estrutura, quando submetida a um determinado carregamento.
Calcular deformações em elementos estruturais, quer sejam estruturas isostáticas ou estaticamente indeterminadas.

Conteúdo

Revisão EIRM
Projeto de vigas prismáticas a flexão
Vigas de igual resistência
Flexão Assimétrica
Flexão devida à carga excêntrica
Cisalhamento em vigas
Fluxo de Cisalhamento
Tensões devidas a combinações de carregamento
Prova P1
Tensões principais
Círculo de Mohr
Análise tridimensionais de tensões
Tensões em vasos de pressão de paredes finas
Constantes elásticas
Análise tridimensional de deformações
Medidas de deformações específicas
Critérios de Resistência para materiais dúteis e frágeis
Influência da temperatura
Prova P2
Projeto de vigas e eixos de transmissão
Equação da linha elástica
Utilização de funções singulares
Método da superposição
Estabilidade de colunas
Fórmula de Euler para colunas articuladas
Outras condições de vinculação
Projeto de colunas – carregamento centrado
Projeto de colunas – carregamento excêntrico
Energia de Deformação – Carregamento produzido por impacto
Energia de deformação elástica para tensões normais
Energia de deformação elástica para tensões cisalhantes
Prova P3
Energia de deformação produzida por uma única carga aplicada
Teorema de Castigliano e suas aplicações
Estruturas estaticamente indeterminadas
Método da carga unitária
Método das forças para o estudo de estruturas hiperestáticas.
Prova P4

Metodologia

Plano de Ensino

As aulas são ministradas em classe. A cada aula é feita uma explanação teórica do assunto, seguida de exemplo de aplicação e exercícios propostos aos alunos. A cada semestre são realizadas duas provas podendo ser intercaladas por testes de avaliação e/ou trabalhos práticos individuais. Indica-se um livro texto para complementação da matéria e para que o aluno crie o hábito de consulta a livros.

Bibliografia

1. BEER, F. P., JOHNSTON J. R., Resistência dos materiais, 3a. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1995.
2. TIMOSHENKO, S. P., Resistência dos materiais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. v. 1-2, 1978.
3. HIBELLER, R.C. , Resistência dos Materiais, 5a ed., Pearson Prentice Hall, Brasil, 2004.
4. Gere, J.M., Mecânica dos Materiais, Ed. Thompson, São Paulo, 2003.
5. POPOV, E.P. Introdução à mecânica dos sólidos. 3. reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1996.
6. SORIANO, L. S., LIMA, S. S., Análise de Estruturas: Método das forças e método dos deslocamentos, Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Tópicos especiais em solicitações axiais, de torção, de flexão e de cisalhamento.
2. Análise de tensões e deformações.
3. Projetos de vigas e eixos.

Plano de Ensino

4. Cálculo da deformação das vigas por integração
5. Flambagem de colunas.
6. Métodos de energia.
7. Cálculo estrutural.

Aprovação

Conselho Curso	16/03/2017
Cons. Departamental	10/03/2017
Congregação	16/03/2017

Documento emitido às 12:58 do dia 18/01/2022

Código de autenticidade: D0D7-E17E-F23C-1EAA-28E6-4171-7CA2-C3D1

Documento válido até às 12:58 do dia 17/03/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMT4005MCM-411T - Materiais de Construção Mecânica

Docente(s)

Sergio Francisco dos Santos

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Materiais e Tecnologia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	T:90	4
---	------	---

Pré - Requisito

KFQ3005 - Físico-Química dos Materiais

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Tomar atitudes fundamentadas em princípios científicos e tecnológicos diante dos problemas relativos aos materiais mais utilizados em construções mecânicas

Estar apto a desenvolver seus pensamentos e agir de forma compatível com os conhecimentos à sua disposição

Estar preparado para aprofundar seus conhecimentos tendo como suporte os princípios básicos (de correlação entre estrutura e propriedades) para multiplicar as alternativas de avaliar cada problema

Conteúdo

1. Materiais
 - 1.1. Introdução
 - 1.2. Classificação dos materiais: metais, cerâmicos, polímeros, compósitos e semicondutores
 - 1.3. Metais e materiais metálicos
 - 1.4. Materiais avançados
2. Estrutura dos metais
 - 2.1. Definições: estrutura atômica, estrutura cristalina e cristal
 - 2.2. Sistemas cristalinos
 - 2.3. Fator de empacotamento atômico: sistemas cúbico (CCC e CFC) e hexagonal
 - 2.4. Índices de Miller
 - 2.5. Direções e planos compactos
 - 2.6. Anisotropia
3. Imperfeições cristalinas
 - 3.1. Imperfeições pontuais
 - 3.2. Imperfeições unidimensionais – discordâncias: em cunha, em hélice e mista
 - 3.3. Vetor de Burgers
 - 3.4. Geração e interação de discordâncias
 - 3.5. Endurecimento por deformação
 - 3.6. Imperfeições bidimensionais (ou de superfície)
 - 3.7. Falhas de empilhamento
 - 3.8. Contornos de subgrão, subcontornos ou contornos de baixo ângulo
 - 3.9. Contornos de grãos ou contornos de alto ângulo
 - 3.10. Deformação por maclação
 - 3.11. Contornos de maclas
4. Mecanismos de deformação
 - 4.1. Tensão de cisalhamento resolvida e tensão de cisalhamento resolvida crítica em monocristais
 - 4.2. Relação tensão-deformação para monocristais
 - 4.3. Encruamento linear e parabólico para policristais
5. Ligas metálicas
 - 5.1. Conceito
 - 5.2. Classificação das ligas metálicas: ligas ferrosas e não ferrosas
 - 5.3. Soluções sólidas: intersticiais e substitucionais
 - 5.4. Compostos intermediários ou intermetálicos
6. Diagramas de equilíbrio

Plano de Ensino

- 6.1. Conceito, Diagramas binários e ternários
- 6.2. Diagrama Fe-C (Fe-Fe₃C)
- 6.3. Sistema ligas Fe-C: aços e ferros fundidos
- 6.4. Fases em equilíbrio no diagrama Fe-C
- 6.5. Regra da alavanca
- 6.6. Transformações da austenita em condições de equilíbrio: aços hipoeutetóides, eutetóides e hipereutetóides
- 7. Transformação da austenita
 - 7.1. Transformação isotérmica – Curvas TTT (Transformação, Temperatura, Tempo)
 - 7.2. Transformação para resfriamentos contínuos – Curvas CCT (Continuous Cooling Transformation)
- 8. Temperabilidade
 - 8.1. Conceito
 - 8.2. Métodos de medida da temperabilidade dos aços
 - 8.3. Método GROSSMANN
 - 8.4. Método JOMINY
- 9. Tratamentos térmicos
 - 9.1. Recozimento: parcial e pleno
 - 9.2. Esferoidização
 - 9.3. Normalização
 - 9.4. Têmpera: têmpera completa, têmpera intercrítica, têmpera superficial
 - 9.5. Revenimento
 - 9.6. Anomalias do revenimento: fragilização pelo revenido, endurecimento secundário, austenita retida
 - 9.7. Tratamentos isotérmicos: austêmpera, martêmpera e ausforming
- 10. Tratamentos termoquímicos
 - 10.1. Cementação
 - 10.2. Nitretação
 - 10.3. Cianetação
 - 10.4. Processo Tenifer
 - 10.5. Boretação e sulfurização
- 11. Tratamentos térmicos de solubilização e precipitação (ou envelhecimento)
 - 11.1. Envelhecimento natural
 - 11.2. Envelhecimento artificial
- 12. Aços
 - 12.1. Aços para beneficiamento: aços ao carbono e aços de baixa liga
 - 12.2. Aços para ferramentas e matrizes
 - 12.3. Aços resistentes à corrosão
 - 12.4. Aços MARAGING
- 13. Ferros Fundidos
 - 13.1. Conceito

Plano de Ensino

- 13.2. Diagrama Fe-C-Si
- 13.3. Classificação dos ferros fundidos
- 13.4. Ferros fundidos brancos
- 13.5. Ferros fundidos cinzentos
- 13.6. Ferros fundidos maleáveis
- 13.7. Ferros fundidos nodulares
- 13.8. Tratamentos térmicos dos ferros fundidos
- 14. Ligas não ferrosas
 - 14.1. Ligas de alumínio
 - 14.2. Ligas de cobre
 - 14.3. Ligas de magnésio
 - 14.4. Ligas de titânio
 - 14.5. Ligas de baixo ponto de fusão
 - 14.6. Ligas especiais
- 15. Materiais cerâmicos
 - 15.1. Introdução
 - 15.2. Classificação
 - 15.3. Estrutura
 - 15.4. Composição e Microestrutura
 - 15.5. Propriedades mecânicas
 - 15.6. Propriedades físicas e térmicas
- 16. Materiais poliméricos
 - 16.1. Introdução
 - 16.2. Classificação
 - 16.3. Estrutura
 - 16.4. Características e Propriedades dos Termoplásticos
 - 16.5. Características e Propriedades dos termorígidos

Metodologia

- Aulas expositivas
- Uso de recursos convencionais: slides, transparências, etc
- Incentivo à participação ativa dos alunos nas aulas

Bibliografia

VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência dos Materiais. Editora Edgard Blücher Ltda, 1990.
REED-HILL, R.E. Princípios de Metalurgia Física. Editora Guanabara Dois, 1982.
MORREL, R. Handbook of Properties of Technical & Engineering Ceramics, Part.1, NPL, 1985.
SILVA, A.L.C., MEI, P.R. Aços e Ligas Especiais, 2ª ed. - Sumaré, SP : Eletrometal S.A. Metais

Plano de Ensino

Especiais, 1988.

DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica, Editora Guanabara Dois, 1981.

JASTRZELSKI, Z.D. The Nature and Properties of Engineering Materials. John Wiley & Sons, 1987.

- HERTZBERG, R.W. Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials. John Wiley & Sons, 1989.

ASM HANDBOOK: Alloy Phase Diagrams, vol.3 - American Society for Metals

ASM HANDBOOK: Metallography and Microstructures, vol. 9, American Society for Metals.

ASM HANDBOOK: Materials Characterizations, vol. 10. American Society for Metals

AMERICAN SOCIETY FOR METALS: Mechanical Testing, vol. 8, 1992.

AMERICAN SOCIETY FOR METALS: Failure Analysis and Prevention, vol. 11, 1992.

AMERICAN SOCIETY FOR METALS: Fractography, vol. 12, 1992.

QUENCHING AND CONTROL OF DISTORTION ASM International, 1988.

BROOHS, C.R. Heat Treatment, Structure and Properties of Nonferrous Alloys, American Society for Metals, 1982.

ROBERTS, G.A., CARY, R.A. Tool Steels. American Society for Metals, 1992

HONEYCOMBE, R.W.K. Aços - Microestrutura e Propriedades Fundação Calouste Gulbenkian/Lisboa, 1984.

CALLISTER Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 5 ed., 2002, 589 p.

RAUTER, R. O. Aços Ferramentas: Seleção, Tratamentos Térmicos, Pesquisa de Defeitos, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1974, 254 p.

CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. São Paulo, ABM, 5ed., 1987, 518 p.

HAVNER, S. H. Introduction to Physical Metallurgy, Singapura, McGraw-Hill, 1974, 696 p.

Critérios de avaliação da aprendizagem

As avaliações serão compostas por quatro notas N1, N2, N3 e N4. Poderão compor a nota de cada bimestre avaliações bimestrais, trabalhos, exercícios e seminários sendo o peso de cada atividade detalhado na ocasião.

se $(N1 + N2 + N3 + N4)/4 \geq 5,0$ e obtenção de, no mínimo, 70% de frequência às aulas, o aluno estará aprovado na disciplina;

se $3 \leq (N1 + N2 + N3 + N4)/4 < 5,0$ com obtenção de, no mínimo, 70% de frequência às aulas, o aluno terá direito a realizar a Prova de Recuperação e, neste caso, se a nota obtida na Prova de Recuperação for maior ou igual a 5,0 (cinco), o aluno estará aprovado, caso contrário

Plano de Ensino

reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

01. Materiais
02. Estrutura dos Metais
03. Imperfeições cristalinas
04. Mecanismos de deformação
05. Ligas metálicas
06. Diagramas de equilíbrio
07. Transformação de austenita
08. Temperabilidade
09. Tratamentos térmicos
10. Tratamentos termoquímicos
11. Tratamentos térmicos de solubilização e precipitação
12. Aços
13. Ferros fundidos
14. Ligas não ferrosas
15. Materiais Cerâmicos
16. Materiais poliméricos

Aprovação

Conselho Curso 19/04/2016

Cons. Departamental 03/03/2016

Congregação 19/04/2016

Documento emitido às 17:39 do dia 19/11/2021

Código de autenticidade: 1FD3-686E-0AFD-482A-5095-EC26-F921-5956

Documento válido até às 17:39 do dia 18/01/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMT4015PMM-422L - Propriedades Mecânicas dos Materiais

Docente(s)

Peterson Luiz Ferrandini

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Materiais e Tecnologia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
6	P:30 T:60	4

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Permitir que o aluno tome conhecimento de algumas técnicas experimentais utilizadas para a determinação de propriedades mecânicas de materiais metálicos e estabelecer uma correlação entre estrutura e propriedade dos materiais.

Conteúdo

01. Introdução
 - 1.1. Requisitos dos materiais para uso na engenharia
02. Estrutura e Mecanismos de Deformação dos Materiais
 - 2.1. Ligações químicas em sólidos
 - 2.1. Estrutura dos Materiais
 - 2.2. Estruturas Cristalinas
 - 2.3. Defeitos em Cristais
 - 2.4. Mecanismos de Deformação Elástica
 - 2.5. Mecanismos de Deformação Plástica
03. Mecanismos de Endurecimento
 - 3.1. Formação de soluções sólidas
 - 3.2. Redução do tamanho de grão
 - 3.3. Precipitação de partículas
 - 3.4. Transformação de fases
 - 3.5. Encruamento
04. Ensaio de Dureza
 - 4.1. Noções preliminares
 - 4.2. Tipos principais de dureza
 - 4.3. Técnica do ensaio de dureza Brinell
 - 4.4. Técnica do ensaio de dureza Rockwell
 - 4.5. Técnica do ensaio de dureza Vickers
 - 4.6. Técnicas de ensaio de dureza em materiais poliméricos
 - 4.7. Prática - Ensaio de dureza: BRINELL, ROCKWELL e VICKERS
05. Ensaio de Tração
 - 5.1. Ensaio de tração convencional
 - 5.2. Propriedades mecânicas obtidas pelo ensaio de tração convencional
 - 5.3. Estudo detalhado das propriedades mecânicas
 - 5.4. Tensão e deformações reais
 - 5.5. Correlação entre tensões e deformações reais e convencionais
 - 5.6. Relação matemática entre a tensão real e a deformação real
 - 5.7. Prática: Ensaio de tração convencional - Obtenção dos diagramas tensão-deformação convencional e real
06. Ensaio de compressão
 - 6.1. Compressão em metais dúteis
 - 6.2. Compressão em metais frágeis

Plano de Ensino

- 07. Ensaio de dobramento e flexão
 - 7.1. Ensaio de dobramento - descrição do ensaio e técnica de operação
 - 7.2. Ensaio de flexão
 - 7.3. Prática: Ensaio de flexão
- 08. Resistência ao cisalhamento e à torção
 - 8.1. Introdução
 - 8.2. Ensaio
 - 8.3. Prática - Determinação da resistência ao cisalhamento de pinos
- 09. Análise de fratura
 - 9.1. Aspectos macroscópicos
 - 9.2. Aspectos microscópicos
 - 9.3. Micromecanismos de fratura
 - 9.4. Fratura por clivagem
 - 9.5. Fratura por ruptura dúctil
 - 9.6. Fratura intergranular
 - 9.7. Fratura por fadiga
- 10. Fratura frágil e ensaio de impacto
 - 10.1. Introdução
 - 10.2. Ensaio de impacto com barra entalhada
 - 10.3. Significado da curva de temperatura de transição
 - 10.4. Prática: Ensaio de impacto Charpy
- 11. Mecânica da fratura
 - 11.1. Introdução
 - 11.2. Conceito de tensão plana e deformação plana
 - 11.3. Divisão da mecânica da fratura - MFLE-MFEP
 - 11.4. Ensaio KIC, JIC e CTOD
- 12. Fadiga dos Metais
 - 12.1. Introdução
 - 12.2. Ciclos de tensões
 - 12.3. Curva S-N
 - 12.4. Natureza estatística da fadiga
 - 12.5. Características estruturais da fadiga
 - 12.6. Efeitos de superfície de fadiga
 - 12.7. Diagrama de Goodman
 - 12.8. Prática: Ensaio de flexão rotativa para a determinação da curva S-N
- 13. Fluência
 - 13.1. Introdução

Plano de Ensino

- 13.2. Curva de fluência
- 14. Ensaaios não destrutivos
 - 14.1. Princípio do método dos líquidos penetrantes
 - 14.2. Método das Partículas Magnéticas
 - 14.3. Método dos raios-X
 - 14.4. Método do Ultrassom
- 15. Tratamentos térmicos dos aços
 - 15.1. Prática: Tratamentos térmicos de recozimento, normalização e têmpera
 - 15.2. Prática: Revenido
 - 15.3. Prática: Método Jominy
- 16. Endurecimento por precipitação
 - 16.1. Prática: Tratamento de solubilização e precipitação em ligas de alumínio
- 17. Tratamentos termoquímicos
 - 17.1 Prática: Cementação
- 18. Análise metalográfica
 - 18.1. Macrografia
 - 18.2. Micrografia
 - 18.3. Prática: Macrografia
 - 18.4. Prática: Micrografia

Metodologia

Aulas teóricas e aulas práticas com auxílio de recursos audio visuais

Realização do experimentos nos laboratórios de tratamentos térmicos, ensaios mecânicos, fadiga e microscopia a cargo dos técnicos de laboratório e do professor.

Elaboração de provas e relatórios técnicos com discussão dos resultados obtidos.

Bibliografia

1. DOWLING, N.E., Mechanical Behavior of Materials. Prentice Hall, 4th. ed., 2012
2. SOUZA, S. A. Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos, São Paulo, Edgard Blücher, 1982, 273 p.
3. GARCIA, AMAURI, Ensaaios dos Materiais, 2ª Ed. LTC, 2000, 260 p.
4. CALLISTER, W.D. Materials science and engineering. 8ª Ed. LTC, 2012, 811 p.
5. SCHACKELFORD, J.F., Introduction of Materials Science for Engineers, 6a. ed., Prentice-Hall,

Plano de Ensino

2008.

6. B. STEPHEN WONG, Non-Destructive Testing - Theory, Practice and Industrial Applications, Ed. Lambert Academic Publishing, 2014, 168p.

7. DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica. 2ª ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S.A., 1981, 653 p.

8. NORMAS TÉCNICAS ABNT

Critérios de avaliação da aprendizagem

As avaliações serão compostas por quatro notas N1, N2, N3 e N4 onde N1, N2, N3, N4 = Notas referentes aos Bimestres.

As notas referentes aos bimestres serão calculadas pela equação:

$$N = \text{MÉDIA DA PROVA} \times 0,8 + \text{MÉDIA DOS RELATÓRIOS} \times 0,2$$

se $NF = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4 \geq 5,0$ e obtenção de, no mínimo, 70% de frequência às aulas, o aluno estará aprovado na disciplina;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

A recuperação continuada será inserida na disciplina mediante assessoria especial aos alunos com baixo rendimento acadêmico em horário e local a ser definido com o professor.

Além das assessorias, haverá trabalhos, consultas e tarefas extras compondo as notas bimestrais, com pesos que ficam a critério do docente.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

01. Introdução
02. Ensaio de dureza
03. Ensaio de tração
04. Ensaio de compressão
05. Ensaio de dobramento e flexão
06. Resistência ao cisalhamento e à torção
07. Análise de fratura

Plano de Ensino

- 08. Fratura frágil e ensaio de impacto
- 09. Mecânica da fratura
- 10. Fadiga dos Metais
- 11. Fluência
- 12. Ensaaios não destrutivos
- 13. Tratamentos térmicos dos aços
- 14. Endurecimento por precipitação
- 15. Tratamentos termoquímicos
- 16. Análise metalográfica

Aprovação

Conselho Curso	20/03/2020
Cons. Departamental	28/02/2020
Congregação	20/03/2020

Documento emitido às 10:18 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 84EE-8D55-4DE7-23A6-E899-1FE0-BE64-885B

Documento válido até às 10:18 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KMT4015PMM-411T - Propriedades Mecânicas dos Materiais

Docente(s)

Kelly Cristina Coelho de Carvalho Benini

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Materiais e Tecnologia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
6	P:30 T:60	4

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

A disciplina tem como objetivo apresentar ao aluno as principais propriedades mecânicas dos materiais metálicos, assim como os ensaios realizados para sua determinação, permitindo ao final do curso que o aluno estabeleça a correlação entre estrutura e propriedades.

Conteúdo

01. Introdução
 - 1.1. Requisitos dos materiais para uso na engenharia
 - 1.2. Normas técnicas utilizadas nos ensaios mecânicos
02. Ensaio de Dureza
 - 2.1. Noções preliminares
 - 2.2. Tipos principais de dureza
 - 2.3. Técnica do ensaio de dureza Brinell
 - 2.4. Técnica do ensaio de dureza Rockwell
 - 2.5. Técnica do ensaio de dureza Vickers
 - 2.6. Prática - Ensaios de dureza: BRINELL, ROCKWELL e VICKERS
03. Ensaio de Tração
 - 3.1. Ensaio de tração convencional
 - 3.2. Propriedades mecânicas obtidas pelo ensaio de tração convencional
 - 3.3. Estudo detalhado das propriedades mecânicas
 - 3.4. Tensão e deformações reais
 - 3.5. Correlação entre tensões e deformações reais e convencionais
 - 3.6. Relação matemática entre a tensão real e a deformação real
 - 3.7. Prática: Ensaio de tração convencional - Obtenção dos diagramas tensão-deformação convencional e real
04. Ensaio de compressão
 - 4.1. Compressão em metais dúteis
 - 4.2. Compressão em metais frágeis
05. Ensaios de dobramento e flexão
 - 5.1. Ensaio de dobramento - descrição do ensaio e técnica de operação
 - 5.2. Ensaio de flexão
 - 5.3. Prática: Ensaio de flexão
06. Resistência ao cisalhamento e à torção
 - 6.1. Introdução
 - 6.2. Ensaios
 - 6.3. Prática - Determinação da resistência ao cisalhamento de pinos
07. Análise de fratura
 - 7.1. Aspectos macroscópicos
 - 7.2. Aspectos microscópicos
 - 7.3. Micromecanismos de fratura
 - 7.4. Fratura por clivagem
 - 7.5. Fratura por ruptura dúctil
 - 7.6. Fratura intergranular
 - 7.7. Fratura por fadiga
08. Fratura frágil e ensaio de impacto
 - 8.1. Introdução
 - 8.2. Ensaio de impacto com barra entalhada

Plano de Ensino

- 8.3. Significado da curva de temperatura de transição
- 8.4. Prática: Ensaio de impacto Charpy
- 9. Mecânica da fratura
 - 9.1. Introdução
 - 9.2. Conceito de tensão plana e deformação plana
 - 9.3. Divisão da mecânica da fratura - MFLE-MFEP
 - 9.4. Ensaaios KIC, JIC e CTOD
- 10. Fadiga dos Metais
 - 10.1. Introdução
 - 10.2. Ciclos de tensões
 - 10.3. Curva S-N
 - 10.4. Natureza estatística da fadiga
 - 10.5. Características estruturais da fadiga
 - 10.6. Efeitos de superfície e fadiga
 - 10.7. Prática: Ensaio de flexão rotativa para a determinação da curva S-N
- 11. Fluência
 - 11.1. Introdução
 - 11.2. Curva de fluência
- 12. Ensaaios não destrutivos
 - 12.1. Princípio do método dos líquidos penetrantes
 - 12.2. Método dos raios-X e dos raios
- 13. Tratamentos térmicos dos aços
 - 13.1. Prática: Tratamentos térmicos de recozimento, normalização e têmpera
 - 13.2. Prática: Revenido
 - 13.3. Prática: Método Jominy
- 14. Endurecimento por precipitação
 - 14.1. Prática: Tratamento de solubilização e precipitação em ligas de alumínio
- 15. Tratamentos termoquímicos
- 16. Análise metalográfica
 - 16.1. Macrografia
 - 16.2. Micrografia
 - 16.3. Prática: Macrografia
 - 16.4. Prática: Micrografia

Metodologia

Aulas teóricas e práticas com auxílio de recursos áudio visuais

Bibliografia

DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica. 2ª ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S.A., 1981, 653 p.
NORMAS TÉCNICAS ABNT

Plano de Ensino

SUBBARAO, E.C. et alii Experiências de Ciência dos Materiais. Trad. José Roberto Gonçalves da Silva. São Paulo, Edgard Blücher, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973

SOUZA, S.A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. São Paulo, Edgard Blücher, 1982, 273 p.

DAVIS, H.E. et alii The testing and inspection of engineering materials, Nova York, Mc Graw, 1964

CALLISTER, W.D. Materials science and engineering. 3ª Ed. Nova York, John Wiley & Sons, Inc, 1994, 811 p.

COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 3ª ed. São Paulo, Edgard Blücher, 1974, 412 p.

COUTINHO, T.A. Metalografia de materiais não ferrosos. 1ª ed. São Paulo, Edgard Blücher, 1980.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A NOTA FINAL (NF1) será composta pelas notas de quatro avaliações teóricas (P1, P2, P3 e P4) que comporá 80% da nota e por quatro avaliações de relatórios de experiências práticas (R1, R2, R3 e R4) que comporá 20 % da nota. A média final será calculada pela equação:

$$NF1 = MÉDIA DAS PROVAS \times 0,8 + MÉDIA DOS RELATÓRIOS \times 0,2$$

Caso $NF1 \geq 7$ a Média Final será a própria NF1 sendo o aluno aprovado.

Caso $NF1 < 7$, uma avaliação denominada Exame 1 (E1) será aplicada sendo a Nota Final recalculada por $NF = (NF1 + E1)/2$.

Se $NF \geq 5$ o aluno estará aprovado, caso contrário reprovado.

Atividades de recuperação:

A RECUPERAÇÃO será composta por uma avaliação denominada Exame 2 (E2) a ser aplicada no final do ano letivo e/ou semestre envolvendo todo o conteúdo programático para os alunos com frequência superior a 70% e NF igual ou acima de 3,0. A Nota Final de Recuperação (NR) será igual a E2, ou seja, $NR = E2$.

Se $NR \geq 5$ o aluno estará aprovado, caso contrário reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

01. Introdução

Plano de Ensino

02. Ensaio de dureza
03. Ensaio de tração
04. Ensaio de compressão
05. Ensaio de dobramento e flexão
06. Resistência ao cisalhamento e à torção
07. Análise de fratura
08. Fratura frágil e ensaio de impacto
09. Mecânica da fratura
10. Fadiga dos Metais
11. Fluência
12. Ensaio não destrutivo
13. Tratamentos térmicos dos aços
14. Endurecimento por precipitação
15. Tratamentos termoquímicos
16. Análise metalográfica

Aprovação

Conselho Curso	14/04/2015
Cons. Departamental	11/03/2015
Congregação	14/04/2015

Documento emitido às 10:18 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 84EE-8D55-4DE7-23A6-E899-1FE0-BE64-885B

Documento válido até às 10:18 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEL4001ELET-442L - Eletrônica

Docente(s)

Paloma Maria Silva Rocha Rizol

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Engenharia Elétrica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
4	P:15 T:45	5

Pré - Requisito

KEL4005 - Eletrotécnica Geral

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Analisar e projetar circuitos implementados com elementos semicondutores.
 Analisar e projetar redes de chaveamento combinacionais implementadas com circuitos integrados padrões.
 Analisar circuitos seqüenciais básicos.

Conteúdo

Teoria:

1. Diodo semicondutor Modelo diodo ideal; Principais características do diodo semicondutor; Curva característica do diodo; Circuitos equivalentes do diodo; Diodo Zener.
2. Circuitos com Diodos Aplicações: circuito ceifador e grampeador; Circuito retificador de meia onda e de onda completa com carga resistiva; Circuitos retificadores com filtro capacitivo; Circuito regulador de tensão.
3. Transistor bipolar Princípio de operação de transistores bipolares; Formas de polarização CC para transistores bipolares; Configurações amplificadoras típicas: base-comum, emissor-comum e coletor-comum; Folha de dados do transistor; Teste de transistores; Circuitos de chaveamento com transistores.
4. Transistor de Efeito de Campo Curva característica: JFET, MOSFET tipo depleção e MOSFET tipo intensificação; Análise AC de pequenos sinais.
5. Retificador Controlado por Silício Princípio de operação; Características e especificações; Aplicações.
6. Sistema de Numeração Notação posicional: Sistema de numeração decimal, binário, octal e hexadecimal; Conversão entre bases.
7. Álgebra Booleana Operadores lógicos: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR; Teoremas da álgebra booleana: identidade booleana, propriedade associativa, comutativa e distributiva; Teoremas de D'Morgan; Universalidade das portas NAND e NOR.
8. Formas de Representação de Funções Booleanas Representação da função booleana na sua forma canônica: tipo soma de produtos ou produto das somas; Vantagens e desvantagens desta forma de representação.
9. Análise e Síntese de Projetos Digitais Dedução da tabela de operação a partir de circuitos esquemáticos; Simplificação de funções booleanas usando o método denominado Mapa de Karnaugh; Condições de não-existência; Síntese de redes combinacionais.
10. Circuitos MSI Circuito conversor de código, multiplexador, demultiplexador, comparador, codificador e decodificador: definição e aplicações. Circuitos integrados comerciais.
11. Latches e Flip-flop's Diferença entre latch e flip-flop; Definição de sinais assíncronos e síncronos; Definição dos tipos mais usuais de latches e flip-flop's: Tipo RS, tipo D, tipo JK e tipo T; Aplicações.
12. Circuitos Monoestáveis e Aestáveis Definição de circuitos monoestáveis e aestáveis; Circuitos Integrados padrões; Aplicações.

Prática:

1. Circuitos com diodo: ceifador, retificadores, e regulador de tensão.
2. Circuitos com transistores: circuitos de chaveamento.
3. Circuitos digitais implementados com portas lógicas básicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR e XNOR.
4. Circuitos digitais implementados com circuitos integrados MSI.

Plano de Ensino

Metodologia

Aulas expositivas sobre todo o conteúdo programático. Realização de exercícios em todos os tópicos apresentados.

Montagens em laboratório.

Bibliografia

[1] NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 11ª edição., Pearson Education, 2013.

[2] Malvino, A. P. Eletrônica, 7ª edição, Volumes 1 e 2, McGraw Hill, 2007.

[3] TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. 11ª Edição, Editora Pearson Education, 2011.

[4] MENDONÇA, A. & ZELENOVSKY, R. Eletrônica Digital: Curso Prático e Exercícios. MZ Editora, 2004.

[5] MORENO & ERCEGOVAC & LANG. Introdução aos Sistemas Digitais. Editora Bookman, 2001.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

Sendo $i = 1$ ou 2 de acordo com o bimestre em andamento:

Nota de Teoria (NTi):

- Composta por Provas Bimestrais (Pi) e Testes Mensais (Ti) com conteúdo da teoria.

(Pi) - Prova realizada ao final de cada bimestre com todo o conteúdo ministrado no bimestre e realizado dentro das datas previstas pelo calendário escolar.

(Ti) - Média dos Testes realizados durante cada bimestre com o conteúdo ministrado no bimestre até aquele momento e realizado dentro das datas previstas pelo calendário escolar.

$$NTi = 0,3 * (Ti) + 0,7 * (Pi)$$

Nota de Laboratório (NLi):

- Composta pela média aritmética das notas das provas ou projetos realizados durante o bimestre.

Média Bimestral (Ni):

$$Ni = 0,8*(NTi) + 0,2*(NLi)$$

Plano de Ensino

Média Final(MF):

$$MF = (N1+N2)/2 ;$$

Se $MF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $MF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Procedimento exame final:

- Estudo de todos os conteúdos da disciplina;
- Série de Exercícios (SE) (0,5 pontos);
- Realização de uma prova (9,5 pontos);

Nota do exame final = SE + PR.

AVALIAÇÃO CONTINUADA:

Devem participar da Avaliação Continuada, os alunos que se declararem (diretamente ao professor) ter dificuldade no acompanhamento da disciplina e, em especial, aqueles que obtiverem nota menor que 3,0 na P1 (primeira prova da parte teórica) e/ou na P2 (segunda prova da parte teórica).

O aluno que irá participar da Avaliação Continuada, deverá agendar um horário para o atendimento exclusivo, realizado pelo docente responsável pela disciplina. A assiduidade (presença) será considerada em uma análise puramente qualitativa, para que o docente possa acompanhar o desenvolvimento do aluno.

O critério de avaliação será o mesmo aplicado aos demais alunos regularmente matriculados na disciplina, independentemente de estarem ou não participando da Avaliação Continuada.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Teoria:

1. Diodo semicondutor.

Plano de Ensino

2. Circuitos com Diodos.
3. Transistor bipolar.
4. Transistor de Efeito de Campo.
5. Retificador Controlado por Silício.
6. Sistema de Numeração.
7. Álgebra Booleana.
8. Formas de Representação de Funções Booleanas.
9. Análise e Síntese de Projetos Digitais.
10. Circuitos MSI.
11. Latches e Flip-flop's.
12. Circuitos Monoestáveis e Aestáveis.

Prática:

1. Circuitos com diodo.
2. Circuitos com transistores.
3. Circuitos digitais implementados com portas lógicas básicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR e XNOR.
4. Circuitos digitais implementados com circuitos integrados MSI.

Aprovação

Conselho Curso	02/04/2019
Cons. Departamental	01/03/2019
Congregação	02/04/2019

Documento emitido às 10:19 do dia 23/03/2022
 Código de autenticidade: D1E8-D215-5C4A-C6A6-9454-570A-22DD-5B43
 Documento válido até às 10:19 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEL4001ELET-411T - Eletrônica

Docente(s)

Paloma Maria Silva Rocha Rizol

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Engenharia Elétrica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
4	P:15 T:45	5

Pré - Requisito

KEL4005 - Eletrotécnica Geral

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Analisar e projetar circuitos implementados com elementos semicondutores.
 Analisar e projetar redes de chaveamento combinacionais implementadas com circuitos integrados padrões.
 Analisar circuitos seqüenciais básicos.

Conteúdo

Teoria:

1. Diodo semicondutor Modelo diodo ideal; Principais características do diodo semicondutor; Curva característica do diodo; Circuitos equivalentes do diodo; Diodo Zener.
2. Circuitos com Diodos Aplicações: circuito ceifador e grampeador; Circuito retificador de meia onda e de onda completa com carga resistiva; Circuitos retificadores com filtro capacitivo; Circuito regulador de tensão.
3. Transistor bipolar Princípio de operação de transistores bipolares; Formas de polarização CC para transistores bipolares; Configurações amplificadoras típicas: base-comum, emissor-comum e coletor-comum; Folha de dados do transistor; Teste de transistores; Circuitos de chaveamento com transistores.
4. Transistor de Efeito de Campo Curva característica: JFET, MOSFET tipo depleção e MOSFET tipo intensificação; Análise AC de pequenos sinais.
5. Retificador Controlado por Silício Princípio de operação; Características e especificações; Aplicações.
6. Sistema de Numeração Notação posicional: Sistema de numeração decimal, binário, octal e hexadecimal; Conversão entre bases.
7. Álgebra Booleana Operadores lógicos: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR; Teoremas da álgebra booleana: identidade booleana, propriedade associativa, comutativa e distributiva; Teoremas de D'Morgan; Universalidade das portas NAND e NOR.
8. Formas de Representação de Funções Booleanas Representação da função booleana na sua forma canônica: tipo soma de produtos ou produto das somas; Vantagens e desvantagens desta forma de representação.
9. Análise e Síntese de Projetos Digitais Dedução da tabela de operação a partir de circuitos esquemáticos; Simplificação de funções booleanas usando o método denominado Mapa de Karnaugh; Condições de não-existência; Síntese de redes combinacionais.
10. Circuitos MSI Circuito conversor de código, multiplexador, demultiplexador, comparador, codificador e decodificador: definição e aplicações. Circuitos integrados comerciais.
11. Latches e Flip-flop's Diferença entre latch e flip-flop; Definição de sinais assíncronos e síncronos; Definição dos tipos mais usuais de latches e flip-flop's: Tipo RS, tipo D, tipo JK e tipo T; Aplicações.
12. Circuitos Monoestáveis e Aestáveis Definição de circuitos monoestáveis e aestáveis; Circuitos Integrados padrões; Aplicações.

Prática:

1. Circuitos com diodo: ceifador, retificadores, e regulador de tensão.
2. Circuitos com transistores: circuitos de chaveamento.
3. Circuitos digitais implementados com portas lógicas básicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR e XNOR.
4. Circuitos digitais implementados com circuitos integrados MSI.

Plano de Ensino

Metodologia

Aulas expositivas sobre todo o conteúdo programático. Realização de exercícios em todos os tópicos apresentados.

Montagens em laboratório.

Bibliografia

[1] NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 11ª edição., Pearson Education, 2013.

[2] Malvino, A. P. Eletrônica, 7ª edição, Volumes 1 e 2, McGraw Hill, 2007.

[3] TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações. 11ª Edição, Editora Pearson Education, 2011.

[4] MENDONÇA, A. & ZELENOSKY, R. Eletrônica Digital: Curso Prático e Exercícios. MZ Editora, 2004.

[5] MORENO & ERCEGOVAC & LANG. Introdução aos Sistemas Digitais. Editora Bookman, 2001.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

Nota de Teoria (NTi):

- Composta por Provas Bimestrais (Pi) com conteúdo da teoria.

(Pi) - Prova realizada ao final de cada bimestre com todo o conteúdo ministrado no bimestre e realizado dentro das datas previstas pelo calendário escolar.

(Nti) - Composta pela média aritmética das notas das provas bimestrais.

Nota de Laboratório (NLi):

- Composta pela média aritmética das notas das provas ou projetos realizados durante o bimestre.

Média Bimestral (Ni):

$$Ni = 0,8*(NTi) + 0,2*(NLi)$$

Média Final(MF):

Plano de Ensino

$MF = (N1+N2)/2$;

Se $MF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

Se $MF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Procedimento:

- Estudo de todos os conteúdos da disciplina.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Teoria:

1. Diodo semicondutor.
2. Circuitos com Diodos.
3. Transistor bipolar.
4. Transistor de Efeito de Campo.
5. Retificador Controlado por Silício.
6. Sistema de Numeração.
7. Álgebra Booleana.
8. Formas de Representação de Funções Booleanas.
9. Análise e Síntese de Projetos Digitais.
10. Circuitos MSI.
11. Latches e Flip-flop's.
12. Circuitos Monoestáveis e Aestáveis.

Prática:

1. Circuitos com diodo.
2. Circuitos com transistores.
3. Circuitos digitais implementados com portas lógicas básicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR e XNOR.
4. Circuitos digitais implementados com circuitos integrados MSI.

Aprovação

Conselho Curso 21/03/2017

Cons. Departamental 08/02/2017

Congregação 21/03/2017

Documento emitido às 10:19 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: D1E8-D215-5C4A-C6A6-9454-570A-22DD-5B43

Documento válido até às 10:19 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN5005TC-511T - Transmissão de Calor

Docente(s)

José Alexandre Matelli

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

6	T:90	5
---	------	---

Pré - Requisito

KMA2015 - Matemática Aplicada à Engenharia Mecânica, KEN2005 - Termodinâmica, KEN3005 - Mecânica dos Fluidos

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Fundamentar os conceitos físicos dos diferentes mecanismos de transmissão de calor (condução, convecção e radiação);

Quantificar taxa e fluxo de transferência de calor entre corpos que apresentem temperaturas diferentes;

Apresentar abordagens analíticas, numéricas e experimentais para quantificação de taxa e fluxo de calor em diversos problemas de engenharia.

Conteúdo

Princípios gerais – modos de transferência de calor (03 h/a)

Condução

- Condução 1D em regime permanente (06 h/a)
- Superfícies estendidas (aletas) (06 h/a)
- Condução 2D em regime permanente (03 h/a)
- Condução em regime transiente (09 h/a)
- Condução multi-D permanente e transiente: métodos numéricos (03 h/a)

Radiação:

- Radiação térmica e intensidade de radiação (03 h/a)
- Radiação de corpo negro e de superfícies reais (03 h/a)
- Iterações da irradiação com meios sólidos (03 h/a)
- Troca de radiação entre superfícies (03 h/a)

Convecção:

- Camadas-limite, similaridade e parâmetros adimensionais (09 h/a)
- Transferência de calor em escoamentos externos (06 h/a)
- Transferência de calor em escoamentos internos (06 h/a)
- Convecção natural (06 h/a)
- Convecção com mudança de fase: condensação e ebulição (06 h/a)

Avaliações (15 h/a)

Metodologia

Da parte do professor:

- Apresentação de aulas expositivas com base em material audiovisual próprio elaborado para este fim;
- Dedução de expressões de interesse no quadro;
- Resolução de exercícios simples em sala de aula para familiarização com as expressões deduzidas e sua nomenclatura;
- Demonstração do uso de recursos computacionais na resolução de problemas mais complexos.

Plano de Ensino

- Com o objetivo de conceder a oportunidade de o discente recuperar-se durante o andamento da disciplina, o docente combinará um horário semanal exclusivo para atender aqueles que se interessarem.

Da parte dos alunos (em casa):

- Leitura regular do livro-texto à luz das notas de aula tomadas em sala e do material audiovisual disponibilizado pelo professor;
- Manter atualizada a resolução da lista de exercícios proposta ao final de cada aula;
- Resolução de problemas propostos pelo professor que exijam maior aprofundamento e/ou recursos computacionais.

Bibliografia

Livro-texto:

INCROPERA, F.P.; DEWITTI, D.P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 6.ed., 2008.

Leitura complementar:

ÇENGEL, Y.A.; GHAJAR, A.J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. Porto Alegre: McGraw Hill AMGH Editora, 4. Ed, 2012.

BEJAN, A. Transferência de Calor. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 6.ed., 2006.

VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo: Edgard Blucher, 6. ed., 2003.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

Plano de Ensino

04 provas (P1, P2, P3 e P4) e 04 testes bimestrais (T1, T2, T3, T4), sendo que $P5 = (T1 + T2 + T3 + T4)/2$ e $MF = [P1 + P2 + P3 + P4 + P5 - \min(P1, P2, P3, P4, P5)]/4$

Se $MF \geq 5,0 \rightarrow$ APROVADO

Se $MF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1- Tipos de transmissão de calor.
- 2- Condução térmica.
- 3- Convecção térmica.
- 4- Radiação térmica.
- 5- Transferência de calor na condensação e ebulição.

Aprovação

Conselho Curso 22/05/2018

Cons. Departamental 02/03/2018

Congregação 22/05/2018

Documento emitido às 10:19 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 4E38-02A6-7F67-1DCA-2286-5D63-09BB-E05D

Documento válido até às 10:19 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR5015ECO-511T - Economia

Docente(s)

Fernando Cesar Mendes Barbosa

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos

4

Carga Horária

T:60

Seriação ideal

5

Pré - Requisito

KPR3005 - Estatística

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Proporcionar aos alunos uma noção de geral sobre economia desde a sua concepção, passando pela evolução da ciência econômica e chegando a sua aplicação em uma economia de mercado. Objetivos específicos:

- Possibilitar o conhecimento sobre a estrutura e a evolução da ciência econômica;
- Possibilitar o conhecimento do funcionamento de mercado;
- Desenvolver nos alunos a capacidade de analisar a conjuntura econômica do país, analisar a influência das decisões econômicas sobre os sistemas de produção.

Conteúdo

Parte I

- 1-Introdução à economia, questão da escassez e o problema econômico.
- 2-Microeconomia: Demanda e oferta e equilíbrio de mercado.
 - 2.1 - Microeconomia: Elasticidades e imposto.
 - 2.2 - Microeconomia: Produção e custo de produção.
 - 2.3 - Microeconomia: estrutura de mercado.
- 3 - Fundamentos de teoria e política Macroeconômica.
 - 3.1 - Determinação do nível de renda, produtos nacionais e lado monetário.
 - 3.2 - Interligação entre lado real e lado monetário.
 - 3.3 - Inflação.
 - 3.4 - Setor externo.
 - 3.5 - Política fiscal e setor público.
 - 3.6 - Noções de crescimento e desenvolvimento Econômico.

Parte II

- 4 - Matemática financeira: juros simples e juros compostos.
- 5 - Análise de viabilidade econômica: payback, Payback modificado, VPL.
- 6 - Análise de viabilidade econômica: TIR e índice de lucratividade.
- 7 - Casos especiais para seleção de alternativas.
- 8 - Montagem de fluxo de caixa de um projeto industrial.
- 9 - Financiamento SAC e SPC (com carência) e custo de capital.
- 10 - Análise de um projeto industrial com incerteza e risco, Simulação de Monte Carlo.

Parte II

- 11 - Contabilidade básica
- 12 - Demonstrações Financeiras
- 13 - Análise de balanço: índices
- 14 - Análise de balanço: análise Vertical e Análise Horizontal.
- 15 - Custos: centro de custos, departamentalização.
- 16 - Custeio baseado em Atividades.

Metodologia

- Aulas teóricas e práticas;
- Seminários;
- Aulas utilizando softwares para análise de viabilidade econômica;
- Trabalhos em equipes.

Plano de Ensino

Bibliografia

BLANCHARD, O., Macroeconomia. Ed. Pearson, 5ª ed., São Paulo, 2011.
BORNIA, A. C. Análise Gerencial de Custos. Bookman e Art Med Editora, 2010.
BRASIL, H.G., Avaliação Moderna de investimentos. Ed. Qualitymark, 2ª ed., Rio de Janeiro, 2004.
EHRICH, P.J. e outros. Engenharia Econômica, análise e avaliação dos projetos de investimento. Ed. Atlas, 6ª ed., São Paulo, 2005.
HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos, São Paulo, Editora Atlas S/A, 7 edição, 2000.
EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA/USP, Contabilidade Introdutória. Ed. Atlas, 11ª ed., São Paulo, 2011.
HILL, R.C., GRIFFITHS, W.E., JUDGE, G.G., Econometria. Ed. Saraiva, 3ª ed., São Paulo, 2010.
HUNT, E.K., História do Pensamento Econômico: uma perspectiva crítica. Ed. Elsevier, 5ª ed., São Paulo, 2005.
MARION, J.C. Contabilidade Empresarial. Ed. Atlas, 11ª ed., São Paulo, 2005
MARTINS, E. Contabilidade de Custos. Atlas, 10ª ed., São Paulo, 2010.
PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D., Microeconomia. Ed. Pearson, 7ª ed., São Paulo, 2010.
ROSSETTI, J.P. Fundamentos de Economia. Ed. Atlas, 5ª ed., 2004.
SAMANEZ, C.P. Gestão de investimentos e geração de Valor. Ed. Pearson, 1ª ed., São Paulo, 2007.
VASCONCELOS, M.A.S. Economia, micro e macro. Ed. Atlas, 3ª ed., São Paulo, 2011.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

se $(N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / 4 \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina, caso contrário, estará reprovado;

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo bimestre;

se $3,0 \leq NF < 5,0$, o aluno terá direito à Recuperação e, neste caso, se a nota obtida na Recuperação for maior ou igual a 5,0 (cinco), o aluno estará aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Teoria Econômica

Plano de Ensino

2. Teoria microeconômica
3. Teoria macroeconômica
4. Economia de empresa
5. Economia brasileira

Aprovação

Conselho Curso 19/04/2016

Cons. Departamental 24/02/2016

Congregação 19/04/2016

Documento emitido às 10:20 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: ADD4-350B-77EE-1167-5499-FE82-E62C-6433

Documento válido até às 10:20 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR4041PAT-411T - Psicologia Aplicada ao Trabalho

Docente(s)

Claudia Regina de Freitas

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
2	T:30	5

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ter desenvolvido a percepção de homem e sua diversidade dentro do contexto organizacional. Também, deverá ter incorporado ao trabalho de engenharia recursos teóricos e metodológicos que a psicologia aplicada ao trabalho pode oferecer.

Conteúdo

INTRODUÇÃO – PSICOLOGIA APLICADA AO CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Apresentação da Psicologia enquanto ciência.

Apresentação das áreas de aplicação da Psicologia : clínica (terapêutica), escolar/educacional, hospitalar, jurídica, trânsito, psicopedagogia, psicomotricidade, esporte e, organizacional e do trabalho.

CONCEPÇÕES DE HOMEM E SUAS IMPLICAÇÕES SOBRE AS RELAÇÕES DE TRABALHO

Teorias da Personalidade

Valores humanos

Atitude e seus efeitos na organização

Comunicação

Grupos

O SER HUMANO NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Trabalho, Recursos Humanos e Organização.

Saúde do trabalhador - Estresse

Teorias de Motivação

Liderança

Metodologia

Aulas expositivas

Trabalhos em grupo

Técnicas de Dinâmicas de grupo

Estudo de casos

Bibliografia

SPECTOR, P. E.; Psicologia nas Organizações. São Paulo: Saraiva, 2002

NEWSTROM, J. W. Comportamento Organizacional: O Comportamento humano no trabalho. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

ROBBINS, S. P. Fundamentos do Comportamento Organizacional. 8. Ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2009.

DEJOURS, C.; A loucura do trabalho - Estudo de Psicopatologia do Trabalho. São Paulo: Cortez/Oboré, 1988.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Provas, dinâmicas de grupo e trabalhos individuais.

Serão atribuídas três notas, devendo ser mantida a média das duas melhores notas.

Observação: eventualmente uma avaliação poderá ser excluída em decorrência de acordo estabelecido com a turma

SE Média Final $\geq 7,0$ APROVADO

SE Média Final $< 7,0$ FAZER AVALIAÇÃO (N3)

Plano de Ensino

Média Final 2 = $(N1 + N2 + 2 \cdot N3) / 4$

SE MF2 $\geq$ 5,0 APROVADO

SE MF2 < 5,0 REPROVADO

SE $3,0 \leq MF2 < 5,0$ O ALUNO PODERÁ REALIZAR UM PERÍODO DE RECUPERAÇÃO - REC
MFREC = REC

SE MFREC $\geq$ 5,0 $\Rightarrow$ APROVADO SE MFREC < 5,0 $\Rightarrow$ REPROVADO

O aluno deverá ter no mínimo 70% de presença para ser aprovado e para realizar REC

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Introdução - psicologia aplicada ao contexto organizacional
2. O ser humano no contexto organizacional; concepções de homem e suas implicações sobre as relações de trabalho
3. A administração de pessoal

Aprovação

Conselho Curso 14/10/2014

Cons. Departamental 16/05/2014

Congregação 14/10/2014

Documento emitido às 10:20 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: C6C3-EDA0-88BB-344A-1687-C403-86FD-A6C5

Documento válido até às 10:20 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR4001DIR - 411T - Direito

Docente(s)

Grasiele Augusta Ferreira Nascimento

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos

2

Carga Horária

T:30

Seriação ideal

5

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Fazer o aluno compreender que se encontra inserido em sociedade e, em especial, na sociedade política, sujeitando-se a normas de comportamento e, entre estas, as normas jurídicas. Como profissional, suas relações estarão sempre apoiadas no Direito.

Conteúdo

Conceito de Lei
Conceito de direito; modalidades
Direito e Moral
Fontes do Direito
Hierarquia das Leis
Das Pessoas
Responsabilidade: civil, profissional, etc.
Administração Pública e licitação
Contratos
Contrato Individual do Trabalho
Salários e Alterações do Contrato
Jornada de trabalho e banco de horas
Terminação do Contrato Individual do Trabalho
Direito Ambiental
Direito do Consumidor
Avaliações

Metodologia

- Aula expositiva dialogada/participativa;
- Trabalhos práticos individuais e em grupo (estudo de caso, leitura de artigos especializados e resolução de situação problema);
- Debates sobre artigos ou filmes pertinentes à disciplina.

Bibliografia

CASSAR, Vólia Bomfim. Direito do Trabalho: De Acordo Com a Reforma Trabalhista Lei 13.467/2017. São Paulo: Método, 2017.
FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. Curso de Direito Constitucional. 40ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
DINIZ, Maria Helena. Manual de Direito Civil. 34ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 41ª ed. São Paulo: RT, 2015.
FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 16ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

Textos legais:
Constituição da República Federativa do Brasil
Código Civil
Consolidação das Leis do Trabalho
Código de Defesa do Consumidor

Plano de Ensino

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2)/2$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina,

onde NF representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do bimestre.

Serão realizados seminários e trabalhos em sala como avaliação continuada, com o objetivo de possibilitar a recuperação das notas obtidas na N1 ou N2.

Os alunos que devem participar da avaliação continuada são aqueles que se declararem (diretamente junto ao professor) com dificuldade no acompanhamento da disciplina. A assiduidade (presença) será considerada em uma análise puramente qualitativa, para que o docente possa acompanhar o desenvolvimento do aluno. O critério de avaliação será o mesmo praticado para os demais alunos regularmente matriculados na disciplina (descrito anteriormente), independentemente de estarem participando da avaliação continuada.

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

01. Conceito de Lei
02. Conceito de Direito
03. Direito Moral
04. Fontes do Direito
05. Hierarquia das Leis
06. Das Pessoas:
07. Administração Pública
08. Licitação Pública
09. Contrato
10. Contrato Individual de Trabalho

Plano de Ensino

11. Salário
12. Jornada de Trabalho
13. Férias
14. Terminação do Contrato de Trabalho
15. Proteção ao Consumidor
16. Proteção ao Meio Ambiente

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	01/03/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:21 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: FCBE-2EFB-1E14-94B9-12C0-DA6E-B7A6-380A

Documento válido até às 10:21 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR3011TEQ-321T - Tópicos de Engenharia da Qualidade

Docente(s)

Celso Francisco de Moraes

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos

2

Carga Horária

T:30

Seriação ideal

5

Pré - Requisito

KPR3005 - Estatística

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ensinar as principais técnicas estatísticas criadas especialmente para o controle de processos. Entender o conceito moderno de qualidade e seu gerenciamento.

Conteúdo

Conceito de Qualidade
Princípios fundamentais do Controle Estatístico do Processo (CEP)
Gráficos de controle por variáveis
Construção dos gráficos de controle da média e da amplitude
Análise de desempenho dos gráficos a média e da amplitude
Gráficos alternativos para o monitoramento da dispersão
Análise da Capacidade do Processo
Gráficos de controle por atributos
Inspeção de qualidade
Seminários

Metodologia

Ao professor caberá a apresentação dos capítulos do livro texto; aos alunos, divididos em grupos, a apresentação de temas pertinentes ao controle estatístico de qualidade.

Bibliografia

Costa, A.F.B., EPPRECHT, E., e CARPINETTI, L. C., CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE Edt. Atlas- 2005, Segunda Edição

MONTGOMERY, D.C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro: LTC, Quarta Edição, 2004.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2) / 2$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Plano de Ensino

1. Conceito de Qualidade
2. Custo da Qualidade
3. Ferramentas para Melhoria da Qualidade
4. Sistema de Garantia da Qualidade
5. Auditoria da Qualidade
6. Sistemas de Medição
7. Controle Estatístico do Processo
8. Inspeção por Amostragem

Aprovação

Conselho Curso	16/03/2017
Cons. Departamental	10/03/2017
Congregação	16/03/2017

Documento emitido às 10:21 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 37E0-A958-3ED6-8D13-B02D-5DFB-47F1-B9E6

Documento válido até às 10:21 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KEN6005ST-611L - Sistemas Térmicos

Docente(s)

Eliana Vieira Canettieri

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Química e Energia

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

8	P:60 T:60	6
---	-----------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

KEN4015 - Sistemas Fluidomecânicos, KEN5005 - Transmissão de Calor

Plano de Ensino

Objetivos

Dimensionar sistemas de geração e distribuição de ar comprimido. Seleção de Isolamentos térmicos. Identificar geradores de vapor e trocadores de calor. Dimensionar sistemas de geração e distribuição de vapor. Combustão. Dimensionar sistemas de ar condicionado.

Conteúdo

Disciplina de caráter teórico/prático que visa o entendimento dos temas relacionados abaixo: Sistemas de ar comprimido; Isolamento térmico; Trocadores de calor; Combustão e Geração e Distribuição de vapor; Sistemas de ar condicionado; Aulas práticas.

Metodologia

A parte teórica do curso é expositiva com o uso de datashow e resolução de exercícios em quadro. Eventualmente se traz discussão de artigos técnicos relacionados aos temas tratados. A avaliação dos conceitos adquiridos pelos alunos se faz através da aplicação de provas e outras atividades como seminário e/ou testes.

A parte prática é avaliada através dos respectivos relatórios dos ensaios realizados em Laboratório.

Bibliografia

Manual de Ar Comprimido e Gases. Editado por John P. Rollins. São Paulo: Pearson Education do Brasil, Prentice-Hall, 2004.

Novais, J. Ar Comprimido Industrial – Produção, tratamento e distribuição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

Santos, A.A., Silva, A.F. Automação Pneumática – Produção, tratamento e distribuição de ar comprimido, técnicas de comando de circuitos combinatórios e sequenciais. Publindústria, 2ª. Edição, 2009.

Incropera, F.P., Dewitt, D.P., Bergan, T.L., Lavine, A.S. Fundamentos de transferência de calor e de massa, 6ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bazzo, E. Geração de vapor. 2ª. Edição, Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.

Stoeker, W.F., Jones, J.W. Refrigeração e ar condicionado. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

Creder, H. Instalações de ar condicionado. 6ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2013

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

04 Provas Bimestrais (N1, N2, N3, N4)

Média de Laboratório = MLAB

SE MLAB < 5,0 => REPROVADO no Laboratório e na Teoria

MF = $[0,8 \cdot (N1 + N2 + N3 + N4) / 4] + 0,2 \cdot \text{MLAB}$

SE MF $\geq$ 5,0 APROVADO

Se MF < 5 e a frequência $\geq$ 70%, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre MF e a nota do exame final e, neste caso, se

Plano de Ensino

for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1- Trocadores de calor.
- 2- Equipamentos térmicos.
- 3- Isolamento térmico.
- 4- Sistemas de ar comprimido.
- 5- Sistemas de ar condicionado.
- 6- Aulas práticas.

Aprovação

Conselho Curso	16/03/2017
Cons. Departamental	03/03/2017
Congregação	16/03/2017

Documento emitido às 10:21 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 7751-2164-0508-EA35-5992-2AC5-7720-C669

Documento válido até às 10:21 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KME6005ICI-611T - Instrumentação e Controle Industrial

Docente(s)

Victor Orlando Gamarra Rosado

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Mecânica

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

3	T:45	6
---	------	---

Pré - Requisito

KMA2015 - Matemática Aplicada à Engenharia Mecânica

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Utilizar métodos e técnicas convencionais para analisar e projetar sistemas de controle, e capacitar o aluno na utilização de sistemas de automação, controle e monitoramento em ambiente industrial.

Conteúdo

Transformada de Laplace: aplicadas à solução de sistemas em regime transiente e permanente. Análise de sistemas físicos através de modelos matemáticos.

Funções de transferência.

Diagramas de fluxo de sinais.

1ª Prova

Análise de sistemas mecânicos, elétricos, térmicos e hidráulicos.

Sistemas de malha aberta e malha fechada.

Critério de estabilidade e Fundamentos da Instrumentação Industrial.

2ª Prova

Metodologia

A metodologia de ensino será dada por meio de,

- Aulas expositivas, seguidas de exemplos de aplicação;
- Apresentação de “software” de simulação de sistemas de controle; e
- Exercícios práticos a serem desenvolvidos em sala de aula; e
- Trabalhos a serem desenvolvidos fora de sala de aula.

Bibliografia

1. CASTRUCCI, P.L. Engenharia da Automação Industrial, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
2. D'AZZO, J.J.; HOUPIS, C.H. Análise e Projeto de Sistemas de Controles Lineares. Ed. Guanabara S/A, 1995.
3. DORF, R.C.; BISHOP, R.H. Sistemas de Controle Moderno. LTC, 10ª Ed., RJ, 2011.
4. LUMKES Jr., J.H. Control Strategies for Dynamic Systems: Design and Implementations. Marcel Dekker, Inc., N.Y., 2002.
5. CARVALHO, J.L.M. Sistemas de Controle Automático. LTC, Rio de Janeiro, 2000.
6. NISE, N.S. Engenharia de Sistemas de Controle. LTC, 5ª Edição, Rio de Janeiro, 2009.
7. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. Pearson Prentice-Hall, 5ª Ed., São Paulo, 2011.
8. OGATA, K. Projeto de Sistemas Lineares de Controle com Matlab. Ed. Prentice-Hall do Brasil, Ltda., Rio de Janeiro, 1996.

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

$$NF = (N1 + N2) / 2$$

Se $NF \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina.

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo



Plano de Ensino

bimestre;

Se $NF < 5$ e a frequência $\geq 70\%$, o aluno terá direito ao Exame Final.

A nota final será obtida pela média simples entre NF e a nota do exame final e, neste caso, se for maior ou igual a 5,0, o aluno estará aprovado; caso contrário, estará reprovado.

Será concedida a oportunidade de recuperação durante o andamento da disciplina por meio de uma atividade e/ou prova.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- 1.Introdução aos sistemas de controle automático
- 2.Modelagem de sistemas físicos
- 3.Fundamentos e princípios de instrumentação industrial

Aprovação

Conselho Curso	22/05/2018
Cons. Departamental	11/04/2018
Congregação	22/05/2018

Documento emitido às 10:22 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: A8E4-7B70-055D-44C8-CE97-FF8A-31A6-F45D

Documento válido até às 10:22 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPC2042CA-211T - Ciências do Ambiente

Docente(s)

Auro Tanaka

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Engenharia Civil

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
----------	---------------	----------------

2	T:30	6
---	------	---

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Conhecer mais a natureza, como ela está estruturada e os princípios que regem o seu funcionamento; a importância da estabilidade natural, como acontece e como se pode controlar a poluição das águas, da atmosfera e do solo.

Conteúdo

1. Ecologia
 - 1.1. Noções de Ecossistemas e os Nichos Ecológicos.
 - 1.2. Fluxos de Energia na Natureza.
 - 1.3. Ciclos Biogeoquímicos.
2. O Desenvolvimento Tecnológico e o Crescimento Demográfico: Consequências Ambientais.
 - 2.1. Ar - principais fontes de poluição.
 - 2.2. Solo - principais fatores de deterioração do solo.
 - 2.3. Água - principais fontes de poluição.
 - 2.4. Os prejuízos decorrentes da tecnologia que afetam a fauna e flora terrestres.
3. Radiações
 - 3.1. Fontes naturais e artificiais de radiações.
 - 3.2. Efeitos das radiações sobre o ambiente.
4. Aspectos econômicos, institucionais e legais do controle da degradação ambiental.
5. O Engenheiro e o meio ambiente.

Metodologia

Aulas expositivas sobre todo o conteúdo programático.

Bibliografia

BRANCO, S.M., ROCHA, A.A. Ecologia: educação ambiental. São Paulo: CETESB, 1980.
CLARK, J.W., VIESSMAN JR, W.; HAMMER, M.J. Water Supply and Pollution Control. New York: Harper and Row Publishers, 1977.
MASTERS, G.M. Introduction to Environmental Science and Technology. New York: John Wiley, 1974.
MOORE, W.; MOORE, E.A. Environmental Chemistry, New York: Academic Press, 1976.
ODUM, E. P. Fundamentos da Ecologia, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979.
ROCHA, A.A. Ciências do Ambiente, Saneamento, Saúde Pública, Departamento de Saúde Pública. São Paulo: USP, 1995.
STERN, A.C. Air Pollution. New York: Academic Press, 1976.

Critérios de avaliação da aprendizagem

M = Média

MF = Média Final

N1 = Nota do 1º bimestre

N2 = Nota do 2º bimestre

2 notas bimestrais (N1, N2)

$M = (N1 + N2)/2$ SE $M \geq 7,0$ APROVADO; SE $M < 7,0$ FAZER AVALIAÇÃO (N3)

$MF = (M + N3)/2$ SE $MF \geq 5,0$ APROVADO SE $MF < 5,0$ REPROVADO

RECUPERAÇÃO: (Deliberação 60/2014 FEG/STA - Congregação)

SE $3,0 \leq MF < 5,0$ O ALUNO PODERÁ REALIZAR UM PERÍODO DE RECUPERAÇÃO - REC

Plano de Ensino

NREC = Nota de recuperação

SE $NREC \geq 5,0$ = APROVADO SE $NREC < 5,0$ = REPROVADO (novamente)

O aluno deverá ter no mínimo 70% de presença para ser aprovado e para realizar REC

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

1. Ecologia.
2. O desenvolvimento tecnológico e o crescimento demográfico: consequências ambientais.
3. Radiações .
4. Aspectos econômicos, institucionais e legais do controle da degradação ambiental.
5. O Engenheiro e o meio ambiente.

Aprovação

Conselho Curso 24/08/2015

Cons. Departamental 08/07/2015

Congregação 24/08/2015

Documento emitido às 10:22 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 9EC5-78F1-1655-73D1-62E8-EB5A-C2DC-113E

Documento válido até às 10:22 do dia 22/05/2022

Plano de Ensino

Curso

MECKMEN - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

KPR5001AMI - 511T - Administração da Manutenção Industrial

Docente(s)

Messias Borges Silva

Unidade

Faculdade de Engenharia

Departamento

Departamento de Produção

Créditos

2

Carga Horária

T:30

Seriação ideal

6

Pré - Requisito

KPR3005 - Estatística

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Integrar e participar da Administração da Manutenção de qualquer setor produtivo. Ser capaz de utilizar as ferramentas estatísticas e utilizar os principais conceitos de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade, num ambiente voltado para a Manutenção Produtiva Total.

Conteúdo

1. Conceitos Básicos de Gerencia de Manutenção
 - 1.1- Manutenção e rentabilidade
 - 1.2- Gerência de Manutenção e Terotecnologia
 - 1.3- A função da atividade de manutenção
 - 1.4- Objetivos, planejamento e controle da manutenção
- 2 Engenharia de Confiabilidade e Manutenção
 - 2.1- O perfil da falha
 - 2.2- Previsão de Confiabilidade
 - 2.3- Previsão de Manutenibilidade
 - 2.4- Exemplos de avaliação de disponibilidade
3. Planejamento de Manutenção
 - 3.1- Política de manutenção preventiva e corretiva
 - 3.2- A determinação de um plano de manutenção
 - 3.3- Estratégia de reposição
4. Organização dos Recursos de Manutenção
 - 4.1- Estrutura dos recursos: composição, localização e Porte das equipes de trabalho
 - 4.2- Estrutura Administrativa
 - 4.3- Planejamento e Organização dos trabalhos
5. Manutenção Produtiva Total TPM
 - 5.1- Fundamentos
 - 5.2- Pilares do TPM
6. Controle de Estoques e Sobressalentes
 - 6.1- Dificuldades envolvidas
 - 6.2- Revisão de Controle de Estoques (matéria tratada na disciplina Gestão da Produção)
7. Técnicas de Administração Aplicadas à Manutenção
 - 7.1- Estudos de métodos
 - 7.2- Medição do trabalho
 - 7.3- Amostragem
 - 7.4- Identificação lógica do defeito
8. Seminários

Metodologia

Trabalhos sobre tópicos da disciplina e problemas reais enfrentados durante o estágio realizado na área de manutenção.

Bibliografia

KARDEC, ALAN; Nascif Julio MANUTENÇÃO Função Estratégica (2003), Qualitymark
KARDEC. ALAN Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma (2002), Qualitymark
KELLY, A & HARRIS, M.J. Administração da Manutenção Industrial, IBP, Rio de Janeiro, 1980
SIOUEIRA, IONY PATRIOTA DE Manutenção Centrada na Confiabilidade (2005) Qualitymark

Plano de Ensino

XENOS, HARILAU G. Gerenciando a Manutenção Produtiva (2004) , INDG
ZEN, MILTON AUGUSTO GALVÃO O FATOR HUMANO NA MANUTENÇÃO (2004) , Qualitymark

Critérios de avaliação da aprendizagem

O aluno com frequência inferior a 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas estará automaticamente reprovado (conforme Resolução Unesp 106/2012).

se $(N1 + N2)/2 \geq 5,0$ o aluno estará aprovado na disciplina, caso contrário, estará reprovado;

onde N_i representa a média das notas das avaliações (provas, seminários, trabalhos) do i-ésimo bimestre;

se $3,0 \leq NF < 5,0$, o aluno terá direito à Recuperação e, neste caso, se a nota obtida na Recuperação for maior ou igual a 5,0 o aluno estará aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

01. Conceitos Básicos de Gerência de Manutenção
02. Engenharia de Confiabilidade e Manutenção
03. Planejamento de Manutenção
04. Organização dos Recursos de Manutenção
05. Manutenção Produtiva Total (TPM)
06. Controle de Estoques e sobressalentes
07. Técnicas de Administração aplicados à Manutenção

Aprovação

Conselho Curso 19/04/2016

Cons. Departamental 24/02/2016

Congregação 19/04/2016

Documento emitido às 10:23 do dia 23/03/2022

Código de autenticidade: 997A-3EAC-9BE4-0DEF-677E-6168-B890-2470

Documento válido até às 10:23 do dia 22/05/2022