



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Ciências Aplicadas II		Código da Disciplina: DSG210
Course: Applied Sciences II		
Materia:		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 40	Carga horária semanal: 00 - 02 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase: Design Design	Série: 2 2	Período: Noturno Matutino
Professor Responsável: Renata Borges do Nascimento	Titulação - Graduação Engenheiro Químico	Pós-Graduação Doutor
Professores: Renata Borges do Nascimento	Titulação - Graduação Engenheiro Químico	Pós-Graduação Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>C1- Conhecimento das formas construtivas dos elementos de máquina e dos princípios dos sistemas elétricos aplicados aos produtos.</p> <p>C2- Sistemas estruturais aplicados ao design de produtos.</p> <p>C3- Apresentação de ferramentas e metodologia própria para o design de sistemas simples.</p> <p>H1- Identificar os sistemas elétricos e mecânicos, entendendo sua função nos produtos analisados.</p> <p>H2- Propor novas soluções, melhorando o funcionamento de sistemas ou sua produção.</p> <p>A1- Promover a análise crítica, para a melhoria de produtos.</p> <p>A2- Prevenir ou minimizar problemas decorrentes do projeto, uso ou produção de equipamentos.</p> <p>A3- Valorizar a integração multi-disciplinar e o trabalho em equipe.</p>		



EMENTA

Introdução aos sistemas mecânicos. Elementos de Máquinas I: parafusos, porcas e arruelas. Elementos de Máquinas II: rebites, pinos, anéis elásticos, chavetas. Elementos de Máquinas III: buchas, guias, rolamentos, mancais. Elementos de Máquinas IV: correias, correntes, engrenagens, molas. Elementos de Máquinas V: alavancas e máquinas simples. Introdução aos Sistemas Elétricos e às Instalações Elétricas. Grandezas elétricas elementares: tensão, corrente, resistência, potência, energia. Lei de Ohm. Circuitos CC elementares: fontes de tensão, associações série, associações paralelas, alimentação de LED e lâmpada de 12V. Circuitos CA elementares: tensões das redes elétricas de transmissão e distribuição, potência, energia, custos.

SYLLABUS

Introduction to mechanical systems. Machine Elements I: bolts, nuts and washers. Machine Elements II: rivets, pins, elastic rings, keys. Machine components III: bushings, guides, bearings, bearings. Machine Elements IV: Belts, chains, gears, springs. Machine Elements V: levers and simple machines. Introduction to Electrical Systems and Electrical Installations. Elemental electrical quantities: voltage, current, resistance, power, energy. Ohm's Law. Elementary DC circuits: voltage sources, series associations, parallel associations, LED power and 12V lamp. Elementary AC circuits: transmission and distribution grid voltages, power, energy, costs.

TEMARIO

ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Exercício - Sim

LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Peer Instruction (Ensino por pares)
- Ensino Híbrido
- Sala de aula invertida
- Gamificação

METODOLOGIA DIDÁTICA

A disciplina tem como principal estratégia a participação ativa do estudante individualmente e em equipes de trabalho visando a discussão dos temas abordados.

A disciplina conta com 2 horas de aula, na qual serão realizadas aulas de teoria com a participação ativa do aluno, aulas de exercícios e aulas práticas no laboratório.

Durante as aulas serão apresentados os conceitos fundamentais e também serão resolvidos exercícios para reforço desses conceitos. E nas aulas práticas serão realizados experimentos laboratoriais e/ou resolução de exercícios em grupo sob supervisão do professor.



O recursos audio-visuais, como o data-show, serão utilizados para ilustrar parte do conteúdo da disciplina.

As aulas práticas serão realizadas em sala da aula, laboratórios e em salas contendo computadores.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Com relação à Matemática, é necessário que o aluno tenha noções de cálculo.

Com relação ao curso de Desenho, noções básicas de representação espacial de objetos tridimensionais no espaço bidimensional são necessárias para o acompanhamento do curso.

Com relação ao curso de Física, serão muito úteis os conhecimentos de como executar medidas, de como manipular os Algarismos Significativos, escalas e gráficos.

CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

A Disciplina Ciências Aplicadas II aprimora a visão dos diversos sistemas componentes dos produtos, identificando sua relação com o produto total, estabelecendo sua necessidade e características, possibilitando intervenções e proposições conceituais em futuros estudos de projetos para produtos e sistemas análogos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

COTRIM, Ademaro Alberto Machado B. Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003. 678 p. ISBN 85-87918-35-4.

GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. [NASCIMENTO, José Lucimar (Trad.)]. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. ISBN 9788577802364.

WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. 357 p. ISBN 8522105405.

Bibliografia Complementar:

DOBROVOLSKI, V et al. Elementos de máquinas. 3. ed. Moscou: Mir, 1980. 594 p.

GIESECKE, Frederick E. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002. 534 p. ISBN 85-7307-844-8.

NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos. Trad. Alessandro P. de Medeiros. Porto Alegre, RS: AMGH, 2010. 800 p. ISBN 9788563308191.

PROVENZA, Francesco; PRO-TEC. Molas. São Paulo, SP: PRO-TEC, 1977.



ULRICH, Fischer (Ed.). MANUAL de tecnologia metal mecânica. Trad. Helga Madjderey, rev. téc. Ingeborg Sell. São Paulo, SP: Blucher, 2008. 412 p. ISBN 9788521204275.

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina semestral, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,5 k_2 : 1,0 k_3 : 1,5 k_4 : 1,5 k_5 : 1,0 k_6 : 1,5 k_7 : 2,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Os trabalhos efetuados na disciplina Ciências Aplicadas II são avaliados dos modos:

Exercícios efetuados em sala de aula serão feitos a partir de roteiros colocados à disposição dos alunos no site da disciplina (Moodlerooms) além de notas de aulas. A média obtida nesses trabalhos será lançada como uma nota de trabalho, a cada bimestre. (T1 e T4)

Exercícios de avaliação on-line (Moodlerooms) serão efetuados ao longo do semestre letivo com periodicidade, no máximo, bimensal. Os tópicos de avaliação serão aqueles abordados nas aulas teóricas, de laboratório e de exercícios. (T2 e T5)

Atividades efetuadas em laboratório, serão feitos a partir de roteiros colocados à disposição dos alunos no site da disciplina (Moodlerooms) além de notas de aulas. A média obtida nesses trabalhos será lançada como uma nota de trabalho, a cada bimestre. (T3 e T6)

Seminário: um produto deverá ser apresentado e discutido de modo a abranger conceitos importantes discutidos tanto em sala de aula como em atividades práticas de laboratório. (T7)

RESUMO DOS TRABALHOS DA DISCIPLINA E PESOS CORRESPONDENTES:

T1: Média dos exercícios efetuados em sala de aula do 1º bimestre (peso 1,5);

T2: Média dos exercícios efetuados on-line do 1º bimestre (peso 1);

T3: Média das atividades efetuadas em laboratório do 1º bimestre (peso 1,5);

T4: Média dos exercícios efetuados em sala de aula do 2º bimestre (peso 1,5);

T5: Média dos exercícios efetuados on-line do 2º bimestre (peso 1);

T6: Média das atividades efetuadas em laboratório do 2º bimestre (peso 1,5);

T7: Seminário (peso 2,0);

**OUTRAS INFORMAÇÕES**

É vedada a participação de alunos no laboratório quando:

A. Não estiverem matriculados na disciplina;

B. Não estiverem alocados pela secretaria no horário designado para eles;

C. Não estiverem trajando os EPIs necessários como avental e óculos de segurança. Nesses casos a nota atribuída às atividades relacionadas ao experimento será zero.

As atividades do laboratório compõem executar o experimento designado para o grupo de alunos e um relatório sucinto sobre o experimento contendo suas observações e conclusões escrito a mão em uma folha de resultados que deverá ser entregue ao professor para posterior avaliação.

Pode-se cobrar também um questionário pré e pós-aula empregando recurso eletrônico para tanto.



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Microsoft Office Excel



APROVAÇÕES

Prof.(a) Renata Borges do Nascimento
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Claudia Alquezar Facca
Coordenador(a) do Curso de Design

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 E	PRINT: Programa de Recepção e Integração	91% a 100%
2 E	Apresentação do curso e do professor. Cronograma e metodologia de avaliação. Bibliografia. Apresentação do plano de ensino e dos conteúdos da disciplina no Moodle rooms. Formação dos grupos de trabalho.	11% a 40%
3 E	Apresentação do laboratório. Introdução aos sistemas mecânicos. Exercícios.	41% a 60%
4 E	Elementos de Máquinas I: parafusos, porcas e arruelas.	11% a 40%
5 E	Elementos de Máquinas II: rebites, pinos e anéis elásticos.	11% a 40%
6 E	Laboratório sobre parafusos, porcas, rebites, pinos.	61% a 90%
7 E	Elementos de Máquinas III: buchas, guias, rolamentos e mancais.	61% a 90%
8 E	Elementos de Máquinas IV: correias, correntes, engrenagens, molas.	61% a 90%
9 E	Elementos de Máquinas V: alavancas e máquinas simples.	61% a 90%
10 E	Trabalho T3.	61% a 90%
11 E	Introdução aos Sistemas Elétricos e às Instalações Elétricas.	61% a 90%
12 E	Grandezas elétricas elementares: tensão, corrente, resistência, potência, energia. Lei de Ohm.	11% a 40%
13 E	Laboratório de grandezas elétricas.	91% a 100%
14 E	Circuitos CC elementares: fontes de tensão, associações série, associações paralelas, alimentação de LED e lâmpada de 12 V.	11% a 40%
15 E	Laboratório de Circuitos CC elementares.	91% a 100%
16 E	Circuitos CA elementares: tensões das redes elétricas de transmissão e distribuição, potência, energia, custos.	11% a 40%
17 E	Laboratório de Circuitos CA elementares.	91% a 100%
18 E	Laboratório - Uso do software Excel.	91% a 100%
19 E	Trabalho (T6)	61% a 90%
20 E	Seminário (T7)	91% a 100%
21 E	Seminário (T7)	91% a 100%
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		