



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2021

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Processos de Fabricação I		Código da Disciplina: EMC211
Course: Manufacturing Processes I		
Materia:		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 80	Carga horária semanal: 02 - 00 - 02
Curso/Habilitação/Ênfase:	Série:	Período:
Engenharia Mecânica	5	Diurno
Engenharia Mecânica	5	Noturno
Engenharia Mecânica	5	Noturno
Professor Responsável:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Adalto de Farias	Engenheiro Mecânico	Doutor
Professores:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Adalto de Farias	Engenheiro Mecânico	Doutor
Gelson Freitas Miori	Engenheiro Mecânico	Doutor
MODALIDADE DE ENSINO		
Presencial: 30%		
Mediada por tecnologia: 70%		
* Em qualquer modalidade a entrega de atividades e trabalhos deve ser realizada segundo orientações do professor da disciplina.		
ATIVIDADES DE EXTENSÃO		
A DISCIPLINA NÃO CONTEMPLA ATIVIDADES DE EXTENSÃO.		
EMENTA		
<p>Teoria: Apresentar ao aluno os conceitos de processos de fabricação mecânicos capacitando-o a identificar e diferenciar as características e potencialidades de cada processo. Capacitar o futuro engenheiro disponibilizando as técnicas para dimensionamento das operações de fabricação. Trabalhar junto ao aluno os conceitos e tópicos referentes aos processos de fabricação mecânicos de remoção de material por Usinagem: torneamento, fresamento, furação, mandrilamento e rosqueamento, retificação plana e cilíndrica, e Processos de união por solda;</p> <p>Laboratório: Permitir ao aluno o contato prático com a tecnologia de fabricação através de ensaios de usinagem em máquinas convencionais, torno, fresa, furadeira e também com máquinas CNC, torno e fresa. Apresentar ao aluno conceitos referentes à geometria de ferramentas de usinagem, criação de folhas de processo e escolha de dados de corte.</p>		



SYLLABUS

Theory: Introduce the student to the concepts of mechanical manufacturing processes enabling him to identify and differentiate the characteristics of each process. Train the future engineer providing the techniques for dimensioning manufacturing operations. Provide the student concepts and topics related to the mechanical manufacturing processes of material removal processes by machining, turning, milling, drilling, boring and, threading; Flat and cylindrical grinding; Union processes by welding.

Laboratory: Allow the student practical contact to machining technology with conventional machines as lathe, milling machine, drilling machine and with CNC, machines, lathe and milling machine. Present to the student concepts related to, the tools geometry, creation of process sheets and choice of operational parameters.

TEMARIO

CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

- Desenho técnico mecânico;
- Resistência dos Materiais;
- Elementos de máquinas: aplicação e representação;
- Materiais de construção mecânica;
- Noções de metrologia;
- Matemática, Física;

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS NA DISCIPLINA

COMPETÊNCIA 1:

Competência 1: Dominar o ciclo completo de investigação dos aspectos analítico, numérico e experimental de um mesmo fenômeno, aprendendo a conciliar as diferenças encontradas no conhecimento interdisciplinar coordenado entre as disciplinas do Curso de Engenharia Mecânica. Competência 2: Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e avaliar a viabilidade econômica de projetos e serviços de engenharia.

OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes

Conhecimentos

- C1) Conhecer os principais processos de fabricação mecânica.
- C2) Conhecer e operar os principais equipamentos convencionais utilizados em processos de usinagem dos materiais.
- C3) Conhecer e dimensionar os principais equipamentos CNC utilizados em processos de usinagem dos materiais.
- C4) Conhecer e dimensionar os principais processos de usinagem dos materiais.
- C5) Conhecer recursos computacionais utilizados na preparação de processos de fabricação por usinagem.
- C6) Formação nas áreas da Engenharia Mecânica pertinentes ao desenho, mecânico, projeto de máquinas e processos de fabricação.

Habilidades

- H1) Habilidade para avaliar e desenvolver soluções de problemas de relacionados



aos processos de fabricação.

H2)Atuar em equipe.

H3)Avaliar criticamente a operação e manutenção de sistemas e processos de fabricação mecânicos.

H4)Conceber, projetar e analisar processos mecânicos de fabricação e seu ferramental pertinente.

H5)Demonstrar noção de ordem de grandeza na estimativa de dados e na avaliação de resultados relacionados aos processos de produção.

H6)Conduzir experimentos e interpretar resultados.

H7)Habilidade para utilizar os recursos de informática necessários para a solução dos problemas relacionados aos processos de fabricação.

A1)Ter espírito de liderança e capacidade para inserir-se no trabalho em equipe.

A2)Ter visão sistêmica e interdisciplinar na solução de problemas técnicos.

A3)Ter percepção do conjunto e capacidade de síntese.

A4)Ter posição crítica com relação a conceitos de ordem de grandeza.

A5)Ter compromisso com a qualidade do trabalho.

A6)Ter compromisso com a segurança no trabalho e do público em geral.

A7)Ter dinamismo para saber acompanhar as mudanças tecnológicas em constante transformação.

A8)Organizar o seu trabalho.

A9)Tomar decisões e implementá-las.

ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Teoria - Sim

Aulas de Laboratório - Sim

LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Peer Instruction (Ensino por pares)
- Ensino Híbrido
- Problem Based Learning

METODOLOGIA DIDÁTICA

Utilização de metodologias híbridas de ensino, PBL e sala de aula invertida, com auxílio de projetor e resolução de exercícios na lousa. Execução de atividades práticas no laboratório de máquinas operatrizes com execução de ensaios de usinagem, coleta de dados e análise estatística de dados ensaiados com recursos computacionais. Aplicação dos tópicos de processos para execução da fabricação de peças do projeto transdisciplinar da Mecânica.



INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

NENHUM INSTRUMENTO DE AVALIACAO FOI ADICIONADA.

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014) e CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

Disciplina semestral, com trabalhos e provas (uma e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 1,0

Peso de MP(k_p): 0,6

Peso de MT(k_T): 0,4

INFORMAÇÕES SOBRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

A disciplina oferecerá base informativa e de conhecimento sobre as diferentes possíveis alternativas de manufatura de um determinado componente mecânico. Permitirá a redução substancial de não conformidades, muito comumente causadas no desenvolvimento de projetos mecânicos, quando o engenheiro adquirir um conhecimento mais amplo das alternativas de fabricação existentes. Garantirá uma maior familiarização com as diferentes áreas de produção mecânica.

Preparar o futuro engenheiro para atuar nos seguintes campos de atuação segundo a resolução CREA: 1.3.4.01.01; 1.3.4.01.02; 1.3.4.08.00; 1.3.4.9.01 e 1.3.4.9.02

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 5. ed. São Paulo, SP: Artliber, 2006. 255 p. ISBN 85-87296-01-9.

GROOVER, Mickell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 737 p. ISBN 9788521625193.

MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 3. ed. rev. e atual.. São Paulo: Blucher, c2015. 407 p. ISBN 9788521208464.

NOVASKI, Olívio. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. 2. ed. São Paulo: Blucher, c2013. 253 p. ISBN 9788521207634.

Bibliografia Complementar:



ALTINTAS, Yusuf. Manufacturing automation: metal cutting mechanics, machine tool vibrations, and CNC design. New York: Cambridge University, 2000. 286 p. ISBN 0521659736.

KALPAKJIAN, Seropé. Manufacturing engineering and technology. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000. 1148 p. ISBN 0-201-36131-0.

SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

1-NX CAD
2-Minitab
3-Excel

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Prova

P1: Toda matéria abordada nas aulas de teoria.

Psub: Toda a matéria

Trabalhos

T1: Média das atividades (até 4) de aprendizagem ativas a serem realizadas nas aulas.

T2: Atividades práticas no laboratório de Manufatura em GRUPO, contando a presença com pontos atribuídos de forma INDIVIDUAL ao aluno em função de seu desempenho; A nota final é a Média das notas atribuídas aos Relatórios das atividades práticas em GRUPO (0 a 10 cada) ajustada com o desempenho individual do aluno.



OUTRAS INFORMAÇÕES



APROVAÇÕES

Prof.(a) Adalto de Farias
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Susana Marraccini Giampietri Lebrao
Coordenadora do Curso de Engenharia Mecânica

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 L	Pequena Intro - Normas do Lab. - Geometria de Ferramentas de Corte	0
1 T	Introdução da Disciplina -Operações de Usinagem com Máquinas-Ferramenta	0
2 T	Materiais para ferramentas de corte	11% a 40%
2 L	Mapeamento de processos - Introdução ao Planejamento de Processos	61% a 90%
3 T	Operações de Usinagem e Máquinas-Ferramenta: Torneamento	41% a 60%
3 L	Execução de Folha de Processos de Usinagem - Exemplo 1	61% a 90%
4 T	Operações de Usinagem e Máquinas-Ferramenta: Furação	41% a 60%
4 L	Execução de Folha de Processos de Usinagem - Exemplo 1	61% a 90%
5 T	Operações de Usinagem e Máquinas-Ferramenta: Fresamento	41% a 60%
5 L	Execução de Folha de Processos de Usinagem - Exemplo 2	61% a 90%
6 T	Teoria da Usinagem dos Metais - Forças e Potência de Corte	11% a 40%
6 L	Execução de Folha de Processos de Usinagem - Exemplo 2	61% a 90%
7 T	Forças e Potência de Corte	41% a 60%
7 L	Execução de Folha de Processos de Usinagem - Exemplo 2	61% a 90%
8 L	Introdução Processos de Soldagem	0
8 T	Forças e Potência de Corte	41% a 60%
9 T	Avaria e Desgaste da Ferramenta de usinagem	0
9 L	Atividade no laboratório de Fabricação aula 1	91% a 100%
10 T	Vida da Ferramenta de usinagem	41% a 60%
10 L	Atividade no laboratório de Fabricação aula 2	91% a 100%
11 T	Condições Econômicas em Usinagem	41% a 60%
11 L	Atividade no laboratório de Fabricação aula 3	91% a 100%
12 T	Condições Econômicas em Usinagem	61% a 90%
12 L	Atividade no laboratório de Fabricação aula 4	91% a 100%
13 T	Processos Não Convencionais de Usinagem	0
13 L	Reposição de atividade para todas as turmas	91% a 100%
14 T	Retificação e Outros Processos Abrasivos	41% a 60%
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		