

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: PROCESSO FABRICAÇÃO II		
Código: 5PRF204	Carga horária: 72	Período letivo: 2025/1
Professor: ELAN GABRIEL FORTESKI		Contato: elangabf@gmail.com

Ementa

Introdução aos processos de fabricação metalomecânicos. Processos de tratamentos térmico e termoquímico. Processos de tratamento superficial. Processos de fabricação por conformação metalúrgica (Fundição e Sinterização). Processos de fabricação por conformação plástica (Laminação, Estampagem, Forjamento, Extrusão, Trefilação). Processos de fabricação por usinagem (convencionais e especiais). Processos de fabricação por soldagem (a gás, arco elétrico, por resistência, laser, ultrassom, brasagem). Processos de fabricação por adição (Prototipagem rápida).

Objetivo geral

Os alunos irão compreender e aplicar os princípios dos processos de fabricação, como conformação metalúrgica, conformação plástica, usinagem, soldagem e prototipagem rápida. Além disso, serão capazes de analisar as características, aplicações e impactos desses processos na engenharia de produção, selecionando os mais adequados para diferentes materiais. Ao final, os alunos desenvolverão competências para otimizar a eficiência produtiva e propor práticas sustentáveis e inovadoras que atendam às demandas do mercado.

Objetivo específico

Desenvolver a competência do aluno para:

- Identificar os princípios fundamentais e as características técnicas dos processos de conformação plástica, usinagem, soldagem e prototipagem rápida.
- Analisar os requisitos de projeto e materiais para selecionar o processo de fabricação mais adequado a peças, componentes ou produtos específicos.
- Avaliar as vantagens, limitações e impactos dos diferentes processos de fabricação, considerando critérios como custo, eficiência, qualidade e sustentabilidade.
- Aplicar o conhecimento adquirido para indicar ou propor processos de produção alinhados às necessidades técnicas e mercadológicas.
- Desenvolver a capacidade de comparar diferentes processos de fabricação, justificando escolhas com base em parâmetros técnicos e econômicos.

Conteúdo programático

1. Introdução 1.1. Apresentação da disciplina 1.2. Metodologia de ensino utilizada 1.3. Sistema de Avaliação 2. Processos de Conformação Metalúrgica 2.1. Fundição

2.1.1. Modelagem em areia

2.1.2. Molde metálico

Plano de Ensino

2.1.3. Fundição por centrifugação

2.2. Fundição de precisão 2.2.1. Em casca (Shell molding) 2.2.2. Cera perdida

2.3. Metalurgia do pó 2.3.1. Sinterização

3. Processos de Conformação Plástica 3.1. Laminação

3.2. Estampagem

9. Avaliação 1

3.3. Forjamento

3.4. Extrusão

3.5. Trefilação

14. Processos de Conformação por Usinagem 4.1. Usinagens convencionais 4.1.1. Torneamento

4.1.2. Aplainamento 4.1.3. Furação

4.1.4. Alargamento 4.1.5. Mandrilhamento

4.1.6. Fresamento 4.1.7. Serramento 4.1.8. Brochamento 4.1.10. Limagem 4.1.11. Rasqueteamento

4.1.12. Tamboramento 4.1.13. Retificação

Avaliação 2

4.1.14. Brunimento 4.1.15. Lapidação

24.1.16. Polimento 4.1.17. Jateamento 4.1.18. Afiação

Plano de Ensino

4.2. Usinagens especiais 4.2.1. por Eletroerosão

4.2.2. por Jato de água

4.2.3. a Plasma

4.2.4. por Ultra-som

4.2.5. a Altíssimas velocidades

5. Processos de Soldagem 5.1. a Gás

5.2. a Arco-elétrico (SMAW)

5.3. TIG (GTAW)

Avaliação 3

5.4. semi-automática com arame sólido MIG/MAG (GMAW)

5.5. semi-automática com arame tubular (FCAW)

5.6. a Arco-submerso 5.7. por Resistência

5.8. por Laser 5.9. por Ultra-som 5.10. por Brasagem

Avaliação 4

6. Processos de Prototipagem Rápida (i)

6. Processos de Prototipagem Rápida (i)

Metodologia

Recursos pedagógicos: será disponibilizado um roteiro de atividades contendo vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.

Plano de Ensino

As aulas serão realizadas da seguinte maneira:

- Aulas expositivas e dialogadas, onde o professor se utilizará de quadro e giz, além de apresentação digital ;
- Resolução de exercícios como atividade em sala ou extraclasse (tarefas);
- Correção e discussão dos exercícios;
- Atividades em sala individuais ou em grupos;
- Material didático disponibilizado no Moodle;
- Uso do software livre para resolução de exercícios e visualização gráfica

Aulas de reposição serão realizadas de forma remota assíncrona com material disponibilizado na plataforma Moodle.

Os períodos para agendamento de atendimento extraclasse são preferencialmente quintas-feiras ou sextas-feiras, das 13hrs às 15hrs e/ ou também poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes via Whatsapp +55(41)99657-5325.

Sistema de avaliação

Avaliação 1 (25%) + Avaliação 2 (25%) + Avaliação 3 (25%)+ Avaliação 4 (25%)

A Avaliação 1 - prova escrita (referente aos temas abordados nos itens 2 e 3);

A Avaliação 2 - prova escrita (referente aos temas abordados nos itens 3 e 4);

A Avaliação 3 - prova escrita (referente aos temas abordados nos itens 4 e 5).

A Avaliação 4 -prova escrita (referente aos temas abordados no item 5).

Exercícios extras

A entrega de 100 % dos exercícios extras equivale a incremento adicional na média de até 1 (um) ponto. Exercícios extras representam o somatório de entregas referente às apresentações, experimentos, relatórios e listas de exercícios quando houver.

De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.

Disponível em: http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

Bibliografia básica

ASM Handbook (Metals Handbook). Ohio: ASM International, 1999-2008. 21 v. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986. 3 v

Bibliografia complementar

CHIAVERINI, Vicente. Metalurgia do Pó. 4ª edição. São Paulo: ABM, 2001.

FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Blücher, 1996.

HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. 2ª edição. São Paulo: Artliber, 2005.

VOLPATO, Neri. Prototipagem Rápida - Tecnologias e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2007.

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio D., MELO, Vanderley O. Soldagem - Processos e Metalurgia. São Paulo: Blucher, 1992.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de

Plano de Ensino

enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
 - II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
 - III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
 - IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
 - V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
 - VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
 - VII - direitos outorgados por lei;
 - VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
 - IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
 - X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.
- Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.