



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Prática de Ensino
 Módulo
 Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
EL	Processos metalúrgicos	04	00	04	60	

Pré-requisitos	Introdução a mecânica e resistência dos materiais	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	---	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Processo metalúrgico na obtenção de peças metálicas: modelação, moldagem, fusão, tratamentos térmicos pós-fusão. Máquinas e equipamentos. Fornos. Projeto de peça fundida. Terminologia da soldagem. Processos de soldagem por fusão e por deformação (no estado sólido). Brasagem. Fontes de energia para soldagem. Fluxo de calor na soldagem. Metalurgia da soldagem. Tensões residuais e distorções na soldagem. Qualidade em soldagem.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Fazer com que o estudante conheça os principais componentes de processos de metalúrgicos e indústrias metalúrgicas.

METODOLOGIA

AULA	TIPO	HORA	AC	REC	ASSUNTO	REF. BIB.
01	T	02	02		Introdução a disciplina	
02	T	02	04		Modelação – diferentes técnicas de modelagem	1, 2, 3
03	T	02	06		Modelação – diferentes técnicas de modelagem	1, 2, 3
04	T	02	08		Modelação – diferentes técnicas de modelagem	1, 2, 3
05	T	02	10		Modelação – diferentes técnicas de modelagem	1, 2, 3
06	T	02	12		Processos básicos de moldagem (manual e mecanizada):	1, 2
07	T	02	14		Processos básicos de moldagem (manual e mecanizada):	1, 2
08	T	02	16		Processos básicos de moldagem (manual e mecanizada):	1, 2
09	T	02	18		Processos básicos de moldagem (manual e mecanizada):	1, 2
10	T	02	20		Areias de fundição:	1, 4
11	T	02	22		Areias de fundição:	1, 4
12	T	02	24		Operações pós-fusão	1, 3
13	T	02	26		Operações pós-fusão	3
14	T	02	28		Operações pós-fusão	3
15	T	02	30		Operações pós-fusão	3
16	E	02	32		Exame Escolar	
17	T	02	34		Fornos para fusão	1, 2, 4
18	T	02	36		Fornos para fusão	1, 2, 4
19	T	02	38		Projeto de uma fundição	1, 2, 4
20	T	02	40		Projeto de uma fundição	1, 2, 4
21	T	02	42		Projeto de uma fundição	1, 2, 4
22	T	02	44		Projeto de uma fundição	1, 2, 4
23	T	02	46		Soldagem a gás e corte oxi-acetilênico	1, 2, 4
24	T	02	48		Soldagem a arco elétrico	1, 2, 4
25	T	02	50		Soldagem a arco elétrico	1, 2
26	T	02	52		Soldagem TIG	1, 2
27	T	02	54		Soldagem MIG/MAG	1, 2
28	T	02	56		Métodos de controle das tensões	1, 2
29	T	02	58		Métodos de controle das tensões	1, 2
30	E	02	60		Exame Escolar	

LEGENDA: (T) Aula Teórica; (P) Aula Prática; (AC) Horas Acumuladas; (E) Exercício Escolar
REC: (R) Retroprojektor; (S) Slide; (VT) Vídeo; (L) Laboratório; (C) Computador; (V) Visita.

AValiação

1ª. Avaliação Parcial	Aula 1 a Aula 15
2ª. Avaliação Parcial	Aula 16 a Aula 29

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Modelação: Técnicas para confecção de modelos, Modelos bi-partidos, marcação de machos e caixas de macho, Materiais para modelos (madeira, polímeros, alumínio, aço), Modelos em árvore, Alimentação das peças, dimensionamento dos canais de alimentação e massalotes,
2. Processos básicos de moldagem (manual e mecanizada): Moldagem em areia verde, Moldagem em areia seca, Moldagem em areia cimento, Moldagem pelo processo C02, Moldagem em casca (Shell-moulding), Fundição em moldes permanentes, Moldagem em casca processo de investimento (cera perdida)
3. Areias de fundição: Areias naturais, semi-sintéticas, sintéticas (nova ou recuperada), Técnica do preparo das areias e respectivos controles, Tintas e revestimentos, Exemplos de misturas de areia sintética normalmente utilizadas em fundição, Preparo e recuperação de areias de fundição
4. Operações pós-fusão: Desmoldagem, corte de canais, limpeza, esmerilhamento, granalha de aço, Tratamentos térmicos pós fusão
5. Fornos para fusão: Forno cubilot, fornos à óleo, fornos elétricos, fornos para tratamento térmico
6. Projeto de uma fundição: Lay-out, aspectos técnicos, aspectos econômicos,
7. Soldagem a gás e corte oxi-acetilênico: Gases combustíveis, chama oxi-acetilênica e juntas, Operações e maçarico de corte
8. Soldagem a arco elétrico: O arco voltaico e sua obtenção. Polaridades, Soldagem com corrente alternada. Escolha dos tipos de eletrodos.
9. Preparação das juntas e soldar
10. Soldagem TIG: Abertura do arco, Escolha do tipo de corrente e ângulo de ponta do eletrodo
11. Soldagem MIG/MAG: Equipamento MIG, Tipos de arame e tipos de gases utilizados
12. Métodos de controle das tensões residuais e deformações na soldagem
13. Princípios básicos da metalúrgica da soldagem: Zona fundida e zona afetada pelo calor(ZAC), Tratamentos térmicos na soldagem, Trincas devido a soldagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABM, Fundição.
2. BOER, Peter, Metalurgia prática do cobre e suas ligas
3. Complementar
4. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA