



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Engenharia Mecânica		Código: TM041
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0
EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. História da Engenharia.2. A Engenharia Mecânica.3. O Engenheiro Mecânico e a Responsabilidade Social.4. Processo de Formação do Engenheiro Mecânico na UFPR.<ol style="list-style-type: none">a. O estudo universitário;b. Métodos de aprendizagem;c. O currículo;d. Inter-relacionamento de disciplinas;5. Conceitos Importantes para o Engenheiro Mecânico:<ol style="list-style-type: none">a. Criatividade;b. Pesquisa Tecnológica e Pesquisa Científica;c. Comunicação;d. Projeto;e. Modelo;f. Simulação;g. Otimização.6. Noções sobre a Regulamentação Profissional - CREA:7. Ética Profissional do Engenheiro Mecânico.8. Normas para apresentação de Trabalhos.9. Tópicos Complementares, Palestras e Visitas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Matemática para Engenharia I				Código: TM042	
Natureza: Obrigatória		(X) Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito: --		Co-requisito:			
C. H. 80h	AT: 80	AP: 0	EST:	Total: 80	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
Geometria Analítica					
- Vetores no R^n .					
- Retas e planos no espaço em coordenadas cartesianas;					
- Translação e rotação de eixos;					
- Cônicas: elipse, hipérbole, parábola;					
- Quádricas: elipsóide, parabolóide, hiperbolóide.					
Álgebra Linear					
- Álgebra matricial: matrizes, determinantes, matriz inversa;					
- Sistemas lineares;					
- Espaços e subespaços vetoriais;					
- Combinação linear;					
- Base e dimensão;					
- Transformações lineares;					
- Produto interno;					
- Bases ortonormais;					
- Autovalores e autovetores;					
- Diagonalização.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2010					
Chefe de Departamento:					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 1 (permanente)

Disciplina: Matemática para Engenharia II			Código: TM325		
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral		Obs.		
Pré-requisito: --	Co-requisito:				
C. H. 80h	AT: 80	AP: 0	EST:	Total: 80	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
Cálculo Diferencial e Integral em uma variável					
<ul style="list-style-type: none">- Funções de uma variável;- Limites;- Derivadas;- Regras de derivação, regra da cadeia;- Aplicações de derivadas;- Integrais;- Técnicas de Integração;- Aplicações de integral.					
Cálculo Diferencial e Integral em várias variáveis					
<ul style="list-style-type: none">- Funções;- Gráficos de superfícies;- Limites;- Derivadas parciais;- Regras da cadeia;- Aplicações de derivadas parciais;- Integrais múltiplas;- Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.- Mudanças de coordenadas em integrais múltiplas.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2010					
Chefe de Departamento:					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Física para Engenharia I		Código: TM044
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Matemática para Engenharia II	Co-requisito:	
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0
	EST:	Total: 60
		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ul style="list-style-type: none">- Grandezas físicas.- Representação vetorial.- Sistemas de unidades. - Cinemática e dinâmica da partícula.- Trabalho e energia.- Conservação de energia.- Sistemas de partículas.- Colisões.- Cinemática e dinâmica de rotações.- Equilíbrio de corpos rígidos e Elasticidade.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2010		
Chefe de Departamento:		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica



PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 1 (permanente)

Disciplina: Matemática para Engenharia III		Código: TM043			
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.			
Pré-requisito: Matemática para Engenharia I e II	Co-requisito:				
C. H. 40h	AT: 40	AP: 0	EST:	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
Cálculo Vetorial <ul style="list-style-type: none">- Funções vetoriais;- Curvas e parametrização;- Limites e derivadas de funções vetoriais;- Derivada direcional, gradiente, divergente e rotacional;- Integral de Linha;- Teorema de Green;- Superfícies e parametrização;- Integral de Superfície;- Teorema de Stokes;- Teorema de Gauss.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2010					
Chefe de Departamento:					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Linguagem de Programação		Código: TM333
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H. 40h	AT: 00	AP: 40
	EST: 0	Total:40
		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Microinformática. Utilização de um programa de matemática simbólica para operações com funções, gráficos, resolução de equações e sistemas de equações, problemas relativos ao cálculo de limites, derivadas, integrais e operações matriciais. Algoritmos. Linguagem de programação de alto nível para: definição de variáveis e seus tipos, expressões matemáticas, entrada de dados, saída de resultados, arquivos, funções matemáticas intrínsecas, formatos de edição, decisões e opções, ciclos, conjuntos, matrizes, gráficos e sub-rotinas. Comandos avançados. Aplicações.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento:		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Matemática para Engenharia IV		Código: TM 030
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Matemática para Engenharia II	Co-requisito:	
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0
	EST:	Total: 60
		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Séries - Seqüências; - Séries infinitas; - Séries de potência; - Séries de Taylor.		
Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) - EDO's de 1ª ordem; - EDO's lineares de 2ª ordem; - EDO's lineares de ordem superior; - Soluções de EDO's por séries; - Transformada de Laplace.		
Equações Diferenciais Parciais (EDP) - Série de Fourier; - Transformada de Fourier; - EDP's: Elípticas, Parabólicas e Hiperbólicas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2010		
Chefe de Departamento:		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Química para Engenharia			Código: TM327	
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.		
Pré-requisito: --	Co-requisito:			
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0	EST: Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)				
- Estrutura atômica e eletrônica;				
- Propriedades periódicas dos elementos;				
- Ligações químicas;				
- Equilíbrio químico homogêneo e heterogêneo;				
- Termoquímica;				
- Princípios de eletroquímica;				
- Introdução à cinética química.				
Validade: a partir do ano letivo de: 2010				
Chefe de Departamento:				
Assinatura:				



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Desenho Mecânico I				Código: TM328	
Natureza: Obrigatória		(X)Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito: --		Co-requisito:			
C. H. 40h	AT: 20	AP: 20	EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
1. Introdução ao desenho a mão livre. Técnicas fundamentais de traçado à mão livre.					
2. Normas para o desenho.					
3. Vistas ortogonais e auxiliares (primeiro e terceiro diedro).					
4. Perspectivas isométricas e cavaleiras.					
5. Cotagem e escalas.					
6. Indicação do estado de superfícies.					
7. Tolerâncias e ajustes mecânicos.					
8. Análise de tolerâncias.					
9. Encadeamento de tolerâncias.					
10. Tolerâncias geométricas.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Física para Engenharia II		Código: TM323
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Matemática para Engenharia II	Co-requisito:	
C. H. 40h	AT: 40	AP: 0 EST: Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ul style="list-style-type: none">- Fluidos. - Oscilações.- Ondas Mecânicas. - Temperatura e Calor.- 1ª Lei da Termodinâmica.- Teoria Cinética dos Gases.- Mecanismos de Transferência de Calor.- 2ª Lei da Termodinâmica.- Máquinas Térmicas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2010		
Chefe de Departamento:		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica



PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo Numérico			Código: TM337		
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.			
Pré-requisito: Linguagem de Programação	Co-requisito:				
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0	EST:	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
- Preliminares: Erro de arredondamento e aritmética computacional, Algoritmos e convergência;					
- Sistemas Lineares: métodos diretos e métodos iterativos;					
- Zeros de Funções;					
- Sistemas Não-lineares;					
- Interpolação Polinomial;					
- Integração Numérica;					
- Teoria da Aproximação: Método dos mínimos quadrados;					
- Problema de Valor Inicial para Equações Diferenciais Ordinárias.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2010					
Chefe de Departamento:					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Desenho Mecânico II				Código: TM329	
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral		Obs.		
Pré-requisito: TM328	Co-requisito:				
C. H. 40h	AT:20	AP: 20	EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
1. Introdução ao CAD. Conceitos básicos e tipos de modelagem.					
2. Sistemas de coordenadas e de entrada de dados.					
3. Estratégias de criação de modelos.					
4. Comandos de construção, edição e visualização de modelos.					
5. Vistas seccionais (cortes, secções e rupturas).					
6. Representação de elementos de máquina (rebites, parafusos e soldas).					
7. Desenho dos elementos de união e desenho dos elementos de transmissão (eixos, chavetas, polias rolamentos e engrenagens).					
8. Noções de projeto e de representação de conjuntos e detalhes mecânicos.					
9. Cotação ISO					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tecnologia Química			Código: TM330		
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.			
Pré-requisito: Química para Engenharia	Co-requisito:				
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0	EST:	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
- Líquidos e Sólidos: Forças intermoleculares;					
- Fundamentos de química orgânica e aplicações tecnológicas;					
- Corrosão e proteção contra a corrosão;					
- Petroquímica, lubrificantes, polímeros;					
- Cerâmicas e vidros;					
- Energias alternativas: carvão, biodiesel, biomassa, madeira, célula à combustível;					
- Tratamento de água;					
- Combustão e combustíveis.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2010					
Chefe de Departamento:					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Estática I		Código: TM331
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: ---	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40 AP: 0 EST: 0	Total: 40
Créditos:		
EMENTA (Unidade Didática)		
Conceitos e leis fundamentais da mecânica. Sistemas de forças. Equilíbrio dos corpos. Análise estrutural. Forças internas: Atrito. Centro de gravidade e centróide.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 1 (permanente)

Disciplina: Estatística para Engenharia		Código: TM040	
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito Recomendável: TM042 e TM325	Co-requisito:		
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0 EST: Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
<ul style="list-style-type: none">- Descrição de dados;- Elementos de probabilidades;- Variáveis aleatórias discretas;- Variáveis aleatórias contínuas;- Principais distribuições de probabilidades discretas;- Principais distribuições de probabilidades contínuas;- Amostragem;- Estimação de parâmetros;- Testes de hipóteses;- Testes de aderência;- Análise da variância;- Ajustamento de curvas;- Regressão linear simples e correlação;- Regressão linear múltipla.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2010			
Chefe de Departamento:			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Estática II		Código: TM332	
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM331	Co-requisito:		
C. H. 40 h	AT: 40 AP: 0 EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Conceitos e leis fundamentais da mecânica. Momentos de inércia de área e de massa. Métodos dos trabalhos virtuais e da energia potencial estacionária.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Metrologia		Código: TM335
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM040	Co-requisito:	
C. H. 40h	AT: 20	AP: 20
	EST: 0	Total: 40
		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Procedimentos gerais de medição. Erros de medição. Resultados da medição. Calibração e aferição. Controle geométrico. Tratamento Estatístico dos dados. Tolerâncias e Ajustes Instrumentos de medição para controle dimensional. Medição diferencial. Medição de ângulos.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Introdução aos Materiais		Código: TM336
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM330	Co-requisito:	
C. H: .60h	AT: 60	AP: 0
EST:0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Comportamento Mecânico Mecanismos de endurecimento Resistência mecânica e dureza Impacto Fadiga Fuência Mecanismos de deformação Recozimento de recristalização Metalurgia da conformação Diagramas de fase Solidificação Metalurgia da fundição		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Laboratório de Física Mecânica		Código: TM031
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM044	Co-requisito:	
C. H. 40h	AT: 0	AP: 40 EST: Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ul style="list-style-type: none">- Medidas físicas e erros experimentais;- Experiências de Mecânica Clássica;- Ondas Mecânicas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2010		
Chefe de Departamento:		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Física para Engenharia III		Código: TM032
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM044	Co-requisito:	
C. H. 60h	AT: 60	AP: 0
EST:	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ul style="list-style-type: none">- Cargas Elétricas.- Campos Elétricos.- Lei de Gauss.- Potencial Elétrico- Capacitância.- Corrente e Resistência.- Circuitos. - Campos Magnéticos.- Indução.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2010		
Chefe de Departamento:		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Dinâmica I		Código: TM338
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM331	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT: 40	AP: 0
EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução, Cinemática e Cinética da Partícula, Cinética de Um Sistema de Partículas, Cinemática Plana de Corpos Rígidos, Cinética Plana de Corpos Rígidos.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Comportamento dos Materiais I		Código: TM340
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM336	Co-requisito:	
C. H.: 40 h	AT: 0	AP: 40
	EST: 0	Total: 40
		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Propriedades mecânicas - Ensaio de Tração - Ensaio de Dureza - Ensaio de Impacto		
Recristalização Variáveis da recristalização, efeito do tempo, temperatura e deformação a frio		
Solidificação Estruturas fundidas vs estruturas trabalhadas		
Diagramas de fase		
Microscopia-Ótica		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Laboratório de Química Tecnológica		Código: TM033			
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.			
Pré-requisito: TM327 + TM336	Co-requisito:				
C. H. 40h	AT: 0	AP: 40	EST:	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
- Atividade de íons em solução;					
- Análise quali e quantitativa.					
- Equilíbrio químico;					
- Termoquímica;					
- Oxi-redução: corrosão e eletrodeposição;					
- Cinética de reações.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2010					
Chefe de Departamento:					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Dinâmica II		Código: TM339
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM338	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT: 40	AP: 0
EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução, Introdução à Dinâmica Tridimensional de Corpos Rígidos.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Eletricidade e Electrotécnica		Código: TM342	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM032	Co-requisito:		
C. H.: 60H	AT:40 AP:20 EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
- Grandezas elétricas.			
- Circuitos de corrente contínua.			
- Circuitos de corrente alternada, reatâncias e impedâncias.			
- Potência em corrente alternada e correção do fator de potência.			
- Transformadores, perdas em transformadores.			
- Sistemas trifásicos, ligações estrela e triângulo, transformadores trifásicos e cargas equilibradas.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento:			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Materiais de Engenharia		Código: TM343	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM336 + TM340	Co-requisito:		
C. H.: 60h	AT: 60	AP:0 EST: 0 Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Introdução - Revisão dos conceitos de mecanismos de endurecimento e diagramas de fase			
Alumínio e suas ligas Classificação das ligas de Al Tratamentos térmicos das ligas de Alumínio Metalurgia das ligas de Alumínio			
Ligas ferrosas Aços e ferros fundidos Diagramas TTT e TRC Tratamentos térmicos dos metais ferrosos Metalurgia dos metais ferrosos			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Materiais não Metálicos		Código: TM334
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM330	Co-requisito:	
C. H. 40h	AT: 40 AP:0 EST:0	Total: 40
Créditos:		
EMENTA (Unidade Didática)		
Polímeros, compósitos e materiais cerâmicos: conceitos, relação estrutura-propriedades, processos de fabricação, aplicações.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Termodinâmica I		Código: TM344
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM323, TM326 e TM333	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 60	AP: 0 EST:0 Total: 60 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
A primeira e segunda leis combinadas. Relações termodinâmicas. Termodinâmica aplicada.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Mecânica dos Sólidos I		Código: TM346
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM331	Co-requisito:	
C. H.:: 60h	AT:60	AP: 0
EST:0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Conceituação de tensão e deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Solicitação de vigas sob tração, torção, flexão e cisalhamento, e sob carga combinada. Estados de tensão e de deformação. Círculos de Mohr. Medidas de deformação e de tensão. Critérios de resistência. Reservatórios de pressão cilíndricos e esféricos de parede fina. Dimensionamento de vigas e eixos. Deflexão de vigas e eixos.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Comportamento dos Materiais II		Código: TM341
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM343	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 0	AP: 40
EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Tratamentos térmicos de ligas de Al ligas tratáveis vs ligas não tratáveis termicamente Principais variáveis da solubilização e envelhecimento de ligas de Al		
Tratamentos térmicos dos aços Principais variáveis dos Tratamentos térmicos: temperatura e tempo de aquecimento, taxa de resfriamento e de aquecimento		
Recozimento Alívio de tensões Normalização Esferoidização Recozimento pleno		
Temperabilidade Ensaio Jominy Severidade de tempera Efeito da composição química		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA N^o 1 (permanente)

Disciplina: Economia para Engenharia		Código: TM034	
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM040	Co-requisito:		
C. H. 40h	AT: 40	AP:0 EST: Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Conceitos de economia e econometria, microeconomia e macro e macroeconomia, política econômica, matemática financeira, depreciação e do equipamento, vida econômica dos equipamentos, reposição planejada de equipamentos, comparação de alternativas de investimentos, financiamento de empreendimentos – estruturas do capital das empresas.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Termodinâmica II		Código: TM345
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM344 + TM337	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST:0 Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Eficiência energética e exérgica de plantas energéticas e de refrigeração. Misturas de gases. Reações químicas. Equilíbrio de fases e químico. Termogasdinâmica.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Mecanismos		Código: TM348	
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM339	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40	AP:0 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Introdução e nomenclatura, Introdução à Síntese Cinemática de Mecanismos Articulados, Análise e Síntese Cinemática do Mecanismo Came-Seguidor, Análise e Síntese Cinemática de Trens de Engrenagens. Outros tipos de macanismos.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Mecânica dos Sólidos II		Código: TM347
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM346	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 60	AP: 0
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Flambagem de colunas: cargas críticas e admissíveis, fórmulas de Euler e da secante, dimensionamento. Estruturas estaticamente indeterminadas: métodos da flexibilidade e da rigidez. Trabalho de deformação. Energias de deformação e complementar. Princípio do trabalho virtual. Princípio da reciprocidade. Princípios da energia complementar. Teoremas de Castigliano. Membranas. Placas: teorias de Kirchhoff e de Mindlin.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Fundição		Código: TM349
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM343 + TM330	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST:0 Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à solidificação de dos metais em lingotes e moldes2. Etapas básicas da fundição<ol style="list-style-type: none">2.1. Processo básico de fundição2.2. Desenho de modelos2.3. Materiais para a fabricação dos modelos2.4. Desenho de caixas para machos2.5. Características das areias de molde3. Processo de fundição do Ferro e Aço4. Processos de Fundição<ol style="list-style-type: none">3.1. Fundição em areia3.2. Fundição de precisão3.3. Fundição sob pressão3.4. Fundição por centrifugação3.5. Outros processos de fundição5. Defeitos de fundição6. Projeto de fundição7. Análise de casos8. Visitas a Fundições		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Dinâmica de Máquinas		Código: TM350	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM339	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT: 40	AP:0 EST:0 Total: 40	Créditos;
EMENTA (Unidade Didática)			
Introdução, Análise Cinemática de Mecanismos, Restrições, Análise Estática de Mecanismos (Cálculo da Vantagem Mecânica e Posições de Equilíbrio), Modelagem Matemática de Mecanismos Usando a Formulação de Lagrange, Cálculo de Reações e Forças Internas em Mecanismos, Balanceamento de rotores.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Mecânica dos Fluidos I		Código: TM351
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM344 + TM339	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 60	AP: 0
EST:0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Conceitos, propriedades do fluido e do escoamento. Estática dos fluidos. Dinâmica dos Fluidos. Equações da massa, quantidade de movimento e energia nas formas integral e diferencial. Análise dimensional e semelhança. Escoamentos internos e externos de fluidos incompressíveis viscosos e não-viscosos. Turbulência. Perdas de carga. Escoamento de fluidos compressíveis.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Usinagem		Código: TM353	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM343	Co-requisito:		
C. H. : 40h	AT: 30	AP: 10 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1 – Processos de remoção: características gerais e campo de aplicação. 2 - Cinemática e geometria dos processos de fresamento, furação e torneamento. 3 - Mecanismo da formação do cavaco. 4 - Geometria das ferramentas de corte. 5 – Forças e potências de usinagem. 6 - Materiais para ferramentas. 7 - Deterioração e vida das ferramentas. 8 – Rugosidade das superfícies usinadas. 9 – Refrigeração e lubrificação. 10 - Análise econômica.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Soldagem		Código: TM354	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM343 + TM341	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:30	AP:10 EST:0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Definição de soldagem, Classificação dos processos de soldagem, Introdução à física do arco elétrico, Processo de soldagem MIG/MAG, Processo de soldagem Eletrodo Revestido, Processo de soldagem TIG, Processo de soldagem por Arco Submerso, Processo e Soldagem por Resistência, Brasagem, Processos de soldagem no estado sólido : Fricção e Difusão, Processos não convencionais de soldagem, Introdução à Metalurgia da Soldagem : Trincas a frio e trincas a quente, Qualidade na Soldagem : EPS, Defeitos e Avaliação em peças soldadas.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Elementos de Máquinas I		Código: TM355	
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM346	Co-requisito:		
C. H.: 60h	AT: 60	AP:0 EST:0 Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Introdução ao projeto mecânico, Modelos físicos e matemáticos em projeto, Definições do cliente, Coeficiente de segurança, Qualidade de projeto. Tolerâncias e ajustes, Números normalizados, Mecânica da fadiga, Mecânica da fratura, Análise de falhas, Manutenibilidade.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Mecânica dos Fluidos II		Código: TM352
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM345 + TM351	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0
EST:0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Conceitos. Escoamentos internos e externos de fluidos incompressíveis viscosos e não-viscosos. Turbulência. Perdas de carga. Escoamento de fluidos compressíveis. Aplicações.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Comando Numérico		Código: TM358
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM329 + TM333	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 20	AP: 20
EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1 – Comando numérico: histórico e atual estágio de desenvolvimento. 2 – Geometria e cinemática dos processos de usinagem e corte. 3 – Aspectos construtivos das máquinas-ferramenta (cinemática e estrutura). 4 – Controle da trajetória de ferramentas. 5 – Técnicas para programação de máquinas (manual e automática). 6 – Programação manual para usinagem em 2 a 2 ½ eixos. 7 – Programação automática: utilização de sistemas CAM. 8 – Programação e usinagem de peças. 8 – Desenvolvimento e implementação de macros em linguagens de alto nível.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Administração para Engenharia		Código: TM036
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H. 40h	AT: 40 AP:0 EST:	Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>O que é Administração. Importância para a carreira do engenheiro, desenvolvimento das teorias da administração. Funções administrativas clássicas: planejamento, organização, direção e controle. Características pessoais do(a) administrador(a). Suprimentos. Contabilidade. Comportamento Organizacional. A empresa e seu ambiente. Funções Empresariais Clássicas: Marketing, Produção, Finanças e Recursos Humanos. O processo de Criação e Administração de uma Empresa. Legislação Profissional – estruturas do capital das empresas.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Máquinas de Fluxo		Código: TM359
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM352	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 60	AP: 0
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Conceitos de máquinas de fluxo. Grandezas de funcionamento. Perdas e rendimentos. Diagramas de velocidades. Equação fundamental. Semelhança e coeficientes. Ensaio e normas. Cavitação. Especificação e campo de funcionamento de bombas hidráulicas, turbinas hidráulicas e ventiladores.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Transferência de Calor e Massa I		Código: TM360
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM345	Co-requisito:	
C. H.: 80h	AT: 80	AP: 0
EST: 0	Total: 80	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Generalidades. Condução unidimensional. Condução bidimensional. Condução Transiente. Troca de calor por radiação.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Transferência de Calor e Massa II		Código: TM035
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM360	Co-requisito:	
C. H.: 80h	AT: 80	AP: 0
EST: 0	Total: 80	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Convecção forçada. Convecção natural. Condensação e ebulição. Trocadores de calor. Transferência de massa.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Sistemas de Medições I		Código: TM361
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM040	Co-requisito:	
C. H.: 20h	AT: 0	AP: 20
	EST: 0	Total: 20
Créditos:		
EMENTA (Unidade Didática)		
Sistemas de medidas. Instrumentação. Sinais dinâmicos. Transdutores. Dispositivos de indicação e registro. Dispositivos eletrônicos. Análise, combinação e propagação de erros. Qualificação de sistemas de medição. Medidas mecânicas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Elementos de Máquinas II				Código: TM356	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral		Obs.		
Pré-requisito: TM355	Co-requisito:				
C. H.: 40h	AT:40	AP: 0	EST: 0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
Seleção de parafusos, Projeto de eixos, Projeto de molas, Lubrificação, Lubrificantes, Mancais de rolamento, Mancais de deslizamento, União de eixo com cubo, União de eixo com eixo e Freios e embreagens.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Vibrações Mecânicas I		Código: TM367	
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM350 + TM347	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Introdução, oscilações. Gravitação, ondas em meios elásticos, ondas sonoras. Classificação de vibrações e excitações. Sistemas mecânicos com um grau de liberdade. Vibrações livres com amortecimento viscoso. VIBRAÇÕES FORÇADAS POR EXCITAÇÃO HARMÔNICA. VIBRAÇÕES TORSIONAIS.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Máquinas Térmicas I		Código: TM364
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM360 + TM035	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT:40	AP:20 EST:0
Total:60		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1 - Ciclos térmicos a vapor: ciclo Rankine, ciclo com reaquecimento, ciclo regenerativo.		
2 - Combustíveis e combustão: composição, propriedades e poder calorífico dos combustíveis utilizados em caldeira, reações químicas e balanço de massa na combustão, produtos da combustão.		
3 - Geradores de vapor de água: componentes, tipos e funcionamento das caldeiras, rendimento, fornalha, vaporizador, superaquecedor, economizador, aquecedor de ar, riscos de acidentes, tratamento da água para caldeiras, pré-dimensionamento.		
4 - Turbinas a vapor: componentes, funcionamento, tipos construtivos, turbinas de ação e de reação, triângulos de velocidade, perdas, rendimentos e potências, pré-dimensionamento.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Sistemas de Medições II		Código: TM362
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM361	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 20	AP: 20
	EST: 0	Total: 40
	Créditos:	
EMENTA (Unidade Didática)		
Sistemas de medidas e Instrumentação. Medidas térmicas, Medidas de fluídos, Medidas combinadas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Elementos de Máquinas III		Código: TM357
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM356	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT: 40	AP: 0
EST: 0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1) Transmissões mecânicas 2) Engrenagens - geral 3) Engrenagens cilíndricas 4) Engrenagens cônicas 5) Parafuso sem fim 6) Correias 7) Correntes 8) Cabos de aço		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Conformação		Código: TM366	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM341 + TM346	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Introdução aos Processos de Conformação Plástica dos Metais. Aspectos Metalúrgicos dos Processos de Conformação. Processos de Laminação. Processos de Conformação de Chapas Metálicas. Processos de Trefilação. Processos de Extrusão. Processos de Forjamento.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Vibrações Mecânicas II		Código: TM368
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM367	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT:40	AP:0
EST:0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática) NOÇÕES SOBRE CONTROLE PASSIVO DE VIBRAÇÕES. ANÁLISE DE FUNÇÕES PERIÓDICAS: SÉRIES DE FOURIER. ANÁLISE DE FUNÇÕES NÃO PERIÓDICAS: TRANSFORMADA DE FOURIER. Sistemas mecânicos com múltiplos graus de liberdade. ELEMENTOS DE MEDIÇÕES DE VIBRAÇÕES. ANÁLISE MODAL EXPERIMENTAL		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Máquinas Térmicas II		Código: TM365
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM360 + TM035	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST: 0 Total: 40 Créditos: 4
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Motores de combustão interna de êmbolos: usos, classificação, usos, teste e ensaios, combustíveis e combustão para motores, relação ar/combustível, potências, perdas, rendimentos, ciclo térmicos de funcionamento, cálculo dos pontos do ciclo, determinação das dimensões principais, relações notáveis, carburação e injeção de combustível, superalimentação, calagem de válvulas, resfriamento, câmaras de combustão, lubrificação.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Planejamento de Indústrias Mecânicas - PIM		Código: TP050	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TP047 + TP048	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
A função da produção. Sistemas de produção e suas técnicas de programação e controle. Estudo de tempos e métodos. Determinação quantitativa de equipamentos. Metodologia de desenvolvimento de produtos. Engenharia do processo. Balanceamento da produção. Dimensionamento de estoques. Localização industrial. Estudo do arranjo físico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Dinâmica e Controle de Sistemas		Código: TM369
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM043 + TM030	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT:40	AP:0
EST: 0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Sistemas dinâmicos e seus métodos de descrição. Modelagem. Cálculo de transitórios aplicando equações diferenciais. Domínio do tempo e da frequência. Conceitos básicos de sistemas automáticos. Classificação dos servomecanismos e de seus erros e efeitos de perturbações.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Introdução Elementos Finitos		Código: TM363			
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.			
Pré-requisito: TM337 + TM360 + TM368	Co-requisito:				
C. H.:40h	AT:20	AP:20	EST:0	Total:40	Crédito: 4

EMENTA (Unidade Didática)

1. Equação da Continuidade.
2. Equação da quantidade de movimento linear.
3. Equação da energia.
4. Leis constitutivas.
5. Equação do fluxo de calor por convecção.
6. Equação do escoamento de um fluido perfeito incompressível.
7. Equivalência trabalho-energia de deformação de um sólido elástico.
8. Termo-elasticidade.
9. Introdução ao método dos elementos finitos
 - a. Resíduos ponderados; Abordagem pela minimização de um funcional; Princípio dos trabalhos virtuais; Princípio da mínima energia de deformação; O Método de Galerkin.
10. Elementos e funções de forma
11. Aplicação do MEF em problemas potenciais
 - a. Condução de calor em regime permanente
 - b. Escoamento permanente de um fluido perfeito
12. Aplicação do MEF na análise de tensões e deformações
 - a. Treliças; Vigas; Estado plano de tensão
13. Aplicação do MEF na análise dinâmica de estruturas
 - a. Análise modal; Excitação forçada; Amortecimento estrutural; Análise de fadiga
14. Aplicação do MEF na análise do escoamento permanente de fluido newtoniano incompressível

Validade: a partir do ano letivo de: 2009

Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes

Assinatura:



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Engenharia da Qualidade		Código: TM037
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM040	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST:0
	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1- Introdução à Qualidade 2. Controle Estatístico da Qualidade 3- Controle Estatístico do Processo 4- Análise de Experimentos 5- Normas para a Qualidade		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Laboratório de Ciências Térmicas		Código: TM371
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM360 + TM035 + TM335	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT:10	AP:30
	EST:0	Total:40
		Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Experimentos físicos e numéricos sobre o conteúdo das disciplinas Termodinâmica, Mecânica dos fluidos, Transferência de calor e massa Máquinas de fluxo, Máquinas térmicas I e II, Sistemas hidráulicos e pneumáticos e Refrigeração e climatização. Medição de temperatura, pressão, velocidade e vazão. Perdas de carga. Condução e convecção de calor e radiação térmica.</p> <p>Equações para problemas de transferência de calor, termoelasticidade e mecânica dos fluidos, unidimensionais e multidimensionais, nos regimes permanente e transiente. Discretização destas equações em coordenadas ortogonais com o método de diferenças finitas e malhas uniformes e não-uniformes. Implementação e uso de programas computacionais para obter soluções numéricas destas equações e a estimativa de seus erros.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos		Código: TM372
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM360 + TRANSCAL II	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 40 AP: 20 EST: 0	Total: 60
Créditos:		
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução à Hidráulica e Pneumática (H e P). Componentes de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (SHP). Representação Gráfica de Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos. Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos básicos. Seqüências automáticas e circuitos complexos. Método Intuitivo. Método Cascata. Método Passo a Passo. Circuitos Eletropneumáticos. SHP com Controladores Lógicos Programáveis (CLP). Análise de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos. Tópicos Complementares em Hidráulica e Pneumática.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde – QSMS.		Código:TM375	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM354	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1. Sistemas de Gestão 2. Qualidade 3. Segurança e Saúde no Trabalho 4. Gestão Ambiental 5. Introdução à Responsabilidade Social Empresarial 6. Código de Ética e Balanço Social 7. Normas de Responsabilidade Social			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Refrigeração e Climatização		Código: TM374
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM360 + TM035	Co-requisito:	
C. H.: 60 h	AT:60 AP: 0 EST: 0	Total:60 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Sistemas de refrigeração. Isolamento térmico. Tubulações de refrigerante. Carga térmica em refrigeração. Fluidos refrigerantes. Óleos de refrigeração. Água de resfriamento. Psicrometria. Sistemas de climatização. Carga térmica em climatização. Distribuição de ar. Distribuição de água e termoacumulação		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Estruturas Metálicas		Código: TM370	
Natureza: Obrigatória	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM354 + TM368	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos: 4
EMENTA (Unidade Didática)			
<p>Processo de projeto estrutural. Modelamento de sistemas físicos. Análise dinâmica. Critérios de projeto, modos de falha e confiabilidade. Estruturas soldadas. Estruturas otimizadas. Estabilidade. Projeto de estrutura.</p>			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Seleção de Materiais Metálicos		Código: TM373
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM341 + TM354 + TM366	Co-requisito:	
C. H. .: 40h	AT: 20	AP: 20
	EST: 0	Total: 40
	Créditos:	
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução Necessidade de seleção de materiais Requisitos pra a seleção de materiais Seleção em função dos requisitos estruturais Resistência estática, tenacidade, rigidez Fadiga e resistência a temperatura Seleção em função dos requisitos da superfície Resistência a corrosão Resistência ao desgaste Impacto do processamento na seleção de materiais		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Planejamento e Organização da Produção - POP		Código: TM039	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM333???	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Sistemas de produção e suas funções gerenciais básicas. Planejamento e controle da produção. Técnicas de programação e controle. Just-in-Case, MRP I e II, JIT, Kanben, Softwares e P.C.P. Sequenciamento e emissão de ordens. Gerenciamento das restrições. Sistemas FMS, FMC, OPT. Reengenharia. Tecnologia de grupo. Logística externa. Gestão pela qualidade total.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Princípios de Mecatrônica		Código: TM376	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: TM350 + TM365	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1 - Introdução à Mecatrônica . 2 - Concepção de Sistemas Mecatrônicos; 3 - Integração de Sistemas Automatizados; 4 - Sensores Industriais; 5 - Modelagem de Sistemas Mecatrônicos; 6 - Conceitos Básicos de Eletrônica Reconfigurável; 7 - Introdução à Robótica Industrial; 8 - Aspectos Construtivos de Manipuladores Robóticos; 9 - Programação de Robôs Industriais; 10 - Modelagem Cinemática de Robôs; 11 - Geração de Trajetórias e Controle de Movimentos de um Robô; 12 - Modelagem Dinâmica e Controle de Manipuladores Robóticos; 13 - Controladores Programáveis Industriais; 14 - Sistemas de Supervisão em Automação; 15 - Redes de Comunicação em Automação Industrial: Aplicações do Fieldbus; Conclusão			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto Mecânico				Código: TM378	
Natureza: Obrigatória		Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito: TM367 + TM373		Co-requisito:			
C. H.: 40h	AT:40	AP:0	EST:0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
Regras gerais de projeto Projetos Mecânicos Estruturais Projetos Ciências Térmicas Projetos de Fabricação Projetos Integrados					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Psicologia do Trabalho		Código: TM379
Natureza: Obrigatória	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM375	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT: 40	AP:0
EST:	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Conceitos básicos em Psicologia, Psicologia Social e Dinâmica de Grupo. Psicologia da educação. Psicologia do Trabalho.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Trabalho de Fim de Curso I		Código: TM380	
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: 80% do curso concluído até o 16º Módulo	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT:40	AP:00 EST:0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Dependendo das particularidades determinadas pelo tema, o trabalho poderá conter: Escolha do tema. Definição de etapas. Definição de recursos para realização de cada etapa. Definição de cronograma de atividades. Pesquisa bibliográfica. Pesquisa de campo. Experimentos. Análise de resultados. Construção de protótipos. Redação. Apresentação.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Trabalho de Fim de Curso II		Código: TM381
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: TM378 + TM380	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT:20	AP:20
EST:0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Dependendo das particularidades determinadas pelo tema, o trabalho poderá conter: Escolha do tema. Definição de etapas. Definição de recursos para realização de cada etapa. Definição de cronograma de atividades. Pesquisa bibliográfica. Pesquisa de campo. Experimentos. Análise de resultados. Construção de protótipos. Redação. Apresentação.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Obrigatório Supervisionado Diurno		Código: TM377
Natureza: Obrigatória	(X) Semestral	Obs.
Pré-requisito: 80% do curso concluído até o 18 Modulo	Co-requisito:	
C. H.:480 h	AT:0	AP:0
EST:480	Total:480	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Realização de atividades práticas profissionais supervisionadas na área de engenharia mecânica em empresas (públicas ou privadas) ou institutos de pesquisa e desenvolvimento. Supervisão acadêmica a cargo de um professor do DEMEC e supervisão no local de estágio a cargo de um profissional designado pela empresa (ou instituto), preferencialmente com formação superior ou então com experiência profissional na área de atuação. Apresentação inicial de plano de atividades de estágio, apresentação de relatório de estágio e avaliação do supervisor ao final do período de atividades.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		

OPTATIVAS



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Conformação Mecânica: Trefilação		Código: TM272	
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 60h	AT:30 AP:30 EST:0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Processo de Trefilação, Produtos Trefilados, Influência da Lubrificação na Trefilação, Projeto de Ferramentas para uso na Trefilação e Máquinas Trefiladoras.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto e Lançamento de Espaço Modelos		Código: TM273
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H. : 30h	AT:30 AP:0 EST:0	Total: 30 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Teoria, projeto e experimentação de espaço modelos a propelente sólido.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos do controle de Ruído				Código: TM274	
Natureza: Optativa		Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito: --		Co-requisito:			
C. H.: 60h	AT:60	AP:0	EST:0	Total:60	Créditos: 3
EMENTA (Unidade Didática)					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Ruído Veicular					Código: TM275
Natureza: Optativa	Modular/Semestral			Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:				
C. H.: 40h	AT:40	AP:0	EST:0	Total:40	Créditos: 3
EMENTA (Unidade Didática)					
1 - Fundamentos físicos do som 2 - Percepção do ruído pelo homem 3 - Legislação sobre emissão de ruído veicular 4 - Fontes de ruído em veículos automotores 5 – Equipamentos de medição e calibração, Medições acústicas em veículos 6 – Absorção e isolamento de ruído em veículos automotores 7 – Análise e medição do ruído no interior de veículos 8 – Análise e medição do ruído emitido para o meio externo por veículos automotores 9 – Controle de emissões sonoras em veículos					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Geradores de Vapor		Código: TM276	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Máquinas Térmicas I	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT: 40	AP:0 EST:0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Dimensionamento térmico de geradores de vapor de água: parâmetros gerais, fornalha, vaporizador, superaquecedor, reauecedor, economizador e aquecedor de ar. Simulação computacional dos parâmetros térmicos de operação.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Metalurgia do Pó		Código: TM278	
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 60h	AT: 40	AP:20 EST: 0 Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1. Introdução e Importância da Metalurgia do Pó - M/P;			
2. Técnicas de Produção de Pós ;			
3. Características e Propriedades dos Pós;			
4. Condicionamento e preparo dos pós para conformação;			
5. Aspectos de segurança e saúde.			
6. Conformação e Moldagem dos Pós;			
7. Sinterização ;			
8. Equipamentos e atmosferas de sinterização;			
9. Porosidade e materiais porosos.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Processamento de Materiais por Plasma				Código: TM279	
Natureza: Optativa		Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito:		Co-requisito:			
C. H.: 60h	AT:40	AP:20	EST:0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
1 – Introdução ao Processamento de materiais assistidos por plasma;					
2. - Obtenção de filmes resistentes ao desgaste e a corrosão;					
3 - Plasma e Regimes de Descargas;					
4 - Interação Plasma-superfície;					
5 - Nitretação por Plasma;					
6 - Processos PVD de obtenção de filmes finos ;					
7 - Processos CVD de obtenção de filmes finos;					
8 - Sinterização por Plasma.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tecnologia de Fabricação Assistida por Pós e Plasma		Código: TM280	
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40	AP:0 EST:0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1- Introdução (Tecnologias especiais e alternativas de fabricação de componentes mecânicos; Fabricação de componentes a partir da consolidação de pós; Fabricação de componentes a partir do processamento assistido por plasma);			
2- Componentes fabricados a partir da consolidação de pós (Projeto de componente, Projeto de ferramental, Técnicas de fabricação alternativas, Etapas de fabrico, Características e propriedades dos componentes fabricados);			
3- Fabricação de componentes a partir do processamento assistido por plasma (Introdução ao plasma, Técnicas de fabricação alternativas, Etapas de fabrico, Interação plasma – superfície e Interação plasma – geometria de componentes mecânicos, Projeto de cátodos e componentes);			
4- Técnicas de Experimentais usadas na determinação das características e propriedades dos componentes fabricados (Controle dimensional, Rugosidade, Microscopia eletrônica e ótica, Difratomia,...);			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Veículos fora de estrada Tipo Baja				Código: TM281	
Natureza: Optativa		Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito:		Co-requisito:			
C. H.:30h	AT: 10	AP:20	EST:0	Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
1. Gerenciamento de projetos; 2. Especificação de materiais e fabricação; 3. Ergonomia veicular; 4. Direção veicular; 5. Dinâmica estrutural aplicada à suspensão veicular; 6. Trem motriz.					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tecnologias de Conformação de Chapas Aplicada na Indústria Automotiva		Código: TM282
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito:	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT: 40	AP:20
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Embasamento teórico sobre processamento de chapas metálicas- Análise do Projeto de ferramentas; Influência das variáveis presentes no processo ; Análise do sistema Tribológico presente no processo de fabricação.Laminação de Planos: Tecnologia de revestimentos de Superfícies de Chapas; Aços de alta resistência Análise de microestrutura e Propriedades de diferentes tipos de aços para conformação; Novos tipos de aços desenvolvidos para aplicação na Indústria Automotiva; Processos de Conformação de Chapas: Análise de Projeto de Matrizes de Corte, Dobra e Repuxo para Aços HSLA e Novos Materiais; Projeto de Estampos de corte: Análise de métodos e Processos de fabricação por Conformação de chapas; Descrição e resolução de exercícios resolvidos: estudo de seqüências de estágios de estampagem; Processos de conformação de Chapas não convencionais. Novas Tecnologias Desenvolvidas para aplicação na Indústria Automotiva; Tecnologia de Tailored Blanks; Tecnologia de Hydroforming; Tecnologia de Junção por conformação; Prototipagem Rápida para fabricação de matrizes</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Processos de Usinagem não Convencionais		Código: TM283
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral () Anual	Obs.
Pré-requisito:	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT:30 AP:30 EST:0	Total:60 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Processos de Remoção Térmicos; Processos de remoção termoquímicos; Processos de remoção químicos; Processos de remoção eletroquímicos. Análise de defeitos . Análise de Métodos de Produção		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Textura e Integridade de Superfícies manufaturadas		Código: TM284
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito:	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT:30	AP:10
EST: 0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Conceito de textura e integridade de superfícies; as superfícies de corpos técnicos. Tipos de solicitação a que estão submetidos as superfícies (corpos técnicos). Principais tipos de alterações que são introduzidas nos corpos técnicos por ação dos processos de usinagem – efeito mecânico, térmico e químico. Defeitos de 1ª a 5ª ordem. A textura das superfícies – parâmetros bi e tri – dimensionais. Métodos e instrumentos para caracterizar a integridade das superfícies. Os processos de usinagem e seus efeitos sobre a textura e a integridade. A influência da textura e integridade sobre as propriedades e desempenho dos componentes usinados, injetados e conformados.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Manutenção Industrial		Código: TM285
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Elementos de Máquinas III	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT: 40	AP:20
EST:0	Total: 60	Créditos: 4
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução. Conceitos fundamentais. Atividades de manutenção. Planejamento, programação e controle de manutenção. Gestão da manutenção.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Corrosão		Código: TM286
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Mat Eng	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT:60	AP:0 EST:0 Total:60 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1- Introdução 2- Aspectos termodinâmicos da corrosão 3- Pilhas Eletroquímicas 4- Aspectos cinéticos de corrosão 5- Formas de corrosão 6- Oxidação e corrosão em temperaturas elevadas 7- Métodos de combate a corrosão 8- Inibidores de corrosão 9- Revestimentos 10- Proteção catódica		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto de Minifoguetes Experimentais		Código: TM287
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Trans Cal Mass	Co-requisito:	
C. H.: 2		
30h	AT:30 AP:0 EST:0	Total:30 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Teoria, Projeto e teste de minifoguetes experimentais a propelente sólido.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tubulações Especiais em Engenharia		Código: TM288
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito:	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Estudo descritivo e aplicações das tubulações industriais. Materiais, fabricação e especificação para os diversos sistemas industriais. Flexibilidade e dilatação térmica. Disposição e traçado de plantas de tubulações.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto de Sistemas de Climatização		Código: TM289	
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Refr Climat	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40 AP: 0 EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Projeto de Sistemas de Ar Condicionado para aplicações de conforto térmico e ambientes industriais			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto de Sistemas de Refrigeração		Código: TM290	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Refr Climat	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Projeto de Sistemas de Refrigeração para aplicações comerciais e industriais			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Trefilação		Código: TM291
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Conformação	Co-requisito:	
C. H.: 30h	AT:20	AP:10 EST: 0 Total:30 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Processo de Trefilação ; Produtos Trefilados;; Influência da Lubrificação na Trefilação; ; Projeto de Ferramentas para uso na Trefilação ; Máquinas Trefiladoras;		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Simulação e Controle de Sistemas Físicos		Código: TM292
Natureza: Obrigatória/Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Cálculo Numérico e Termodinâmica	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT:43	AP:3
EST:0	Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
UD-1: Fundamentos e leis de Conservação; UD-2: Análise exergetica; UD-3: Termoeconomia e otimização, e UD-4: Desenvolvimento e análise de modelos para simulação.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Análise de Sinais		Código: TM293
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT: 40	AP:0
EST:0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1- Série de Fourier 2- Transformada de Fourier 3- Convolução 4- Teorema da Amostragem 5- Transformada Discreta de Fourier e FFT (Fast Fourier Transform) 6- Filtros 7- Introdução à Processos Aleatórios 8- Introdução à Identificação Não Paramétrica de Sistemas Mecânicos 9- Cálculo das Funções de Resposta em Frequência e de Coerência 10- Introdução às Transformadas Wavelets		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Geração de Energia		Código: TM294
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Termo	Co-requisito:	
C. H.:40h	AT:20 AP:20 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1- Conceito de energia: fontes renováveis e não-renováveis e transformação de energia. 2- Ferramentas da engenharia econômica e fluxo de caixa. 3 - Características técnicas e econômicas da geração hidro-elétrica 4 - Características técnicas e econômicas da geração térmica com biomassa e outras fontes 5 - Geração eólica. 6 - Geração de energia térmica solar, foto-voltaica e termo-voltaica. 7 - Bio-combustíveis 8 - Hidrogênio 9 - Combustíveis fósseis 10 - Energia nuclear		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Engenharia de Superfícies		Código: TM295
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Mat Eng, Sold	Co-requisito:	
C. H.:60	AT:40	AP:2 EST:0 Total:60 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução Engenharia de superfícies e sua relevância técnica e econômica Solicitação de superfícies: Corrosão Desgaste Processamento de superfícies Alteração metalúrgica da superfície Alteração química da superfície Deposição de revestimentos Correlação entre processos Projeto de componentes considerando a engenharia de superfícies Principais considerações		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos de Robótica		Código: TM317
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Dinâmica e Controle de Sistemas, Álgebra Linear	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT:30	AP:30
EST: 0	Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1. Introdução e aplicações de Robótica em geral. 2. Cinemática Direta de Manipuladores. 3. Cinemática Inversa de manipuladores. 4. Dinâmica de Robôs. 5. Controle de Robôs 6. Programação de Robôs. 7.- Exercícios de programação;		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto de ferramentas para conformação de chapas		Código: TM297	
Natureza: Obrigatória/Optativa	() Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Projeto de ferramenta para corte, dobra e embutimento profundo/estiramento. Projeto de matriz progressiva. Descrição e dimensionamento dos componentes de uma matriz. Principais características de prensas utilizadas em processos de conformação de chapas			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Prevenção e Controle da Poluição Industrial		Código: TM298	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Máquinas Térmicas I	Co-requisito:		
C. H.:40h	AT:40	AP:0 EST:0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Fontes industriais de poluentes; qualidade do ar e da água; legislação pertinente, dispersão de poluentes na atmosfera e em meios líquidos, prevenção, monitoramento, tratamento e controle das emissões atmosféricas e de efluentes líquidos.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Geração, Distribuição e Utilização de Vapor		Código: TM299
Natureza: Optativa	() Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Máquinas Térmicas I	Co-requisito:	
C. H.:40	AT: 10 AP:30 EST:0	Total:40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Geração de vapor: caldeiras, instalações e equipamentos acessórios Distribuição de vapor: tubulações, válvulas, instrumentos, purgadores, conexões e acessórios Utilização do vapor: trocadores de calor, turbinas a vapor.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Poluição Industrial		Código: TM300	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Máquinas Térmicas I	Co-requisito:		
C. H.:30h	AT:30	AP:0 EST:0 Total:30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Fontes industriais de poluentes; qualidade do ar e da água; legislação pertinente, monitoramento e controle de emissões atmosféricas e efluentes líquidos.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Manufatura Auxiliada por Computador		Código: TM301
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Comando Numérico.	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT:40	AP:20
EST:0	Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1 – Conceito de manufatura auxiliada por computador. 2 – Sistemas de informação empregados na manufatura. 3 – Modelagem geométrica. 4 - Sistemas CAD. 5 - Engenharia Reversa. 6 – Programação automática de máquinas: sistemas CAM. 7 – Prototipagem rápida. 8 – Monitoramento de processos. 9 – Bases de dados. 10 – Integração de sistemas.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Planejamento de Processos		Código: TM302	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Usinagem, Soldagem e Conformação.	Co-requisito:		
C. H.:60h	AT:40	AP:20 EST:0 Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1 – Importância do planejamento. 2 - Processos de fabricação: características gerais e campo de aplicação. 3 – Restrições geométricas e tecnológicas impostas pelos produtos. 4 – Limitações geométricas e tecnológicas dos processos. 5 - Estudos de casos: elaboração de planos de processos para componentes mecânicos. 6 – Representação das características geométricas e tecnológicas do produto e dos processos. 7 – Features de manufatura: conceito e estudo de casos. 8 – Planejamento de processos auxiliado por computador. 9 – Desenvolvimento e implementação de bases de conhecimentos sobre processos.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Introdução ao Controle Ativo de Vibrações		Código: TM303
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Vibrações Mecânicas II	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT:30	AP:30
EST:0	Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
01 – INTRODUÇÃO		
02 – MODELAGEM DE SISTEMAS VIBRANTES POR EQUAÇÕES DE ESTADO		
- EQUAÇÕES DE ESTADO		
- MODELO MATEMÁTICO		
03 – ESTRATÉGIAS DE CONTROLE		
- CONTROLE TIPO “FEEDBACK”		
- CONTROLE TIPO “FEEDFORWARD”		
04 – INSTRUMENTAÇÃO		
- SENSORES		
- ATUADORES		
- PROCESSADORES DIGITAIS DE SINAIS		
05 – APLICAÇÕES		
- ISOLAMENTO ATIVO DE VIBRAÇÕES		
- NEUTRALIZAÇÃO ATIVA DE VIBRAÇÕES		
06 – CONTROLE MISTO DE VIBRAÇÕES		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tecnologia Ambiental		Código: TM304	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Química e Engenharia Ambiental	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT:40	AP: 0 EST: 0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
11- Fontes de Poluentes 12- Efluentes Líquidos - Caracterização dos efluentes líquidos - Segregação dos efluentes líquidos - Classificação básicas dos efluentes líquidos 3- Emissões Gasosas 4- Resíduos Sólidos - Caracterização dos resíduos sólidos - Classificação básicas dos resíduos sólidos - disposição de lodo 5- Minimização de perdas nas industrias metal mecânica - Minimização no consumo de água - Minimização dos reativos químicos 6- Tratamento de efluentes provenientes da galvanoplastia 7- Novas alternativas			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Ética		Código: TM305	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito:	Co-requisito:		
C. H.:30h	AT:30 AP:0 EST:0	Total:30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1. Noções básicas de antropologia			
2. Noções básicas de moral e ética			
3. Ética e cidadania			
4. Conceitos sobre Responsabilidade Social			
5. Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável			
6. Liderança e valores			
7. A empresa e o desenvolvimento pessoal			
8. Competências interpessoais			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Metrologia Dimensional Avançada		Código: TM306
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Metrologia Dimensional Básica	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT:30	AP:30
EST:0	Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
I) PROCESSOS DE MEDIÇÃO ÓTICA: Processos de medição com microscópio de medição; Processos de medição com Projetores De Perfil; Processos de medição com câmaras CCD;		
II) PROCESSOS DE MEDIÇÃO de ROSCAS: Métodos usados para medição de roscas externas e internas;		
III) PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE ENGRENAGENS: Métodos para medição de desvio de engrenamento; Métodos para medição de desvio de perfil do dente; Métodos para medição de diâmetro Primitivo; Métodos para medição de espessura do dente;		
IV) PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE DESVIOS DE FORMA E POSIÇÃO: Medição de planicidade, paralelismo, circularidade, cilíndricidade e retilidade; Métodos de medição de Batimento;		
V) PROCESSOS DE MEDIÇÃO DE PERFIL DE RUGOSIDADE Medição com Rugosímetro com Sensor com contato e sem contato;		
VI) PROCESSOS DE MEDIÇÃO COM MÁQUINAS DE MEDIÇÃO DE COORDENADAS;		
VII) MEDIÇÃO DE GRANDEZAS ANGULARES: Medição com Cabeçote divisor e mesa divisora ótica;		
VIII) MEDIÇÃO DE GRANDEZAS LINEARES; Medição com Metroscópio Horizontal; Medição com Metroscópio vertical;		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Processos de Fabricação por Usinagem Não Tradicionais		Código: TM307			
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.			
Pré-requisito: TM 132 Conformação dos Metais, TM 113 Usinagem dos Metais, TM 116- Soldagem.	Co-requisito:				
C. H.:40h	AT:40	AP:0	EST:0	Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
PROCESSOS DE REMOÇÃO TÉRMICOS: Processos de Usinagem por Laser (LCP) Processos de usinagem por Plasma (PAC); Processos de usinagem por Jato de Água (WJM); Processo de Usinagem por Feixe de Elétrons (EBM); Processo de Usinagem por Eletroerosão Penetração(EDM) e Eletroerosão por Fio (WEDM); Processo de Retificação eletroerosiva (EDG);					
PROCESSOS DE REMOÇÃO POR DESGASTE ABRASIVO: Usinagem por Jato de Água e Abrasivo (AWJM); Usinagem por Jato de Abrasivo (AJM); Usinagem por fluxo Abrasivo (AFM); Usinagem por Ultrasonica (USM);					
PROCESSOS DE REMOÇÃO TÉRMOQUÍMICOS: Processo de rebarbação termoquímica (TEM);					
PROCESSOS DE REMOÇÃO QUÍMICOS: Usinagem Photoquímica (PCM) ; Usinagem Eletrolítica com tubo Perfilado (STEM);					
PROCESSOS DE REMOÇÃO ELETROQUÍMICOS: Eletroerosão química (ECM); Fresamento eletroquímico (MEC); Retificação eletroquímica (ECG); Retificação eletroquímica (ECDG); Furação Electroquímica(ESD);					
PROCESSOS DE PROTOTIPAGEM RÁPIDA: Stereolitografia SLA; Stereolitografia seletiva (SLS) ; LOM; FDM; HSM;					
PRÉ-REQUISITO(S):					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto de Ferramentas para Conformação Volumétrica		Código: TM308	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Conformação	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT:40	AP:0 EST: 0 Total:40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
I) Trefilação II) Extrusão a quente: III) Extrusão a frio: IV) Forjamento a quente: V)Forjamento a Morno; VI)Forjamento a Frio;			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Métodos Experimentais em Tribologia		Código: TM309
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Atrito e Desgaste	Co-requisito:	
C. H.:60h	AT:30	AP:30 EST:0 Total:60 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução Medidas de Atrito e Desgaste Tribômetros Controle do Meio Caracterização e Preparação de Corpos de Prova Análise micrográfica e de partículas Simulação		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Princípios da Simulação Numérica em Conformação de Chapas		Código: TM310	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Conformação	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
<p>Noções das teorias utilizadas para previsão dos limites máximos de deformação (teoria das instabilidades plásticas). Noções de modelamento do comportamento isotrópico/anisotrópico dos materiais e limites de deformação úteis. Noções contato e atrito. Noções dos tipos de códigos de simulação via método dos elementos finitos (MEF). Noções sobre formulação de elementos finitos. Princípios de geração da malha. Exemplo de metodologia experimental para a simulação de processos de estampagem/Forjamento via método dos elementos finitos (MEF).</p>			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Metrologia Dimensional Básica		Código: TM312	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito	Co-requisito:		
C. H.: 60h	AT:30 AP:30 EST:0	Total:60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
1. Contribuição da metrologia na Engenharia Mecânica.			
2. O processo de Medição. Terminologia. Sistema Internacional de Unidades.			
3. Parâmetros característicos de um sistema de medição.			
4. Erros de medição . Desvios sistemáticos e aleatórios e Incerteza da medição.			
5. Calibração, aferição e ajustagem.			
6. Determinação do resultado da medição. Propagação da incerteza de Medição			
7. Tratamento estatístico dos dados coletados.			
8. Controle geométrico. Tolerância de forma e posição. Relações.			
9. Tolerâncias e ajustes. Calibradores.			
10. Instrumentos Auxiliares de Medição;			
11. Paquímetros, Micrômetros externos, internos , de profundidade e especiais;			
12. Medição diferencial. Princípios e vantagens.			
13. Blocos padrão. Aspectos construtivos, metrológicos e de utilização. Verificação de dimensões e forma. Erros de combinações de blocos padrão.			
14. Medição de ângulos; Medição no desempenho.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Projeto Para a Manufatura e Montagem (DFMA)		Código: TM187	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: Usinagem, conformação, Soldagem	Co-requisito:		
C. H.: 60h	AT: 40	AP: 20 EST: 0 Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
I) Projeto para a manufatura de peças usinadas, Análise de falhas. Análise de peças usinadas, Demonstração de modelos;			
II) Projeto para a manufatura de peças injetadas, Análise de falhas. Análise de peças injetadas, Demonstração de modelos;			
III) Projeto para a manufatura de peças fundidas, Análise de falhas. Análise de peças fundidas, Demonstração de modelos;			
IV) Projeto para a manufatura de peças forjadas e estampadas, Análise de falhas. Análise de peças forjadas e estampadas, Demonstração de modelos;			
V) Introdução ao Projeto para a montagem, Demonstração de modelos;			
VI) Discussão sobre Projeto para Avaliação			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Ventilação		Código: TM313
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Refrigeração e Climatização	Co-requisito:	
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0
EST: 0	Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Sistemas de Ventilação, projeto de Sistemas de Ventilação para aplicações de conforto térmico e ambientes industriais.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Controle Estatístico de Qualidade		Código: TM189
Natureza: Obrigatória	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Estatística aplicada a Engenharia	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 40	AP: 20
EST:0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1-Introdução à Estatística aplicada a Qualidade 2. Controle Estatístico da Qualidade 3- Controle Estatístico do Processo 4. Métodos de controle da Qualidade 5. Simulação de controle da Qualidade computacional 6 Análise de Experimentos 7- Normas para a Qualidade 8. Software de controle estatístico da qualidade		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Aspersão Térmica		Código: TM314
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Seleção de Materiais Metálicos	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 30	AP: 30
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1. Fundamentos da Tecnologia de Aspersão Térmica (Thermal Spray). 2. Processos de Aspersão Térmica 3. Materiais utilizados 4. Características e propriedades dos revestimentos depositados por Aspersão Térmica. 5. Características microestruturais dos revestimentos 6. Tratamentos posteriores à deposição dos revestimentos 7. Caracterização dos revestimentos 8. Aplicações industriais 9. Aulas práticas – 15 horas Seminários apresentados pelos alunos e palestrantes externos.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Metalurgia e Soldabilidade de Aços Inoxidáveis		Código: TM315
Natureza: Optativa	Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Soldagem	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 30	AP: 30
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<ol style="list-style-type: none">1. Metalurgia dos aços inoxidáveis.2. Tipos de aços inoxidáveis3. Principais aplicações4. Soldabilidade dos aços inoxidáveis de maiores aplicações industriais.5. Soldabilidade de ligas especiais6. Elaboração dos planos de soldagem7. Práticas de soldagem de diferentes aços inoxidáveis.8. Elaboração de um plano de soldagem de uma situação real da indústria.9. Seminários apresentados pelos alunos e palestrantes externos.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Metalurgia e Soldabilidade de Aços ao Carbono		Código: TM 316
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: Soldagem	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 30	AP: 30
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
1. Introdução		
2. Soldagem		
3. Transformações Metalúrgicas na Soldagem		
4. Soldabilidade de aços carbono.		
5. Outros problemas de soldabilidade		
6. Tensões e deformações de soldagem.		
7. Procedimento e aspectos metalúrgicos do reparo por soldagem sem tratamento Térmico posterior		
8. Estudos de casos (seminários) com participação dos alunos e convidados especiais.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos do Projeto de Produto		Código: TM210
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 60 h	AT: 30	AP: 30
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Metodologia projetual , com ênfase à análise de projeto de produtos manufaturados. Categorias de projeto. Lyfe ciclo design. Fases do desenvolvimento de projeto. Equacionamento do espaço de soluções. Sistematização de projeto. Projeto para a fabricação e montagem. Técnicas de modelagem do produto.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Técnicas Industriais Japonesas		Código: TM212
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 40 h	AT: 40 AP: 0 EST: 0	Total: 40 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>O que é qualidade e seu histórico. Gurus da Qualidade. Controle da Qualidade Total (CWQC). Gestão pela Qualidade Total. Teoria Z. Perda Zero. As 7 ferramentas da Qualidade. Programa 5S. Ciclo PDCA. Kaizen. Análise/Engenharia de Valor. Manutenção Produtiva Total. JIOT/Kanban</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tecnologia de fabricação de Polímeros		Código: TM162	
Natureza: Optativa	(X) Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
<p>Processamento de materiais plásticos: extrusão, injeção, rotomoldagem, termoformação e fiação. Detalhamento desses processos em aulas teóricas e visitas técnicas a empresas que utilizam esses métodos de fabricação para produção de peças plásticas. Aulas práticas de extrusão e compressão de plásticos.</p>			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tubulações		Código: TM141	
Natureza: Optativa	(X) Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 40h	AT: 40	AP: 0 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Estudo descritivo e aplicações das tubulações industriais. Materiais, fabricação e especificação para os diversos sistemas industriais. Flexibilidade e dilatação térmica. Projeto de tubulações Estudo de caso			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos da Ergonomia		Código: TM211
Natureza: Optativa	(X) Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 60h	AT: 40	AP: 20
EST: 0	Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
<p>Histórico. Definições NR-17. Saúde e Segurança (doenças ocupacionais). Trabalho, conceituação de trabalho, trabalho artesanal, revolução industrial, revolução informacional. Organização do trabalho, influência de fatores ambientais, ruído, vibração, iluminação, temperatura.</p>		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Atrito e Desgaste		Código: TM190
Natureza: Optativa	(X)Semestral () Anual	Obs.
Pré-requisito:	Co-requisito:	
C. H. Semestral:30	AT:20 AP:10 EST:0	Total:30 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Introdução Histórico Leis de Atrito Mecanismos de Desgaste Influência de propriedades mecânicas na minimização do desgaste Estudo de casos		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica I		Código: TM168
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 30 h	AT: 20	AP: 10 EST: 0
	Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica II		Código: TM169	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 30 h	AT: 00	AP: 30 EST: 0 Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica III		Código: TM170	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 30 h	AT: 20	AP: 10 EST: 0 Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica IV		Código: TM175	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 30 h	AT: 30	AP: 10 EST: 0 Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica V		Código: TM176	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 40 h	AT: 30	AP: 10 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica VI		Código: TM177	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 60 h	AT: 40	AP: 20 EST: 0 Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica VII		Código: TM178	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 30 h	AT: 20	AP: 10 EST: 0 Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica VIII		Código: TM179	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 40 h	AT: 30	AP: 10 EST: 0 Total: 40	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica IX		Código: TM180	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 60 h	AT: 40	AP: 20 EST: 0 Total: 60	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica X		Código: TM023	
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.	
Pré-requisito: --	Co-requisito:		
C. H.: 30 h	AT: 20 AP: 10 EST: 0	Total: 30	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)			
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.			
Validade: a partir do ano letivo de: 2009			
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes			
Assinatura:			



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XI		Código: TM024
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 40 h	AT: 30 AP: 10 EST: 0	Total: 40
Créditos:		
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XII		Código: TM025
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 60 h	AT: 40	AP: 20 EST: 0 Total: 60
Créditos:		
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XIII		Código: TM026
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
4	Co-requisito:	
C. H.: 80 h	AT: 50	AP: 30
	EST: 0	Total: 80
	Créditos:	
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XIV		Código: TM027
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 90 h	AT: 60 AP: 30 EST: 0	Total: 90 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XV		Código: TM028
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 100 h	AT: 60 AP: 40 EST: 0	Total: 100 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XVI		Código: TM029
Natureza: Optativa	(X)Modular/Semestral	Obs.
Pré-requisito: --	Co-requisito:	
C. H.: 120 h	AT: 80 AP: 40 EST: 0	Total: 120 Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)		
Tema livre que seja relevante à formação do engenheiro mecânico.		
Validade: a partir do ano letivo de: 2009		
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes		
Assinatura:		



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 1 (permanente)

Disciplina: LIBRAS			Código: TM		
Natureza: Optativa		Modular/Semestral		Obs.	
Pré-requisito: --		Co-requisito:			
C. H.: 40h	AT:4	AP:0	EST:0	Total:4	Créditos:
EMENTA (Unidade Didática)					
<p>A Língua de Sinais não é simplesmente mímica e gestos soltos, utilizados pelos surdos para facilitar a comunicação. É uma língua com estrutura gramatical própria e que transmite idéias, fatos e conhecimentos histórico-culturais para toda a comunidade. Todos eles têm por objetivo garantir a comunicação entre alunos surdos e professores na sala de aula. Com isso, se possibilita a inserção do aluno surdo no contexto escolar e social.</p> <p>No âmbito das atividades industriais da engenharia mecânica existem importantes atividades que devem ser realizadas em meios de elevado ruído, pelo que trabalhadores e supervisores, se devem proteger, pelo que a língua de Sinais, vem a cobrir um importante espaço de comunicação com segurança em ambientes de trabalho de elevada contaminação sonora, inclusive de maior concentração de ruído, tais como os espaços confinados.</p> <p>Conteúdo básico:</p> <p>Introdução à Língua Brasileira de Sinais;</p> <p>Ensino de Língua Portuguesa para Surdos e Tradução e Interpretação da LIBRAS;</p> <p>Libras em Contexto;</p> <p>As aulas ministradas serão práticas com atividades de expressão corporal e facial, brincadeiras e dramatizações, para que o ensino dos sinais aconteça de maneira contextualizada e prazerosa, em ambientes de ensino e ambientes de trabalho.</p> <p>A metodologia visa despertar o interesse em aprender essa nova língua, capacitar o aluno a dialogar através da LIBRA, além de apresentar elementos culturais, sociais e históricos característicos das pessoas surdas.</p>					
Validade: a partir do ano letivo de: 2009					
Chefe de Departamento: Prof. Dr. Ramón Sigifredo Cortés Paredes					
Assinatura:					