

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

Curso:	Engenharia Mecânica				Período/Módulo:	1º Período
Disciplina/Unidade Curricular:	Cálculo I				Código:	CE375
Número da Grade Curricular:	2009/1	Carga Horária:	120 h/a	Nº Aulas Semanais:	6 h/a	
Pré-Requisito:						

EMENTA/BASES TECNOLÓGICAS

Conjunto dos números reais. Funções e gráficos de funções elementares. Limite e continuidade de funções. Derivadas. Derivadas de ordem superior. Aplicações da derivada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, Howard. **Cálculo**: um novo horizonte. v. 1. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
 FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 1992.
 STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Thomson, 2003. 2v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994
 MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

INFORMAÇÕES DO PROFESSOR E COORDENADOR DO CURSO				ANO/SEMESTRE	
Professor:	<i>Milton Procópio de Borba</i>	E-mail:	<i>milton.borba@sociesc.org.br</i>	Ano/Semestre	<i>2011/1</i>
Coordenador:	<i>Moises Luiz Parucker</i>	E-mail:	<i>moises.parucker@sociesc.org.br</i>	Turma:	<i>ENG 111</i>

Objetivo da disciplina
<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar ao aluno a oportunidade para adquirir e aplicar os conceitos referentes ao Cálculo Diferencial e Integral que ajudarão a entender as leis que regem diversos fenômenos ligados ao contexto fabril.
Justificativa da disciplina na formação do profissional
<ul style="list-style-type: none"> Permite que se tenha um contato prévio com conceitos que são presentes na futura atividade em empresas de cunho tecnológico, como aquelas com as quais o profissional deverá estar envolvido. Dar fundamentação matemática para entender, avaliar ou mesmo modificar processos fundamentados em cálculo de grandezas que variam continuamente com o tempo, estudando as taxas de variação instantâneas como resfriamento/aquecimento, dilatação, escoamento e etc. Proporcionar o entendimento e o domínio de fenômenos relativos à cinemática e dinâmica. Otimização e análise de fenômenos do cotidiano.
Habilidade e Competências a serem desenvolvidas pela disciplina
<ul style="list-style-type: none"> Capacitá-lo a conceituar, calcular e identificar situações onde o uso da derivada se faz necessário para resolver problemas de aplicação como por exemplo: velocidade, aceleração, temperatura, pontos de máximo e de mínimo. Desenvolver no aluno a capacidade de observar e interpretar os fenômenos físicos, químicos, biológicos, onde o comportamento destes fenômenos depende geralmente de taxas de variação.

Agenda Prevista	Conteúdo Programático Tema – Assunto	Objetivo de Ensino Aprendizagem Capacidades a serem desenvolvidas (competências e habilidades)	Metodologia Estratégias didáticas Recursos	I / I	Avaliação Formas e Critérios	CH
Quando?	O Quê?	Para quê?	Como?		Verificação da eficácia	
01/03	Apresentação da disciplina Apresentação do Plano de Ensino	Para que o aluno compreenda: <ul style="list-style-type: none"> os objetivos da disciplina; a metodologia utilizada; a importância dos temas abordados em sua formação; os critérios de avaliação. 	Conversa informal com os alunos a respeito de suas expectativas em relação à disciplina.		Através da participação, questionamentos e sugestões dos alunos.	01
01/03 a 30/03	Funções e gráficos de funções elementares Domínio e imagem, Raízes, de funções, Modelamento matemático de problemas práticos	Espera-se com esse conteúdo que o aluno: <ul style="list-style-type: none"> Perceber e compreender o comportamento de fenômenos diversos, descritos por funções, observando a proporção das variações em cada um dos casos; Descrever fenômenos do cotidiano profissional através de funções matemáticas. 	Aula Expositiva Dialogada Explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Aula de Exercícios Exercícios individuais e em grupos. Resolução dos exercícios com maior grau de dificuldade no quadro pelos alunos e/ou pelo professor.		Acompanhamento dos grupos enquanto resolvem os exercícios e resolução no quadro. Avaliação individual por escrito.	27
31/03	Discussão sobre o Plano de Ensino	<ul style="list-style-type: none"> Para que o aluno compreenda como está caminhando a disciplina dentro da programação definida no começo do semestre. 	Conversa informal com os alunos a respeito do plano de ensino.		Através da participação, questionamentos e sugestões dos alunos.	01
05/04 a 20/04	Limites e continuidade das funções Limite de uma função, Limites laterais, Condição de existência de limites, Propriedades de limites, Assíntotas e construção de gráficos, Limites fundamentais. Continuidade de funções	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar o aprendizado dos conceitos de limite, para a posterior fundamentação do conceito de derivadas. Ter uma idéia do comportamento de uma função num ponto ou no infinito. Interpretar e calcular geometricamente e algebricamente o limite de uma função. Construir gráficos e calcular as assíntotas. Determinar se a função é contínua ou descontínua num ponto. 	Aula Expositiva Dialogada Explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos. Aula de Exercícios Exercícios individuais e em grupos. Resolução dos exercícios com maior grau de dificuldade no quadro pelos alunos e/ou pelo professor.		Acompanhamento dos grupos enquanto resolvem os exercícios e resolução no quadro. Avaliação individual por escrito	17
26/04	Discussão sobre o Plano de Ensino	<ul style="list-style-type: none"> Para que o aluno compreenda como está caminhando a disciplina dentro da programação definida no começo do semestre. 	Conversa informal com os alunos a respeito do plano de ensino.		Através da participação, questionamentos e sugestões dos alunos.	01

26/04 a 14/07	<p>Derivadas</p> <p>Interpretação geométrica da derivada de uma função. Definição de derivada. Derivadas de funções elementares. Propriedades das derivadas Derivada de função composta (regra da cadeia). Uso da tabela de derivadas. Derivadas sucessivas de funções. Taxa de variação. Derivada implícita. Máximos e mínimos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar o comportamento de variáveis num processo industrial. • Resolver problemas geométricos de cálculo de equações de retas tangentes às curvas, utilizando a interpretação geométrica da derivada; • Encontrar a derivada de funções diversas. • Resolver problemas práticos de taxa de variação como, por exemplo, o estudo dos fenômenos ligados a dinâmica e cinemática. • Otimização e análise de fenômenos do cotidiano para resolver problemas práticos de maximização e minimização; 	<p>Aula Expositiva Dialogada Explicação do conteúdo através de exemplos e problemas práticos.</p> <p>Aula de Exercícios Exercícios individuais e em grupos. Resolução dos exercícios com maior grau de dificuldade no quadro pelos alunos e/ou pelo professor.</p>	<p>Acompanhamento dos grupos enquanto resolvem os exercícios e resolução no quadro. Duas avaliações individuais por escrito.</p>	73
Carga Horária Total:					122

AVALIAÇÕES

Agenda	Assunto / Conteúdo	Forma	Critérios	Peso
31/03	Avaliação 1 da Parcial (A1) (25%) • Funções e gráficos das funções elementares	Avaliação individual e sem consulta realizada em sala de aula.	Identificar a função matemática que está inserida no problema Desenvolvimento com a técnica adequada Chegar ao resultado correto	60%
20/04	Avaliação 2 da Parcial (A2) (30%) • Limites e continuidade das funções	Avaliação individual e sem consulta realizada em sala de aula.	Identificar o cálculo a ser realizado. Realizar corretamente o procedimento de resolução. Chegar ao resultado correto. Interpretar o resultado.	
26/05	Avaliação 3 da Parcial (A3) (30%) • Derivadas Interpretação geométrica da derivada de uma função. Definição de derivada. Derivadas de funções elementares. Uso da tabela de derivadas.	Avaliação objetiva, individual e sem consulta realizada em sala de aula.	Identificar o cálculo a ser realizado. Realizar corretamente o procedimento de resolução. Chegar ao resultado correto. Interpretar o resultado.	
Até 05/05	Trabalho 1 da Parcial (T1) (15%)	Trabalho extraclasse, realizado em grupo (máximo de 3 alunos), conforme determinações do professor.	Atender os itens descritos no trabalho entregue pelo professor.	
29/06 a 05/07	Avaliação Semestral (AS) - Conteúdo de todo o semestre	Avaliação individual e sem consulta realizada em sala de aula.	Identificar o cálculo a ser realizado. Realizar corretamente o procedimento de resolução. Chegar ao resultado correto. Interpretar o resultado.	40%
11 a 15/07	Prova Final (PF) - Conteúdo de todo o semestre	Avaliação objetiva, individual e sem consulta realizada em sala de aula.	Identificar o cálculo a ser realizado Realizar corretamente o procedimento de resolução Chegar ao resultado correto Interpretar o resultado	