

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

PLANO DE DISCIPLINA

NOME	COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Cálculo Diferencial e Integral II	CEPROD	MATM0043	2016.1
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	HORÁRIO
60	X	X	14h00min – 16h00min 16h00min - 18:00min
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS
Engenharia Elétrica (CENEL)			EX
Engenharia de Produção (CPROD)			PX
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)			TITULAÇÃO
Beto Rober Bautista Saavedra			Doutor
EMENTA			
<p>Técnicas de Integração: Integração por Partes, Frações Parciais e Trigonométricas, Integrais Impróprias. Aplicações da Integral Definida. Funções de Várias Variáveis, Curvas de nível, Limites e Continuidade, Derivadas Parciais, Diferenciação, Gradiente, Derivada Direcional e Plano Tangente, Máximo e Mínimo, Multiplicadores de Lagrange. Aplicações.</p>			
OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzir outras Técnicas de Integração de Funções Reais de uma Variável Real. 2. Definir o conceito de integral Imprópria e ensinar técnicas de verificação de sua convergência. 3. Aplicações da Integral Definida: cálculo de volumes, de áreas de superfícies de revolução e de comprimentos de arco de curvas lisas. 4. Fornecer definições e mostrar a importância das diferentes características topológicas das regiões (Teorema do Valor Intermediário): conjunto aberto, fronteira etc. 5. Generalizar os conceitos de Limite, Continuidade e Aplicações para as funções reais de várias variáveis. 6. Fornecer exemplos de funções reais de várias variáveis que modelam fenômenos da Natureza. 7. Introduzir os conceitos de Derivadas Parciais, Gradiente e Plano Tangente de uma Superfície. 8. Mostrar como estas noções nos permite o cálculo de Máximos e Mínimos de funções reais de várias variáveis 9. Aprender a escrever a solução dos exercícios de uma forma conexa, passo a passo e com sentenças explicativas, e não uma fileira de fórmulas desconexas. 10. Mostrar que o manuseio aprimorado de propriedades, teoremas e técnicas da disciplina economiza esforço na resolução de problemas; E, nos mune de aprofundamento e visualização. 			

METODOLOGIA (Recursos, materiais e procedimentos)

Para realizar os objetivos dados acima, repassamos aos discentes o seguinte princípio: << **Matemática aprende-se praticando** >>.

- Daremos aulas expositivas e dialogadas, seguidas de soluções de exercícios selecionados para fixar, ilustrar o conteúdo de cada aula. Além disso, escolhidas para orientar e inspirar nas aplicações práticas e ou teóricas.
- Ao iniciar cada aula recapitularemos alguns dos conteúdos das aulas anteriores que são preliminares diretas para o tema da aula.
- Sondar continuamente o grau de entendimento do discente para, em caso desfavorável, reforçar a exposição com mais exemplos esclarecedores de tais pontos do tema obscuros e difíceis.
- Recomendaremos a resolução de exercícios selecionados dos livros da Bibliografia.
- Convidar e Incentivar ao discente à participação oral e ou escrita com perguntas e ou sugestões para o melhor aproveitamento da exposição.
- Faremos uso do Datashow, Quadro branco, pincel e apagador.
- Disponibilizaremos uma copia da apostila, impressa (para fotocopiar) e digitalizada, com todo o conteúdo da disciplina.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Independentemente dos resultados obtidos nas avaliações a que for submetido, nenhum aluno será considerado aprovado nesta disciplina, se tiver frequentado uma carga horária menor do que 75% (setenta e cinco por cento) da programada.
- Serão realizadas três avaliações parciais. O aluno que obtiver média aritmética $M \geq 7,00$ será considerado aprovado por média, e dispensado de fazer o Exame Final. Se $M < 4,00$, o aluno é considerado reprovado. Se $M \geq 4,00$, o aluno terá direito de fazer o Exame Final, e será considerado aprovado por nota quando alcançar, no mínimo, 5,00 (cinco) pontos na média aritmética de M e a nota do Exame Final.
- A eventual falta a uma das duas avaliações ou ao Exame Final, quando devidamente justificada após, dará direito de suprir por outra prova equivalente na data estabelecida pelo professor.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

DATA (Dia e Mês)	Temas Abordados /Atividades Desenvolvidas	Professor (es)	Carga Horária	
			Teórica	Prática
20/09/2016	Técnicas de Integração: Integração por Partes e Integração Trigonométrica.	Beto	2h	
22/09/2016	Técnicas de Integração: Substituição Trigonométrica e Método das Frações Parciais.		2h	
27/09/2016	Integrais impróprias.		2h	
29/09/2016	Exercícios de Revisão.		2h	

06/10/2016	Aplicações da Integral Definida: Método do Fatiamento e Método do Disco.		2h	
11/10/2016	Aplicações da Integral Definida: Método da Casca e Cálculo do Comprimento de Arco de uma curva plana.		2h	
13/10/2016	Aplicações da Integral Definida: Cálculo da Área de uma superfície de um Sólido de Revolução		2h	
18/10/2016	Aplicações		2h	
25/10/2016	Aplicações		2h	
27/10/2016	Primeira Prova Escrita.	Beto	2h	
08/11/2016	Função de Várias Variáveis		2h	
10/11/2016	Limites para Funções de duas Variáveis.		2h	
17/11/2016	Continuidade para Funções de duas Variáveis.		2h	
22/11/2016	Exercícios de Revisão	Beto	2h	
24/11/2016	Derivadas Parciais de uma função real de duas variáveis. Exercícios Ilustrativos.		2h	
29/11/2016	Derivadas Parciais de Segunda Ordem. Teorema de Schwarz. Derivadas Parciais de Ordem Superior. Exercícios Ilustrativos.		2h	
06/12/2016	Diferenciabilidade. Derivadas Parciais e Continuidade. Exercícios Ilustrativos.		2h	
08/12/2016	A Regra da Cadeia em dimensões maiores que 1. Diferenciação Implícita Revista. Exercícios Ilustrativos.		2h	
14/12/2016	Derivadas Direcionais no Plano. Interpretação Geométrica. Propriedades Algébricas. Exercícios Ilustrativos.		2h	
19/12/2016	Vetor Gradiente e Reta Tangente a uma curva de nível. Propriedades Algébricas do Vetor Gradiente. Vetor Gradiente e Derivada Direcional. Exercícios Ilustrativos.		2h	
21/12/2016	Planos Tangentes e Retas Normais a uma superfície de Nível		2h	
26/12/2016	Linearização de uma função real de várias variáveis.		2h	
02/01/2017	Valores Extremos e Pontos Sela.		2h	
19/01/2017	Máximos e Mínimos sobre Conjuntos Compactos.		2h	
24/01/2017	Exercícios de Revisão.		2h	
26/01/2017	Método dos Multiplicadores de Lagrange.		2h	
07/02/2017	Exercícios de Revisão.		2h	
09/02/2017	Segunda Prova Escrita.	Beto	2h	
14/02/2017	Exercício de Revisão	Beto	2h	
16/02/2017	Prova final	Beto	2h	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. Cálculo, vol. I - Autor: George B. Thomas - Ed. Pearson Education do Brasil.
2. Cálculo, vol. II - Autor: George B. Thomas - Ed. Pearson Education do Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

3. Cálculo, vol. I - Autor: Howard Anton - Ed. Bookman.
4. Cálculo, vol. II - Autor: Howard Anton - Ed. Bookman.
5. Cálculo, vol. I - Autor: James Stewart - Ed. Pioneira Thomson Learning Ltda.
6. Cálculo, vol. II - Autor: James Stewart - Ed. Pioneira Thomson Learning Ltda.

Data	Assinatura do professor	Aprovado no Colegiado	Coordenador do Colegiado
__05_/_08/_2016	<hr/> Beto Rober Bautista Saavedra	___/___/___	<hr/>