

UNIDADE:
 DES CAMPUS - Leopoldina CAMPUS - Araxá CAMPUS - Divinópolis

CURSO: ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

<p style="text-align: center;">DISCIPLINA</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;"> <p>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</p> </div>	<input checked="" type="checkbox"/> TEÓRICA <input type="checkbox"/> PRÁTICA <input type="checkbox"/> TEÓRICA PRÁTICA	<p style="text-align: center;">VÁLIDO A PARTIR DE</p> <p>SEMESTRE <input type="checkbox"/> 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º</p> <p>ANO <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; display: inline-block;">2018</div></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>DEPARTAMENTO/ COORDENAÇÃO:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Coordenação de Engenharia de Automação Industrial</div>	<p>CÓDIGO:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MAT 02</div>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CRÉDITOS:	PERÍODO:								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas/Aulas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">72</td> </tr> </table>	Horas	Horas/Aulas	60	72	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas/Aulas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3,3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	Horas	Horas/Aulas	3,3	4	4	2º
Horas	Horas/Aulas										
60	72										
Horas	Horas/Aulas										
3,3	4										

REQUISITOS	NÃO TEM <input type="checkbox"/> PRÉ-REQUISITOS <input checked="" type="checkbox"/> CO-REQUISITOS							
	PRÉ-REQUISITOS							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 60%;">DISCIPLINA(S)</th> <th style="width: 40%;">CÓDIGO(S)</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</td> <td style="text-align: center;">MAT 01</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> </tr> </table>	DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT 01			
	DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)						
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MAT 01							
CO-REQUISITOS								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 60%;">DISCIPLINA(S)</th> <th style="width: 40%;">CÓDIGO(S)</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)					
DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)							

EMENTA	Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, níveis; Derivadas Parciais: conceito, cálculo, aplicações e problemas de otimização; Coordenadas polares no plano e no espaço (cilíndricas e esféricas): elementos de área e volume; Integrais duplas e triplas em coordenadas cartesianas e polares: conceito, cálculo, mudanças de coordenadas e aplicações; Campos vetoriais, gradiente, divergência e rotacional; Integrais curvilíneas e de superfície; Teoremas integrais: Green, Gauss e Stokes.
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OBJETIVOS

A disciplina deverá possibilitar ao estudante:

- Estender os conceitos do cálculo de uma variável para funções de várias variáveis, com o apoio das ferramentas da Geometria Analítica;
- Resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis;
- Analisar e calcular máximos e mínimos de funções de duas ou mais variáveis reais;
- Calcular integrais múltiplas, integrais de linha de campos escalares e vetoriais e integrais de superfície;
- Aplicar o conceito de integral dupla e tripla no cálculo de áreas e volumes;
- Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo dos teoremas clássicos do cálculo vetorial.

TÉCNICAS UTILIZADAS (Marque com um X no quadro):

<input checked="" type="checkbox"/> Aula expositiva em quadro <input type="checkbox"/> Aula com uso de transparência <input type="checkbox"/> Aula com uso de multimídia <input type="checkbox"/> Aula prática <input type="checkbox"/> Discussão de texto <input type="checkbox"/> Filme	<input type="checkbox"/> Seminário <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Trabalho individual <input checked="" type="checkbox"/> Trabalho em grupo <input type="checkbox"/> Visita técnica <input type="checkbox"/> Outros
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISCIPLINA	CÁLCULO II
-------------------	------------

UNIDADES DE ENSINO	Carga Horária (horas-aula)
Unidade 1: Revisão de Cálculo I 1.1 Técnicas de Integração: método da substituição, integração por partes, substituição trigonométrica e o método das frações parciais 1.2 Integrais Impróprias e o Estudo da sua Convergência ou Divergência	8 h-a
Unidade 2 – Funções Vetoriais 2.1 Definição, operações e Exemplos 2.2 Limite, Continuidade e Derivada 2.3 Representação Paramétrica de Curvas	8 h-a
Unidade 3 – Derivadas Parciais 3.1 Funções de duas ou mais variáveis 3.2 Limite e Continuidade 3.3 Derivadas Parciais 3.4 Diferenciabilidade 3.5 Regra da Cadeia 3.6 Gradiente e Derivadas Direcionais 3.7 Máximos e Mínimos de funções de duas variáveis 3.8 Multiplicadores de Lagrange	22 h-a
Unidade 4 – Integrais Múltiplas 4.1 Integrais duplas sobre retângulos 4.2 Integrais duplas sobre regiões gerais 4.3 Integrais duplas em coordenadas polares 4.4 Integrais triplas 4.5 Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas 4.6 Mudança de variáveis em integrais múltiplas 4.7 Aplicações: cálculo de área e volume.	18 h-a
Unidade 5 – Cálculo Vetorial 5.1 Campos vetoriais 5.2 Integrais de linha 5.3 Independência do caminho; campos vetoriais conservativos 5.4 Teorema de Green 5.5 Integrais de Superfície 5.6 Teorema de Gauss 5.7 Teorema de Stokes	8 h-a
Avaliações	8 h-a
TOTAL	72 h-a

AVALIAÇÃO (CONFORME Normas Acadêmicas – RES CD 083/05)
4 avaliações - provas individuais escritas: valor 22,5 pontos cada.
4 listas de exercícios: 10 pontos no total.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

*atividades não computadas na carga horária total que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem

Como desenvolvimento da disciplina buscar-se-á a todo instante proporcionar uma interação entre alunos e professor e entre os próprios alunos (incentivo à formação de grupos de estudos), visando facilitar o entendimento dos tópicos abordados na disciplina. Para isso, listas de exercícios serão propostas para serem realizadas extra sala de aula. O objetivo das listas proporcionará aos alunos a oportunidade de desenvolver trabalhos em equipe, com auxílio de monitor e/ou professor. O objetivo é fazer com que alunos que tenham maior facilidade de aprendizagem ajudem os demais, estabelecendo assim, um processo de integração entre os mesmos. Com esta dinâmica de estudo poder-se-á acompanhar mais de perto o desenvolvimento dos alunos, sendo possível realizar a recuperação de conteúdo de forma mais eficaz quando necessário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. Cálculo B. 2. ed. São Paulo: Makron, 2007.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, v.2 e v.3

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. Harbra, 1994. v. 2.
THOMAS, George B; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo.11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 2.
SIMMONS, George F. - Cálculo com Geometria Analítica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.v.2.
EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. Cálculo com geometria analítica. 4. ed. Prentice-Hall,1994. v. 3
SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2.

PROFESSOR (A) RESPONSÁVEL:	Data
_____ Profª. Thiago Honorato Silva	15/02/2018

COORDENADOR (A) DE CURSO	Data
