

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

**CURSO: ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

DISCIPLINA <input style="width: 100%;" type="text" value="CÁLCULO I"/>	<input checked="" type="checkbox"/> TEÓRICA <input type="checkbox"/> PRÁTICA <input type="checkbox"/> TEORICA PRÁTICA	<b>VÁLIDO A PARTIR DE SEMESTRE</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 2°  <b>ANO</b> <input style="width: 100%;" type="text" value="2018"/>													
DEPARTAMENTO/ COORDENAÇÃO: <input style="width: 100%;" type="text" value="Coordenação de Engenharia de Automação Industrial"/>		CÓDIGO: <input style="width: 100%;" type="text" value="MAT 01"/>													
CARGA HORÁRIA TOTAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas 60</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas/Aulas 72</td> </tr> </table>	Horas 60	Horas/Aulas 72	CARGA HORÁRIA SEMANAL <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas 3,3</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Horas/Aulas 4</td> </tr> </table>	Horas 3,3	Horas/Aulas 4	CRÉDITOS: <input style="width: 100%;" type="text" value="4"/>	PERÍODO: <input style="width: 100%;" type="text" value="1°"/>								
Horas 60	Horas/Aulas 72														
Horas 3,3	Horas/Aulas 4														
REQUISITOS	NÃO TEM <input checked="" type="checkbox"/> PRÉ-REQUISITOS <input checked="" type="checkbox"/> CO-REQUISITOS  <div style="text-align: center;">PRÉ-REQUISITOS</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; text-align: center;">DISCIPLINA(S)</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">CÓDIGO(S)</td> </tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </table> <div style="text-align: center;">CO-REQUISITOS</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; text-align: center;">DISCIPLINA(S)</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">CÓDIGO(S)</td> </tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </table>			DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)					DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)				
DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)														
DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)														
EMENTA	<b>FUNÇÕES REAIS: LIMITES, CONTINUIDADE, GRÁFICOS; DERIVADAS E DIFERENCIAIS: CONCEITO, CÁLCULO E APLICAÇÕES; MÁXIMOS E MÍNIMOS; CONCAVIDADE; FUNÇÕES ELEMENTARES: EXPONENCIAL, LOGARITMO, TRIGONÔMETRICAS E INVERSAS; INTEGRAIS DEFINIDAS: CONCEITO, TEOREMA FUNDAMENTAL E APLICAÇÕES; INTEGRAIS INDEFINIDAS: CONCEITO E MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO; INTEGRAIS IMPRÓPRIAS.</b>														

**OBJETIVOS**

A disciplina deverá possibilitar ao estudante:

- Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.
- Resolver problemas que envolvam funções de uma variável;
- Analisar e calcular máximos e mínimos de funções de uma variável;
- Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas e volumes;
- Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial em várias áreas do conhecimento.

**TÉCNICAS UTILIZADAS (Marque com um X no quadro):**

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

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CÁLCULO I</b>
-------------------	------------------

<b>UNIDADES DE ENSINO</b>	<b>Carga Horária (horas-aula)</b>
<b>Unidade 1 – Funções e Gráficos</b> 1.1 Números reais e Valor absoluto 1.2 Função e seus gráficos 1.3 Aplicação de funções	<b>10 h-a</b>
<b>Unidade 2 – Limites e Continuidade</b> 2.1 Definição de limite 2.2 Propriedades dos limites 2.3 Limites laterais 2.4 Limites infinitos 2.5 Assíntotas verticais e horizontais 2.6 Continuidade	<b>16 h-a</b>
<b>Unidade 3 – Derivadas</b> 3.1 Definição e Notação 3.2 Propriedades 3.3 Regras de derivação 3.4 Derivadas das funções algébricas 3.5 Derivadas das funções trigonométricas 3.6 Derivada de função composta 3.7 Derivada de função implícita 3.8 Funções hiperbólicas e suas derivadas	<b>12 h-a</b>
<b>Unidade 4 – Aplicação das derivadas</b> 4.1 Taxa de variação 4.2 Máximos e mínimos locais e globais e pontos críticos 4.3 O Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio 4.4. Regras de L'Hospital 4.5 Estudo do crescimento de funções 4.6 Derivadas de ordem superior 4.7 Concavidade de gráficos de funções, pontos de inflexão e classificação de pontos críticos.	<b>10 h-a</b>
<b>Unidade – 5 Integração</b> 5.1 Somas de Riemann, funções integráveis e a integral definida 5.2. Integral indefinida, primitiva, o Teorema Fundamental do Cálculo e Teorema do Valor Médio para integrais 5.3. Área entre duas curvas representadas por gráficos de funções em coordenadas cartesianas e polares 5.4 Integração por substituição 5.5. Integração por partes 5.6. Integração de funções racionais (frações parciais) 5.7. Integração por substituições trigonométricas	<b>18 h-a</b>
<b>Avaliações</b>	<b>6 h-a</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72 h-a</b>

<b>AVALIAÇÃO (CONFORME Normas Acadêmicas – RES CD 083/05)</b>
3 avaliações - provas individuais escritas: valor 30,0 pontos cada. 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 é proporcionar 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**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6.ed. São Paulo: Makron, 2007.

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, v.1

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. Harbra, 1994. v. 1.

THOMAS, George B; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 1.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v.1.

PISKUNOV, Nikolai. S. Cálculo diferencial e integral. 7. ed. Porto: Lopes da Silva, 1982.

**PROFESSOR (A) RESPONSÁVEL:**

**Data**

\_\_\_\_\_  
Prof. Thiago Honorato Silva

15/02/2018

**COORDENADOR (A) DE CURSO**

**Data**

\_\_\_\_\_