

Curso:	<b>Tecnologia em Automação Industrial</b>			Semestre:	2018.2
Unidade Curricular:	<b>Cálculo Aplicado à Automação Industrial</b>			Código:	CAL
Período Letivo:	2º	Carga Horária:	80 horas	Créditos:	4
Professor:	Esp. Adriano Lima Buriti				
<b>1. Ementa</b>					
Limites. Funções contínuas. Introdução à Derivadas. Interpretação física e geométrica da derivada. Regras de derivação. Regra da cadeia. Aplicações da derivada (máximos, mínimos, taxa de variação). Integrais: definição e propriedades. Aplicações da integral. Técnicas de Integração. Aplicações do cálculo diferencial e integral na área de automação industrial.					
<b>2. Objetivo</b>					
Capacitar o aluno a: - Aplicar ferramentas de cálculo diferencial e integral na resolução de problemas da área de automação industrial.					
<b>3. Conteúdo Programático</b>					
1. Os Números Reais (módulo de um número real, potenciação, etc.) e Função de uma variável real a valores reais na forma de uma rápida revisão. 2. Definição de função contínua. 3. Definição de limite de uma função. 4. Limites laterais. Limites no infinito e limites infinitos. 5. Aplicações. 6. Definição de Derivada de uma função via limite. 7. Aplicações (velocidade, aceleração, taxa de variação). 8. Técnicas de derivação (regra da soma, do quociente e regra da cadeia). Notações para derivada. 9. Derivadas de algumas funções (potência, exponencial, logarítmica, trigonométricas, etc.) 10. Derivada de ordem superior. 11. Derivação de função dada implicitamente. 12. Teorema do Valor Médio. 13. Máximos e mínimos. Aplicações das derivadas. 14. Definição da Integral de Riemann. 15. Propriedades da Integral. 16. Teorema fundamental do cálculo. 17. Cálculo de áreas. Aplicações da Integral.					
<b>4. Metodologia</b>					
Aulas expositivas e dialogadas, incentivando o estudante a questionar e a raciocinar sobre questionamentos, hipóteses ou simulações propostas. Fazendo bastante uso da resolução de problemas de aplicações retiradas da bibliografia.					
<b>5. Recursos didáticos</b>					
Quadro branco, caneta p/ QB, apagador, Datashow.					
<b>6. Avaliação</b>					
Composta por participação em exercícios em sala e também fora de sala de aula, tanto individual como em grupo. Além de duas provas, uma por bimestre. As duas avaliações bimestrais serão compostas cada uma por uma nota de participação nos exercícios e outra nota da prova bimestral.					
<b>7. Bibliografia Básica</b>					
ANTON, Howard A. DAVIS, Stephen L.; BIVENS, Irl C. <b>Cálculo</b> . 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Vol. 1 HOFFMANN, Lawrence D.; BRADLEY, Gerald. L. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Geometria Analítica</b> . 2 edição. São Paulo: Markon Books, 1987					
<b>8. Bibliografia Complementar</b>					
CASTANHEIRA, Nelson Pereira; LEITE, Álvaro Emílio. <b>Logaritmos e funções</b> . 1 ed. Curitiba: InterSaberes, 2015. DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. <b>Pré-Cálculo</b> . 1 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. RODRIGUES, Guilherme Lemermeier. <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b> . 1 ed. Curitiba: Pearson, 2017. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. <b>Cálculo (George B. Thomas Jr)</b> . 1 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.					