

 INSTITUTO FEDERAL GOIÁS Campus Goiânia	Ministério da Educação Instituto Federal de Goiás Campus Goiânia Departamento de Áreas Acadêmicas 2	Pág. 1
	Plano de Ensino da Disciplina Cálculo Diferencial e Integral I	

Caracterização		
Curso: Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação		Ano/Semestre letivo: 2020/1
Período/Série: 1º	Turno: (x) Matutino () Vespertino () Noturno	
Carga horária semanal: 6 aulas (4,5 h) Carga horária total: 120 aulas (90 h)	Carga horária de aulas práticas: - Carga horária de aulas teóricas: 120 aulas (90 h)	

Pré-requisitos
Não há pré-requisitos

Ementa
Estudo de limite das funções de uma variável, diferenciação de funções de uma variável e aplicações, integração de funções de uma variável e aplicações.

Objetivos
<p>Utilizar o Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável como ferramenta para resolver problemas na área de tecnologia e construir embasamento teórico adequado para o desenvolvimento de outras disciplinas afins.</p> <p>Despertar no aluno o espírito crítico, criativo e de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio e instrumentalizar o aluno para que ele possa adquirir técnicas e estratégias para serem aplicadas nas diversas áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional, permitindo a ele desenvolver estudos posteriores.</p>

Descrição do conteúdo	
Objetivos	Conteúdo
	1. Funções 1.1. Definição 1.2. Estudo de algumas funções reais
	2. Limites e continuidade 2.1. Noções intuitivas de limites de funções 2.2. Limites laterais e existência de limites 2.3. Propriedades dos limites 2.4. Cálculo de limites 2.5. Limites infinitos e limites no infinito 2.6. Limites fundamentais 2.7. Continuidade de funções
	3. Derivadas

 <p>INSTITUTO FEDERAL GOIÁS Campus Goiânia</p>	<p>Ministério da Educação Instituto Federal de Goiás Campus Goiânia Departamento de Áreas Acadêmicas 2</p>	<p>Pág. 2</p>
	<p>Plano de Ensino da Disciplina Cálculo Diferencial e Integral I</p>	

	<p>3.1. Definição 3.2. Interpretação geométrica da derivada 3.3. Propriedades das derivadas 3.4. Regras de derivação 3.5. Regra da cadeia 3.6. Teorema da função inversa 3.7. Derivadas sucessivas 3.8. Derivação implícita</p>
	<p>4. Aplicações das derivadas 4.1. Taxa de variação 4.2. Máximos e mínimos relativos e absolutos 4.3. Construção de gráficos 4.4. Regra de L'Hospital</p>
	<p>5. Integrais Indefinidas 5.1. Primitiva de uma função 5.2. Definição de integral indefinida 5.3. Técnicas de integração</p>
	<p>6. Integrais definidas 6.1. Área e definição de integral definida 6.2. Teorema fundamental do cálculo 6.3. Cálculo de áreas</p>
	<p>7. Métodos de integração 7.1. Integração de Funções Trigonométricas 7.2. Integração por Substituição Trigonométrica 7.3. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais</p>
	<p>8. Aplicações das integrais 8.1. Comprimento de Arco 8.2. Cálculo de Área 8.3. Cálculo de volume de sólido de revolução 8.4. Cálculo de área de superfície</p>

Metodologia
<p>Para o alcance dos objetivos propostos serão empregados os seguintes procedimentos didáticos: aulas expositivas dialogadas. Estudos dirigidos individual e em grupo. Debates, etc.</p>

Recursos Didáticos
<p>Quadro negro, giz e livro didático.</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL GOIÁS Campus Goiânia</p>	<p>Ministério da Educação Instituto Federal de Goiás Campus Goiânia Departamento de Áreas Acadêmicas 2</p>	<p>Pág. 3</p>
	<p>Plano de Ensino da Disciplina Cálculo Diferencial e Integral I</p>	

Bibliografia

Básica:

- FLEMMING, Diva M. e GONÇALVES, Miriam B.; “Cálculo A”; 6ª Edição, São Paulo-SP, Editora Makron Books do Brasil LTDA – 1992
- THOMAS, George B. ; Cálculo, Volume 1, 11ª Edição, São Paulo-SP, Editora Addison Wesley – Pearson, 2008.
- STEWART, James. *Cálculo*, Vol. I. Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2005.

Complementar:

- ÁVILA, Geraldo. *Cálculo: funções de Uma Variável*. Vol. 1. LTC: São Paulo, 1999.
- FRANK, Ayres Jr. *Cálculo Diferencial e Integral*. Coleção Shaum. 2 Ed. Mc-Graw-Hill do Brasil. LTDA: São Paulo, 1976. Volume Único. LTC: Rio de Janeiro, 1998.
- ROCHA, L. M.. *Cálculo 1*. 2ª Ed.. Atlas: São Paulo, 1989.
- BOULOS, Paulo. *Cálculo Diferencial e Integral*, vol. I. Makron Books: São Paulo, 1994.
- Leithod, L. O, 1994, “Cálculo com Geometria Analítica”, Editora Harbra Ltda, vol. 1. 3 a Edição, Brasil.
- SWOKOWSKI, Earl W.; “O cálculo com geometria analítica”. Vol 1, 3ª edição, São Paulo-SP – Editora - Makron Books do Brasil LTDA.
- SIMMONS, George F.; “Cálculo com Geometria Analítica”. Vol 1, Editora Mcgraw-Hill
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, “Um Curso de Cálculo”. Vol 1, Editora LTC S/A- Rio de Janeiro-RJ, 1995
- MUNEM, Mustafa A. e FOULIS, David J.; “Cálculo”; Vol 1, Rio de Janeiro-RJ – 1982
- MAURER, Willie A.; “Curso de cálculo diferencial e integral”- Vol 1 e 2, Editora Edgard Blucher LTDA, 1967.
- Piskunov, N., 1980, ‘Cálculo Diferencial e Integral, Moscou Editorial Mir, 5 a Ed., V.2, Brasil.
- Sadosky, M. Guber , R.C., 1975, “Elementos de Cálculo Diferencial e Integral”, Libreria Y Editorial Alsina, 10 a Ed. V2 Buenos Aires.
- Berman, G.N., 1977, “Problemas y Ejercicios de Analisis Matemática”, Moscou Editorial; Mir., 1 a Ed, 470p.
- Lang, S., 1975, “Cálculo”, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2v, 1 a Ed. Rio de Janeiro

Avaliação

Serão aplicados uma quantidade n de atividades auxiliares A_1, \dots, A_n . Estas atividades irão compor a nota N_1 .

$$N_1 = A_1 + \dots + A_n$$

Serão aplicadas três avaliações que comporão as notas N_2 , N_3 e N_4 . A nota final será dada por:

$$\frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{4}$$

Detalhes sobre a quantidade de atividades auxiliares e os conteúdos das avaliações serão discutidos em sala no decorrer da disciplina.

Observações importantes

 INSTITUTO FEDERAL GOIÁS Campus Goiânia	Ministério da Educação Instituto Federal de Goiás Campus Goiânia Departamento de Áreas Acadêmicas 2	Pág. 4
	Plano de Ensino da Disciplina Cálculo Diferencial e Integral I	

DADOS DE APROVAÇÃO

Professor responsável pela disciplina	
Nome: Thiago Vedovatto	
Coordenação de origem: Coordenação de matemática	Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva

Assinatura	
Professor	Coordenação

Data de aprovação