UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
DIRETORIA ACADÊMICA

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

DISCIPLINA	NOME
LE101	Cálculo I

Horas Semanais						
Teóricas	**Práticas**	**Laboratório**	**Orientação**	**Distância**	**Estudo em Casa**	**Sala de Aula**
06	00	00	00	00	00	06
Nº semanas	**Carga horária total**		**Créditos**	**Exame**	**Frequência**	**Aprovação**
15	90		06	S	75%	N

Ementa:

Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivada. Integral. Técnicas de integração.

Objetivos:

- ✓ Usar tanto a definição de limite quanto as regras de diferenciação para derivar funções.
- ✓ Esboçar o gráfico de uma função usando assíntotas, pontos críticos, os testes da derivada para o crescimento / decrescimento de funções e para a concavidade.
- ✓ Aplicar diferenciação para resolver problemas aplicados de maximos e mínimos.
- ✓ Aplicar diferenciação para resolver problemas com as taxas relacionadas.
- ✓ Avaliar integrais usando somas de Riemann e usando o teorema fundamental do Cálculo.
- ✓ Aplicar integração para calcular o comprimento de arco, volumes de revolução e superfícies de revolução.
- ✓ Avaliar integrais utilizando técnicas avançadas de integração, como a substituição inversa, frações parciais e integração por partes.
- ✓ Usar a regra de L'Hospital para avaliar certas formas indefinidas/indeterminadas.
- ✓ Determinar a convergência / divergência de integrais impróprias e avaliar integrais impróprias convergentes.

Programa:

- ✓ Funções de uma Variável Real:
  1. Revisão das funções polinomiais, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.

- ✓ Limite:

PROFESSOR RESPONSÁVEL:

Prof. Dr. Cristiano Torezzan

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
DAC – Diretoria Acadêmica
Rua Sérgio Buarque de Holanda, 251 - Cidade Universitária – Barão Geraldo – Campinas/SP – 13083-970
Diretoria de Registro e Gerenciamento Acadêmico – 00 55 19 3521 6662
www.dac.unicamp.br

1. Limite de uma função;
2. Regras de limites;
3. Limites infinitos e no infinito; Assíntotas.

✓ Continuidade.

✓ Derivada:
1. Derivadas;
2. Tangentes;
3. Taxas de Variação;
4. Derivadas de funções polinomiais, trigonométricas e exponenciais;
5. Regras de derivação;
6. Regra da Cadeia;
7. Derivada de Funções Inversas; derivadas de funções logarítmicas;
8. Taxas Relacionadas;
9. Máximos e Mínimos; Problemas de Otimização;
10. Esboço de Gráficos;
11. Regra de L'Hôspital.

✓ Integral:
1. Integral Definida;
2. Antiderivada;
3. Teorema Fundamental do Cálculo;
4. Integral Indefinida;
5. Áreas e Volumes.

✓ Técnicas de Integração:
1. Regra da Substituição;
2. Integração por partes;
3. Integrais Trigonométricas e Substituição Trigonométrica;
4. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais.

Bibliografia:

Referências básicas:

PROFESSOR RESPONSÁVEL:

Prof. Dr. Cristiano Torezzan

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
DAC – Diretoria Acadêmica
Rua Sérgio Buarque de Holanda, 251 - Cidade Universitária – Barão Geraldo – Campinas/SP – 13083-970
Diretoria de Registro e Gerenciamento Acadêmico – 00 55 19 3521 6662
www.dac.unicamp.br

- ✓ J. Stewart, Cálculo, vol. 1, 6ª edição. Editora Thompson, 2006.

Referências Complementares:

- ✓ Edwards & Penney, Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, Editora Prentice Hall Brasil.
- ✓ J.V.C. Sampaio. Notas de Cálculo 1. Disponível em http://www.dm.ufscar.br/~sampaio/calculo1.html.
- ✓ Khan Academy – videos online. Disponível em http://www.khanacademy.org/.
- ✓ Strang, Gilbert. Calculus - MIT. Disponível em http://ocw.mit.edu/resources/res-18-001-calculus-online-textbook-spring-2005/textbook/.

Observações:

ASSINATURAS:

COORDENADOR DO CURSO
Prof. Dr. Alcides José Scaglia

DIRETOR DA UNIDADE
Prof. Dr. Peter Alexander Bleinroth Schulz

PROFESSOR RESPONSÁVEL:

Prof. Dr. Cristiano Torezzan

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
DAC – Diretoria Acadêmica
Rua Sérgio Buarque de Holanda, 251 - Cidade Universitária – Barão Geraldo – Campinas/SP – 13083-970
Diretoria de Registro e Gerenciamento Acadêmico – 00 55 19 3521 6662
www.dac.unicamp.br