

Programa Analítico de Disciplina

MAT 140 - Cálculo I

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Familiarizar os alunos com a linguagem, conceitos e técnicas básicas do Cálculo Diferencial e Integral, fornecendo aos estudantes conhecimento e técnicas úteis em estudos posteriores. O aluno, ao final do curso, deve compreender a noção de limite (juntamente com suas propriedades), dominar as regras de derivação e integração de funções de uma variável real, bem como conhecer e aplicar os conceitos de derivada e integral em problemas práticos, como taxas de variação, otimização e cálculo de áreas.

Ementa

Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada. Integrais.

Pré e correquisitos

Não definidos

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Bioquímica	1
Ciência da Computação	1
Ciências Econômicas	1
Engenharia Agrícola e Ambiental	1
Engenharia Ambiental	1
Engenharia Civil	1
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	1
Engenharia de Alimentos	1
Engenharia de Produção	1
Engenharia Mecânica	1

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 277X.ZW4I.XW7L

Engenharia Química	1
Licenciatura em Química	1
Química - Bacharelado	1
Química - Licenciatura (Integral)	1

Oferecimentos optativos
<i>Não definidos</i>

MAT 140 - Cálculo I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Limites e Continuidade 1. Revisão de funções reais: definição, gráficos e exemplos 2. Definição e propriedades de limites 3. Cálculo de limites 4. Teorema do Confronto 5. Continuidade 6. Limites no infinito e limites infinitos 7. Assíntotas verticais e horizontais	14h	0h	0h	0h	14h
2. Derivadas 1. Derivadas e taxas de variação 2. Regras básicas de diferenciação 3. Derivação de funções algébricas e transcendentes 4. O Teorema do Valor Médio 5. Derivadas de ordem superior 6. A regra da cadeia 7. Diferenciação implícita 8. Derivação de funções trigonométricas inversas	12h	0h	0h	0h	12h
3. Aplicações da Derivada 1. Funções crescentes e decrescentes 2. Teste de derivada primeira 3. Concavidade e o teste da segunda derivada 4. Traçado de curvas 5. Máximos e mínimos de funções em intervalos fechados 6. Problemas de Otimização 7. Problemas de Taxas relacionadas	14h	0h	0h	0h	14h
4. Integrais 1. Integral indefinida: definição e propriedades 2. Técnicas de integração 3. Integral definida: definição e propriedades 4. Teorema Fundamental do Cálculo 5. Área de regiões planas	20h	0h	0h	0h	20h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 277X.ZW4I.XW7L

Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>
---------------------	----------------------

MAT 140 - Cálculo I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANTON, H., BIVENS I., DAVIS S., Cálculo, vol. 1. 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.	15
CABRAL, M. A. P. Curso de Cálculo de uma Variável. Terceira Edição. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática - UFRJ, 2013. Disponível em: http://www.labma.ufrj.br/~mcabral/textos/cursoCalculoI-livro.pdf	0
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. vol. 1 São Paulo: Harbra, 1994.	61
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol. 1, São Paulo: Makron Books, 1995.	40
VILLACORTA, K. D. V., MORENO, F. A. G. Cálculo Diferencial e Integral. Editorada UFPB, João Pessoa, 2014. Disponível em: http://produção.virtual.ufpb.br/books/edusantana/calculo-diferencial-e-integral-livro/livro/livro.pdf	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B., Cálculo A: funções, limites, derivação, integração, vol. 1, 3ª ed, Rio de Janeiro. Makron Books.	68
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol 1, São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1987.	21
STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Thomson Learning, 2010.	5
THOMAS, G. B., Cálculo, vol. 1, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009.	18