

Programa Analítico de Disciplina

MAT 140 - Cálculo I

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 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

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2E13.NX53.O2Q7

Engenharia Mecânica	1
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	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2E13.NX53.O2Q7

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