

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Dados de identificação

Disciplina: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL**

Período Letivo: **2010/2**

Período de Início de Validade : **2010/2**

Professor Responsável: **ARTUR OSCAR LOPES**

Sigla: **MAT01109**

Créditos: 4

Carga Horária: 60h

Professores Responsáveis durante 2010/2

Professor	Início	Fim
ARTUR OSCAR LOPES	31/03/2010 (2010/2)	08/12/2011 (2011/2)
ARTUR OSCAR LOPES	13/01/2010 (2010/1)	30/03/2010 (2010/2)

Súmula

Funções de uma e mais variáveis reais. Limites. Derivadas: aplicações. Integral definida e indefinida: aplicações.

Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Pré-Requisitos	Natureza
GEOLOGIA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM GEOGRAFIA		Nenhum pré-requisito	Eletiva
BACHARELADO EM GEOGRAFIA - NOTURNO		Nenhum pré-requisito	Eletiva
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ÊNFASE AMBIENTAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-ÊNFASE MOLECULAR,CELULAR E FUNCIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
FARMÁCIA - V 3	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS CONTÁBEIS - (116.00)	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS CONTÁBEIS - NOTURNO	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BIOMEDICINA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
FARMÁCIA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

Objetivos

Levar o estudante a:

- conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo da derivação e integração de

funções de uma variável real.

- aplicar os principais resultados ligados ao estudo de derivação e integração de funções de uma variável real a questões relevantes usando equações diferenciais simples.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 9	Unidade 1	<p>Funções de uma variável real: conceito de função; funções lineares e coeficiente angular. Apresentação elementar de funções polinomiais, racionais, trigonométricas, mas com ênfase nos aspectos que interessam ao Cálculo, como inclinações dos gráficos e limites. Função inversa (ex. raiz quadrada, raiz cúbica, arco seno).</p> <p>Limites: definição e cálculo de limites; limites infinitos e limites no infinito. Sequências e séries. Séries de potência. As aplicações seno, cosseno, exponencial e logaritmo.</p> <p>Derivadas e aplicações: conceito de derivada; interpretação geométrica; definição de reta tangente; derivadas de funções polinomiais básicas via definição. Derivada e crescimento/decrescimento; Regras de derivação, incluindo derivada das funções trigonométricas. Regra da cadeia e sua aplicação à derivada da função inversa.</p>
10 a 18	Unidade 2	<p>Máximos e mínimos relativos e absolutos. Problemas de aplicação de máximos e mínimos absolutos.</p> <p>Integração: integral definida e indefinida; Teorema fundamental do Cálculo. O Logaritmo definido como integral e a exponencial definida como sua função inversa. Cálculo de áreas.</p> <p>Noções sobre equações diferenciais; resolução de equações diferenciais lineares. Aplicações: decaimento e meia-vida.</p>

Metodologia

Aulas expositivas, dialogadas, com apelo à intuição do estudante e discussão detalhada de exemplos e aplicações. Será incentivado o trabalho extraclasse com listas de exercícios e leitura de material complementando as discussões em aula.

Carga Horária

Teórica: 60 horas
Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

Frequência em pelo menos 75% das aulas ministradas.

Como atividades extra-classe, recomenda-se ao estudante fazer muitos dos exercícios que serão propostos em aula e realizar o estudo sistemático do texto básico, como complemento da atividade desenvolvida em sala de aula.

Alguns dos exercícios propostos serão corrigidos pelo professor em sala de aula. Os estudantes terão oportunidade de resolver algumas dúvidas em sala de aula.

Crítérios de Avaliação

Serão feitas duas provas no semestre. A primeira versando sobre o conteúdo descrito na Unidade 1 do conteúdo programático e a segunda, sobre a Unidade 2.

Serão aprovados diretamente os alunos que cumprirem os três itens:

- 75% de presenças nas aulas;
- Média aritmética M das duas notas maior ou igual a 6,0;
- Nenhuma das notas inferior a 5,0.

A atribuição do conceito final ao aluno aprovado diretamente será feita em correspondência com a média aritmética M do mesmo, usando-se a seguinte referência:

$M \geq 9,0$ corresponde a conceito final A;
 $7,5 \leq M < 9,0$ corresponde a conceito final B;
 $6,0 \leq M < 7,5$ corresponde a conceito final C.

O estudante que obtiver conceito de aprovação segundo os critérios acima poderá, se o desejar, fazer prova de recuperação descrita nas atividades de recuperação. A nota final será a maior entre a obtida nesta última e a média aritmética obtida nas duas provas descritas acima.

Os alunos não aprovados pelos critérios acima descritos, nem pelas atividades de recuperação propostas, mas que cumpriram a exigência de frequência mínima de 75%, receberão conceito final D e os demais receberão conceito final FF.

Atividades de Recuperação Previstas

Os alunos com média nas duas provas maior que 2.0 e com 75% de presenças nas aulas poderão, no final do semestre, fazer uma prova de recuperação em uma única data, de caráter substitutivo, cobrindo todo o conteúdo programático da disciplina.

A aprovação ocorrerá se a nota M da prova de recuperação for maior ou igual a 6.0. Neste caso, o conceito final será atribuído usando-se a seguinte referência:

$M \geq 9,0$ corresponde a conceito final A;

$7,5 \leq M < 9,0$ corresponde a conceito final B;

$6,0 \leq M < 7,5$ corresponde a conceito final C.

Bibliografia

Básica Essencial

Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen; Doering, Claus Ivo. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031634 (V.1); 9788560031801 (V.2).

Básica

Artur O. Lopes. Polígrafo de Cálculo e Equações Diferenciais.

Complementar

De Sapio, Rodolfo. Calculus for the life sciences. San Francisco: W. H. Freeman, c1978. ISBN 0716703718.

Goldstein, Larry Joel; Lay, David C.; Schneider, David I.. Cálculo e suas aplicações. São Paulo: Hemus, c2007. ISBN 8528905330; 9788528905335.

Neuhauser, Claudia. Calculus for biology and medicine. New York: Prentice-Hall, 2003. ISBN 9780130455161.

Simmons, George F.. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Mcgraw-Hill, c1987. ISBN 0074504118.

Thomas, George B., Jr.; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R.. Cálculo. São Paulo: Addison-Wesley, c2002-03. ISBN 8588639068 (V. 1); 8588639114 (V. 2).

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Nenhuma observação incluída.