

Instituto de Matemática
Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Dados de identificação

Disciplina: **CÁLCULO - B**

Período Letivo: **2014/2**

Período de Início de Validade : **2014/2**

Professor Responsável: **DEBORA DA SILVA SOARES**

Sigla: **MAT01204**

Créditos: 4

Carga Horária: 60

Súmula

Funções trigonométricas, suas inversas, derivadas e técnicas de integração associadas. Sequências e séries infinitas. Funções escalares de várias variáveis, derivadas parciais, máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM FÍSICA - N	2	(MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória
LICENCIATURA EM FÍSICA - NOTURNO	2	(MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	4	(MAT01199) CÁLCULO - A E (MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	4	(MAT01199) CÁLCULO - A E (MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: PESQUISA BÁSICA	2	(MAT01199) CÁLCULO - A E (MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: FÍSICA COMPUTACIONAL	2	(MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: MATERIAIS E NANOTECNOLOGIA	2	(MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: ASTROFÍSICA	2	(MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA- ÊNFASE MATEMÁTICA PURA	2	(MAT01199) CÁLCULO - A E (MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	2	(MAT01191) VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA E (MAT01199) CÁLCULO - A	Obrigatória

Objetivos

Estudar as idéias básicas do Cálculo Diferencial e Integral, do ponto de vista conceitual e operacional.
Desenvolver no aluno a capacidade de raciocínio lógico e tomada de decisões.
Utilizar os conceitos e as ferramentas do cálculo em situações-problema, ilustrando sua aplicabilidade.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 9	Unidade 1	<ul style="list-style-type: none"> * Funções trigonométricas, suas inversas * Modelagem com funções trigonométricas, equações paramétricas * Derivadas e primitivas de funções trigonométricas * Integração por partes, substituição trigonométrica * Aplicação: comprimento de curvas planas, outras aplicações * Sequências e séries infinitas, sequências não-negativas * Séries alternadas e sua convergência, séries de potências * Séries de Taylor e Maclaurin * Aplicações de séries de potências
10 a 18	Unidade 2	<ul style="list-style-type: none"> * Funções de várias variáveis, limites e continuidade * Derivadas parciais e regra da Cadeia * Derivadas direcionais, gradiente e plano tangente, linearização e diferenciais * Valores extremos e pontos de sela, aplicações a otimização * Multiplicadores de Lagrange, fórmula de Taylor para duas variáveis
19	Recuperação	atividades de recuperação da disciplina

Metodologia

Metodologia: aulas expositivas, atendimento extra-classe

Carga Horária

Teórica: 60 horas
Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

Dos alunos espera-se a solução dos exercícios sugeridos e participação ativa nas aulas

Crterios de Avaliação

Serão feitas avaliações de cada uma das unidades, com notas P1 e P2.

O desempenho no curso é definido como sendo

$$M = (1/2) (P1+P2)$$

O conceito final é então atribuído da forma seguinte:

Frequencia maior ou igual a 75%:

conceito A: $9,0 \leq M$

conceito B: $7,5 \leq M < 9,0$

conceito C: $6,0 \leq M$

conceito D: $M < 6,0$

Frequencia inferior a 75%: conceito FF

Atividades de Recuperação Previstas

- O aluno já aprovado com conceito C ou B poderá tentar melhorar seu conceito procedendo como no CASO 1 descrito abaixo;

- O aluno com conceito D poderá ESCOLHER UMA das formas de recuperação abaixo:

CASO 1) Fazer UMA recuperação de área, R1 ou R2, (com conteúdo correspondente ao da respectiva unidade); o conceito final é então obtido como antes, trocando-se no cálculo de M a nota de área P_i pela recuperação R_i .

CASO 2) Fazer um EXAME com o conteúdo correspondente a toda a disciplina; nesse caso o aluno será aprovado com conceito C se $6,0 \leq Ex$ e será reprovado com conceito D se $Ex < 6,0$

Bibliografia

Básica Essencial

George B. Thomas - Cálculo - volume 1 - Editora Pearson (ISBN: 9788581430867)

George B. Thomas - Cálculo - volume 2 - Editora Pearson (ISBN: 9788581430874)

Básica

George Simmons - Cálculo com geometria analítica - Editora Makron Books (ISBN: 0074504118)

Howard Anton - Cálculo - Volume 1 - Editora Bookman (ISBN: 9788560031634)

Complementar

Sem bibliografias acrescentadas

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Alunos de pós-graduação vinculados aos programas de pós-graduação em Matemática ou em Matemática Aplicada poderão realizar seu estágio de docência nesta disciplina.