

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Dados de identificação

Disciplina: **CÁLCULO - A**Período Letivo: **2018/1**Período de Início de Validade : **2017/1**Professor Responsável: **VIRGINIA MARIA RODRIGUES**Sigla: **MAT01199**

Créditos: 4

Carga Horária: 60h

CH Autônoma: 0h CH Coletiva: 60h CH Individual: 0h

Súmula

Funções polinomiais, racionais, algébricas, exponenciais e logarítmicas. Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais indefinidas e definidas, propriedades e técnicas. Aplicações a equações diferenciais.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM FÍSICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM FÍSICA - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: FÍSICA COMPUTACIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: MATERIAIS E NANOTECNOLOGIA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: ASTROFÍSICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA- ÊNFASE MATEMÁTICA PURA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	3	(MAT01206) INTRODUÇÃO ÀS FUNÇÕES ALGÉBRICASentrou E (MAT01208) INTRODUÇÃO AOS NÚMEROS REAIS E COMPLEXOS	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	3	(MAT01208) INTRODUÇÃO AOS NÚMEROS REAIS E COMPLEXOSentrou E (MAT01206) INTRODUÇÃO ÀS FUNÇÕES ALGÉBRICAS	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

Objetivos

- Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo da derivação e integração de funções reais de uma variável real.
- Aplicar a questões relevantes os principais resultados ligados ao estudo de funções reais de uma variável real, estabelecendo juízos de valor a respeito dos métodos e processos empregados.
- Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente, capacitando o aluno à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos e desenvolvimento de métodos nos exercícios apresentados.
- Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 3	Unidade 1. Funções e Continuidade	<ol style="list-style-type: none"> Retas, funções e gráficos. (Funções exponenciais) Taxas de variação e limites. Obtendo limites. Limites envolvendo infinito. Continuidade.
4 a 8	Unidade 2 - A derivada	<ol style="list-style-type: none"> Retas tangentes. A derivada como função. Taxas de variação. Derivadas de produtos, quocientes e potências negativas. (Funções exponenciais), inversas e logarítmicas e suas derivadas Modelos diferenciais de primeira ordem e funções hiperbólicas. Regra da cadeia e derivação implícita. Taxas relacionadas.
9	Avaliação 1	<ol style="list-style-type: none"> Resolução de problemas Avaliação 1
10 a 13	Unidade 3 - Máximos e mínimos de funções	<ol style="list-style-type: none"> Extremos de funções. Teorema do valor médio. Gráficos de equações de equações autônomas. Modelagem e otimização. Linearização e diferenciação.
14 a 17	Unidade 4 - A integral	<ol style="list-style-type: none"> Integrais indefinidas. Integração por substituição. Integração por partes. Integrais definidas. Teorema do valor médio Teorema Fundamental do cálculo. Substituição em integrais definidas. Volumes por fatiamento e rotação.
18	Avaliação 2	<ol style="list-style-type: none"> Resolução de problemas Avaliação 2.
19	recuperação	prova de recuperação

Metodologia

Aulas serão expositivas dialogadas com exemplificação ou discussão de problemas. Serão sugeridas listas de exercício. Será disponibilizado pelo professor, aos seus alunos, horário para atendimento individual semanal.

Carga Horária

Teórica: 60 horas
Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

Participar em sala de aula, principalmente quando houver questionamentos.
Fazer as listas de exercícios sugeridas.
Comparecer preparado às provas da disciplina.

Critérios de Avaliação

Haverão duas avaliações na disciplina, que terão escores entre 0 (zero) e 10 (dez) e corresponderão a 2 áreas gerais, formadas pelas Unidades 1 e 2 (área 1) e 3 e 4 (área 2) do Conteúdo Programático.
O aluno será considerado aprovado na disciplina se tiver exatamente ou mais de 75% de frequência as atividades, se seus escores forem não inferiores a 5.0 (cinco) em ambas as provas, e se a média M desses escores for igual ou superior a 6.0 (seis).
O aluno cujo percentual de presenças for inferior a 75% será reprovado com conceito FF. Aos demais vale a seguinte regra: obterá conceito A o aluno cuja média M for igual ou superior a 9.0 (nove); senão, obterá conceito B o aluno cuja média M for igual ou superior a 7.5 (sete e meio); senão, obterá conceito C o aluno cuja média M for igual ou superior a 6.0 (seis); senão, o aluno obterá conceito D.

Atividades de Recuperação Previstas

No final do semestre, ao aluno frequente que tem desempenho insatisfatório para a aprovação, será oferecida uma oportunidade para recuperação, conforme a regra:

- (i) fará prova de recuperação de uma única área, aquela onde obteve o menor escore (escolherá somente em caso de igualdade), desde que tenha obtido escore igual ou superior a 6.0 na outra área, esse escore substituirá o escore de área para recálculo da média M do aluno e aplicação final do critério de aprovação acima;
- (ii) caso contrário, fará prova de recuperação geral, com os conteúdos de todo o semestre, e será aprovado, com conceito C, caso obtenha escore igual ou superior a 6.0 (seis).

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

quatro semanas

Bibliografia

Básica Essencial

Thomas, George B., Jr.; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R.. Cálculo - vol. 1. Addison- Wesley, ISBN 8588639068.

Básica

Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen. Cálculo - V.1. Bookman, ISBN 9788560031634.

Simmons, George F.. Cálculo com geometria analítica. Mcgraw-Hill, ISBN 0074504118.

Stewart, James. Cálculo. Tomson Learning, ISBN 8522104794.

Complementar

Shenk, al. Cálculo com geometria analitica vol 1. Campus, ISBN 8570011229.

Strang, Gilbert. Calculus. Wellesley-Cambridge Press, ISBN 0961408820.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Se o professor julgar adequado, e se for possível, sugere-se trabalhar em sala de aula ou indicar como tarefa complementar extra-classe o assunto "Método de Newton", no contexto de solução de equações $f(x)=0$, que está discutido na principal bibliografia desta disciplina.