

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação

Disciplina: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL**

Período Letivo: **2020/2**

Professor Responsável: **ALVARO KRUGER RAMOS**

Sigla: **MAT01109** Créditos: 4

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

Súmula

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

Currículos

Currículos

**Etapa
Aconselhada**

Pré-Requisitos

Natureza

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
GEOLOGIA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM GEOGRAFIA		Nenhum pré-requisito	Eletiva
BACHARELADO EM GEOGRAFIA - NOTURNO		Nenhum pré-requisito	Eletiva
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
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ÊNFASE AMBIENTAL	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-ÊNFASE MOLECULAR,CELULAR E FUNCIONAL	7	Nenhum pré-requisito	Alternativa
BIOTECNOLOGIA MOLECULAR	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BIOINFORMÁTICA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
FARMÁCIA	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ADMINISTRAÇÃO - DIURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E SOCIAL - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E SOCIAL - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ADMINISTRAÇÃO - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - V 2	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - V3	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		Nenhum pré-requisito	Eletiva
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		Nenhum pré-requisito	Eletiva
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		Nenhum pré-requisito	Eletiva
DESIGN DE PRODUTO	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
DESIGN VISUAL		Nenhum pré-requisito	Eletiva

Objetivos

Levar o estudante a:

- conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias 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.

Conteúdo Programático

Semana Título

Conteúdo

Semana	Título	Conteúdo
1 a 8	Unidade 1	<p>Funções de uma variável real: conceito de função; funções lineares e coeficiente angular. Apresentação elementar de funções polinomiais, racionais, trigonométricas, exponencial e logarítmica, mas com ênfase nos aspectos que interessam ao Cálculo, como inclinações dos gráficos e limites. Função inversa (ex. raiz quadrada, raiz cúbica, logaritmo). Exemplos de funções de duas ou mais variáveis.</p> <p>Limites: definição e cálculo de limites; limites infinitos e limites no infinito.</p> <p>Derivadas: conceito de derivada e de taxa de variação instantânea; interpretação geométrica; reta tangente; derivadas de funções polinomiais, trigonométricas, exponencial e logaritmo; regras de derivação, regra da cadeia. Regra de L'Hôpital.</p> <p>Avaliações periódicas ao longo da Unidade através de questionários no AVA. Ao menos uma avaliação será feita no final da Unidade 1.</p> <p>Início da Unidade 2. Aplicações de derivadas: funções crescentes e decrescentes, concavidade de gráficos de funções. Máximos e mínimos relativos, construção de gráficos de funções. Máximos e mínimos e sua aplicação em problemas.</p>
9 a 15	Unidade 2	<p>Integração: integral definida e indefinida e respectivas interpretações. Teorema Fundamental do Cálculo. Integração por substituição e por partes. Cálculo de áreas entre curvas.</p> <p>Avaliações periódicas ao longo da Unidade através de questionários no AVA. Ao menos uma avaliação será feita no final da Unidade 2.</p>
16	Recuperação	Atividade avaliativa de recuperação

Metodologia

Esta disciplina utilizará o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas (se forem utilizadas atividades hospedadas fora do AVA, os links estarão disponíveis no AVA).

A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).

Será oferecida uma aula inicial para apresentar o plano de ensino adaptado, a plataforma Moodle (que será o AVA utilizado na disciplina) e explicar o funcionamento do curso. Esta aula será disponibilizada para todos os alunos.

A cada semana serão apresentados os tópicos previstos no conteúdo programático através de encontros síncronos e/ou assíncronos. A atividade síncrona será dedicada à resolução de dúvidas dos alunos sobre o conteúdo bem como sobre os exercícios propostos através de listas e/ou questionários buscando estreitar

o vínculo com os estudantes e também entre os estudantes. Esta atividade será realizada através das ferramentas disponibilizadas pela universidade (Mconf, Microsoft Teams, Google Meets). Estes encontros poderão ser gravados e disponibilizados no Moodle para serem acessados posteriormente pelos alunos. As atividades assíncronas serão dedicadas ao desenvolvimento do conteúdo e combinam textos, videoaulas, apresentações em formato multimídia, listas de exercícios, fóruns de discussão e/ou chats, questionários. Todo este material estará disponível na plataforma Moodle (o próprio material ou links de acesso).

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais. Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio. A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas; Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores. Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais. É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida. Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 60 horas
Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

O conteúdo será apresentado com apelo à intuição do estudante, fornecendo ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente, capacitando-o à aplicação dos temas estudados mediante exemplos práticos. Para permitir que os alunos tenham uma participação ativa é esperado que resolvam os exercícios, além de estudarem a teoria apresentada. Para a realização das atividades extraclasse, os discentes poderão contar com os atendimentos de monitoria, limitado pela existência de vagas para contratação dos monitores e de candidatos aprovados no processo seletivo.

Critérios de Avaliação

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no parágrafo 2.o, do artigo 44, da Resolução n.o 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no parágrafo 1.o, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

A disciplina está dividida em duas unidades, especificadas no conteúdo programático. O aluno terá uma nota para cada uma delas.

Ao longo de cada uma destas unidades serão aplicadas atividades avaliativas, todas de forma remota e assíncrona. Para tal, podem ser utilizados questionários e/ou tarefas avaliativas através do Moodle ou entregues por email. Ao menos uma destas atividades avaliativas será realizada no final de cada unidade.

Desta forma, o aluno obterá duas notas: N1 e N2, respectivamente, a nota da unidade 1 e a nota da unidade 2. O aluno estará aprovado na disciplina se obtiver média $M = (N1 + N2)/2$ superior ou igual a 6,0 pontos.

A atribuição dos conceitos aos alunos ocorrerá em correspondência com a nota final M acima calculada:

1. Conceito A se M for superior ou igual a 9,0
2. Conceito B se M for superior ou igual a 7,5 e inferior a 9,0 e
3. Conceito C se M for superior ou igual a 6,0 e inferior a 7,5.
4. Conceito D se M for inferior a 6,0.

O docente deve oportunizar ao discente o acompanhamento de seu rendimento avaliativo ao longo do período letivo, permitindo acesso às atividades avaliativas e elucidando dúvidas quanto à sua correção.

Não serão realizadas atividades avaliativas durante a semana acadêmica, conforme o artigo 26, § 3º da resolução nº 25/2020 do CEPE.

Também de acordo com a Resolução nº 25/2020 do CEPE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no Parágrafo 2º, do Artigo 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico. A justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade. Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de Recuperação Previstas

Ao aluno que não estiver aprovado pelos critérios de avaliação da disciplina será oferecida uma oportunidade de recuperação que consistirá na resolução de problemas envolvendo todo o conteúdo da disciplina, de forma remota e assíncrona. Poderão ser utilizados questionários e/ou tarefas do Moodle para tal. A critério do professor, esta avaliação poderá ser dividida em duas etapas de forma a facilitar o acesso e retorno do aluno.

O aluno será considerado aprovado se a nota REC desta recuperação, que valerá 10 pontos, for superior ou igual a 6,0.

A atribuição dos conceitos será da seguinte forma:

se REC for superior ou igual a 6,0 e inferior a 9,0, então o conceito atribuído será C;

se REC for superior ou igual a 9,0, então o conceito atribuído será B;

se REC for inferior a 6,0 será atribuído o conceito D.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Os resultados das avaliações serão divulgados para os alunos na página da disciplina e/ou diretamente aos alunos.

Os docentes têm até 10 dias após a entrega de cada atividade avaliativa para informar a sua nota, sempre respeitando o prazo de pelo menos 72h entre a divulgação da nota e a atividade de recuperação bem como o período de apropriação de conceitos.

Bibliografia

Básica Essencial

L. J. Goldstein; D. C. Lay, D. I. Schneider; N. H. Asmar. Matemática Aplicada. Economia, Administração e Contabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 978-85-407-0094-9.

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).

Básica

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

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.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Esta disciplina poderá contar com a participação de alunos vinculados aos programas de pós-graduação do IME, bem como de pós-doutorandos com vínculo temporário com a UFRGS.

Enviar