

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação

Disciplina: **GEOMETRIA DIFERENCIAL**

Período Letivo: **2021/1**

Professor Responsável: **FRANCISCO VANDERSON DE LIMA**

Sigla: **MAT01153** Créditos: 4

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

Súmula

Curvas planas e espaciais. Superfícies. Formas fundamentais. Elementos de geometria intrínseca das superfícies.

Currículos

Currículos

**Etapa
Aconselhada**

Pré-Requisitos

Natureza

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM MATEMÁTICA- ÊNFASE MATEMÁTICA PURA	7	(MAT01059) ANÁLISE MATEMÁTICA C	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	7	90 créditos obrigatórios	Alternativa

Objetivos

Desenvolver os conceitos fundamentais da Geometria Diferencial. Visamos compreender a Geometria Diferencial em torno de noções simples (superfície regular do R^3 , aplicação normal de Gauss, etc) que aparecem posteriormente em estudos avançados.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 2	Curvas	CURVAS: Curvas parametrizadas diferenciáveis. Curvas regulares. Comprimento de arco. Produto vetorial no R^3 . Teoria local das curvas parametrizadas pelo comprimento de arco. Forma canônica local. Superfícies regulares. Imagem inversa de um valor regular de uma função diferenciável. Mudança de parâmetros. Funções diferenciáveis em superfícies. Plano tangente. Diferencial de uma aplicação. Orientação de superfícies. Primeira forma quadrática. Área. Isometrias. Outros tópicos.
3 a 8	Superfícies	Vetor normal a superfície e a aplicação de Gauss. Curvatura de Superfície.
8 a 15	Geometria da Aplicação Normal de Gauss	A aplicação normal em coordenadas locais. O Teorema de Gauss. Transporte paralelo. Geodésicas. A aplicação exponencial. Índice de rotação. Teorema de Gauss-Bonnet. Espaços de curvatura negativa. Outros tópicos.
16	Atividades de recuperação	Atividades 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).

O conteúdo (parcial/total) da disciplina poderá ser disponibilizado através de atividades assíncronas/vídeos (ou indicado através de links no AVA).

Serão realizadas aulas de dúvidas síncronas, as quais não necessitam ser gravadas.

Listas de exercícios poderão ser disponibilizadas em arquivos PDF ou ser indicadas na bibliografia.

O contato com o docente será através de email/chats.

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

Resolução de lista de Lista de exercícios através de trabalho individual.

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.

As avaliações serão prioritariamente de forma remota e assíncrona. Haverão duas avaliações durante o semestre, de natureza dissertativa, com peso de 80% da nota (cada avaliação vale 40%). Após a disponibilização da avaliação o aluno terá 24 horas para entregar a mesma. Haverão listas de exercícios com peso de 20% da nota, as quais serão disponibilizadas conforme o conteúdo necessário para a resolução das mesmas for sendo completado. Após a disponibilização de cada lista o aluno terá 6 dias para entregar a mesma. Então a nota do aluno será dada por

$$M = (20\% \text{ listas}) + (40\% \text{ avaliação } 1) + (40\% \text{ avaliação } 2)$$

A atribuição do conceito final ao aluno aprovado diretamente será feita em correspondência com a nota 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.

Atividades de Recuperação Previstas

Para os alunos com nota abaixo de 6,0 será oferecida, no final do semestre, uma prova de recuperação cobrindo toda matéria do curso. Após disponibilização do exame o aluno terá 24 horas para entregar a mesma. A média final será dada por

$MF = (60\% \text{ exame}) + (40\% \text{ nota})$

Para os alunos que prestaram esta prova de recuperação será a usada a seguinte regra para atribuição de conceito;

7,5 \leq MF \leq 10,0 corresponde a conceito final B;
6,0 \leq MF $<$ 7,5 corresponde a conceito final C.
MF $<$ 6,0 corresponde a conceito final D.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Os resultados das avaliações serão divulgados até 40 dias depois da realização destas e pelo menos 72 horas antes das atividades de recuperação.

Bibliografia

Básica Essencial

Manfredo do Carmo. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. ISBN 85-85818-26-3.
Disponível em: www.sbm.org.br

Básica

Araujo, Paulo Ventura. Geometria diferencial. Rio de Janeiro: Impa/CNPq, c1998. ISBN 8524401362.

Complementar

D. Struik. Lectures on Classical Differential Geometry. Dover, 1988. ISBN 0486656098.

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

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

Enviar