

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Geometria Diferencial	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Matemática Bacharelado	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Bacharelado Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	CHS/T:	6/94

02: Ementa:

Curvas Planas e no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet-Serret. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies Regulares (1^a e 2^a formas fundamentais). Equações Fundamentais (Gauss-Weingarten e Gauss-Codazzi). Teorema Fundamental da Teoria das Superfícies. Geometria das Superfícies (linhas de Curvaturas, assintóticas e geodésicas). Superfícies de curvatura gaussiana e média constante.

03: Programa:

1. Cálculo no Espaço Euclidiano: Cálculo vetorial e cálculo diferencial no espaço euclidiano;
2. Curvas no Plano: Curvas parametrizadas diferenciáveis, curvas regulares, mudança de parâmetros, comprimento de arco, teoria local das curvas planas, referencial de Frenet, Teorema fundamental das curvas planas;
3. Curvas no Espaço: Curvas parametrizadas diferenciáveis, curvas regulares, mudança de parâmetros, comprimento de arco, teoria local das curvas, referencial de Frenet, as isometrias de \mathbb{R}^3 , Teorema fundamental das curvas, evolutas e involutas;
4. Teoria Local de Superfícies: Superfícies parametrizadas regulares, plano tangente, mudança de parâmetros, Primeira Forma Fundamental, Isometrias, A Aplicação Normal de Gauss, Segunda Forma Fundamental, curvas em superfícies, curvaturas normais, curvaturas principais, curvaturas Gaussiana e média, linhas de curvatura, linhas assintóticas e geodésicas, as equações de compatibilidade, Teorema de Gauss, Teorema Fundamental das Superfícies.

04: Cronograma:

1. Cálculo no Espaço Euclidiano: 04 aulas
2. Curvas no Plano: 14 aulas
3. Curvas no Espaço: 18 aulas
4. Teoria Local de Superfícies: 52 aulas
5. Avaliações: 08 aulas

05: Objetivos Gerais:

- Estudo local da Geometria Diferencial das curvas e superfícies no Espaço Euclidiano utilizando o Cálculo Diferencial e Integral.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos de álgebra linear, cálculo diferencial e equações diferenciais para resolver problemas geométricos.

06: Objetivos Específicos:

- Relembrar os conceitos fundamentais do cálculo vetorial e do cálculo diferencial.
- Apresentar o estudo de curvas regulares e superfícies parametrizadas regulares e seus invariantes.
- Preparar os estudantes para cursar Geometria Diferencial em nível de Pós-graduação.

07: Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios.

08: Avaliação:

Serão realizadas quatro avaliações escritas valendo 9.0 cada uma. Toda semana serão sorteados 3 alunos da turma que irão resolver exercícios no quadro, toda sexta-feira por um período de 50 minutos. Esta atividade valerá 1.0 que somando com a nota da prova formará a nota final de cada prova.

A média final, *MF*, será calculada fazendo-se a média aritmética dessas 4 notas obtidas.

Datas das Avaliações:

1ª Avaliação: 16 Setembro

2ª Avaliação: 14 de Outubro

3ª Avaliação: 09 de Novembro

4ª Avaliação: 16 de Dezembro. As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão afixadas na porta da sala do professor.

Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos alunos.

É parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina que será encaminhado aos estudantes por correio eletrônico.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: TENENBLAT, K. *Introdução à Geometria Diferencial*, 2 ed. Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2008.
- [2]: DO CARMO, M. P. *Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies*. Sbm, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [3]: ARAÚJO, P. V. *Geometria Diferencial*, 1 ed. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: O NEIL, B. *Elementary Differential Geometry*. Academic Press, Usa, 1997.
- [2]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [3]: APOSTOL, T. *Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations*, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
- [4]: LIMA, E. L. *Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária*. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [5]: LIMA, E. L. *Curso de Análise*, 11 ed., vol. 2. Impa, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [6]: SPIVAK, M. *A Comprehensive Introduction to Differential Geometry*, vol. 3. Publish or Perish, Houston, Usa, 2005.

11: Livro Texto:

- [1]: TENENBLAT, K. *Introdução à Geometria Diferencial*, 2 ed. Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2008.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2ª	10:00-10:50	206, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2ª	10:50-11:40	206, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4ª	10:00-10:50	206, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4ª	10:50-11:40	206, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6ª	10:00-10:50	206, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6ª	10:50-11:40	206, CA A, Câmpus II, Goiânia

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Terça-feira: 9:00 - 10:00
2. Quinta- Feira: 9:00- 10:00
3. Sala 207 IME-UFG.

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).