



Universidade Federal do ABC
Rua Santa Adélia, 166 - Bairro Bangu - Santo André - SP - Brasil
CEP 09.210-170 - Telefone/Fax: +55 11 4996-3166

EIXO: REPRESENTAÇÃO E SIMULAÇÃO

1. CÓDIGO E NOME DA DISCIPLINA

MC 1302 – Geometria diferencial I

2. DISCIPLINA REQUISITO (RECOMENDAÇÃO)

Topologia I

3. INDICAÇÃO DE CONJUNTO

Obrigatória

4. CURSO

Bacharelado em Matemática

5. CRÉDITOS

AULA: 4 B) TRABALHO:0 C) TOTAL: 4

6. TRIMESTRE IDEAL

9

7. NÍVEL

Graduação

8. Nº. MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA 50

TEORIA: 40

LABORATÓRIO:

9. OBJETIVOS

Introduzir o aluno aos principais resultados da geometria de curvas e superfícies.

10. COMPETÊNCIAS

Ao final do curso o aluno deverá:

- Compreender e conhecer as principais propriedades de curvas, e em especial o teorema fundamental das curvas;
- Compreender a definição de superfícies, espaço tangente e primeira forma fundamental;
- Ser capaz de demonstrar proposições elementares sobre curvas e superfícies.

10. PROGRAMA RESUMIDO

Curvas planas e espaciais. Referencial de Frenet, invariantes geométricos. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies regulares, cálculo diferencial em superfícies. Primeira forma fundamental, isometrias e aplicações conformes.

11. PROGRAMA

- Curvas planas
- Curva parametrizada diferenciável.
- Vetor tangente; curva regular.
- Mudança de parâmetro; comprimento de arco.
- Teoria local de curvas; formulas de Frenet.
- Aplicações.
- Representação canônica das curvas.
- Isometria de \mathbb{R}^3 ; teorema fundamental das curvas.
- Teoria do contato.
- Involutas e evolutas.
- Teoria local das superfícies
- Superfície parametrizada regular.

- Mudança de parâmetros.
- Plano tangente; vetor normal.
- Primeira forma fundamental.
- Isometrias
- Aplicações Conformes.

12. MÉTODOS UTILIZADOS

Aulas Expositivas e iterativas, aulas de exercícios com o auxílio de recursos computacionais quando for necessário.

13. ATIVIDADES DISCENTES

Participação nas aulas expositivas, leitura de textos e resolução de listas de exercícios;

Atividades de avaliação propostas: seminários, provas escrita e resolução de exercícios em dentro ou fora de sala, individualmente ou em grupo.

14. CARGA HORÁRIA

AULAS TEÓRICAS:4 EXERCÍCIOS: AULAS PRÁTICAS: SEMINÁRIOS: OUTROS:

TOTAL:

RECOMENDADO PARA DEDICAÇÃO INDIVIDUAL: 4

16. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Serão atribuídos conceitos às atividades propostas: seminários, provas, listas de exercícios (quando aplicável) sendo que essas atividades poderão ser desenvolvidas fora ou dentro de sala de aula. O conceito final será atribuído considerando-se todos os conceitos obtidos nas atividades durante o trimestre.

Os critérios de avaliação deverão ser informados aos alunos no início do curso.

17. NORMAS DE RECUPERAÇÃO (CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO E ÉPOCAS DE REALIZAÇÃO DAS PROVAS OU TRABALHOS)

Os alunos que não obtiverem nível de desempenho satisfatório (mediante conceito final) e sem reprovação por freqüência, poderão fazer um exame para mais uma oportunidade de avaliação. O docente definirá o formato desse exame no início do curso e o mesmo será aplicado no final do trimestre.

18. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- CARMO, M. P. - Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies, Coleção Textos Universitários, SBM, 2005.
- O'NEILL, B. - Elementary Differential Geometry, Academic Press, 1997.

Bibliografia Complementar:

- TENENBLAT, K.; Introdução à geometria diferencial, Edgard Blücher, 2008.
- ARAÚJO, Paulo Ventura. Geometria diferencial. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.

19. PLANO SUGERIDO PARA AS AULAS (em semanas letivas)

20. PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL