



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

Equações Diferenciais Parciais

2. DISCIPLINA REQUISITO (RECOMENDAÇÃO)

Análise no Rn I

3. INDICAÇÃO DE CONJUNTO

Obrigatória

4. CURSO

Bacharelado em Matemática

5. CRÉDITOS

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

6. TRIMESTRE IDEAL

12°

7. NÍVEL

Graduação

8. Nº. MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA

TEORIA:

LABORATÓRIO:

OBJETIVOS

Introduzir o aluno a teoria das Equações Diferenciais Parciais.

9. COMPETÊNCIAS

- Reconhecer uma equação diferencial parcial;
- Classificar uma equação diferencial parcial;
- Conhecer alguns métodos de soluções para equações diferenciais parciais simples;
- Demonstrar proposições simples sobre EDPs.

10. PROGRAMA RESUMIDO

Classificação das EDP's em tipos. Condições de contorno e valores iniciais. Equação do Calor. Equações da Onda. Equações de Laplace.

11. PROGRAMA

Classificação em tipos. Condições de contorno e valores iniciais. O método de Separação de variáveis. Convergência pontual e uniforme das series de Fourier, identidade de Parseval. Equação do Calor: condução do calor em uma barra, o problema da barra infinita. Equações da Onda: equação da corda vibrante, corda dedilhada, corda finita e semi-infinita, soluções generalizadas à Sobolev. Equações de Laplace: O problema de Dirichlet em um retângulo e no disco.

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: EXERCÍCIOS: AULAS PRÁTICAS: SEMINÁRIOS: OUTROS:

TOTAL:

RECOMENDADO PARA DEDICAÇÃO INDIVIDUAL:

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 frequência, 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

Bibliografia Básica:

- De FIGUEIREDO, D. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais. Projeto Euclides. 4ª. ed. IMPA. 2003.
- IÓRIO, V. EDP: Um curso de Graduação. 2ª. ed. Rio de Janeiro. IMPA. 2001.
- STRAUSS, W.A. Partial Differential Equations: An Introduction. Johnn Wiley and Sons. Inc. 1992.

Bibliografia Complementar:

- EVANS, L; Partial Differential Equations, American Mathematical Society 1998;
- FOLLAND,G; Introduction to Partial Differential Equations, Princeton 1995

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

20. PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL