

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: CM313	DISCIPLINA: CÁLCULO 3		TURMA: ELTA			
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 4h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: MANUEL JESUS CRUZ BARREDA						

EMENTA

Integrais duplas e triplas. Teoremas de Fubini e de Mudança de variáveis. Cálculo vetorial. Integrais Curvilíneas. Integrais de superfície. Teoremas de Green, Gauss e de Stokes.

PROGRAMA

Integral dupla e Teorema de Fubini. Soma de Riemann. Definição da integral dupla. Cálculo da integral dupla. Teorema de Fubini. Mudança de variáveis na integral dupla.

Integral tripla. Soma de Riemann. Definição da integral tripla. Propriedades. Cálculo da integral tripla. Redução do cálculo de uma integral tripla a uma integral dupla. Cálculo de volumes. Mudança de variáveis na integral tripla. Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas. Centro de massa e momento de inércia.

Integral de linha. Campo vetorial. Integral de um campo vetorial sobre uma curva. Campos conservativos. Teorema de Green.

Integral de superfície. Superfícies. Plano tangente. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes.

OBJETIVO GERAL

Apresentar os conceitos de integral para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações, como cálculo de áreas e volumes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao fim desta disciplina o estudante deverá saber técnicas para calcular integrais de funções de várias variáveis: mudança de variáveis na integração dupla e tripla, bem como compreender todos os conceitos



envolvidos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

a) **Sistema de comunicação** As aulas serão presenciais nos horários semanais definidos pela coordenação do Curso. Caso seja necessária a mudança para sistema remoto (EAD) por determinação superior ou decretos/legislação municipais/estaduais, todas as atividades serão realizadas pela plataforma Teams, da Microsoft, na turma desta plataforma que será aberta via o SIGA.

b) **Materiais didáticos para as atividades de ensino:**

- . Quadro e giz;
- . Livro texto (referências da bibliografia básica, abaixo especificado);
- . Mídias para apresentação de slides ilustrativos dos conteúdos;
- . Listas de exercícios enviadas via SIGA.
- . Caso haja necessidade de reverter para um sistema remoto por motivos descritos acima, usar-se-á a Plataforma Microsoft Teams para as aulas (todas síncronas);
- . Em caso de volta ao modelo remoto, mesa digitalizadora para elaboração e exposição de notas de aula.

FORMAS DE AVALIACAO

As avaliações serão realizadas por meio de três provas presenciais. A média final (MF) será dada pelo seguinte cálculo:

$$MF = (P1 + 2x P2)/3,$$

sendo P1 (nota da primeira prova) e P2 (nota da terceira prova) as notas das provas parciais.

O conceito final seguirá os critérios previstos nos artigos 92 a 97 da resolução 37/97-CEPE.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA (conforme art 10 da resolução 56/21)

O controle de frequência será computado através da presença nas aulas que correspondem à disciplina e, caso passemos temporariamente ao sistema remoto, serão computados pelas aulas síncronas.

DATAS DAS AVALIAÇÕES

Primeira Prova: 28 de setembro de 2023;

Segunda Prova: 30 de novembro de 2023;

As Provas de segunda chamada serão realizadas no dia 05 de dezembro de 2023, com conteúdo correspondente à(s) prova(s) perdida(s);

O Exame Final ocorrerá no dia 07 de dezembro de 2023.

As informações relativas à disciplina serão dadas através de e-mail via SIGA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, J. - Cálculo, vol. 2, 9ª edição. (*)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA

2. GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vol.3, 6ª edição. (*)
3. ANTON, B. D. - Cálculo, vol. II, 10ª edição. (*)

(*): Disponível em: Minha Biblioteca (minhabiblioteca.ufpr.br)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, Makron Books, São Paulo
2. EDWARDS, C. H. e PENNEY, D.E. - Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, Prentice-Hall, São Paulo, 1997
3. BOULOS, P. e ABUD, Z. I. - Cálculo Diferencial e Integral, vol. 2, Makron Books, São Paulo, 2000
4. SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica, vol.2. McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1987
5. LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, Harbra, Rio de Janeiro.

