

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo e Geometria Analítica II	Cod. da Disciplina:	530
Curso:	Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Física Inicial	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	6/64

02: Ementa:

Métodos de Integração. Funções Logarítmicas e Exponenciais. Aplicações da integral. Fórmula de Taylor. Sequências e séries Numéricas. Séries de Potências. Lugar geométrico. Vetores e propriedades. Equações da reta. Cônicas. Coordenadas polares. Funções vetoriais. Quádricas.

03: Programa:

1. Técnicas de Integração: Primitivas imediatas. Integração por substituição simples. Integração por partes. Integração por substituição trigonométrica. Integração das funções racionais por frações parciais. Integrais das funções seno e cosseno (Fórmulas de Recorrência). A mudança de variável.
2. Funções Logarítmicas e Exponenciais. Funções Inversas. A função Logarítmica Natural. Alguns resultados. A função Exponencial Natural. Outras funções Exponenciais e Logarítmicas.
3. Aplicações da Integral. Volume de sólido obtido pela rotação, em torno do eixo x e do eixo y , de um conjunto A . Volume de um sólido qualquer. Área de superfície de Revolução. Comprimento de gráfico de função. Centro de massa.
4. Fórmula de Taylor. Aproximação de uma função diferenciável por uma função afim. Polinômio de Taylor de ordem 2. Polinômio de Taylor de ordem n .
5. Sequências e Séries Numéricas. Sequências. Sequências Monótonas e Limitadas. Séries Infinitas. Séries Infinitas de termos positivos. O teste da Integral. Séries Alternadas. Convergência Absoluta e Condicional, o teste da Razão e o teste da Raiz.
6. Séries de Potências: Introdução à Séries de Potências. Derivação e Integração de Séries de Potências. Série de Taylor.
7. Vetores. Conceito. Operações. Ângulo de dois vetores. Decomposição no plano e no espaço. Vetor definido por dois pontos. Produto de vetores (escalar, vetorial e misto).
8. A Reta. Equações da reta. Paralelismo. Ortogonalidade. Coplanaridade.
9. Cônicas. A parábola. A elipse. A hipérbole.
10. Coordenadas Polares. Gráficos de Equações em coordenadas polares. Comprimento de arco de uma curva dada em coordenadas polares. Área de figuras planas em coordenadas polares.
11. Funções vetoriais. Funções vetoriais e curvas espaciais. Derivadas de funções vetoriais. Comprimento de arco, curvatura e aceleração. Aplicações.
12. Quádricas. Superfícies quádricas centradas. Superfícies quádricas não centradas. Superfície Cônica. Superfície Cilíndrica.

04: Cronograma:

01. Técnicas de Integração - 12 horas;
02. Funções Logarítmicas e Exponenciais - 4 horas;
03. Aplicações da Integral - 12 horas;

04. Fórmula de Taylor Aproximação de uma função diferenciável por uma função afim - 4 horas;
05. Sequências e Séries Numéricas - 12 horas;
06. Séries de Potências - 6 horas;
07. Vetores - 6 horas;
08. A Reta - 4 horas;
09. Cônicas - 4 horas;
10. Coordenadas Polares - 8 horas;
11. Funções vetoriais - 10 horas;
12. Quádricas - 8 horas;
13. Avaliações - 6 horas.

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno o conhecimento de algumas técnicas de integração e algumas noções de geometria analítica como cônicas, quádricas entre outras. Abordaremos também alguns conceitos da geometria como comprimento de curva, curvatura e torção.

06: Objetivos Específicos:

Apresentar algumas técnicas de integração e alguns objetos da geometria analítica como cônicas, quádricas, entre outras. Cálculo de comprimento de curvas, curvatura e operações com funções vetoriais.

07: Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios. Poderão também ser utilizadas, a critério do professor, outras modalidades (tais como seminários, trabalhos escritos, etc) para complementar os assuntos abordados em aula.

08: Avaliação:

Serão realizadas quatro avaliações, sendo que a 1

^

$a(N1)tempeso2, a2\wedge a(N2)tempeso3, a3\wedge a(N3)tempeso3ea4\wedge a(N4)tempeso2.$

Aos alunos que desejarem ou necessitarem, será oferecida a oportunidade de realizar uma Prova Substitutiva (com o conteúdo de todo o semestre) para substituir uma das quatro notas.

A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das notas das avaliações:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2 + 3N3 + 2N4}{10}$$

Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a prova substitutiva ou requerer 2a Chamada, na Secretaria do IME, num prazo máximo de 3 dias úteis após a realização da avaliação, desde que os motivos sejam respaldados pelas resoluções vigentes.

As avaliações poderão ser respondidas à lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.

Para ser considerado aprovado na disciplina o aluno deve ter frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e média final igual ou superior a 5,0 (cinco).

O professor informará ao estudante a sua frequência, sempre que for solicitado.

Datas das Avaliações *:

1a Avaliação: 14 de novembro

2a Avaliação: 19 de dezembro

3a Avaliação: 01 de fevereiro

4s Avaliação: 01 de março

Prova Substitutiva: 04 de março *serão permitidas alterações

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, bem como quaisquer outros materiais complementares. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 1 e 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[2]: LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*, 3 ed., vol. 1 e 2. Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1, 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1 e 2. Mcgraw-hill, São Paulo, 1987.
[3]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1 e 2. Makron Books, São Paulo.
[4]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A e B*, 6a ed. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2007.
[5]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

- [1]: LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*, 3 ed., vol. 1 e 2. Harbra, São Paulo, 1994.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 ^a	20:30-21:15	310, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	2 ^a	21:15-22:00	310, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	4 ^a	18:50-19:35	310, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	4 ^a	19:35-20:20	310, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	40	6 ^a	20:30-21:15	310, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	40	6 ^a	21:15-22:00	310, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. 2^o 17:00-18:30 IME 101
2. 4^o 17:00-18:30 IME 101
3. 6^o 17:00-18:30 IME 101

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

Prof(a).