

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A TA	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Física Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.2	CHS/T:	6/96

02: Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações

03: Programa:

1. Funções
Números Reais. Definição de função. Função afim e linear. Função modular. Função polinomial e função racional. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas.
2. Cônicas. Circunferência, Elipse, Parábola e Hipérbole.
3. Limites e continuidade. Noção intuitiva de limite. Propriedades de limites. Limites laterais. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Continuidade. Noções de derivadas de funções elementares.
4. Derivada. Definição de derivada. Diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivada de função inversa. Derivada de funções e suas inversas. Derivada de ordem n . Taxa de variação.
5. Aplicações de Derivada. Teorema do Valor Médio. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Regras de L'Hospital. Esboços de Gráficos.
6. Polinômio de Taylor. Polinômio de Taylor de algumas funções.
7. Integral indefinida. Conceito de integral indefinida. Propriedades básicas das integrais Indefinidas. Técnicas de Integração.
8. Integral definida. Conceito de integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Cálculo de Área. Integrais Impróprias.

04: Cronograma:

Abaixo relacionamos o conteúdo programático e a quantidade de horas/aulas

1. Funções e cônicas: 12 horas/aulas
2. Limites e Continuidade: 16 horas/aulas
3. Derivadas: 18 horas/aulas
4. Aplicações da Derivada: 10 horas/aulas
5. Integral Indefinida e Técnicas de Integração: 10 horas/aulas
6. Integral Definida: 16 horas/aulas
7. Aplicações da integral: 8 horas/aulas

8. Provas: 6 horas/aulas

OBS. A quantidade de aulas acima destinada a cada tópico, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

05: Objetivos Gerais:

Introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real, com as suas formalizações matemáticas, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para as demais disciplinas do curso, além de fornecer as ferramentas para a resolução de problemas de cálculo.

06: Objetivos Específicos:

- (a) Relembrar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- (b) Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
 - (a) calcular limites e derivadas das funções reais de uma variável real;
 - (b) utilizar as principais técnicas de integração;
 - (c) relacionar os conceitos de derivada e integral de funções de uma variável;
 - (d) aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos: esboços de gráficos, problemas com taxas relacionadas, problemas de otimização básicos e cálculos de comprimentos de curvas, áreas e volumes.
- (c) Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso de Física.

07: Metodologia:

O conteúdo programático será abordado através de aulas expositivas e demonstrativas, utilizando como recurso o quadro negro e giz e data show. Em cada aula será abordado o conteúdo teórico bem como exercícios e problemas que envolvam a utilização dos temas abordados como temas de outras áreas ou disciplinas. Será coberto uma gama de aplicações em sala de aula bem como exercícios aplicados aos alunos.

Após cada aula será disponibilizado no site do professor (Link: <https://sites.google.com/site/fabiotrabmat2/>) os materiais e conteúdos utilizados em sala de aula.

08: Avaliação:

A avaliação será feita da seguinte maneira:

Serão cobradas TRÊS PROVAS (P1, P2 e P3) com valoração de 100 cada uma e LISTAS DE EXERCÍCIOS OU TRABALHOS, o número de listas ou trabalhos dependerá da absorção e aprendizagem do conteúdo pelos alunos, cada lista ou trabalho cobrado terá valor de 100 e a nota final das listas ou trabalhos (T) será a média aritmética de todas as listas ou trabalhos.

A nota final do aluno (NF) será a média ponderada com os seguintes pesos: P1 - 2.5; P2 - 3; P3 - 3.5 e T - 1, logo

$$NF = \frac{2,5P1 + 3P2 + 3,5P3 + T}{10}$$

Será aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual a 60.

Para divulgação das notas a nota final será dividida por 10.

Data das provas teóricas:

- (a) P1: 23/11/2015
- (b) P2: 20/01/2016
- (c) P3: 26/02/2016

As notas de cada prova, trabalho ou do seminário será divulgada ao aluno, assim que for corrigida, em sala de aula ou no horário de atendimento ou ainda pelo site do professor (Link: <https://sites.google.com/site/fabiotrabmat2/>). A nota final será divulgada dia 02/03/2016 em sala de aula e no site do professor.

Toda prova, lista ou trabalho será devolvida ao aluno com as devidas correções e com a nota obtida.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [4]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [4]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [7]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.

11: Livro Texto:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	55	2 ^a	18:50-19:35	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	55	2 ^a	19:35-20:20	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	55	4 ^a	18:50-19:35	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	55	4 ^a	19:35-20:20	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	55	6 ^a	18:50-19:35	306, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	55	6 ^a	19:35-20:20	306, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

- (a) Segundas de 16:00 às 18:00
- (b) Quartas de 16:00 às 18:00
- (c) Sextas de 16:00 às 18:00

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

Prof(a).