

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Física Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	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:

- Funções e cônicas: 10h;
- Limites e Continuidade - 16h;
- Derivadas - 18h;
- Aplicações da Derivada - 18h;
- Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de áreas - 8h;
- Integral Indefinida. Técnicas de integração - 12h;
- Aplicações da integral - 8h;
- Provas - 6h.

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

1. 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.
2. 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.
3. 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. Serão disponibilizadas listas de exercícios, textos complementares e vídeos como ferramentas extras de ensino, a fim de que o aluno possa desenvolver sua maturidade nos assuntos abordados em sala pelo professor.

Serão realizadas três avaliações no decorrer do curso. Caso haja necessidade, o professor fará alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 avaliações cujas datas previstas estão listadas a seguir:

- P_1 : 10/10;
- P_2 : 18/11;
- P_3 : 19/12.

A média final será calculada pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + 2 \cdot N_2 + 2 \cdot N_3}{5}$$

e o aluno obterá aprovação se $MF \geq 6,0$ e tiver frequência maior que 75

A divulgação das notas das avaliações será em sala de aula.

As datas das avaliações podem ser modificadas pela professora; caso isso ocorra, a mudança será divulgada no SIGAA e em sala de aula. Não será permitido o uso de qualquer aparelho eletrônico durante as avaliações. Caso a professora surpreenda o aluno portando algum aparelho eletrônico durante a prova, o estudante terá sua prova anulada.

O aluno deverá apresentar documento com foto para fazer as avaliações.

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.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	55	2 ^a	18:50-19:35	309, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	55	2 ^a	19:35-20:20	309, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	55	4 ^a	18:50-19:35	309, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	55	4 ^a	19:35-20:20	309, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	55	6 ^a	18:50-19:35	309, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	55	6 ^a	19:35-20:20	309, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Segunda-feira: 17:00 - 18:30
2. Obs.: não haverá atendimento em semana de
3. Provas.

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

 Prof(a).