

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	5153
Curso:	Engenharia Química	Cod. do Curso:	107P11B
Turma:	Engenharia Química Inicial	Resolução:	CONSUNI 0013/2008
Semestre:	2014.1	CHS/T:	6/96

02: Ementa:

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

03: Programa:

- Números Reais: Propriedades. Intervalos. Valor absoluto. Equações e Inequações. Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
 item Funções: Definição de função; Operações com funções. Gráficos. Funções Elementares e Transcendentes. Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Propriedades operatórias de limites. Continuidade. limites fundamentais. Limites infinitos. Limites no infinito e assíntotas.
- Derivada: Conceito. Interpretação Geométrica. A derivada como uma função. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Regra da Cadeia. Derivação implícita e Derivada da função inversa.
- Aplicações da Derivada: Taxa de Variação. Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio. Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções. Regra de L'Hospital. Polinômio de Taylor.
- Integração: Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas. Integral Indefinida. O conceito de Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes. Integrais por substituições trigonométricas. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias.
- Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas. volumes de sólidos de revolução. volumes de sólidos por seções de áreas. comprimento de arco. áreas de uma superfície de revolução. valor médio de uma função.

04: Cronograma:

Conteúdo	Número de aulas(cada aula equivale a 50 minutos)
Funções de uma variável real	12 aulas
Cônicas	4 aulas
Limite e Continuidade	14 aulas
A Derivada	18 aulas
Aplicações da Derivada	12 aulas
Integrais	30 aulas
Provas	6 aulas
Total	96 aulas

05: Objetivos Gerais:

Estudar funções à uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

06: Objetivos Específicos:

Estudar funções à uma variável; desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e sua habilidade em aplicá-los a problemas dentro e fora da Arquitetura e Urbanismo e em concomitância desenvolver sua capacidade de manipular fórmulas, conceitos e equações que tem sido aprendido desde o ensino médio; estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os três principais conceitos do cálculo (limites, derivadas e integrais) a partir destas perspectivas; estudar as implicações sobre as funções, quando são feitas pequenas mudanças nas variáveis (cálculo diferencial) ou o efeito cumulativo de muitas pequenas mudanças (cálculo integral) e, finalmente mostrar que estes estão relacionados através do Teorema Fundamental do Cálculo; desenvolver a habilidade escrita no desenvolvimento de exercícios.

07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do Moodle como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Testes quinzenais e listas de exercícios a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados.

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 provas, P1 (25/04/14), P2 (23/05/14) e P3 (07/07/14), cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças. Estão previstos testes quinzenais, cujas datas serão definidas ao longo do curso. Os testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota N_i , sendo assim não haverá segunda chamada dos mesmos. Além disso, serão realizadas resoluções e discussão de exercícios em sala (ES_i) e entrega de soluções de exercícios feitos fora de sala de aula (EE_i) que constituirão 0,5 ponto cada um, respectivamente para cada nota $N_i, i = 1, 2, 3$. Cada nota $N_i = ES_i + EE_i + 9 \times P_i + T_i, i = 1, 2, 3$, onde EE_i e ES_i são as médias das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora para serem resolvidos na sala de aula e fora da sala de aula, respectivamente, até ocorrer a prova P_i e T_i é a média das notas obtidas no teste (com notas variando de 0 à 1). Nenhuma nota é cumulativa, isto é, se o(a) aluno(a) obtiver nota superior à 10 em qualquer uma das notas $N_i, i = 1, 2, 3$, a mesma será normalizada em 10. A média final será dada pela fórmula $MF = \frac{1.5 \times N_1 + 2 \times N_2 + 2.5 \times N_3}{6}$

Se $MF \geq 6,0$ (seis) e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ($F \geq 75$ por cento do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se $MF < 6,0$ ou $F < 75$ por cento o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

IMPORTANTE: A solicitação de provas em segunda chamada (em até 5 dias úteis após a realização da avaliação) poderão ser efetuadas diretamente para a professora responsável desde que seja apresentado documento oficial comprovando a impossibilidade do(a) aluno(a) ter efetuado a avaliação na data definida. As provas serão corrigidas e entregues aos alunos(as) em sala de aula e caso não ocorra concordância da nota inicialmente atribuída poderá ser discutida nos horários de atendimento definidos. Lembrar que para a revisão de notas o aluno deverá devolver a avaliação pertinente para a professora. As notas N_1, N_2 e N_3 , bem como a média final serão disponibilizadas na plataforma moodle.

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.
- [5]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.
- [6]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. G. F. R. *Cálculo*, vol. 2. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

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]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [3]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[4]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

[5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[6]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

11: Livro Texto:

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	2 ^a	08:00-08:50	Não Distr.
2	Sala de Aula	40	2 ^a	08:50-09:40	Não Distr.
3	Sala de Aula	40	4 ^a	08:00-08:50	Não Distr.
4	Sala de Aula	40	4 ^a	08:50-09:40	Não Distr.
5	Sala de Aula	40	6 ^a	08:00-08:50	Não Distr.
6	Sala de Aula	40	6 ^a	08:50-09:40	Não Distr.

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

1. 2^a – 16 : 00 : 17 : 40; 4^a – 16 : 00 : 17 : 40;

2. Local: sala 206 no IME/UFG.

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

Prof(a).