



Universidade Federal  
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS  
PLANO DE ENSINO

Disciplina: Cálculo para biosistemas I			Período: 1º	Currículo: 2017	
Docente (qualificação e situação funcional): Welser Wallace dos Santos, adjunto			Unidade Acadêmica: DECEB		
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: -			
C.H. Total: 90 ha	C.H. Prática: 0 ha	C. H. Teórica: 90 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1

EMENTA

Funções: definição, formas de representação, gráfico cartesiano, domínio e imagem; Trigonometria; Revisão de polinômios. Limite; Continuidade; Derivadas; Aplicações da derivada; Análise de funções e seus gráficos; Problemas aplicados de máximo e mínimo; Taxas relacionadas; Regra de L'Hôpital; Integral indefinida; Integral definida; Princípios do cálculo de integrais; Aplicações da integral definida na Geometria, na Ciência e na Engenharia....

OBJETIVOS

Fornecer aos alunos, os elementos essenciais de cálculo diferencial e integral que os permitam observar a pertinência do estudo do assunto nas diversas sub-áreas da bioengenharia; Identificar técnicas e conteúdos a serem aplicados na resolução de problemas reais da bioengenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas e 18 aulas simples, sendo que essas ocorrem nos mesmos dias de aulas geminadas e adjacentes às mesmas, totalizando 90 horas-aula no semestre letivo:

Aula	Data	Assunto
1	02/03	Apresentação do plano de ensino. Conjuntos numéricos e funções.
2	04/03	Funções: definição, formas de representação, gráfico cartesiano, domínio e imagem.
3	09/03	Funções definidas por partes e função valor absoluto
4	11/03	Revisão: Funções trigonométricas
5	16/03	Limites: Uma introdução intuitiva. Definição e exemplos.
6	18/03	Cálculo usando propriedades de limites
7	23/03	Cálculo usando propriedades de limites
8	25/03	Assíntotas e gráficos
9	30/04	Continuidade
10	01/04	Continuidade
11	06/04	<b>1ª Avaliação</b>
12	08/04	Retas tangentes e taxas de variação.
13	13/04	Retas tangentes e taxas de variação.
14	15/04	A derivada de uma função.
15	22/04	Técnicas de derivação

16	27/04	Derivada e desenho de gráficos
17	29/04	Derivada e desenho de gráficos
18	04/05	Derivada e desenho de gráficos
19	06/05	Otimização
20	11/05	Otimização
21	13/05	Taxa relacionada
22	18/05	<b>2ª Avaliação</b>
23	20/05	Integral
24	25/05	Ideia intuitiva da integral
25	27/05	Integrais indefinidas imediatas e funções potência
26	01/06	Integração por substituição e integração por partes
27	03/06	Integração de funções trigonométricas
28	08/06	Integração de funções trigonométricas
29	10/06	Integração por frações parciais
30	15/06	Cálculo de área
31	17/06	Cálculo de área
32	22/06	Volume
33	24/06	Aula de dúvidas
34	29/06	<b>3ª Avaliação</b>
35	01/06	Aula de dúvidas
36	03/07	<b>Avaliação substitutiva</b>

...

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e com auxílio de recursos audiovisuais. O aluno deverá complementar seus estudos por meio de um livro texto. No decorrer do curso serão também apresentadas listas de exercícios relacionadas aos conteúdos ministrados.

O professor estará disponível para atendimento aos alunos às terças feiras, de 14:00 às 17:00, com agendamento prévio por parte do aluno via e-mail ou portal didático com até 24h úteis de antecedência.

...

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão 03 (três) avaliações teóricas feitas por meio de provas escritas individuais, de pesos 20, 40 e 40 pontos. A média final será calculada pelo somatório das notas das provas. Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento na média das três notas. Ao aluno que não atingir a média final



será ofertada uma prova de recuperação (substitutiva) contendo TODA a matéria, que irá substituir a menor nota entre as três avaliações teóricas.

...

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ... STEWART, J. **Cálculo**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. V. 1. 535p.
- ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. V.1. 581p.

BIBLIOGRAFIA  
COMPLEMENTAR

- ÁVILA, G. **Cálculo: das funções de uma variável**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. V.1. 311p.
- 
- SIMMONS, G.F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2008. V.1. 829p.
- 
- GOLDSTEIN, L.J.; LAY, D.C; SCHNEIDER, D.I. **Cálculo e suas aplicações**. 1 ed. São Paulo: Hemus, 2007. 521p.
- 
- GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V.1. 635p.
- 
- LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V.1. 685p.
- 
- LIMA, J. et al. **Biomatemática - Uma Introdução para o curso de Medicina**. 2 ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2004. 430p.

...

  
Prof. Weler Wallace dos Santos  
Docente  
Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / / .

Prof. Rui Carlos Castro Domingues  
Coordenador do Curso