



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECN
SUL-RIO-GRANDENSE**
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS SAPUCAIA DO SUL
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Curso: Engenharia Mecânica
Disciplina: Cálculo I
Turma: 1E
Professor(a): Jayme Andrade Neto
Carga horária total: 80 horas aula (60 horas relógio)
Ano/semestre: 2019/1

1.EMENTA:

Matemática básica. Funções reais. Limites. Derivadas. Integrais.

2.OBJETIVOS:

Desenvolver e compreender operações de cálculo diferencial e integral, bem como relacioná-los com situações práticas.

3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

MATEMÁTIA BÁSICA: Operações numéricas. Conjuntos numéricos. Intervalos. Equações de 1º grau, 2º grau, modular, exponencial; inequações.

FUNÇÕES REAIS: Conceitos e representações gráficas. Modelagem matemática.

LIMITES: Noção intuitiva e geométrica. Limites laterais. Propriedades dos limites. Cálculo de limites. Limites fundamentais. Continuidade de funções.

DERIVADAS: Definição e interpretação geométrica. Taxa média de variação. Regras de derivação. Derivação de ordem superior. Derivação de funções compostas. Derivação implícita. Problemas de taxas relacionadas. Aplicação em problemas de otimização. Aplicação em construção gráfica.

INTEGRAIS: Definição e propriedades. Integração indefinida. Técnicas de integração: por partes, substituição, frações parciais e trigonométricas. Integração definida: cálculo de área e de volume.

4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

Aulas expositivas dialogadas, podendo ter apresentação de slides. Resolução de exemplos, listas de exercícios da bibliografia indicada para resolução em classe e extraclasse.

5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será dividida em três avaliações. A nota final (NF) será calculada da seguinte forma:

$$NF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} \quad (1)$$

onde P_1 é a nota da primeira prova, relativa aos conteúdos da primeira área, P_2 é a nota da segunda prova, relativa aos conteúdos da segunda área e P_3 é a nota da terceira prova, relativa aos conteúdos da terceira área.

Crítérios de aprovação: O aluno que obtiver Nota Final igual ou superior a 6,0 ($NF \geq 6,0$) e frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina estará aprovado.

O aluno que atingir a Nota Final menor do que 6,0 ($NF < 6,0$) terá direito à reavaliação da seguinte forma:

- **Nota inferior a 6,0 em apenas uma das áreas:** recupera apenas a nota dessa área, através da realização de uma prova escrita individual com a matéria da área correspondente, no valor total de 10 pontos. Obtendo Nota Final igual ou superior a 6,0 (calculada pela fórmula (1)) e frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina, o aluno está aprovado; caso contrário, está reprovado.
- **Nota inferior a 6,0 em pelo menos duas áreas:** realiza uma única reavaliação, com conteúdo de toda a disciplina, no valor total de 10 pontos. Obtendo nota igual ou superior a 6,0 e frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina o aluno está aprovado; caso contrário, está reprovado.

Caso o aluno não atinja a média 6,0 após a reavaliação ou se não tiver o mínimo de 75% de frequência, estará reprovado na disciplina.

Legislação – Justificativa da Falta

- Decreto-Lei 715-69 - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).
- Lei 9.615/98 - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.
- Lei 5.869/79 - convocação para audiência judicial.

Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)

- Decreto-Lei 1,044/69 - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.
- Lei 6.202/75 - amparo a gestação, parto ou puerpério.
- Decreto-Lei 57.654/66 - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).
- Lei 10.412 - às mães adotivas em licença-maternidade.

6. Horário disponível para atendimento presencial:

Terça feira das 17:00 às 19:00

Quinta feira das 17:00 às 18:30

Outros horários poderão ser agendados através do e-mail

jaymen@sapucaia.ifsul.edu.br com antecedência mínima de 24 horas.

Procurar o professor na sala dos professores.

7. Bibliografia básica:

Básica:

ANTON. Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, Vol. 1.

FLEMMING, Diva Marília, GONCALVES, Miriam Buss. Cálculo A: Funções, Limites, Derivação, Integração. São Paulo: Makron Books, 5ª ed., 1992.

ANTON. Howard, BIVENS, Irl, DAVIS, Stephen. Cálculo. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, Vol. 1

Complementar

STEWART, J. Cálculo. Vol 1. São Paulo: Thomson Learning, 2010.

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma Variável. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Pearson Education – Br, 2009.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.

CRONOGRAMA

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

Curso: Engenharia Mecânica

Disciplina: Cálculo I

Professor(a): Jayme Andrade Neto

Ano/semestre: 2019/1

Turma: 1E

Email: jaymen@sapucaia.ifsul.edu.br

Aula	Data	Conteúdo Programático
1	19/02	Funções: introdução
2	21/02	Funções: gráficos
3	26/02	Funções inversas e funções trigonométricas inversas
4	28/02	Funções exponenciais e logarítmicas
5	07/03	Limites: introdução
6	12/03	Cálculo de limites
7	14/03	Limites no infinito
8	19/03	Continuidade
9	21/03	Continuidade das funções trigonométricas e inversas
10	26/03	Derivadas: introdução
11	28/03	Função derivada
12	02/04	Técnicas de derivação
13	04/04	Regras do produto e quociente
14	09/04	Derivadas de funções trigonométricas
15	11/04	Regra da cadeia e Taxas relacionadas
16	16/04	Taxas relacionadas e Revisão para prova 1

17	18/04	Prova 1
18	23/04	Derivação implícita
19	25/04	Derivada de funções logarítmicas
20	30/04	Derivada de funções exponenciais e trigonométricas inversas
21	02/05	Regra de L'Hopital e formas indeterminadas
22	07/05	Análise de funções I
23	09/05	Análise de funções I
24	14/05	SEMANA ACADÊMICA
25	16/05	SEMANA ACADÊMICA
26	21/05	Máximos e mínimos absolutos
27	23/05	Problemas de máximos e mínimos
28	28/05	Revisão para prova 2
29	30/05	Prova 2
30	04/06	Introdução e integral indefinida
31	06/06	Integração por substituição
32	11/06	Integral definida e Teorema Fundamental do Cálculo
33	13/06	Integrais definidas por substituição e Áreas
34	18/06	Áreas e Volumes
35	25/06	Integração por partes
36	27/06	Prova 3
37	02/07	Entrega das notas
38	04/07	Revisão e dúvidas para a recuperação.
39	09/07	REAVLIAÇÃO
40	11/07	RESULTADOS FINAIS