



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II	ANO: 2021	SEMESTRE: 1º Período Remoto
CURSO: Engenharia de Produção Noturno	CARGA HORÁRIA: T: 72 horas-aula P:00	PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I
PROFESSOR(A): Andréia Malacarne	Nº DE VAGAS: 60	DEPTº RESPONSÁVEL: DEMAT

EMENTA

Funções de várias variáveis reais; limite e continuidade de funções de várias variáveis reais; derivadas parciais e funções diferenciáveis; máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações; Multiplicadores de Lagrange; integrais duplas e aplicações; mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares; integrais triplas; mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas. Séries e sequências infinitas; séries de potências; séries de Taylor; testes de convergência para séries de potência.

OBJETIVO

Capacitar para a análise e interpretação das funções de várias variáveis, seus limites, derivadas e integrais, visando às aplicações em engenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADES DE ENSINO

- **Funções Reais de Várias Variáveis**
- Definição, domínio, contradomínio e imagem.
- Gráficos.

- **Limite e Continuidade de Funções Reais de Várias Variáveis**
- Limite: definição, exemplos e propriedades.
- Continuidade: definição, exemplos e propriedades.

- **Derivadas Parciais e Diferenciabilidade**
- Derivadas parciais: definição, exemplos, interpretação geométrica e propriedades.
- Plano tangente e aproximação linear.
- Regra da Cadeia.
- Derivadas parciais de ordem superior.
- Problemas de máximos e mínimos.

- **Integrais Múltiplas**
- O problema do volume e a integral dupla.
- Integrais duplas: definição e exemplos.
- Integrais iteradas e o Teorema de Fubini.
- Integrais duplas sobre regiões mais gerais.
- Integrais duplas em coordenadas polares.
- Integrais triplas: definição, exemplos e aplicações.

- **Sequências e Séries Numéricas**
- Sequências: definição, exemplos e convergência.
- Séries infinitas: definição, exemplos e convergência.
- Teste de convergência.

- **Séries de Potências**
- Série de potência, raio de convergência.
- Série de Taylor; exemplos.

METODOLOGIA

A disciplina ocorrerá através da plataforma digital:

- Portal Didático (parte assíncrona), do Campus Virtual da UFSJ.
- *Google Meet* (parte síncrona).

O conteúdo será apresentado através de videoaulas gravadas pelo professor. Todas as atividades, tarefas, textos, videoaulas (*links* para o Youtube), listas de exercícios, avisos, cronograma, serão disponibilizados no Portal Didático. Cabe ao aluno acompanhar o cronograma e o andamento da disciplina no Portal Didático.

Além disso, será disponibilizado, semanalmente, um horário (1h30min por semana) para atendimento (parte síncrona via *Google Meet*) aos alunos que tenham ficado com alguma dúvida referente ao conteúdo/atividades da disciplina, que ocorrerá no horário estabelecido na grade horária da disciplina divulgada pela coordenação de curso. A participação no atendimento síncrono é opcional ao aluno.

Além do horário de atendimento via *Google Meet*, os alunos poderão utilizar ferramentas assíncronas para enviar suas dúvidas ao professor (fóruns e mensagens via Portal Didático).

RECURSOS TECNOLÓGICOS E DE MÍDIA

Para cursar a disciplina, o aluno deverá dispor de:

- Computador pessoal.
- Acesso à internet.
- Câmera ou escâner (para fotografar ou escanear as tarefas/atividades/avaliações).

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento de tarefas/atividades propostas de modo assíncrono (no prazo estabelecido pelo professor), e não por participação nos horários síncronos, conforme legislação.

Serão, ao todo, 18 (dezoito) tarefas/atividades para registro de frequência, distribuídas ao longo do período. As atividades de frequência não serão consideradas para fim de nota, somente para frequência.

O discente que não entregar 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência, conforme legislação.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação do aprendizado será realizada através de 03 (três) atividades avaliativas: as duas primeiras valendo 3 (três) pontos cada e a terceira valendo 4 (quatro) pontos. A Média Final (MF) do discente será obtida somando-se as notas das três atividades avaliativas.

A pontuação necessária para aprovação do discente é: Média Final (MF) maior ou igual a 6,0 (seis) pontos.

Caso o aluno não obtenha a pontuação necessária para sua aprovação, ele terá a oportunidade de fazer uma Prova de Recuperação (PR) no final do período valendo 03 (três) pontos, cuja nota substituirá uma (a menor) dentre as 03 (três) notas das Atividades Avaliativas regulares. Caso a nova média (obtida somando-se as notas das três avaliações) seja maior ou igual a 6,0 (seis) pontos, o aluno estará aprovado (desde que cumpra a frequência mínima de 75%) com Média Final igual a 6,0 (seis) pontos; caso contrário, o aluno será reprovado. O conteúdo da Prova de Recuperação será todo conteúdo apresentado na disciplina.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica:

[1] STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2, 2a. ed., Cengage Learning, São Paulo, 2012.

[1] LEITHOLD, L., *O Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2, 3ª Edição. Ed. Harbra, São Paulo: 1994.

[3] GUIDORIZZI, H. L., *Um curso de cálculo*, vols. 2 e 3, LTC, São Paulo, 1987.

Bibliografia Complementar:

[4] THOMAS, G. B., *Cálculo*, Addison Wesley, São Paulo, 2002.

[5] LANG, S., *Cálculo*, LTC, Rio de Janeiro, 1971.

[6] BOULOS, P., *Introdução ao Cálculo*, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1974

[7] SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

[8] EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. *Cálculo com Geometria Analítica*. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

[9] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. *Cálculo: funções de uma e de várias variáveis*.

São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

[10] MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. *Cálculo*. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

[11] SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

Prof^a. Andréia Malacarne – DEMAT

Coordenador



Emitido em 30/04/2021

PLANO DE ENSINO Nº 168/2021 - DEMAT (12.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/04/2021 16:29)

ANDREIA MALACARNE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEMAT (12.22)
Matrícula: 1720111

(Assinado digitalmente em 10/05/2021 12:50)

ROBSON BRUNO DUTRA PEREIRA
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CHEFE DE UNIDADE
COENP (12.51)
Matrícula: 1877285

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **168**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **30/04/2021** e o código de verificação: **078da05fd7**