



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Cálculo Diferencial e Integral II		Código: MTM 123 Turma 84
Nome e sigla do departamento: Departamento de Matemática - DEMAT		Unidade acadêmica: ICEB
Nome do docente: Wanderson Costa e Silva		
Carga horária semestral 72h	Carga horária semanal teórica 4 horas/aula	Carga horária semanal prática -
Data de aprovação na assembleia departamental:		
Ementa: Aplicações da Integral. Integrais Impróprias. Sequências e Séries Infinitas. Funções de Várias Variáveis.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none">1. APLICAÇÕES DE INTEGRAIS<ol style="list-style-type: none">1.1. Área de Regiões Planas;1.2. Comprimento de curvas;1.3. Volume de sólidos de revolução;1.4. Áreas de superfícies de revolução;2. INTEGRAIS IMPRÓPRIAS<ol style="list-style-type: none">2.1. Definição e exemplos;2.2. Critérios de convergência;3. SEQUÊNCIAS E SÉRIES NUMÉRICAS<ol style="list-style-type: none">3.1. Limites de sequências;3.2. Critério de convergências para séries;3.3. Propriedades da convergência de séries;3.4. Valor aproximado do limite de séries;4. SÉRIES DE POTÊNCIAS<ol style="list-style-type: none">4.1. Intervalos de convergência;4.2. Derivação e integração de séries de potências;4.3. Polinômios e séries de Taylor;5. FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS<ol style="list-style-type: none">5.1. Domínio e imagem;		

- 5.2. Limite e continuidade;
- 5.3. Derivadas parciais, diferencial e plano tangente;
- 5.4. Regra da Cadeia;
- 5.5. Derivada direcional e gradiente;
- 5.6. Derivadas parciais de ordem superior;
- 5.7. Máximos e mínimos;
- 5.8. Aplicação: Otimização

Objetivos:

- 1) Aprofundar o conhecimento de Cálculo Diferencial e Integral I e aplicar esse conhecimento ao cálculo de áreas e volumes.
- 2) Conhecer critérios de convergência e aprender a representar funções por séries de potências.
- 3) Desenvolver a visão espacial e se familiarizar com as funções reais de várias variáveis.

Metodologia:

- 1) Serão promovidas discussões e interações no ambiente virtual de aprendizagem.
- 2) Aulas expositivas que serão gravadas para estudantes ausentes (e também presentes) terem acesso.
- 3) Indicação de textos para leitura e discussão.
- 4) Desenvolvimentos de atividades e dinâmicas no ambiente virtual de aprendizagem, baseados em leituras e discussões.
- 5) Preparação de videoaulas e outros tipos de materiais complementares (aulas já disponíveis na plataforma Youtube).

Recursos utilizados:

Para o desenvolvimento da aprendizagem serão adotados, concomitantemente e em todos os tópicos da disciplina, os seguintes recursos de apoio didático-pedagógico:

- 6) Ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem adotado (Moodle)
- 7) Videoaulas
- 8) Fóruns de discussão com ferramentas do ambiente virtual
- 9) E demais recursos que estiverem disponíveis

Atividades avaliativas:

Na disciplina serão distribuídos 10 pontos da seguinte forma:

- Três avaliações assíncronas realizadas via plataforma Moodle no valor de 3.0 (três) pontos cada uma, totalizando 9.0 (nove) pontos.
- Será distribuído 1.0 (um) ponto referente a participação.

A nota final para aprovação é de 6 pontos numa escala de 0 a 10.

OBS.1: A utilização de meios ilícitos (cópia ou similares) para realização das atividades elencadas acima acarretará a perda dos pontos correspondentes às mesmas para TODAS as

partes envolvidas e passível de processo administrativo disciplinar conforme disposto na Resolução CUNI nº 586.

OBS.2: A noção de participação considera a presença virtual do estudante, considerando a sua contribuição nas discussões nos fóruns (caso exista), webconferências e nos grupos de discussões, a entrega das atividades e a sua colaboração para a boa conduta da disciplina.

Exame Especial - O exame especial será no dia..... A atividade avaliativa será disponibilizada na plataforma Moodle na data prevista. O conteúdo do exame será todo o conteúdo trabalhado na disciplina.

Resolução CEPE 2880 de 05/2006: É assegurado a todo aluno regularmente matriculado com frequência mínima de setenta e cinco por cento e média inferior a seis, o direito de ser avaliado por Exame Especial.

Cronograma:

Disciplina com **72 horas/aula**

Datas	Conteúdos e Atividades
SEMANA 1 18/01 a 22/01	Cálculo de áreas entre curvas; volume por fatiamento; Volume por cascas cilíndricas;
SEMANA 2 25/01 a 29/01	Comprimento de Arco, áreas de superfície de revolução.
SEMANA 3 01/02 a 05/02	Integrais impróprias e critérios de convergência.
SEMANA 4 08/02 a 12/02	Aula de dúvidas (síncrona) no dia 04/02/2020 no horário da aula PROVA 1 (ASSÍNCRONA) no dia 09/02/2020, a prova será disponibilizada no horário da aula da turma.
SEMANA 5 15/02 a 19/02	Limites de Sequências Série infinitas; testes de convergência;
SEMANA 6 22/02 a 26/02	Testes de convergência; Série de Potência;
SEMANA 7 01/03 a 05/03	Convergência das séries de Taylor Aula de dúvidas (síncrona) no dia 04/03/2020 no horário da aula

SEMANA 8 08/03 a 12/03	PROVA 2 (ASSÍNCRONA) no dia 09/03/2020, a prova será disponibilizada no horário da aula da turma. Funções de várias variáveis; Domínio e Imagem; Gráficos; conjunto de nível
SEMANA 9 15/03 a 19/03	Limite e continuidade; Derivadas parciais.
SEMANA 10 22/03 a 26/03	Derivadas de ordem superior; plano tangente
SEMANA 11 29/03 a 02/04	Derivadas direcional; vetor gradiente
SEMANA 12 05/04 a 09/04	Máximos, mínimos e pontos de sela. (definição e exemplos)
SEMANA 13 12/04 a 16/04	Determinação de valores extremos e aplicação.
SEMANA 14 19/04 a 23/04	Aula de dúvidas (síncrona) no dia 20/04/2020 no horário da aula PROVA 3 (ASSÍNCRONA) no dia 22/04/2020, a prova será disponibilizada no horário da aula da turma.
SEMANA 15 26/04 a 30/04	Exame Especial - O Exame Especial será uma prova assíncrona a ser realizada no dia 27/04/2020 e a mesma será disponibilizada no horário da aula.

Bibliografia básica:

1. THOMAS, George B., WEIR, Maurice D., HASS, Joel. **Cálculo, Volume 1** – 12. Ed – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3376/pdf/0?code=0eJkbzHkSPngNKc32XgMBgEdTaAtDS9AB/8hqrndV6P80uTJv46pEv1V5gyJVgW2YvjORd/BA8S924Xdoksvew==>
2. THOMAS, George B., WEIR, Maurice D., HASS, Joel. **Cálculo, Volume 2** – 12. Ed – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3322/pdf/0?code=VJfXBzr709boV7Qb1CxiMs5539PPkwRGEx3Dqq2PwKF9Iu/hzJltvHYlgcrViug9PQIxELBjYlqy51M>

0T13ww==

3. VILCHES, M. A. CORRÊA, M. L. **Cálculo I: Volume II**. Departamento de Análise – IME. UERJ. Disponível em: https://www.ime.uerj.br/livros-apostilas-e-tutoriais-2/?cp_livro=3#
4. VILCHES, M. A. CORRÊA, M. L. **Cálculo II: Volume I**. Departamento de Análise – IME. UERJ. Disponível em: https://www.ime.uerj.br/livros-apostilas-e-tutoriais-2/?cp_livro=3#

Bibliografia complementar:

1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo A: funções, limites, derivação, integração** – 6ª Ed. Rev. e Amp.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/748/pdf/0?code=VmlzbzsmloAWDf4MKXufeg5XaDe376xDm1RIY0snow1acGZlhpOaG54rrcsrmvtn5L1v1qbohAhERlMEw/takw==>
2. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfícies** – 2ª Ed. Rev. e Amp.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/413/pdf/0?code=1VHjuv/OaD4on0SsLz7anq5E2qhtBR+9xdPXriyK9oetUYkWJ3xd99ApAmCsJ9GFcEY1bnWTLet+w9p3Jd6KYw==>
3. THOMAS, George B. Jr., WEIR, Maurice D., HASS, Joel., GIORDANO, Frank R. **Cálculo, Volume I** – 11. Ed – São Paulo: Addison Wesley, 2009. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/258/pdf/0?code=CNEZoIYIfYHAFgUTF+5uK1tO0+toWq6hv+wKOL4d+oRHvEXSiwPJempzfhrzEW1M3xQ4f22Qi9Mr/0VrY+Yezw==>
4. THOMAS, George B. Jr., WEIR, Maurice D., HASS, Joel., GIORDANO, Frank R. **Cálculo, Volume II** – 11. Ed – São Paulo: Addison Wesley, 2009. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/27/pdf/0?code=Amenfn8LCT3LPcU4r3sXO4WFTYtRXMhv719nQK48Ccjd3APaim5Dn8ZUmZfVy5PPsxemKgRmMDwTIdcBwPgNgA==>
5. THOMAS, George B. Jr., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R. **Cálculo, Volume 1** – 10. Ed – São Paulo: Addison Wesley, 2002. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/359/pdf/0?code=piZcrTbghBCn8cmEr2oFRZPCKTsXP/9ShR7L1LloerdQ3b5v+pEf8RV7BYnyE6PzJLU0pRy7PyMEd1ssVCctMA==>

6. THOMAS, George B. Jr., FINNEY, Ross L., WEIR, Maurice D., GIORDANO, Frank R. **Cálculo, Volume 2** – 10. Ed – São Paulo: Addison Wesley, 2003. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/334/pdf/0?code=klwTDpFYqd0rxZOTeqWiv5qD3l7Hs9/4i30/kYklPhDxNQbJwkUkFGJRiiSFdIliSOodXzhSiOnbNqlbMfHCbQ==>