

DISCIPLINA: Cálculo II		
Código: 12.401.13		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 4		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo I		Semestre: 3
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 0 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Integral indefinida, Integral definida e o Teorema fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Coordenadas polares. Integral imprópria.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar os conceitos de diferenciabilidade no cálculo de primitivas de funções reais; ● Saber definir integrais definidas e indefinidas de funções reais; ● Utilizar o Teorema Fundamental do Cálculo para solucionar problemas envolvendo integrais definidas; ● Reconhecer as principais técnicas de integração e propriedades operatórias na resolução de problemas; ● Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas, volumes, comprimentos de curvas, trabalhos de uma força, entre outros exemplos; ● Analisar os casos de integrais impróprias quanto à convergência ou divergência; ● Saber transformar coordenadas cartesianas em polares; ● Aplicar os conceitos de integrais definidas e indefinidas em coordenadas polares. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Integral definida		
<ul style="list-style-type: none"> ● Partição de intervalos ● Somas de Riemann ● Definição de integral de Riemann ● Teorema fundamental do Cálculo ● Propriedades da integral 		

- Integração imprópria

UNIDADE II – Integral indefinida

- Primitivas de funções reais
- Problema de valor inicial
- Integral indefinida
- Propriedades operatórias
- Técnicas de integração: mudança de variáveis, integração por partes, frações parciais e recorrência

UNIDADE III – Aplicações da Integral definida

- Cálculo de áreas de regiões planas
- Volumes de sólidos de revolução
- Área de superfícies de revolução e comprimento de arco

UNIDADE IV – Coordenadas Polares

- O plano polar
- Transformação de coordenadas polares e cartesianas
- Curvas no plano polar
- Área de regiões do plano polar

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

_____. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

_____. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill,

1987.

Coordenador do Curso

Luiz Augusto Almeida Feitoza

Setor Pedagógico

Teodoro Lima de Sousa