

**UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
CAMPUS PETROLINA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Código CX00066P		Componente Curricular: CÁLCULO II				Período Letivo: 4º período
Carga horária Total: 60	CH Teórica 60	CH Prática	Semestre Letivo: 2024.1	Natureza: Obrigatória	Núcleo Análise	
Professor Responsável: Edgo Jackson Pinto Santiago		E-mail: edgo.santigo@upe.br		Lattes: http://lattes.cnpq.br/4117931887484430		
EMENTA						
<p>Neste curso ampliamos o conjunto de ferramentas matemáticas utilizados no estudo e aplicação do conceito de funções. Motivados pelo problema de realizar medições, especialmente o cálculo de áreas e volumes, abordamos os seguintes tópicos: Área de regiões planas: A noção de áreas de uma região plana limitada e as somas de Riemann. Integral definida, propriedades básicas e o Teorema Fundamental do Cálculo. Primitivas e integrais indefinidas: Primitivas, integral indefinida e propriedades básicas. Técnicas de integração: substituição simples, especiais e trigonométricas. Integral por partes e por frações parciais. Integral de produtos de funções trigonométricas. Aplicações da integral definida: Aceleração, velocidade e posição. Áreas e volumes de sólidos de revolução. Comprimento de arco. O logaritmo natural. Integrais impróprias: Definição e exemplos. Integrais de funções descontínuas.</p>						
COMPETÊNCIA(S)				HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular áreas de figuras planas básicas. ▪ Manipular somatórios e calcular aproximações de áreas como limites de somas. ▪ Entender o conceito de primitiva e conhecer as principais técnicas de determinação de primitivas. ▪ Conhecer e entender o enunciado do Teorema Fundamental do Cálculo. ▪ Entender o relacionamento entre os conceitos de derivada e integral. ▪ Entender o conceito de integral imprópria. 				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representar áreas de figuras planas com limites de somas de Riemann. ▪ Estabelecer a diferença entre integral definida e integral indefinida. ▪ Usar o conceito de integral definida em problemas aplicados a: física, geometria e probabilidade. ▪ Aplicar o conceito de integral imprópria. 		
CONTEÚDOS						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Áreas de regiões planas limitadas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ A noção de área, somas de Riemann. ✓ A noção de Integral definida. ✓ Propriedades da Integral definida. ▪ O Teorema Fundamental do Cálculo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Primitivas de uma função ✓ Integral indefinida e propriedades básicas; ✓ Integração e diferenciação ✓ Integrais imediatas. ▪ Técnicas de integração: <ul style="list-style-type: none"> ✓ substituição simples e por 						

- substituição especial.
- Produtos de funções trigonométricas.
- ✓ Integração por partes.
- ✓ Substituição trigonométrica.
- ✓ Frações parciais.
- Aplicações:
 - ✓ Aceleração, velocidade e posição.
 - ✓ Cálculo de probabilidades.
 - ✓ Cálculo de áreas.
 - ✓ Volume de sólidos de revolução.
 - ✓ Comprimento de Arco.
 - ✓ Definição do Logaritmo Natural.
- Integrais impróprias.
 - ✓ Definição e exemplos.
 - ✓ Integração de funções descontínuas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E RECURSOS DIDÁTICOS

As aulas serão predominantemente expositivas, utilizando quadro e datashow, seguidas da resolução de exercícios (na lousa). Os exercícios serão pertinentes à teoria estudada, além disso, serão distribuídas listas de exercícios aos alunos para a fixação da aprendizagem. A condução das aulas será de modo presencial e o material necessário será disponibilizado no Google Classroom. O atendimento aos alunos acontecerá no colegiado de matemática, em horários que não coincidam com a oferta da disciplina. Esse atendimento será, a princípio, nas quintas-feiras, das 15h00 às 16h45. Caso seja necessário agendar um atendimento em outro horário, o aluno pode solicitar por e-mail (edgo.santiago@upe.br) com pelo menos cinco dias de antecedência, apresentando as devidas justificativas que impeçam sua presença no horário de atendimento estabelecido. Nesse caso, o horário será determinado pelo docente, de acordo com sua disponibilidade, visando atender à solicitação justificada do aluno. Recomenda-se, preferencialmente, buscar o professor no colegiado, dentro do horário de atendimento. Dúvidas da disciplina não serão esclarecidas via e-mail.

PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS

Por entender que a compreensão e a prática dos conceitos são fundamentais para o aprendizado, durante a disciplina será realizada avaliação diagnóstico-formativa com o objetivo de verificar o aprendizado de cada estudante. As atividades avaliativas ocorrerão de forma individual e/ou coletiva. Serão aplicadas duas provas e, periodicamente, serão entregues listas de exercícios as quais recomenda-se resolvê-las na íntegra.

Os alunos serão avaliados com base em sua capacidade de resolver corretamente as questões da lista de exercícios, das provas, no uso correto dos procedimentos abordados na disciplina de Cálculo II, na clareza de suas explicações e organização, nas interpretações corretas dos resultados, no uso de terminologias adequadas e na compreensão conceitual. A participação ativa de cada aluno e seu esforço também serão levados em consideração nas avaliações.

A frequência mínima para aprovação é de 75%.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

GUIDOREZZI, H. L. Um curso de cálculo. v.1. Rio de Janeiro: LTC. 5ª edição 2006.

STEWART, J. Cálculo, volume 1. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de Uma Variável, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª edição, São Paulo, MAKRON Books, 2006.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, Harper & Row do Brasil. 1994.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo, volume 1, Rio de Janeiro, LTC 2011.

VILCHES, M. A.; CORRÊA, M. L. Cálculo: volume 1. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) 2017.