

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

(continua)

DISCIPLINA: CÁLCULO II		
Código: TPQ010	Carga horária total: 80 h	Créditos: 04
Nível: Graduação	Semestre: 2	Pré-requisitos: TPQ004
CARGA HORÁRIA:	Teórica: 80 h	Prática: -
	Prática profissional: -	Extensão: -
	Presencial: 80 aulas	Distância: -
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
EMENTA		
Integral indefinida. Integral definida. Cálculo de áreas e volumes usando integrais. Funções transcendentais. Técnicas de integração. Sistemas de coordenadas. Integrais múltiplas.		
OBJETIVO		
Compreender e aplicar as técnicas do cálculo integral de funções reais de uma ou mais variáveis, dando ênfase às suas aplicações, preferencialmente em sistemas físicos e químicos, como também se familiarizar com diferentes sistemas de coordenadas espaciais.		
PROGRAMA		C/H
Unidade 1 – Integração: primitivas de funções reais; integral indefinida – definição e propriedades operatórias, regra da substituição; integral definida – limites de integração, definição, teorema fundamental do cálculo.		08 h
Unidade 2 – Aplicações da integral definida: cálculo de áreas; volumes por seções transversais e por cascas cilíndricas; comprimento de arco; áreas de superfícies de revolução; equações diferenciais separáveis de primeira ordem.		18 h
Unidade 3 – Funções transcendentais e integrais: logaritmo definido como uma integral; variação exponencial e equações lineares de primeira ordem; funções hiperbólicas.		14 h
Unidade 4 – Técnicas de integração: integração por partes; integrais trigonométricas; substituições trigonométricas; integração de funções racionais por frações parciais; integração numérica; integrais impróprias.		22 h
Unidade 5 – Sistemas de coordenadas: coordenadas no plano – plano cartesiano e plano polar, transformação de coordenadas polares em cartesianas, curvas no plano polar, área de regiões do plano polar; coordenadas espaciais – coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas.		10 h
Unidade 6 – Integrais múltiplas: integral dupla – integrais duplas em coordenadas cartesianas e polares; integral tripla – integrais triplas em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas.		08 h

(conclusão)

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo, inclusive com resolução de listas de exercícios. Algumas atividades e conteúdos serão trabalhados nas aulas não presenciais, preferencialmente aquelas de menor complexidade, como leitura de textos, preparação e elaboração de documentos, resolução de listas de exercícios, entre outros, com a adequada orientação e acompanhamento pelo docente responsável pela disciplina.

RECURSOS

Sala de aula, pincel, quadro branco e outros materiais didático-pedagógicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: trabalho em equipe, participação nas atividades propostas, listas de exercícios, trabalhos e provas escritas (objetivas e ou subjetivas) tratando dos conteúdos abordados na disciplina. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo, SP: Makron Books, 1992. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v. 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1988.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. v. 2. São Paulo: Makron Books, 1988.
- STEWART, J. **Cálculo**. v. 1. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.
- STEWART, J. **Cálculo**. v. 2. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. v.2. 2ª ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. v. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- KAPLAN, W. **Cálculo Avançado**. v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- STEWART, J. **Cálculo**. v. 2. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

Coordenação do Curso:
