

OBJETIVO GERAL

Propiciar ao aluno o conhecimento, familiarização e domínio dos conceitos matemáticos relacionados ao cálculo diferencial e integral, indispensável ao estudo das ciências e engenharias. Capacitar o aluno a analisar e compreender novos conceitos. Relacionar os conhecimentos adquiridos com outras disciplinas do curso de Engenharia de Produção.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Oferecer ao acadêmico:

- Noções de aplicações de derivação e definição de integral através do cálculo de áreas;
- Relacionamento entre derivação e integração através do Teorema Fundamental do Cálculo;
- Técnicas de integração;
- Aplicações de integração;
- Aplicações de derivadas e integrais em problemas práticos;
- Conhecimento e manuseio de calculadora científica e *softwares* e/ou aplicativos que permitem a visualização geométrica de uma função e o cálculo da tríade limite, derivada e integral.

CRONOGRAMA

Conteúdo	Sem 1 17 a 21/10	Sem 2 24 a 28/10	Sem 3 31/10 a 04/11	Sem 4 07 a 11/11	Sem 5 14 a 18/11	Sem 6 21 a 25/11	Sem 7 28/11 a 02/12	Sem 8 05 a 09/12
Boas-vindas Crescimento de funções	X							
Pontos de máximo e pontos de mínimo		X						
Concavidade			X					
Gráficos de funções			EAD					
Problemas de otimização				EAD				
Áreas					X			
Primitivas					EAD			
13ª SIEPE						X		
Integral definida Teorema Fundamental do Cálculo							EAD	
Aplicação: áreas entre curvas								X

Conteúdo	Sem 9 12 a 16/12	Sem 10 19 a 23/12/22	Sem 11 16 a 20/01/23	Sem 12 23 a 27/01	Sem 13 30/01 a 03/02	Sem 14 06 a 10/02	Sem 15 13 a 17/02	Sem 16 20 a 24/02
Regra da substituição	X							
Integração por partes		X						
Integração de funções racionais por funções parciais			X					
Integrais trigonométricas				X				
Substituição trigonométrica					X			
Aplicação: volume						X		
Estratégias de integração							X	
Exercícios aplicados								X

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Em face da Resolução nº 04/22 – CEPE, das 72h da disciplina, 8h serão trabalhadas no formato EAD.

- Desse modo, presencialmente, a disciplina será conduzida mediante aulas expositivas e dialógicas, com o apoio de recursos midiáticos audiovisuais. Além disso, será dada atenção especial a procedimentos complementares que estimulem a participação ativa dos alunos na disciplina, tais como resolução de exercícios aplicados individuais ou em grupo, práticas demonstrativas, metodologia de resolução de problemas e o uso de calculadora científica e/ou softwares como recursos tecnológicos.
- Concomitantemente às aulas presenciais, a sala de aula virtual no AVA (UFPR Virtual) será alimentada semanalmente com indicações de leitura e videoaulas da UNIVESP (<https://www.youtube.com/user/univesptv>) como complemento de conteúdo referente aos 11,1% EAD da disciplina. Também será criado um grupo da turma no *WhatsApp* para comunicações rápidas e atendimento de dúvidas referentes ao conteúdo e às atividades dispostas no AVA.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Quatro instrumentos de avaliação serão utilizados ao longo do semestre:

1. **Atividade escrita 1** (dupla): consistirá na construção de um gráfico manualmente no papel milimetrado e apresentação de seu detalhamento + a versão do gráfico no GeoGebra. Esse será o instrumento avaliativo referente ao tópico “Gráficos de funções” do programa e valerá 20. A parte do GeoGebra deverá ser postada no *link* destinado a esse fim no AVA e a parte manual deverá ser entregue pessoalmente;
2. **Atividade escrita 2** (dupla): consistirá na elaboração ou pesquisa com indicação de fonte de um problema de otimização, juntamente com sua resolução, contextualizado ao curso de Engenharia de Produção. Esse será o instrumento avaliativo referente ao tópico “Problemas de Otimização” do programa e valerá 20. A atividade deverá ser postada no *link* destinado a esse fim no AVA;
3. **Provas escritas** (individuais e presenciais): a primeira prova (P1) valerá 60 e a segunda (P2), valerá 100.

A média será constituída pela seguinte equação: $M = (AT1 + AT2 + P1 + P2) / 2$.

O **exame** final será realizado na semana de 27/02 a 04/03/23. Será uma avaliação individual e presencial envolvendo todo o conteúdo e valerá 100.

Observação: Caso seja detectado atividades e/ou provas com resoluções idênticas, a nota 0 (zero) será atribuída a elas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, J. **Cálculo**. 8. ed. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859/>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SILVA, C. da; FERRAZ, M. S. A. **Cálculo: limites de funções de uma variável e derivadas**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500457/>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MIORELLI, A. A.; AYJARA, D. F. A.; MANTOVANI, L. M. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603215/>>. Acesso em: 15 abr. 2021. HUGHES–HALLLETT, D. et. al. **Cálculo a uma e várias variáveis**. 5. ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHELDON, A. **Pré-Cálculo** - Uma Preparação para o Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632153/>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias**. São Paulo: Cengage Learning, 2018. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126705/>>. Acesso em: 16 abr. 2021 .

GONICK, L. **Cálculo em quadrinhos**. São Paulo: Editora Blucher, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208303/>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

HUGHES-HALLETT, D. *et al.* **Cálculo Aplicado**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636793/>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 10. ed. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

Professora da Disciplina: Leticia Saragiotto Colpini (leticia.colpini@ufpr.br)



Assinatura: _____

Coordenador do Curso: Giancarlo Alfonso Lovón-Canchumani

Assinatura: _____