

Plano de Ensino

Período Letivo: 2022B

Curso: 679 - ENGENHARIA CIVIL - HÍBRIDO

4º Semestre

Disciplina: 8315 - PROJETO INTEGRADOR VII - ENGENHARIA CIVIL

Ementa

Aplicações práticas dos conceitos de Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares homogêneas de segunda ordem e de ordem n com coeficientes constantes. Séries. Aplicações práticas dos conceitos: Carga Elétrica. Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Capacitância e Dielétricos. Corrente, Resistência e força eletromotriz. Circuitos de Corrente Contínua. Óptica. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Temperatura. Calor. Estudo dos Gases. Termodinâmica.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
ANTON, HOWARD; BIVENS, IRL; DAVIS, STEPHEN. CÁLCULO . 10. ED. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2014. 2 V. ISBN 978-85-8260-225-6 (V. 1) - 978-85-8260-245-4 (V. 2)..	-
RODRIGUES, GUILHERME LEMERMEIER. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS . EDITORA INTERSABERES, 2018. 76 P. ISBN 9788559726633.	Biblioteca Universitária https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ucdb/9788559726633
ANTON, HOWARD. CÁLCULO, V.2 . 10. PORTO ALEGRE BOOKMAN 2014 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788582602461.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602461
HALLIDAY, DAVID. FUNDAMENTOS DE FÍSICA, V.3 ELETROMAGNETISMO . 10. SÃO PAULO LTC 2016 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788521632092.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092
HALLIDAY, DAVID. FUNDAMENTOS DE FÍSICA, V.2 GRAVITAÇÃO, ONDAS E TERMODINÂMICA . 10. RIO DE JANEIRO LTC 2016 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788521632078.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632078
HALLIDAY, DAVID. FUNDAMENTOS DE FÍSICA, V.4 ÓPTICA E FÍSICA MODERNA . 10. SÃO PAULO LTC 2016 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788521632115.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632115

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
STEWART, JAMES. CÁLCULO, V. 1 . 8. SÃO PAULO CENGAGE LEARNING 2017 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788522126859.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126859
STEWART, JAMES. CÁLCULO, V. 2 . 8. SÃO PAULO CENGAGE LEARNING 2017 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788522126866.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126866
BOYCE, WILLIAM E. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ELEMENTARES E PROBLEMAS DE VALORES DE CONTORNO . 11. RIO DE JANEIRO LTC 2020 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788521637134.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521637134
ZILL, DENNIS G. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS: COM APLICAÇÕES EM MODELAGEM . TRADUÇÃO DA 9ª EDIÇÃO NORTE-AMERICANA. SÃO PAULO: CENGAGE LEARNING, 2013. XII, 410 P. ISBN 9788522110599 (BROCH)..	-

CÁLCULO UM CURSO MODERNO E SUAS APLICAÇÕES. 11. RIO DE JANEIRO LTC 2015 1 RECURSO ONLINE ISBN 978-85-216-2909-2.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2909-2
SEARS, FRANCIS WESTON; ZEMANSKY, MARK WALDO; YOUNG, HUGH D. FÍSICA III: ELETROMAGNETISMO . 10. ED. SÃO PAULO: ADDISON-WESLEY, 2005. 402 P. ISBN 85-88639-04-1.	-
LUIZ, ADIR MOYSÉS (TRAD.). FÍSICA II: TERMODINÂMICA E ONDAS . 12. ED. SÃO PAULO, SP: ADDISON-WESLEY, 2011. 328 P.	-
TIPLER, PAUL ALLEN. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS, V.1 MECÂNICA, OSCILAÇÕES E ONDAS, TERMODINÂMICA . 6. RIO DE JANEIRO LTC 2009 1 RECURSO ONLINE ISBN 978-85-216-2618-3.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2618-3
TIPLER, PAUL ALLEN. FÍSICA PARA CIENTISTAS E ENGENHEIROS, V.2 ELETRICIDADE E MAGNETISMO, ÓTICA . 6. RIO DE JANEIRO LTC 2009 1 RECURSO ONLINE ISBN 978-85-216-2622-0.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2622-0
SEARS, FRANCIS WESTON; ZEMANSKY, MARK WALDO; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A. FÍSICA II: TERMODINÂMICA E ONDAS . 12. ED. SÃO PAULO, SP: ADDISON-WESLEY, 2008. 328 P.	-

Objetivos

Introduzir o conceito de integrais de uma função e de várias variáveis, desenvolvendo competências para tratar de integrar funções simples e de funções compostas, contextualizando através de aplicações de integrais.

Introduzir o conceito de equações diferenciais de primeira e segunda ordem, apresentando diversas aplicações na área da engenharia.

Introduzir o séries e sequências, desenvolvendo competências para tratar do assunto, através de relações com a engenharia.

Fornecer ao aluno embasamento para a compreensão dos fenômenos físicos envolvendo conceitos de Eletricidade, da Óptica e da Termodinâmica;

Desenvolver no aluno a capacidade de ler, entender, equacionar e resolver problemas usando os conceitos físicos e o formalismo matemático desenvolvidos na disciplina.

Oferecer ao acadêmico suporte teórico para aplicação em disciplinas específicas do curso de engenharia civil.

Conteúdo Programático

Conteúdo Programático de Equações Diferenciais e Séries:

- 1 - Antiderivadas
- 2 - Conceito e propriedades da integral indefinida
- 3 - Noções de integral, cálculo e função integral
- 4 - Método da substituição
- 5 - Técnicas de integração: substituição e partes
- 6 - Equações diferenciais de primeira ordem
- 7 - Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem em engenharia
- 8 - Equações diferenciais de segunda ordem
- 9 - Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem em engenharia
- 10 - Séries infinitas: sequências
- 11 - Soma de uma série infinita

Conteúdo Programático de Eletricidade, Óptica e Termodinâmica:

- 1- A lei de Coulomb e o modelo de campo;
- 2- Potencial Elétrico e Diferença de Potencial;
- 3- Capacitância e capacitores;
- 4- Leis de Ohm e da Potência aplicadas a Eletrotécnica;
- 5- Análise de Circuitos série paralelo de Corrente Contínua;
- 6- Luz e óptica: definições;
- 7- Introdução a Fluidos;
- 8- Temperatura: definições e escalas;
- 9- Expansão térmica;
- 10- Calores e mudança de fases;
- 11- Cinética de um gás ideal;
- 12- Calor, trabalho e a primeira lei da termodinâmica.

Instrumentos e Critérios de Avaliação

- Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada nas atividades e nas avaliações, da seguinte forma:

Atividade 1 (Trabalho Integrado entre as disciplinas de Física: Eletricidade, Óptica e Termodinâmica, e Equações Diferenciais e Séries) = 25%

Atividade 2 (Trabalho Integrado entre as disciplinas de Física: Eletricidade, Óptica e Termodinâmica, e Equações Diferenciais e Séries) = 25%

Avaliação 1 (Conteúdos de Física: Eletricidade, Óptica e Termodinâmica) = 25%

Avaliação 2 (Conteúdos de Equações Diferenciais e Séries) = 25%

- Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

- Caso um acadêmico fique de Exame, a composição do exame será:

Avaliação 1 (Conteúdos de Programação I) = 50%

Avaliação 2 (Conteúdos de Equações Diferenciais e Séries) = 50%

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final: $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$ (Aprovado).