

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Equações diferenciais para engenharia elétrica						Código: TE315		
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Totalmente Presencial (X) Totalmente EaD () Parcialmente EaD ____*C.H.				
CH Total: 60h		Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 00
CH semanal: 4h								
<p>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-ACE-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.</p>								
<h3>EMENTA (Unidade Didática)</h3>								
<p>Modelagem de sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias. Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais parciais. Equações diferenciais em circuitos elétricos e em eletromagnetismo.</p>								
<h3>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</h3>								
<p>1. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem: 1.1 Equações Lineares com Coeficientes Constantes; 1.2 Equações Lineares com Coeficientes Variáveis; 1.3 Equações Separáveis; 1.4 Equações Exatas.</p> <p>2. Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem n: 2.1 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; 2.2 Equações Não homogêneas com Coeficientes Constantes; 2.3 Equações Homogêneas com Coeficientes Variáveis.</p> <p>3. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem: 3.1 Sistemas Homogêneos com Coeficientes Constantes; 3.2 Sistemas Não Homogêneos com Coeficientes Constantes.</p> <p>4. Equações Diferenciais Parciais: 4.1 Problemas de Valores de Contorno; 4.2 Separação de Variáveis: Equação da Condução de Calor; Equação da Onda; Equação de Laplace.</p> <p>5. Equações Diferenciais Ordinárias em Circuitos Elétricos: 5.1 Circuitos de 1a. ordem; 5.2 Circuitos de 2a. ordem; 5.3 Circuitos de ordem n.</p>								
<h3>OBJETIVO GERAL</h3>								
Entendimento das técnicas de resolução de equações diferenciais.								
<h3>OBJETIVO ESPECÍFICO</h3>								
Encontrar a solução de problema de valor inicial em circuitos elétricos e de valor de contorno em eletromagnetismo.								

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida por meio de quatro horas semanais de atividades totalmente assíncronas. Serão disponibilizados, para os alunos regularmente matriculados na disciplina: a) materiais na forma de textos (arquivos .pdf) com conteúdo teórico e exercícios resolvidos para os Tópicos 1, 2, 3 e 4; b) vídeos previamente gravados e disponibilizados através do YouTube para o Tópico 5. Cada arquivo .pdf ou vídeo é equivalente a 1 (uma) aula contemplando 2 (duas) horas da carga horária da disciplina. A distribuição das aulas ao longo das 13 semanas será feita da seguinte forma:

Semana 1 (20 a 24 de setembro)–Aula 01 (Tópico 1), Aula 02 (Tópico 1)
Semana 2 (27 de setembro a 1 de outubro)–Aula 03 (Tópico 1), Aula 04 (Tópico 1)
Semana 3 (4 a 8 de outubro)–Aula 05 (Tópico 1), Aula 06 (Exercício sobre Tópico 1)
Semana 4 (11 a 15 de outubro)–Aula 07 (Tópico 2), Aula 08 (Tópico 2), Aula 09 (Tópico 2)
Semana 5 (18 a 22 de outubro)–Aula 10 (Tópico 2), Aula 11 (Tópico 2), Aula 12 (Tópico 2)
Semana 6 (25 a 29 de outubro)–Aula 13 (Tópico 2), Aula 14 (Exercício sobre Tópico 2)
Semana 7 (1 a 5 de novembro)–Aula 15 (Prova 1), Aula 16 (Tópico 3)
Semana 8 (8 a 12 de novembro)–Aula 17 (Tópico 3), Aula 18 (Tópico 3), Aula 19 (Tópico 3)
Semana 9 (15 a 19 de novembro)– Aula 20 (Tópico 3), Aula 21 (Tópico 3), Aula 22 (Exercício sobre Tópico 3)
Semana 10 (22 a 26 de novembro)– Aula 23 (Tópico 4), Aula 24 (Tópico 4)
Semana 11 (29 de novembro a 3 de dezembro)– Aula 25 (Tópico 4), Aula 26 (Exercício sobre Tópico 4)
Semana 12 (6 a 10 de dezembro)– Aula 27 (Tópico 5), Aula 28 (Tópico 5), Aula 29 (Exercício sobre Tópico 5)
Semana 13 (13 a 17 de dezembro)– Aula 30 (Prova 2).

Os arquivos .pdf ou vídeos das aulas da respectiva semana serão disponibilizados, na plataforma Microsoft TEAMS, sempre nas segundas-feiras.

Sistema de comunicação: O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) será a plataforma Microsoft®TEAMS, disponível gratuitamente para todos os estudantes com registro ativo na UFPR. Através deste AVA serão disponibilizados os arquivos .pdf e links dos vídeos previamente gravados e disponibilizados através do YouTube.

Participação na Disciplina: Os alunos com matrícula ativa serão cadastrados em grupo específico criado exclusivamente para esta turma, na plataforma Microsoft®TEAMS.

Tutoria: Está prevista a alocação de um monitor para auxiliar no processo de aprendizagem do conteúdo da disciplina e executar as seguintes atividades: 4 horas semanais de resolução de exercícios, em horário extraclasse, com a participação, na modalidade remota através da plataforma Microsoft®TEAMS, dos alunos matriculados na disciplina; 2 horas semanais de atendimento, na modalidade remota e através da plataforma Microsoft®TEAMS, em horário extraclasse, aos alunos matriculados na disciplina para esclarecimentos de dúvidas.

Material didático: Serão disponibilizados materiais na forma de textos (arquivos .pdf) com conteúdo teórico e exercícios resolvidos e vídeos previamente gravados e disponibilizados através do YouTube, conforme descrito anteriormente.

Requisitos digitais: Para participar das atividades da disciplina o estudante deverá ter acesso a computador, notebook ou desktop, ou ainda a tablet, com acesso à Internet em banda larga. Não é necessária aquisição ou instalação de nenhum software em especial, uma vez que todos os alunos da UFPR têm acesso gratuito ao pacote Microsoft®Office para Web. Recomenda-se que a participação na Reunião Virtual Semanal seja feita com o uso de computador, mas pode ser feita –caso necessário –através de smartphone onde seja instalado previamente o aplicativo Microsoft®TEAMS, disponível gratuitamente para as plataformas Android e iOS. Para o cadastramento dos participantes na plataforma Microsoft®TEAMS e obter acesso gratuito ao pacote Microsoft®Office para Web é obrigatório ao aluno ter um e-mail institucional da UFPR, na forma seunome@ufpr.br. Os alunos que porventura não tiverem ainda seu e-mail institucional devem obtê-lo gratuitamente acessando ao serviço da AGETIC (Agência de Tecnologia da Informação e Comunicação) da UFPR pelo link:
<https://intranet.ufpr.br/intranet/public/solicitacaoEmail!inputFormCPF.action>.

Controle de frequência das atividades: Será computado pela realização das atividades de avaliação.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas (P1 e P2), com os seguintes conteúdos:

P1: Conjunto de questões a serem resolvidas e entregues, referentes aos Tópicos 1 e 2.

P2: Conjunto de questões a serem resolvidas e entregues, referentes aos Tópicos 3 e 4.

A média final (MF) será calculada por: $MF=(P1+P2)/2 + Bônus$



Bônus: ao longo da disciplina serão propostos aos alunos exercícios para resolução ao final de cada tópico. Estão programados 5 exercícios, distribuídos da seguinte forma: Aula 06 (Exercício sobre Tópico 1), Aula 14 (Exercício sobre Tópico 2), Aula 22 (Exercício sobre Tópico 3), Aula 26 (Exercício sobre Tópico 4) e Aula 29 (Exercício sobre Tópico 5). Para o cálculo final do bônus será utilizada a média aritmética das 5 notas obtidos nos exercícios. O valor máximo do bônus é de 20 pontos.

A Final será realizada na semana de 20 a 23 de dezembro de 2021.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

W. E. Boyce e R. C. Diprima. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7ª ed.; LTC Editora; 2002.

G. F. Simmons e S. G. Krantz. Equações Diferenciais. McGraw Hill; 2008.

K. Ogata. Engenharia de Controle Moderno. Prentice Hall; 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

Dennis G. Zill. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. Volume 1. Thomson.

Dennis G. Zill. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. Volume 2. Thomson.

Richard Bronson e Gabriel Costa; Equações Diferenciais - Col. Schaum, BOOKMAN, 2008.

Edwards C.; Penney, D. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. Phb, 1995.

Prabha Kundur; Power System Stability and Control; Power System Engineering series, 1994.

Obs.: Devido à impossibilidade de empréstimo dos volumes físicos disponíveis na Biblioteca de Ciência e Tecnologia da UFPR, motivada pelas restrições de acesso às edificações da Universidade devido a Pandemia mundial da COVID-19, a bibliografia indicada será disponibilizada de forma temporária na forma de arquivos digitais fornecidos pelas respectivas editoras.

Professor da Disciplina: Eduardo Gonçalves de Lima

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Luiz Antônio Belinaso

Assinatura: _____