

3º Período

CURSO: Engenharia Mecânica					
UNIDADE CURRICULAR: Cálculo III				Código: CEM.016	
PERÍODO LETIVO: 3º			CARGA HORÁRIA: 75 h		
OBJETIVOS					
GERAL: aplicar os conhecimentos de matemática em questões envolvendo a área de engenharia mecânica.					
ESPECÍFICOS: Resolver problemas práticos sobre equações diferenciais de primeira ordem; resolver problemas práticos sobre equações diferenciais lineares de ordem superior; resolver equações utilizando a transformada de Laplace; resolver problemas utilizando sistemas de equações diferenciais lineares.					
EMENTA: equações diferenciais de primeira ordem; equações diferenciais lineares de ordem superior; transformada de Laplace; sistemas de equações diferenciais lineares.					
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo I					
CONTEÚDOS					CH
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM: modelos matemáticos; equações lineares; equações separáveis; equações homogêneas; equações exatas; análise qualitativa nas equações autônomas; existência e unicidade de soluções.					20h
EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR: dependência e independência linear; equações homogêneas e não-homogêneas com coeficientes constantes; equações com coeficientes variáveis.					25h
TRANSFORMADA DE LAPLACE: equações com termo não homogêneo descontínuo; função delta de Dirac; convolução.					16h
SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES: matriz diagonalizável; a matriz não é diagonalizável; sistemas não homogêneos.					14h
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojetor e projetor de multimídia.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:					
CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.					
INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Equações diferenciais - uma introdução a métodos modernos e suas aplicações	James R. Brannan; William E. Boyce	1ª	Rio de Janeiro	LTC	2008
Equações diferenciais com aplicações em modelagem	Dennis G. Zill	1ª	São Paulo	Thomson Learning	2003

Equações diferenciais	Richard Bronson; Gabriel Costa	3 ^a	Porto Alegre	Bookman	2008
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Séries e equações diferenciais	Marivaldo P. Matos	1 ^a	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2004
Introdução a equações diferenciais	Florin Diacu	1 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2004
Equações diferenciais elementares	Edwards, C.H.; Penney, David E.	3 ^a	Rio de Janeiro	LTC	1995
Um Curso de Cálculo – Volume 4	Guidorizzi, Hamilton Luiz	5 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2001
Equações diferenciais - Volumes I	Dennis G zill, Michael R. Cullen	3 ^a	São Paulo	Makron Books	2001
Equações diferenciais - Volumes II	Dennis G zill, Michael R. Cullen	3 ^a	São Paulo	Makron Books	2001