

DISCIPLINA: Cálculo III

CÓDIGO: MAT03

Período Letivo: 1º Semestre / 2018

Carga Horária: Total: 72 H/A – 60 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: resolução e aplicações; equações diferenciais lineares de ordem superior; sistemas de equações diferenciais; transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	3	Matemática	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos

Cálculo Diferencial e Integral II

Co-requisitos

Não há

Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito

Cálculo Diferencial e Integral IV.

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- | | |
|---|--|
| 1 | <p>Desenvolver no aluno a capacidade de raciocínio lógico, dedutivo e abstrato, e a base matemática necessária que o possibilitará adquirir e demonstrar as seguintes habilidades e competências:</p> <ul style="list-style-type: none">• sistematizar equacionamentos, apresentar resoluções e interpretar resultados;• empregar técnicas analíticas envolvendo equações diferenciais ordinárias lineares de 1ª, 2ª ordem e ordem superior, na resolução de problemas de engenharia;• auxiliar no desenvolvimento de outras disciplinas do curso que utilizam os recursos matemáticos estudados para a resolução/modelagem de situações problema;• visualizar a solução de problemas da engenharia através do emprego de conceitos, técnicas e recursos matemáticos. |
|---|--|

Unidades de ensino		Carga horária Horas-aula
1	Introdução às Equações Diferenciais: Terminologia e Definições Básicas; Apresentação de Alguns Modelos Matemáticos; Ordem e Classificação; Solução da Equação Diferencial; Aplicações.	12

2	Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) de Primeira Ordem: EDO de variáveis separáveis; EDO lineares homogêneas; EDO de primeira ordem exatas; Fatores Integrantes; EDO de primeira ordem lineares; Equações de Bernoulli e Ricatti; Aplicações de Equações Diferenciais de Primeira Ordem.	18
3	Equações Diferenciais de Segunda Ordem ou Superior: Equações Lineares de Segunda Ordem; Equações Lineares não Homogêneas; Equações Lineares de Ordem Superior; Método dos Coeficientes a Determinar; Método da Variação dos Parâmetros; Dependência e Independência Linear de Soluções; Wronskiano.	22
4	Sistemas de Equações Diferenciais: Autovalores e Autovetores; Exponencial Matricial; Métodos de Resolução; Aplicações.	6
5	Transformada de Laplace.	8
6	Avaliações	6
Total		72

Bibliografia Básica

1	CASSAGO JÚNIOR, Hermínio; LADEIRA, Luiz Augusto da Costa. Equações diferenciais ordinárias : notas de aulas. São Carlos: ICMC/USP, 2011. 168 p..
2	ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c2001. 2 v, il. Apresenta índice analítico. ISBN 978-85-346-1291-3 (v. 1) : 85-346-1141-6 (v. 2).
3	THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R (Adapt.). Cálculo . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley: Pearson, 2009. 2 v. ISBN 978-85-88639-31-7 (v. 1) : 978-85-88639-36-2 (v. 2).

Bibliografia Complementar

1	BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . Tradução de Valéria de Magalhães Lório. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xiv, 607 p., il. ISBN 978-85-216-1756-3.
2	GOLDSTEIN, Larry J.; LAY, David C.; SCHNEIDER, David I. Cálculo e suas aplicações . São Paulo: Hemus, c1981. 521 p., il. ISBN 0-13-112177-4.
3	SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1987. 2 v. ISBN 978-00-745-0411-6 (v. 1) : 978-85-346-1468-9 (v. 2).
4	STEWART, James. Cálculo . Tradução de Antônio Carlos Moretti, Antônio Carlos Gilli Martins. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v., il. ISBN 85-221-0660-6 (v. 1). - ISBN 85-221-0661-5 (v. 2).
5	KAPLAN, Wilfred; GOMIDE, Elza F. Cálculo avançado . São Paulo: E. Blucher, c1972. 2v. ISBN 978-85-212-0047-5 (v. 1.) : 978-85-212-004-9 (v. 2).

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III

CÓDIGO: MAT03

Período Letivo: 1º Semestre / 2018

Carga Horária: Total: 72 H/A – 60 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Professor(a) Responsável: Profa. Dra. Aline Fernanda Bianco

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: resolução e aplicações; equações diferenciais lineares de ordem superior; sistemas de equações diferenciais; transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	3	Matemática	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro	3 avaliações	30
Aula com uso de projetor multimídia	Listas de Exercícios	10
Seminário		
Pesquisa		
Trabalho em grupo	Total	100

Atividades Complementares: Como desenvolvimento da disciplina buscar-se-á a todo instante proporcionar uma interação entre alunos e professor e entre os próprios alunos (incentivo à formação de grupos de estudos), visando facilitar o entendimento dos tópicos abordados na disciplina. Para isso, listas de exercícios serão propostas para serem realizadas extra sala de aula. O objetivo das listas proporcionará aos alunos a oportunidade de desenvolver trabalhos em equipe, com auxílio de monitor e/ou professor. O objetivo é fazer com que alunos que tenham maior facilidade de aprendizagem ajudem os demais, estabelecendo assim, um processo de integração entre os mesmos. Com esta dinâmica de estudo poder-se-á acompanhar mais de perto o desenvolvimento dos alunos, sendo possível realizar a recuperação de conteúdo de forma mais eficaz quando necessário.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Gabinete no Auditório no Prédio da Mineração – Unidade Araxá

Horário: sextas-feiras das 14h às 16h.

Necessário agendar previamente via e-mail: afbianocefet@gmail.com

Professor responsável:	Data:
Profª. Aline Fernanda Bianco	20/03/2018
Coordenador do curso:	Data: