

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Robótica Aplicada		Código: TE252
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 30 horas		
PD: 00 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00		
C.H. Semanal: 02 horas		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<p>Conceitos de sistemas mecatrônicos. Componentes de sistemas mecatrônicos. Noções de visão por computador. Aplicações mecatrônicas industriais. Interfaceamento com sensores e atuadores. Projeto prático utilizando microprocessadores e microcontroladores para acionamento de motores DC, motores de passo e outros tipos de atuadores.</p>		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
<p>1 - Introdução;</p> <p>2 - Sistemas Mecânicos: Passivo e Ativo; Realimentação mecânica e elétrica;</p> <p>3 - Sistemas Mecatrônicos: Conceitos básicos e áreas envolvidas; Componentes e características; Automação: conceitos e classificação; Modelagem e simulação: conceitos.</p> <p>4 - Robótica: Braço mecânico e robôs industriais; Conceitos básicos: elos, juntas, graus de liberdade e sistemas de referências; Classificação; Efetuador: conceitos e tipos; Sensores e atuadores; Programação: ponto a ponto, "offline" e "online"; Junta, manipulador, objeto e tarefa; Sistemas de controle: conceito e classificação;</p> <p>5 - Cinemática Direta: Sistemas de referências; Coordenadas das juntas e dos sistemas de referências; Transformações: translação e rotação; Transformação homogênea; Notação de Denavit-Hartenberg</p> <p>6 - Cinemática Inversa: Espaço de trabalho alcançável; Existência de solução e múltiplas soluções; Métodos de Soluções: algébrico e geométrico;</p> <p>7 - Noções de visão por computador;</p> <p>8 - Projeto: sistema mecatrônico bidimensional controlado pelo computador ou microcontrolador incluindo atuadores e sensores que desenhe duas figuras geométricas: circunferência e quadrilátero.</p>		
OBJETIVO GERAL		
O aluno deve ser capaz de entender sistemas mecatrônicos.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
O aluno deve ser capaz de analisar e sintetizar sistemas mecatrônicos; Realizar o interfaceamento de sistemas microprocessados/microcontrolados com sensores e atuadores de		

sistemas mecatrônicos;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e práticas no Laboratório de Microcomputadores.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Nota 1: é a média aritmética de aulas práticas ou exercícios realizados no laboratório com o objetivo de desenvolver conhecimento na área.

Nota 2: Projeto a ser apresentado no final do semestre de um sistema mecatrônico bidimensional controlado pelo computador ou microcontrolador que inclua os conhecimentos adquiridos.

Média Final é a média ponderada da **Nota 1**, com peso 20%, e **Nota 2**, com peso 80%, .

Com **Média maior ou igual a 50**, o aluno é **APROVADO**.

Com **Média menor que 50**, o aluno é **REPROVADO**.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

João Maurício Rosário;
Princípios de Mecatrônica;
Pearson-Prentice Hall; 2005;

John J. Craig;
Robótica;
3a. Ed. , Pearson; 2013;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Professor da Disciplina: Prof. Waldomiro Soares Yuan

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Eduardo Parente

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE:

PD - Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada