

Fundamentos da Robótica com Yaskawa YRC Series

ESBOÇO DE CURSO

Catálogo de número	5005-0000PT
Categoria	Robótica Industrial
Duração	15 horas
Conteúdo Adicional com Pacote de Hardware	10 horas
Software fornecido	Software de simulação robótica RoboCell
Software Adicional	MotoSimEG-VRC

① **Nota:** Atividades escritas em *itálico* requerem hardware. Consulte o documento de materiais do curso e os documentos de atividade de laboratório individual para obter detalhes.

Introdução ao curso

Atividade 1: Introdução à Robótica

- O que é um Robô?*
- História do Robô Industrial*
- Aplicações de Robôs Industriais*
- Sistemas Flexíveis de Manufatura*

Atividade 2: Como funcionam os robôs

- Componentes do sistema robótico*
- Tipos de Articulações do Robô*
- Tipos de Robôs*
- Sistemas de Controle Robótico*
- Linguagem de Programação: RoboCell Robotic Software*
- O pingente de programação*

Atividade 3A: Usando Software de Simulação Robótica : Parte 1

Software de Simulação

Tarefa: Executando o RoboCell e abrindo um projeto

Componentes da janela do RoboCell

Janela de Imagem 3D

Tarefa: Ajustar a visualização da célula de trabalho do robô

Atividade 3B: Usando Software de Simulação Robótica: Parte 2

Programas em execução

Tarefa: Executando um Programa de Amostra

Manipulando o Robô

Tarefa: Limites de Trabalho do Robô

Atividade de laboratório A: Introdução

Atividade 4: Registrando as Posições do Robô

Teleguiado

Tarefa: Executando o RoboCell e abrindo um projeto

Posições de Gravação

Executando Movimentos

Sistema de Coordenadas Juntas

Sistema de coordenada cartesiana

Janela de Controle de Jog

Tarefa: Manipulação do Robô no Sistema de Coordenadas XYZ

Codificadores e o painel de dados

Atividade de laboratório B: ensinando um trabalho

Atividade de laboratório C: movimento linear e circular

Atividade 5: Programando uma Tarefa Pick and Place Simples

Gravar e Ensinar Comandos

Tarefa: Executando o RoboCell e abrindo um projeto

Movendo um cubo registrando quatro posições

Tarefa: Gravação e Posições de Ensino

Ferramentas de Programação

Tarefa: Escrever um programa de robô simples

Tarefa: Salvando um Projeto de Robô

Tarefa: Executando um Programa de Robô

Atividade de laboratório D: variáveis de posição

Atividade de laboratório E: Operando a garra

Atividade 6: Ferramentas básicas de programação robótica

Estrutura do Programa RoboCell

Tarefa de Inspeção de Objeto

Tarefa: Registrando Posições

Tarefa: Programação

Tarefa: Adicionar comentários a um programa

A Variável Definida

Tarefa: Adicionar variáveis a um programa

Comandos de depuração

Tarefa: Adicionar ferramentas de depuração e atrasos a um programa

Tornando Comandos Não Executáveis

Tarefa: Tornar Comandos Ring Bell Não Executáveis

Atividade de laboratório F: o submenu de controle

Atividade de Laboratório G: Administração Geral

Atividade 7: Projeto de Alinhamento de Blocos

Alinhando um Bloco

Tarefa: Registrando Posições

Tarefa: Programação

Tarefa: Execução e Avaliação do Programa

Tarefa: Programando um Ciclo Contínuo

Atividade de Laboratório H: Coordenadas da Ferramenta

Atividade 8: Alimentadores e Modelos

Introdução aos alimentadores e modelos

Usando um alimentador e modelo em um processo de produção

Tarefa: Executando o RoboCell

Tarefa: Registrando Posições

Ativando e desativando as saídas

Tarefa: Programação e execução do programa

Tarefa: Usando um modelo para mover peças em uma célula de trabalho

Atividade de Laboratório I: Áreas de Interferência

Atividade 9: rolar, inclinar e guinar

Graus de liberdade

Tarefa: Executando o RoboCell e Carregando o Projeto

Ajustando o Rolo

Tarefa: Modificando Rx, Ry e Rz

Tarefa: Executando o Programa

Atividade de Laboratório J: Coordenadas do Usuário

Atividade 10: Programando o Robô para Executar Movimentos Lineares

Operadores de máquinas robóticas

Tarefa: Registrar duas posições finais e executar o programa

Controlando a Trajetória do Robô

Tarefa: Gravando uma posição intermediária

Movimento Linear

Tarefa: Observando os efeitos do comando Go Linear

Tarefa: Observando os valores do codificador para uma trajetória linear

Atividade 11: Programando o Robô para Executar Movimentos Circulares

Controlando a Trajetória do Robô

Usando Go Linear to Position e Go Circular to Position

Tarefa: Registrando Posições para Escrever a Letra B

Tarefa: Programar o Robô para Escrever B

Tarefa: Executando o Programa

Atividade de laboratório K: nível de posição

Atividade 12: Projeto Final: Desenhar uma Casa

Desenhar uma casa

Tarefa: Registrando Posições

Tarefa: Programar o Robô para Desenhar uma Casa

Tarefa: Execução e Avaliação do Programa

Desafio

Tarefa: Programação e execução do desafio

Prática Adicional (Hardware Opcional)

Exemplos de atividades para programação

Conclusão

A Estrutura e o Relacionamento dos Trabalhos

Trabalhos principais

Detecção de colisão

Introdução ao Exame Prático

Exame Prático