

# Processos de Fabricação com RobotExpert

## ESBOÇO DE CURSO

<b>Catálogo de número</b>	8401-0001PT
<b>Categoria</b>	Manufatura Automatizada
<b>Duração</b>	15 horas
<b>Cursos de pré-requisito</b>	Fundamentos de Robótica ou equivalente Robótica avançada ou equivalente Sugerido: Manufatura Integrada por Computador 1

### Processos de fabricação

Nesta introdução, os alunos são apresentados a alguns processos básicos de fabricação e se familiarizam com o papel da robótica na fabricação e produção.

#### Atividade 1: Introdução ao RobotExpert

Os alunos são apresentados ao software Siemens Tecnomatix RobotExpert e são esclarecidos sobre os objetivos do aplicativo com a ajuda de estudos de caso de uso do software Tecnomatix na indústria. A instalação, licenciamento e configuração inicial da área de memória do software – a raiz da biblioteca – são realizados nesta atividade.

#### Atividade 2: Navegação no RobotExpert

Esta atividade abrange os fundamentos da interface RobotExpert e ajuda os alunos a se orientarem no software. Os menus principais, opções de visualização, interação com elementos de software e itens importantes das células são discutidos na atividade.

#### Atividade 3: Geometria Robótica Básica e Movimento

Os alunos importam um modelo de robô com cinemática pronta e executam operações básicas de movimento com ele, incluindo rotação e movimento de juntas em cartesianos e outros sistemas de coordenadas.

#### Atividade 4: Operações Robóticas Básicas

Nesta atividade, os alunos criarão caminhos de movimento simples para o robô que importaram na atividade anterior.

#### Atividade 5: Compreendendo a Modelagem no RobotExpert

Os alunos são apresentados à modelagem no RobotExpert. Os conceitos de modelagem são definidos e a guia do menu de modelagem é abordada.

### **Atividade 6: Adicionando cinemática a um modelo de robô**

Os alunos importam um modelo CAD de um braço robótico de 6 eixos sem quaisquer propriedades cinemáticas definidas e, em seguida, adicionam as próprias propriedades cinemáticas. Essas propriedades dão ao modelo a capacidade de mover e girar. Os alunos irão testar e melhorar as propriedades que eles definiram.

### **Atividade 7: Construindo Dispositivos Periféricos**

Nesta atividade, os alunos inserem dispositivos periféricos, como mesas rotativas e slidebases, em suas células robóticas. Eles fornecerão recursos de movimento a esses dispositivos e os adicionarão como eixos externos ao robô.

### **Atividade 8: Montando uma Ferramenta**

Os alunos são apresentados aos conceitos de ferramentas. Eles têm a tarefa de montar uma garra no flange da ferramenta do robô e, em seguida, redefinir o sistema de coordenadas da ferramenta do manipulador.

### **Atividade 9: Manuseio de Materiais**

Nesta atividade, os processos de manuseio de materiais são explorados. Os alunos incorporam peças adicionais e modelos (recursos) e os incorporam em operações pick-and-place.

### **Atividade 10: Operações de Soldagem**

Os alunos irão programar as suas células robóticas virtuais para simular várias operações de soldadura. As operações incorporarão o robô, uma tocha de soldagem, um dispositivo periférico (um posicionador de peças) e a peça bruta a ser soldada.

### **Atividade 11: Projeto: Uma Célula de Manufatura Funcional**

Neste projeto, os alunos projetarão e simularão uma célula de fabricação que incorpora um novo robô, dispositivos periféricos e operações de manuseio de materiais.