

# 湖北科技职业学院

## 机器人智能传感技术 课程标准

课程代码	010203030
课程类型	理论+实践课
课程性质	必修课
学时及学分	36学时，2学分
适用专业（群）	机电一体化技术、工业机器人技术
所属部门	机电工程学院
课程负责人	杨柳
联系方式	17720487546
制定日期	2019 年 9 月 1 日
教务处签收日期	年 月 日

课程名称	机器人智能传感技术			
课程代码	010203030			
课程学分	2分 36学时			
计划课时	36			
实践课程课时	18			
课程类型	B类（（理论+实践）课）			
课程属性	专业基础课			
课程性质	必修课			
是否专业核心课程	是	是否校企合作开发课程	否	
课证融通课程	否	指课程内容与职业资格证书相互融合的课程		
职业资格				
适用专业	机电一体化技术、工业机器人技术			
考核方式	过程性考核			
教材名称	机器人视觉传感器			
版本日期				
出版社				
教材性质	自编教材			
教材类型	高职高专			
开课部门	机电工程学院			
小组成员	课程负责人	杨柳	职称	讲师
	组员姓名		职称	
	...	...	...	...

## 一、课程定位

**（一）课程的地位：**传感器与自动检测技术标准适用于机械类各专业三年制高职学生。

**（二）课程的作用：**使学生具备自动检测技术方面的基本知识和基本技能，能应对生产和科研中遇到检测系统的设计以及传感器的选型、调试、数据处理等方面的问题，初步形成解决生产实际问题的能力。在富士康了解和使用基本机器人传感器的原理和使用方法。

**（三）课程与其他课程的关系：**先修课程：电工与电子技术、自动控制原理、单片机原理与应用；

## 二、课程设计思路

针对高等职业教育的特点，实行以职业能力培养为核心，理论讲授与实践实训并举。在教学中，采用多媒体教学手段，使课程教学手段及方法发生了很大的变化。课程内容贴近实际，特色鲜明、体系完整。

1、根据岗位能力要求制定本课程标准，根据《传感器与自动检测技术》课程理论性强、技能要求高的特点，结合不同模块的不同内容采用了不同的教学方法，组织职业技术教育教学专家、专业教师、机械行业管理一线专家，制订用于课程教学资源开发、课程教学实施的岗位能力标准，把岗位能力标准融入课程中，制定课程标准。

2、采用工学结合、案例引导、项目驱动等方式进行教学模块和教学方案设计。把课程学习内容联系生活和社会，综合其它学科的知识，提出各种问题并形成主题任务，进行任务驱动式教学；将学生置于发现问题，提出问题、思考问题、探究问题，解决问题的动态过程中学习。

### 三、课程目标

使学生获得在工科等领域常用传感器的工作原理、特性参数、转换电路和综合应用等方面的知识，对测量技术的基本概念、测试数据处理、现代测试技术以及虚拟仪器在检测技术中的应用等方面的基本知识和基本技能有一个初步的了解，并能将所学到的自动检测技术灵活地应用于今后的工作、生产实践中去。在富士康了解和使用基本机器人传感器的原理和使用方法。

### 四、课程教学内容及学时安排

教学内容	目标要求	教学设计	时数
第 1 章 传感器的基本知识	能了解传感器的作用、定义、组成、分类、命名、基本特性	课堂讲授、 实验操作	2
第 2 章 力、压力传感器	能掌握常用力、压力传感器的测量原理。应变式、压电式、电容式、电感式、压阻式传感器的应用。力的概念及力的测量原理。	课堂讲授、 实验操作	8
第 3 章 温度传感器	掌握温度概念及温度测量方法。 温度的测量原理、传感器的种类及应用。	课堂讲授、 实验操作	4
第 4 章 位移、物位传感器	了解位移的概念及种类。 熟悉常用位移传感器的工作原理。	课堂讲授、 实验操作	4
第 5 章 光电式传感器	了解光电式传感技术的基本原理。 掌握常用光电元件的结构、特性及应用。 熟悉光纤传感器、红外传感器的结构、特性及应用。	课堂讲授、 实验操作	6

第 6 章 磁电式传感器	掌握霍尔传感器原理及特性。 了解基本磁敏元件特性及霍尔传感器应用。	课堂讲授、 实验操作	4
第 7 章 波式传感器	理解波式传感器的物理基础。 了解波式传感器的类型、原理及应用。	课堂讲授、 实验操作	4
第 11 章 传感器输出信号的处理技术	掌握传感器输出信号的形式；典型传感器的接口电路。 了解干扰的来源及抗干扰技术。	课堂讲授、 实验操作	4

## 五、课程实施

### （一）教学组织

采用讲授法、案例分析法、讨论法、多媒体教学。

1、本课程的教学要不断摸索适合高职教育特点的教学方式。在规定的学时内，保证该标准的贯彻实施。

2、教学中要结合教学内容的特点，培养学生独立学习和思考的习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神。

3、注重理论与实际的联系，与实际生产中的运用。重视对学生学习方法的指导。

### （二）师资要求

实施本课程需要的师资要求包括：

1. 课程主讲教师的任职资格要求：具有讲师资格硕士研究生或有相关企业一线工作经历的工程师。

2. 主讲教师职业教育教学能力要求：主讲教师应有丰富的理论知识、熟练的操作技能和良好的职业道德。

3. 课程组负责人要求：对传感器的理论知识、具备传感器行业的

最新技术和动向。

### **(三) 教学设备要求**

实施本课程的设备要求包括：传统教学设备、实验设备、多媒体视听设备（投影仪、功放音响）等。

### **(四) 学业评价**

加强动手能力培养和训练,强调平时学习,注重操作实训的效果,将已往期末一次性考试决定成绩优劣的做法改为考核过程贯穿于课程教学全过程中。结合本课程的教学目的和特点,课程考核由平时作业、课堂练习、课堂提问、阶段性测验等形成性考核和期末笔试结合,具体来说本课程考核由以下内容组成:

#### **1、形成性考核**

形式、内容不限,主要由平时作业、课堂练习、课堂提问、阶段性测验和平时考勤组成,占总成绩的 60%。

#### **2、考勤占 20%**

### **六、课程资源的开发与利用**

根据课程目标、学生实际以及本课程的具体特点,本课程的教学建设由文字教材、实物、课件等多种媒体教学资源为一体的配套教材。

\_\_\_\_\_ 课程标准审议表

课程编制小组意见：

组长： \_\_\_\_\_

年 月 日

\_\_\_\_\_ 学院/部教学指导委员会意见：

主任： \_\_\_\_\_

年 月 日

\_\_\_\_\_ 学院/部意见：

院长/主任： \_\_\_\_\_

年 月 日

教务处意见：

处长： \_\_\_\_\_

年 月 日