

《传感器与检测技术》课程思政教学案例

开课学院：电子信息工程学院

制作人：蔡苗苗

课程名称	传感器与检测技术	授课对象所属专业	自动化
课程类型	专业课	开课年级	本科二年级
课程性质	必修课	课程总学时	64

一、课程简介

《传感器与检测技术》课程是应用型转型专业、自动化专业的专业核心课，4 学分，64 学时，传感器是信息技术和物联网的源头，是智能检测技术与应用的基础。课程介绍各种传感器及其应用，承接《电路》《数电》《模电》课程，同时是后续《单片机设计》《过程控制》《可编程控制器》专业课程的重要基础，本课程具有较强的工程实践性，理论与实践结合密切。该课程对培养学生综合分析能力、了解掌握自动化专业的学科前沿的动态以及对自动化相关专业课程的进一步学习起着非常重要的作用。自 2002 年起，已开设 20 年。

二、案例基本信息

- 1.案例名称：电子产品创新设计的传感器应用
- 2.对应章节：第 5 章第 3 节
- 3.课程讲次：17

三、案例教学目标

- 1.知识目标
 - ①掌握温度传感器的工作原理
 - ②掌握光电效应等概念
 - ③了解制导、定位的发展动态
- 2.能力目标
 - ①能够区别中间温度定律和标准电机定律这两个概念
 - ②运用信息技术查阅资料、收集资料、甄别资料、提取有用信息的能力

③通过查询传感器的型号与价格，初步建立工程思维能力

④对未知的传感器设计方案，学生能够经过思考，提出问题，并能够经过主动探究，解决问题，完成知识构建

3.素质目标

在自动检测系统设计中应充分考虑社会、经济、环境、健康、安全等因素的影响，通过系统案例深入阐述“该不该做”“可不可做”和“值不值得做”等工程伦理问题，引导学生主动承担伦理责任、维护人与自然和谐发展。

选取军用或者国产先进传感器，帮助学生们增长见识，提升学生的民族自豪感和民族自信心。

四、案例主要内容

通过传感器应用介绍案例来培养爱国主义精神和创新精神；通过传感器原理学习培养锲而不舍精神、伟大的奉献精神和团队合作精神；通过传感器应用实践操作培养职业素养、职业操守和安全意识。

五、案例教学设计

	时间	教师活动	学生活动	设计意图
课前	上课前三天	【发布线上导学指南】：基础区	学生自行选择并根据导学指南学习	培养学生自主学习能力和解决学生“学习迷茫”的痛点
		【发布线下导学指南】：进阶区		
		【布置视频学习任务】：	学习视频	针对教学难点的举措
	上课前5分钟	学习通里发布签到	学习通签到	规则意识
		【思政融入】： 通过发布线上导学指南，引导学生自主学习。		

	时间	教师活动	学生活动	设计意图
导入	7 分钟	【引用】 : 讲述传感器在我国高铁、航空航天、北斗导航等先进技术和装备中的广泛应用	观看 产生对今天课程内容的学习兴趣 思考 互动 提出问题	民族自豪感和专业使命感
	【思政融入】 : 通过阐述传感器在我国高铁、航空航天、北斗导航等先进技术和装备中的广泛应用, 展现中国科技实力, 增强学生学习动力和社会责任			
参与式学习	38 分钟	【举例】 : 温度测量重要性 【提问】 : 阐述“该不该做”“不可做”和“值不值得做”等工程伦理问题 【布置观看】 : 巨浪 -2、东风 -41、东风 -17、等国产新型高精尖武器装备, 【介绍】 : 武器装备性能特点	学生互相传递, 搜索资料、观察, 讨论, 探究, 回答问题	能够区别分辨率和分辨力这两个概念 思辨能力、独立思考能力

六、教学反思

课程结束后采用问卷调查的方式, 特别针对思政元素的引入对于课程内容的理解度调查学生的满意度。根据反馈结果分析课程思政的引入对于课程内容理解的正反馈激励作用。同时, 积极与所在基层教学组织的教师们开展教育思想大讨论, 分享教学改革经验与感悟, 征求教师们对考核方式改革的意见与建议, 建构

“改革创新—实际运行—统计反馈—持续整改”的闭环模式。