

日照职业技术学院

信息化教学示范项目验收申请表

项 目 编 号 201905

项 目 名 称 传感器与检测技术

项 目 负 责 人 金桂梅

项 目 组 成 员 刘静 刘维东 贾士英

项 目 完 成 单 位 电子信息工程学院

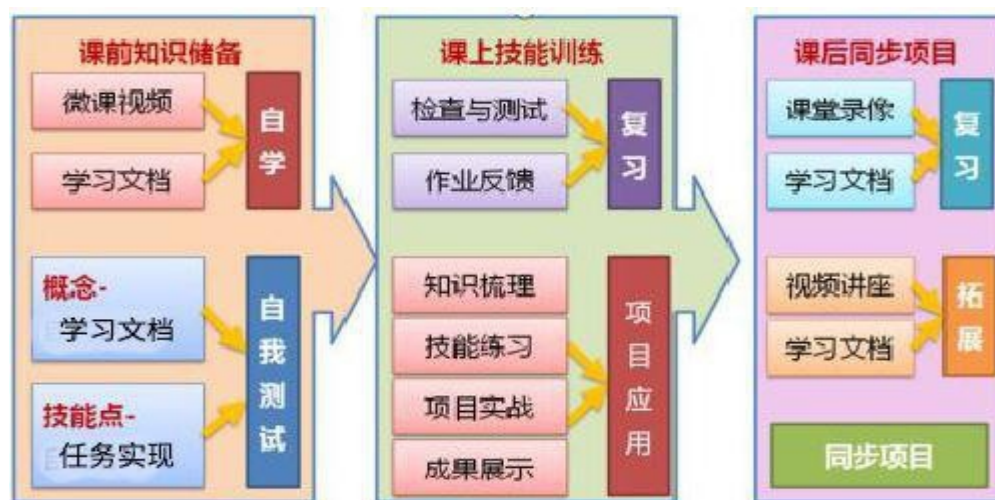
一、项目基本信息

立项项目名称	传感器与检测技术	立项时间	2019. 11
立项课程网址	http://course.rzpt.cn/front/kcjs.php?course_id=561		
项目主持人	金桂梅	所在二级学院	电子信息工程学院
职 称	讲师	手机号码	13406332227
团队其他成员	本课程经过多年建设，教学团队已经形成了一支专兼职结合、中青结合、师德高尚、爱岗敬业，凝聚力强，团结协作，知识、职称、专业、年龄结构合理的学术梯队。团队主要由刘静、刘维东、贾士英、陈静、张丽、陈峰、牟志华、刘传朋、田洪芳等十三位专职教师和企业兼职教师组成，其中教授 1 名，副教授 1 名，讲师 7 名，助教 1 名，高级工程师 3 名。所有专任教师都具有硕士及以上学位。教师团队知识结构和年龄结构合理，教师都具有丰富的教学和实践经验。近年来，课程团队坚持不断进行改革创新，积极参与本课程的相关教学改革和教学研究，并取得了丰硕的成果。进一步完善了校企合作、工学结合、基于工作过程系统化的课程建设方案和课程标准；制作了完整精良的情境教学课件、图片、视频等教学素材库；与合作企业共同组建了一支科研、教学水平高、力量强，结构合理的高水平的双师队伍；正式出版了与课程相适应的高等职业教育“十二五”规划教材；进一步完善了教学试题库及传感器与检测技术技能考核标准。		

二、项目建设任务完成情况

一、教学模式改革计划

借助在线教学平台，采用混合式教学模式。信息化条件的混合式教学模式是网络线上与线下的混合，是传统教学与网络化教学优势互补的一种教学模式。它既能发挥教师在引导、启发、监控等环节中的主导作用，又能充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。与传统教学模式相比，它在教学形式上，将传统面对面教学与网络教学相结合；在教学手段上，基于 web 技术，将视频、音频、文本、图形、动画等多种媒体技术相结合；在教学目标上，充分发挥教师的主导作用与学生的主体地位，以期达到最佳的教学效果；在教学评价上，将过程性评价与终结性评价等多种评价方式相结合。同时，在教学内容上，它更加注重区域教育，以更好地为日照经济建设服务。



已完成借助在线教学平台，采用混合式教学模式的构建与设计，重新规划课程内容及实施过程。课程内容规划如下：

序号	项目（模块）	工作任务	学时	
1	检测技术与基础	任务 1.1：认识传感器	2	6
		任务 1.2：测量数据处理	4	
2	压力检测	任务 2.1：重量检测	4	12
		任务 2.2：汽车发动机吸气压力检测	4	
		任务 2.3：大气压检测	4	

3	位移检测	任务 3.1：电动转轴直径的检测	4	12
		任务 3.2：金属表面镀膜厚度测量	4	
		任务 3.3：数控机床工作台位移检测	4	
4	速度检测	任务 4.1：动感单车速度检测	4	12
		任务 4.2：机床主轴转速检测	4	
		任务 4.3：直流电机转速检测	4	
5	物位检测	任务 5.1：汽车油箱油位检测	4	8
		任务 5.2：液化气罐液位检测	4	
6	温度检测	任务 6.1：冶金加热炉温度检测	4	12
		任务 6.2：汽车空调温度控制设计	4	
		任务 6.3：红外体温计设计	4	
7	环境量检测	任务 7.1：有毒气体浓度检测	4	10
		任务 7.2：蔬菜大棚湿度检测	4	
		任务 7.3：公路夜间电子路标	2	
8	检测技术综合应用	任务 8.1:简易智能电动小车（选做） 任务 8.2：智能家居系统（选做）	4	
总学时			76	

整个教学模式以项目为驱动、以任务为引领，基于工作过程进行教学，真正实现了教师在做中教，学生在做中学的“教、学、做”一体化模式。每个任务中第一个知识点为基础知识，需要学生课下自主学习，课上完成后面知识点案例的实现，进行知识的内化，课后进行复习巩固。

二、推广应用计划

本课程严格按照在线资源建设推广计划建设实施。

1. 进度安排

时间	项目	负责人
2019.09—2019.11	微课的录制与上传	金桂梅
2019.11—2019.12	教学设计、教案、课件制作与上传	金桂梅
2020.01—2020.02	精品案例录制与上传	金桂梅
2020.03—2020.07	2019 级物联网应用技术班级推广使	金桂梅、专任教师
2020.09	总结报告	金桂梅

2. 课程建设其他材料的规划设计及课堂推广应用

课程推广方面，本课程已经在 2018 级、2019 级物联网应用技术专业班级推广使用，并计划在 2020 级物联网应用技术专业学生中继续推广使用，课程学习人数已经超过 300 人。学生学习积极性明显提高，学习兴趣浓厚，学习效果较好，期末学生作品中出现了许多优秀的学生作品，课程资源真正应用到教学中，并渗透到教学的每个环节中，从课前预习、课上点名、教学实施、课后拓展到学生过程型考核，从而提高教学质量和效率。

当然，信息化教学资源的有效应用需要有一个过程，不可能一蹴而就，我们在推进此项工作中要不断总结，注意收集出现的问题。在反思中调整计划，从而更好地推进信息化教学资源的有效应用，促进教师有效整合信息技术与学科教学，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革。

三、课程资源建设

自课程上线以来，已上传 2704 多个资源，有 300 多学生参加过相关学习，课程点击量已超过 4 万多次，已完全满足课程的线上授课需求。经课程团队努力，已按时完成课程建设计划。

课程统计



1. 整体对比

本项目 2019 年 9 月申请信息化教学示范项目，申请初期的平台资源基本情况如下：

课程网址	http://course.rzpt.cn/front/kcjs.php?course_id=561			
课程创建时间	在教学中 累计使用周数	在学学生数	教案个数	资源个数
2018.12	32	223	76	2106

课程建设时间	在教学中累积使用周数	在学学生数	教案个数	资源个数
截至 2020.11.8	68 周	311 人	100	2704

2020年11月8日截止，该项目无论是在学生数量、教案个数、资源个数都有了很大的提升。

2. 在线资源建设情况

申报时数据状态如下：

《传感器与检测技术》资源清单



类别	资源名称	资源呈现类型	数量 (≥个)
课程基本情况	课程简介	文本、视频、演示文稿	3
	课程标准	文本	2
	教学日历	文本	3
	单元设计	文本	22
	课程考核评价体系及标准	文本、图片	2
	学习指南	文本、图片	22
	项目简介	文本、图片	8
	重点难点指导	文本	22
	团队建设	文本、图片	1
	课程建设规划	文本、图片	1
	试卷及答案	文本、图片	25
	电子书	文本、图片	4
	参考教材及资源	文本、图片	10
	习题及解答	文本、图片	22
	专业术语	文本、图片	1
	任务导图	文本、图片	22
	任务描述	文本	22

	学习工作单	文本、表格	66
	评价表	文本、表格	66
	单元设计	文本、图片	30
	教案	文本、图片	70
	多媒体课件	演示文稿 PPT	70
	任务工单	文本	22
	电子教材（讲义）	文本、图片	32
	技能训练指导书	文本、图片	45
	重点难点指导	文本	22
	习题及解答	文本、图片	22
	电子挂图	图片	137
	技能训练演示视频	视频	67
	微视频	视频	236
	虚拟仿真动画	动画	61

《传感器与检测技术》拓展资源清单

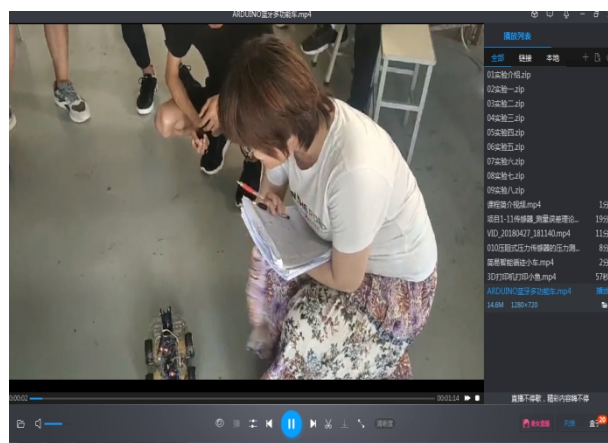
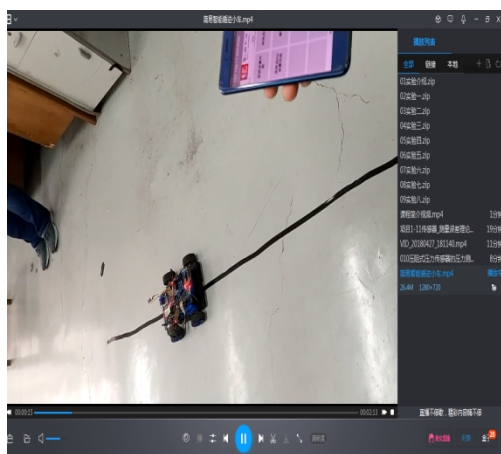
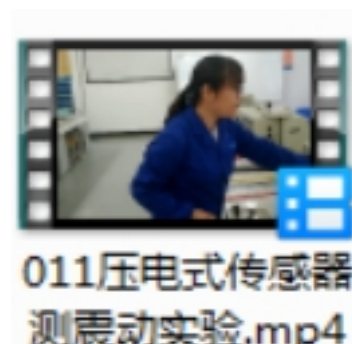
类别	资源名称	资源呈现类型	数量（≥个）
技术标准	行业标准文本文件	文本	55
	企业标准文本文件	文本	10
图片素材	图片素材库	图片	160
课外视频	传感器应用视频	视频	20
题库	单元习题库	文本	25
	整套试卷库	文本	15
案例库	物联网行业案例	文本	2
网站链接	网站链接	网页	2
电子书	电子书	文本	4
动画	传感器工作原理动画	动画	8
虚拟仿真	演示/虚拟/仿真实训系统	动画	20
交流平台	学习交流工具	网站	3
企业培训包	员工岗前技能培训试题	文本	2
	员工岗位提升培训试题	文本	2

	生产设备操作图片	图片	122
学生作品	作品素材库	图片、文本、视	440

为保证在线课程的可持续发展，按照共建共享、边建边用原则，创建资源共享平台运行管理和更新维护机制，**每年资源更新数量不低于 10%**。确保在线资源持续满足教学需求和技术发展的需求。

截止到 2020 年11 月8 日，已经超额完成任务。截至 11 月 8 日 18:00 时**数据状态**如下：

(1) **教学视频方面**，已完成课程教学视频的录制 400 个和 78 个实训操作视频（实训操作案例视频包括一个完整网站的仪器说明、实操步骤、数据分析三部分）。同时，根据传感器与检测技术的发展以及实训设备的升级，课程教学视频将随时录制添加。



课程团队录制视频的截图

日照职业技术学院-Rizhao...
日照职业技术学院校园...
日照职业技术学院校园...
课程资源

course.rzpt.cn/teacher/resources/resources.php?dir_id=13401&course_id=561

百度 苏宁易购 搜索 淘宝 京东 天猫 如何找到谷歌浏览... hao123上网从这... 已导入 课程网站 企业物联网平台_设...

返回门户首页
金桂梅

传感器与检测技术

预览课程门户

[首页](#)
[课程](#)
[课堂](#)
[讨论](#)
[通知](#)
[文章](#)
[资源](#)
[统计](#)
[考试](#)
[管理](#)

教学资源库

新建目录

上传文件

根目录->2020年课程资源->06讲解视频

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
028光纤传感器透光实验.mp4 (本课程)	金桂梅	15.06 MB	2019-07-06 19:35	
025光纤传感器测位移 (1).mp4 (本课程)	金桂梅	72.11 MB	2019-07-06 19:30	
024霍尔传感器测转速实验.mp4 (本课程)	金桂梅	75.98 MB	2019-07-06 19:28	
023霍尔传感器测位移实验下.mp4 (本课程)	金桂梅	21.67 MB	2019-07-06 19:27	
022霍尔传感器测位移实验上.mp4 (本课程)	金桂梅	51.52 MB	2019-07-06 19:26	
021电涡流传感器位移实验2.mp4 (本课程)	金桂梅	49.71 MB	2019-07-06 19:23	
020电涡流传感器位移实验1.mp4 (本课程)	金桂梅	52.43 MB	2019-07-06 19:23	
019电容式传感器2.mp4 (本课程)	金桂梅	30.81 MB	2019-07-06 19:22	
018电容式传感器1.mp4 (本课程)	金桂梅	44.96 MB	2019-07-06 19:21	
016气敏传感器.mp4 (本课程)	金桂梅	40.15 MB	2019-07-06 19:20	

014温度源的控制实验 (1).mp4 (本课程)	金桂梅	82.82 MB	2019-07-06 19:17	
013差动式传感器的性能实验.mp4 (本课程)	金桂梅	129.68 MB	2019-07-06 19:15	
012压电式传感器测震动实验 (结果示波器的显示).mp4 (本课程)	金桂梅	11.75 MB	2019-07-06 19:12	
011压电式传感器测震动实验.mp4 (本课程)	金桂梅	82.18 MB	2019-07-06 19:08	
010压阻式压力传感器的压力测试实验.mp4 (本课程)	金桂梅	96.87 MB	2019-07-06 19:06	
008全桥实验 (1).mp4 (本课程)	金桂梅	119.58 MB	2019-07-06 18:58	
007半桥实验.mp4 (本课程)	金桂梅	127.18 MB	2019-07-06 18:51	
009直流应变全桥的应用--电子秤.mp4 (本课程)	金桂梅	77.48 MB	2019-07-06 18:57	
005单臂电桥.mp4 (本课程)	金桂梅	97.47 MB	2019-07-06 18:48	
006单臂电桥注意事项.mp4 (本课程)	金桂梅	23.94 MB	2019-07-06 18:47	
004实验台的注意事项~1.mp4 (本课程)	金桂梅	39.08 MB	2019-07-06 18:46	
002实验台的介绍 (2).mp4 (本课程)	金桂梅	19.69 MB	2019-07-06 18:46	
003传感器的介绍.mp4 (本课程)	金桂梅	7.84 MB	2019-07-06 18:45	
001实验台的介绍 (1).mp4 (本课程)	金桂梅	22.11 MB	2019-07-06 17:31	
027光纤传感器特性实验 .mp4 (本课程)	金桂梅	43.68 MB	2019-07-06 19:36	
026热释电传感器的性能实验.mp4 (本课程)	金桂梅	54.63 MB	2019-07-06 19:36	
029霍尔传感器测速实验.mp4 (本课程)	金桂梅	53.61 MB	2019-07-06 19:38	

课程教学视频

(2) 教学文档方面, 已完成传感器与检测技术课程标准和教学整体设计, 完成 22 项教学

单元设计，27 个实验指导书以及教案（电子教案和实训电子教案）与 PPT 课件 90 项。

教学资源库

新建目录

上传文件

根目录->2020年课程资源

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
22微课	金桂梅		2019-09-21 10:41	📄
23仿真	金桂梅		2019-09-21 15:23	📄
01任务导图	金桂梅		2019-07-06 10:02	📄
02单元设计	金桂梅		2019-07-06 10:20	📄
03教案	金桂梅		2019-07-06 10:20	📄
04演示文档	金桂梅		2019-07-06 10:20	📄
05任务工单	金桂梅		2019-07-06 10:20	📄
06讲解视频	金桂梅		2019-07-06 10:21	📄
07实验指导书	金桂梅		2019-07-06 10:21	📄
08试题及解答	金桂梅		2019-07-06 10:21	📄
00国家标准	金桂梅		2019-07-06 20:00	📄
09课后练习	金桂梅		2019-07-06 20:07	📄
10电子书	金桂梅		2019-07-06 20:10	📄
11学生作品	金桂梅		2019-07-06 20:25	📄
12建设条件	金桂梅		2019-07-07 09:20	📄
13重难点指导	金桂梅		2019-07-07 18:40	📄
14申报书	金桂梅		2019-07-08 08:37	📄
15课程内容	金桂梅		2019-07-08 08:44	📄
16图片资源	金桂梅		2019-07-10 18:57	📄
17企业案例	金桂梅		2019-07-10 20:20	📄

教学资源库

新建目录

上传文件

根目录->2020年课程资源->04演示文档

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
3.2金属表面镀膜厚度测量.ppt (本课程)	金桂梅	1.01 MB	2019-12-15 12:36	📄
4.3机床主轴转速检测.pptx (本课程)	金桂梅	1.9 MB	2019-12-15 12:36	📄
8.2智能家居系统.ppt (本课程)	金桂梅	1.28 MB	2019-12-15 12:36	📄
8.1简易智能电动小车.ppt (本课程)	金桂梅	715.5 KB	2019-12-15 12:36	📄
7.3公路夜间电子路标.ppt (本课程)	金桂梅	1.49 MB	2019-12-15 12:36	📄
7.2蔬菜大棚湿度检测.ppt (本课程)	金桂梅	759 KB	2019-12-15 12:36	📄
7.1有毒气体浓度检测.ppt (本课程)	金桂梅	895 KB	2019-12-15 12:36	📄
6.3红外体温计设计.ppt (本课程)	金桂梅	671.5 KB	2019-12-15 12:36	📄
6.2汽车空调温度控制器设计.ppt (本课程)	金桂梅	760.5 KB	2019-12-15 12:36	📄
6.1冶金加热炉温度检测.ppt (本课程)	金桂梅	1.53 MB	2019-12-15 12:36	📄
5.2液化气罐液位检测.ppt (本课程)	金桂梅	1.05 MB	2019-12-15 12:36	📄
4.1动感单车速度检测.pptx (本课程)	金桂梅	984.01 KB	2019-12-15 12:36	📄
5.1汽车油箱油位检测.ppt (本课程)	金桂梅	1.05 MB	2019-12-15 12:36	📄
4.2机床主轴转速检测.pptx (本课程)	金桂梅	987.25 KB	2019-12-15 12:36	📄
3.3数控机床工作台位移检测.ppt (本课程)	金桂梅	1.06 MB	2019-12-15 12:36	📄
3.1电机转轴直径的检测.ppt (本课程)	金桂梅	1.29 MB	2019-12-15 12:36	📄
2.2气压检测.ppt (本课程)	金桂梅	1.01 MB	2019-12-15 12:36	📄

(3) 实验指导书

整门课程共分为 8 个教学项目，22 个任务，都有详尽的实验指导书。

传感器与检测技术 预览课程门户

首页 课程 课堂 讨论 通知 文章 资源 统计 考试 管理

教学资源库

新建目录

上传文件

根目录->2020年课程资源->07实验指导书

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
2.1-2半桥性能测试.docx (本课程)	金桂梅	60.64 KB	2019-07-06 10:45	📄
2.1-0实验台说明书.docx (本课程)	金桂梅	54.61 KB	2019-07-06 10:45	📄
2.1-1单臂性能测试.docx (本课程)	金桂梅	81.79 KB	2019-07-06 10:45	📄
2.1-3全桥性能测试.docx (本课程)	金桂梅	61.74 KB	2019-07-06 10:45	📄
2.3压电式传感器测振动实验.docx (本课程)	金桂梅	58.8 KB	2019-07-06 10:45	📄
3.2电涡流传感器测位移的特性实验操作.docx (本课程)	金桂梅	58.11 KB	2019-07-06 10:45	📄
2.2压阻式压力传感器的压力测量实验.docx (本课程)	金桂梅	62.67 KB	2019-07-06 10:45	📄
3.3光栅传感器测位移实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	53.85 KB	2019-07-06 10:45	📄
4.1霍尔传感器测速实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	73.52 KB	2019-07-06 10:45	📄
4.2光电转速传感器测速实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	59.29 KB	2019-07-06 10:45	📄
4.3光纤传感器测位移特性实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	59.18 KB	2019-07-06 10:45	📄
5.2超声波测距实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	93.34 KB	2019-07-06 10:45	📄
3.1差动式传感器测位移实验.docx (本课程)	金桂梅	82.34 KB	2019-07-06 10:45	📄
5.1电容传感器测位移实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	63.03 KB	2019-07-06 10:45	📄
6.2-1铜热电阻测温特性实验.docx (本课程)	金桂梅	71.3 KB	2019-07-06 10:45	📄
6.1Pt100铂电阻测温特性实验的操作.docx (本课程)	金桂梅	65.12 KB	2019-07-06 10:45	📄

(4) 学生作品和文档

整理、上传了近几年的学生作品，有操作视频，作品图片和相关文档。可以供大家参考，下载。

教学资源库

新建目录

上传文件

根目录->2020年课程资源->11学生作品

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
01 3D打印机	金桂梅		2019-07-06 20:29	📄
02 简易智能电动小车	金桂梅		2019-07-06 20:29	📄
03 ARDUINO蓝牙多功能车	金桂梅		2019-07-06 20:30	📄
04 酒精检测报警器	金桂梅		2019-07-06 20:33	📄
05 声控LED旋律灯	金桂梅		2019-07-06 20:34	📄
06 红外报警器	金桂梅		2019-07-06 20:34	📄
07 超声波测距	金桂梅		2019-07-06 20:35	📄
08 收音机	金桂梅		2019-07-07 10:09	📄
09 数字钟	金桂梅		2019-07-07 10:09	📄
10 猫插棒	金桂梅		2019-07-07 10:09	📄
11 广州塔	金桂梅		2019-07-07 10:09	📄
12 寻路车	金桂梅		2019-07-07 10:10	📄
13 四人抢答器	金桂梅		2019-07-07 20:46	📄
14 摩天轮数字模型	金桂梅		2019-07-07 20:47	📄
15 四路继电器	金桂梅		2019-07-07 20:47	📄
16 巡逻车模型	金桂梅		2019-07-07 20:47	📄
17 金属探测器	金桂梅		2019-07-07 20:47	📄
18 收音机	金桂梅		2019-07-07 20:48	📄
19 特斯拉计	金桂梅		2019-07-07 20:48	📄
20 单片机最小系统	金桂梅		2019-07-07 20:48	📄

根目录->学生作业

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
 2017级物联网一班	金桂梅		2018-12-20 10:18	
 2017级物联网二班	金桂梅		2018-12-20 10:19	
 2017级物联网三班	金桂梅		2018-12-20 10:19	
 2011级一班	贾士英		2018-12-20 11:36	
 2011级二班	贾士英		2018-12-20 11:51	
 2010级应用电子一班	金桂梅		2018-12-20 11:54	
 2012级应用电子	金桂梅		2018-12-20 12:16	
 2013级计算机应用和物联网	金桂梅		2018-12-20 12:30	
 2013级应用电子	金桂梅		2018-12-20 12:46	
 2013级应用电子	金桂梅		2018-12-20 12:46	

教学资源库

新建目录

上传文件

根目录->学生作品->2019级->2019级物联网应用技术1班

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
 1组 岑后照、宋宸宇、汪雪 超声波测距传感器	金桂梅		2020-11-04 21:52	
 2组 门佳亮、王晓燕、许德 红外倒车雷达传感器	金桂梅		2020-11-04 21:53	
 3组 吴康权、张龙臻、苏庆伟 温度报警器	金桂梅		2020-11-04 21:53	
 4组 孟冉冉、杨志敏、崔欣茹 激光红外线报警器作	金桂梅		2020-11-04 21:53	
 5组 何翔龄、刘永峰、李旭 酒精传感器	金桂梅		2020-11-04 21:53	
 6组 张坤、马文涛、任尚宏 温湿度测量仪	金桂梅		2020-11-04 21:53	
 7组 武国梁、王浩、穆挺 火焰报警器	金桂梅		2020-11-04 21:54	
 8组 王怀彤、周长胜、宋亚龙 超声波测距传感器	金桂梅		2020-11-04 21:54	
 9组 贾晓雨、刘轩豪、刘文庆 烟雾报警器	金桂梅		2020-11-04 21:54	

传感器与检测技术 预览课程门户

首页

课程

课堂

讨论

通知

文章

资源

统计

考试

管理

教学资源库

新建目录

上传文件

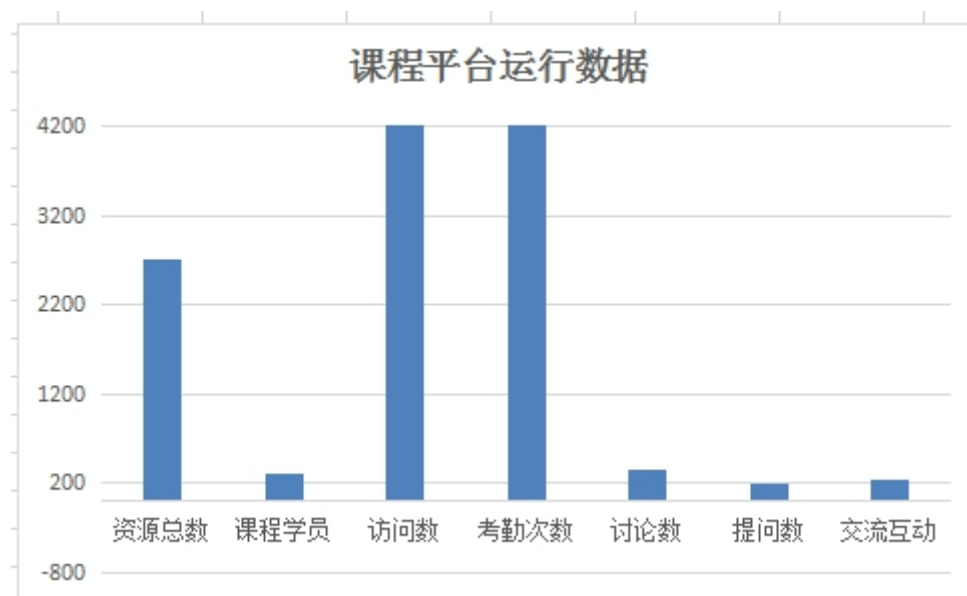
根目录->学生作品->2019级->2019级物联网应用技术1班->1组 岑后照、宋宸宇、汪雪 超声波测距传感器

文件名	创建者	大小	创建时间	操作
作品讲解视频.mp4 (本课程)	金桂梅	20.18 MB	2020-11-04 22:01	
超声波测距.docx (本课程)	金桂梅	11.68 MB	2020-11-04 22:01	
组员照.jpg (本课程)	金桂梅	193.6 KB	2020-11-04 22:00	
作品实物图.jpg (本课程)	金桂梅	525.85 KB	2020-11-04 22:00	



3. 教学平台运营情况

经过一年多的平台运营，课程学习互动、点击、资源下载、作业、提问数都有明显的提高，该课程在电子信息工程学院的课程运营数据表现是比较优秀的。



三、应用成效

一、理论研究方面的成效

经课程教学团队不断努力，在教学理念、学习观念、教学方法等方面进行了理论研究和探索，教学改革取得了一定的效果。

（1）教学理念——教学理念与时俱进、不断更新

本课程贯穿了“以职业岗位工作过程为导向”、“以学生为中心”、“以职业能力培养为课程核心”、“以双师教师为主导”、“工学结合、学以致用”等先进的教学理念，不断更新教学理念、创新教学方法。

课程团队对课程模式有较深入的研究，对“以职业岗位工作过程为导向”、“以学生为中心”、“以职业能力为课程核心”的教学理念理解透彻。教师应是教练的角色，学生才是真正的主角，学生应在教师的指导下对自己的学习负责，规划自己的学习活动。教师与学生的观念都应转变，教师应注重培养学生的学习能力，充分提高学生的学习兴趣、学习主动性，使学生变被动学习为自主学习，为自己将来能较好地胜任工作而努力学习理论知识、训练操作技能、提高学习能力。

（2）学习观念——倡导“开放式自主学习”的新观念

倡导“开放式学习、实践中学习、自主学习、按需学习”的学习观念，本课程的教学资源全部可在网上浏览和下载，任何学生(Anyone)在任何时候(Anytime)、任何地方(Anywhere)都能获取知识，训练技能，保证学生按需学习和自主学习。

（3）教学方法——不断探索符合高职学生认知规律的教学方法

采用基于真实案例的“任务驱动型”教学模式和基于网络资源的“开放式自主”学习方式。课程教学围绕网页知识展开，各个教学单元采用“应用导向、任务驱动”教学方法。将教学内容与教学方法、教学手段相结合，采用了项目驱动为主的教学方法结合案例教学法、理论实践一体化教学法、问题驱动型教学法。将网页与设计的知识点和技术要点穿插到各个项目中进行讲解，使学生掌握各个知识点的实际应用。

二、教学模式与应用方面的创新

1、改造传统 传感器与检测技术课程的教学内容设计，以趣味性、实际应用性项目贯穿整个教学过程，大大提升课程的吸引力，为课程资源开发、在线课程平台建设提供坚实基础。

（1）将验证性项目改造成应用性项目；

(2) 将抽象型项目改造为实用型项目；

(3) 摒弃与现代技术脱节的项目，开发紧跟技术前沿的项目。

2、创新、开发、整合形式多样的在线教学资源，解决学生不喜欢学习抽象理论知识，不善于学习理论知识的问题。

(1) 通过微课、动画、视频、在线测试等学生喜闻乐见的形式来直观、动态的展示抽象理论知识，解决高职学生普遍不喜欢学习理论知识的问题。

(2) 以学习理论为指导，通过学习过程优化，以学练结合，重复再现等方法解决学生不善于学习的问题。

3、创新教学模式，实现理论教学与实训教学交替，线上自学与线下指导互补的混合式信息化教学模式。

(1) 充分发挥线上教学和线下教学的优势，分别着重解决课程的知识目标和能力、素质目标。

(2) 实现两种教学方式互补，在整门课程教学中有效解决单纯线上教学和单纯传统教学的不足之处。

4、借助信息化工具优化学习过程。

(1) 实训演示视频，学生应用较多

有了教师上传的规范的实训操作视频，学生边看边操作，减少很多误操作，增加了互动和自主创新的活动时间。

(2) 课堂扫码回答问题和网上提交作业，更加直观反映学生掌握水平。

课堂的即时扫码答题，当场查阅学生答题情况，现场答疑解惑，及时解决出现的问题，课后作业网上提交，可以更加直观反映学生知识点掌握水平。

(3) 创新创业教学活动（第二课堂）建设，学生作品丰富

鼓励学生积极参加各种创新创业大赛如“互联网+全国大学生创新创业大赛”、“山东省大学生科技节”等，即培养了学生的技能，又促进了学生的职业素质的养成，实现了技能培养与素质教育的协调发展，提升了学生的就业质量。

(4) 动画仿真的应用，解决实际实训设备不足的问题

课堂上采用动画仿真演示，大大解决了因为实训设备落后，设备损坏严重，维修不及时等实际问题，帮助学生更好的掌握重难点。

《传感器与检测技术》这门课程采用在线开放课程平台，综合运用多种信息化手段和资源，提高了教学效果和学习成效。

三、项目实施期间的竞赛比赛及学生培养

本次信息化教学基于 19 级物联网应用技术 1.2.3 班试点，效果比较明显。通过正确引导，上课不用再统一收手机，学生课上玩手机的现象大大减少。手机变为上课的工具，学生利用它进行签到、讨论、测验等活动，不但能让他们全身心投入到学习中，更能对他们的学习过程进行记录，为教师实时掌握学生学习动态提供依据，对学生的考核也更科学合理。部分同学们积极参加各种比赛，获得山东省大学生机电产品创新设计竞赛一等奖一项，二等奖一项。



四、项目实施期间的课堂教学

项目实施期间 在课程的内容设计上综合各种需求，在线课程结构设计秉持“三促”原则，以岗促教、以考促教、以赛促教，分别从岗位对接人才培养，技能大赛和 1+x 智能家居系统集成几个方面进行统筹综合，以三大任务为主要设计思路展开。

课堂教学方面：

1. 具体任务设计六个环节，学、做、教、习、考、拓让学生清楚教师的上课思路。同时，每个模块和每个任务都用任务导图展示知识框架，学生能够短时间内明确项目和任务的主要内容，可以实现整体上把握课程。

2. 每次任务设置课前任务单，让学生根据平台资源和网络资源进行课前学习，完成并回答任务单的问题。课前自学指导是学生认知新知识的第一步，设置与课程相关的，难度适宜的任务有利于学生尽快进入新任务的学习。

3. 传统的任务关注教师“教”，本课程任务在设置时除了设计课前自学任务外，要求学生动手“做”。

四、示范意义及推广价值

1、本项目采用基于真实案例的“任务驱动型”教学模式和基于网络资源的“开放式自主”学习方式相结合，将课程内容的知识点和技术要点穿插到各个项目中进行学习，使学生掌握各个知识点的实际应用。

2、应用在线教学平台，使学生能够时时、处处自主的获取知识，将课堂教学与信息技术进行融合，实现高效课堂，动画仿真的应用，解决实际实训设备不足的问题。教师实训操作视频应用，学生小组边看边练，解决“扎堆”问题。

3、对于不同类型的学生，都能按照自己的学习习惯安排进度。将以教师为中心的面授式课堂教学转变为以学生为中心，学生由被动接受转变为主动获取，从而提高了学生学习兴趣和学习成效。

本课程的做法，对于校内外以培养技能为主的课程具有一定的示范意义，有推广价值。

所在二级学院意见

（签章）
年 月 日

专家网评意见

专家人数	同意通过数	不同意通过数
评审结论： ☐ 通过 ☐ 暂缓通过 ☐ 不通过		

信息化办公室意见

（章）
年 月 日

