

目录

创新创业课程建设.....	1
电子设计创新.....	2
机 - 电融合创新设计基础实践.....	5
走进电子技术.....	7
智能电器.....	9
创业基础与创新实践.....	12
单片机应用仿真实践.....	15
探究与创新性物理实验.....	16
数字化转型中的企业创新管理.....	18
蓝桥杯算法设计训练营.....	19
数字图像处理之 Matlab 实践.....	21
景观设计元素在住区环境中的应用.....	22
趣味人工智能.....	24

创新创业课程建设

一、指导思想

三个一体：课赛一体，赛教一体，工管一体。

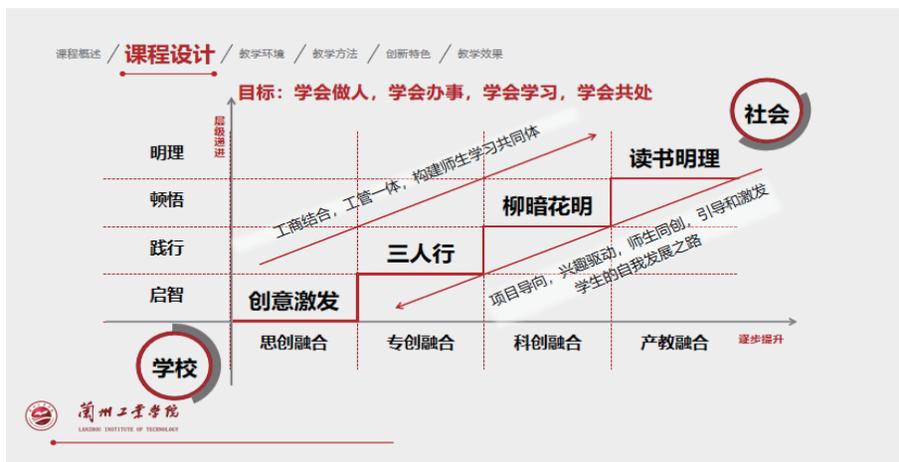
六化：学习任务项目化，项目课程化，课程作品化，作品产品化，产品商品化，商品市场化。

六结合：工商结合，课程与学科竞赛结合，课程与国创计划项目结合，课程与科研项目结合，课程与教改项目结合，课程与毕业设计结合。

“四创”融合：思创融合、专创融合、科创融合、产教融合。

二、课程设计

金课（两性一度）教会学生终身学习做人、办事、学习、共处。



三、建设思路

创新创业课程是把创新创业教育融入专业教育的抓手，是开展大学生创新创业教育活动的有效载体。学校依据人才培养定位和创新创业教育目标要求，构建“工管一体、工商结合、四创融合”的创新创业教育课程体系。鼓励教师结合学科技能竞赛项目、结合国创计划项目、结合科研项目、结合教改项目、结合地方企业需求项目，挖掘和充实各专业创新创业教育资源，开设创新创业通识课程，着重培养学生的创新创业意识，激发学生的创新创业动力；开设具有行业特点、与创新创业和就业密切相关的专业特色课程，着重提升学生创业知识和专业技术技能；开设与专业技术相结合的创新创业实践活动课程，提升学生综合实践能力；通过校企合作，开设工管一体、工商结合的各类项目实训课程，着重培养学生创新创业实际运用能力。

电子设计创新

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：王宏斌

一、课程简介

本课程是面向全校工科专业开设的创新创业课程，注重知识的综合性，技术的先进性。通过讲授、研讨、实操、制作等方式，详细的介绍电子设计方法与特点；系统的介绍电子设计自动化（EDA），典型电路，可编程逻辑器件系统；具体的训练电子系统设计，电子设计报告写作等。

本课程有助于优化信息与电子类专业的课程结构，挖掘学生的创造力，提高实践动手能力，培养团队协作意识；同时为大学生创新创业项目，中国国际大学生创新大赛、电子设计竞赛、蓝桥杯、计算机设计大赛、集创赛、光电设计竞赛、“博创杯”等电子信息类学科竞赛培养储备力量。在实践中做到理论和应用的有机结合；有助于高校培养出能力型、创新型的优秀人才。

二、课程特色

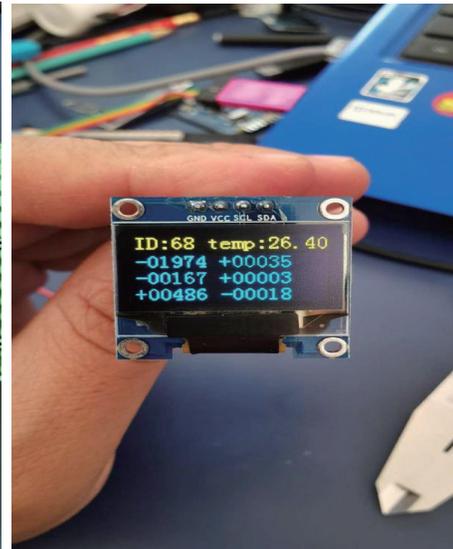
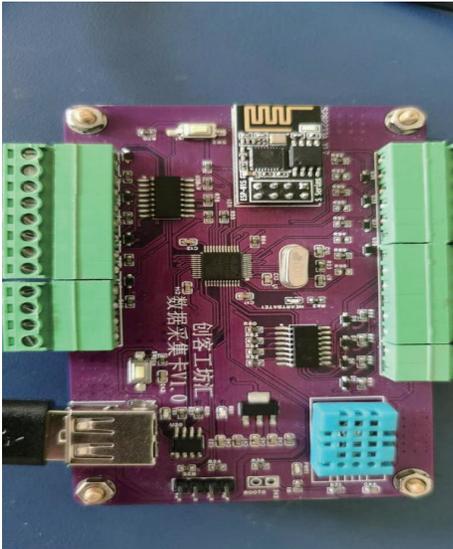
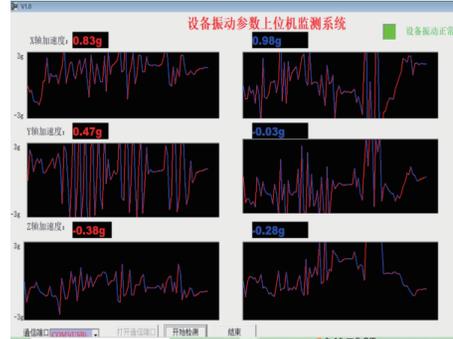
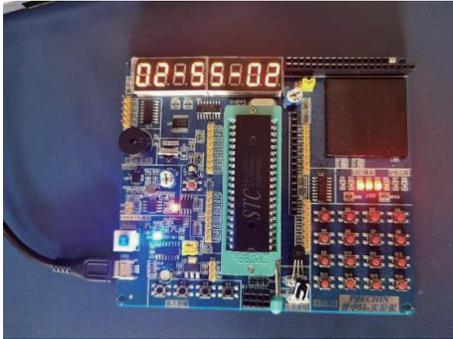
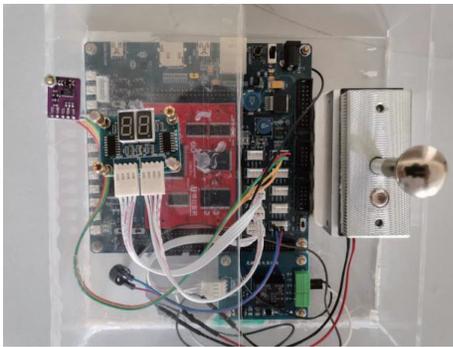
课程以 EDA 为载体，为大创项目，中国国际大学生创新大赛、电子竞赛、蓝桥杯、集创赛、计设赛、光电赛、博创杯等电子信息类学科竞赛培养储备力量。

三、研讨场景





四、学生作品



五、成果列表

1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第十九届“博创杯”全国大学生嵌入式人工智能设计大赛	省级三等奖	剡宇航 王 晴 陈兴洁	王宏斌 龚成莹
2	第七届全国大学生集成电路创新创业大赛	省级一等奖	何严飞 郭浪浪 刘小龙	王宏斌
		省级二等奖	张 强 张文静 张 帆	王宏斌
3	第十一届全国大学生光电设计竞赛	省级二等奖	何严飞 王克祥 张 帆	王宏斌

机 - 电融合创新设计基础实践

建设单位：机电工程学院
课程团队：林小军 张胜军 孟国亮

一、课程简介

“机 - 电融合创新设计基础实践”课程以创新认知、创新实践为中心展开教学。创新认知以培养学生的创新思维和创新方法来提升大家对创新过程中遇到的问题进行指导。创新实践围绕项目执行期具体落实所应用到的机械设计、设计仿真、力学模拟、电控系统设计、硬件搭建、软件编程、机电一体控制等操作技术进行实践教学。使学生可以开拓眼界,学习机械结构与绘图软件的技能,认识并了解电子元器件和设计简单的电路,与时俱进,感性了解机器学习等前沿知识,并用课堂所学知识实际操练,发挥创造能力。通过设计机械零件图,绘制电路板,完成一件有趣的作品。

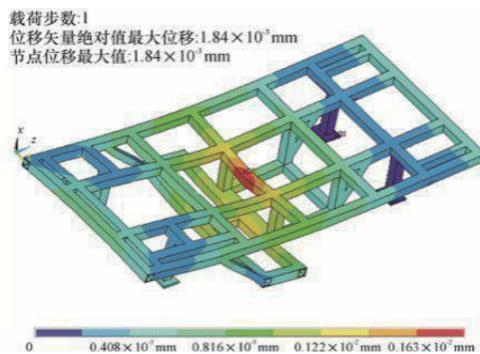
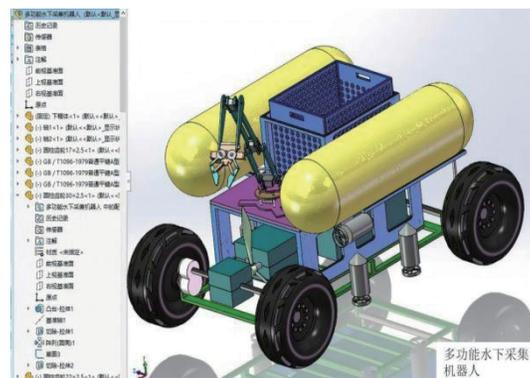
二、课程特色

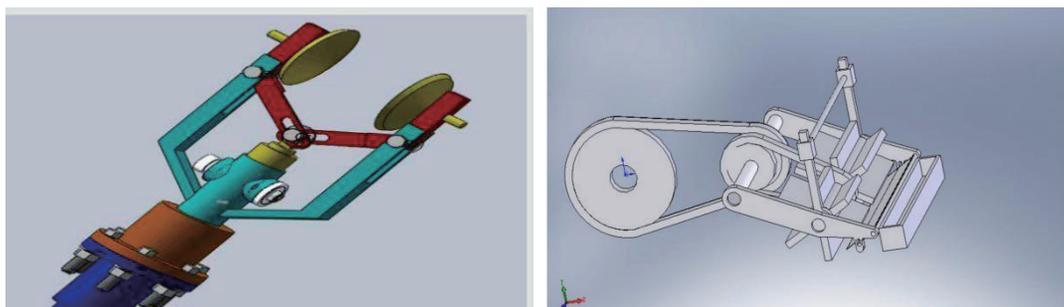
“机 - 电融合创新设计基础实践”充分融合了机械与电控部分知识,理论与实践相结合,旨在开发学生们的创新思维。

三、研讨场景



四、学生作品





五、成果列表

1. 学科竞赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生
1	基于 triz 理论的黑土滩种草机	省级三等奖	王家兴

2. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	临夏文化资源信息共享云平台	司马继卓	III类
2	基于单片机的大型车辆盲区检测系统	任福军	III类
3	车祸中的安全缓冲座椅的控制系统	李弼济	III类
4	节能减排消音风扇	李弼济	III类

3. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	数据安全保护自动防御监管平台 V1.0	2023. 10. 27	张佳鹏	国家知识产权局

走进电子技术

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：周彬

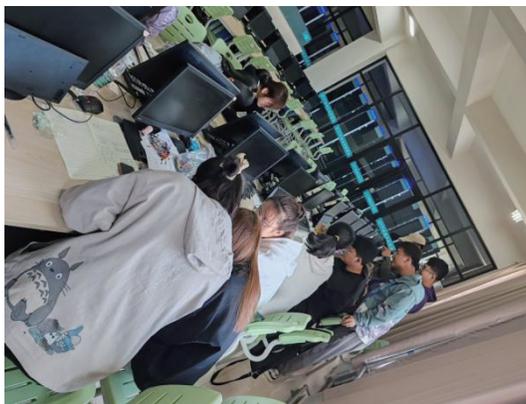
一、课程简介

“走进电子技术”课程不仅面向电类专业学生，也向非电类其他专业的学生或电子爱好者开放，作为一门通识教育课，其主要通过介绍常用电子元器件、集成电路芯片的工作机理及使用方法，通过 Mutisim 软件仿真常用电子元器件的工作特性及原理、验证常见电路的工作现象，揭示其机理，透过现象看本质。通过本课程的学习，帮助学生获得电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生了解、分析常用电子电路工作原理的能力。课程旨在激发学生学习电子技术知识的兴趣，培养学生动手动脑、勤于思考的习惯，增强学生的创新精神和合作意识。

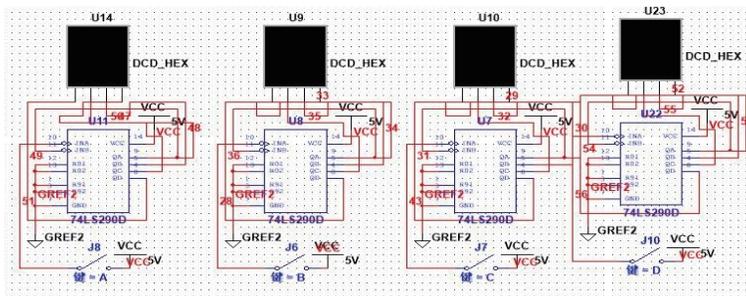
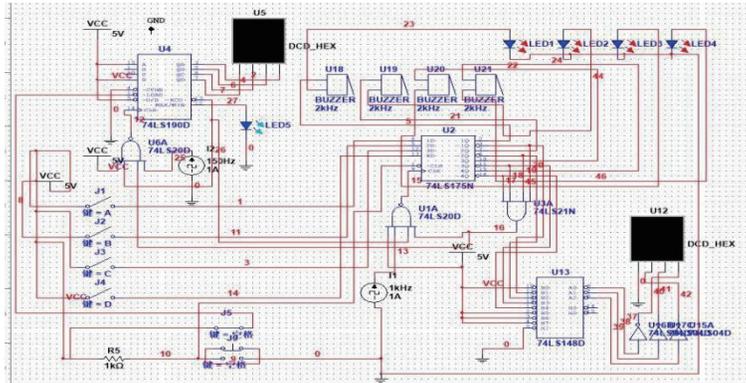
二、课程特色

课程以学生日常生活中常见的电子产品为载体，通过直观、生动、沉浸式教学方式，将原本枯燥的电子技术知识转变成生动有趣的分析、阐释、分享、合作并动手实践、验证器件或电路模块功能，由此将不同专业、不同层次的学生带入到多姿多彩的电子世界。

三、研讨场景



四、学生作品



五、成果列表

1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	指导教师
1	第十九届“博创杯”全国大学生嵌入式人工智能设计大赛	省级一等奖	周彬

2. 校级一流课程

序号	项目名称	级别	负责人
1	移动通信技术	校级	周彬

智能电器

建设单位：电气工程学院

课程团队：程航

一、课程简介

开关电器，从功能上来说，就是进行电能分配或者控制负载运行的电气设备。智能电器，就是电器的智能化，即在电器的某一方面或整体功能上具有人工智能的电器元件或系统。

本课程主要讲授电器及其智能化的基础知识、智能电器的基本结构、设计思路及其应用。本课程在组织实施过程中，突出“学生主体，教师引导”的课程教学理念，旨在提高学生学习的主动性、积极性。通过学习，激发学生的创新意识，提高学生设计硬件线路、进行程序编写等方面的能力，为智能电器的设计、应用及创新创业打下良好的基础。

二、课程特色

本课程是面向电类专业开设的一门创新创业课程，主要特色有：

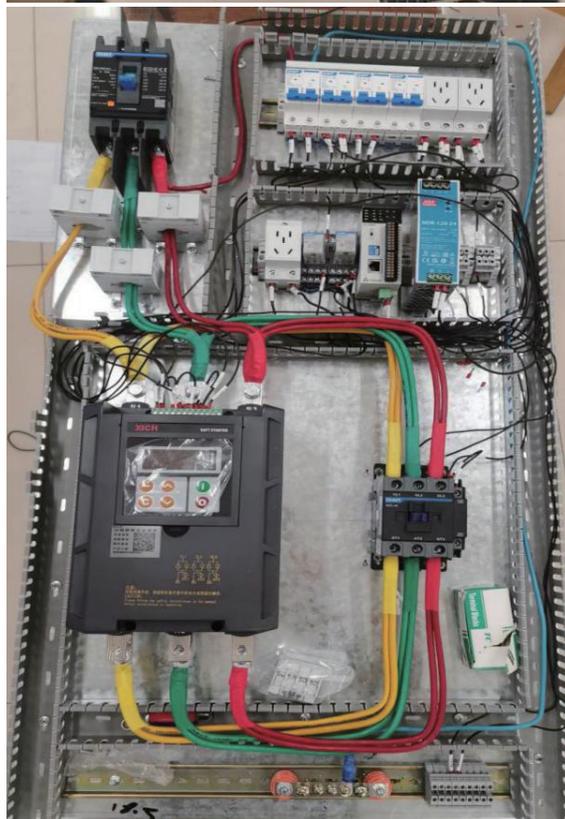
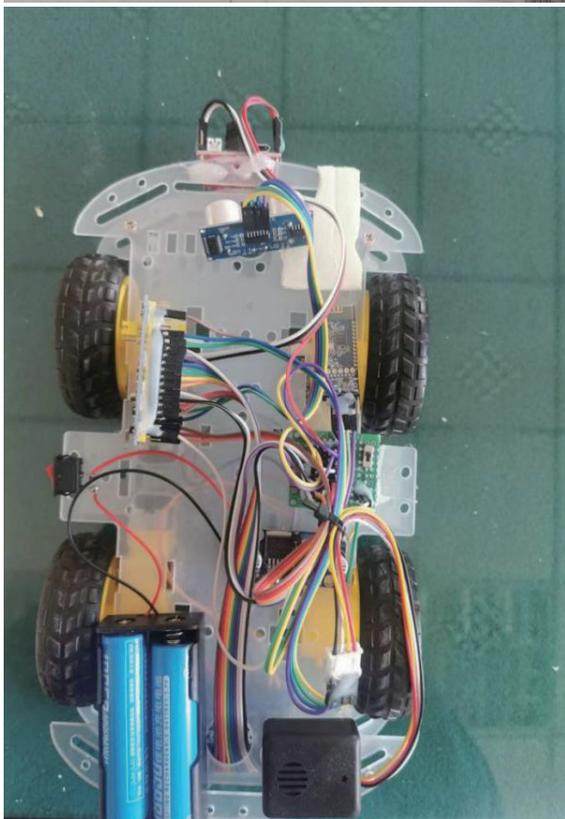
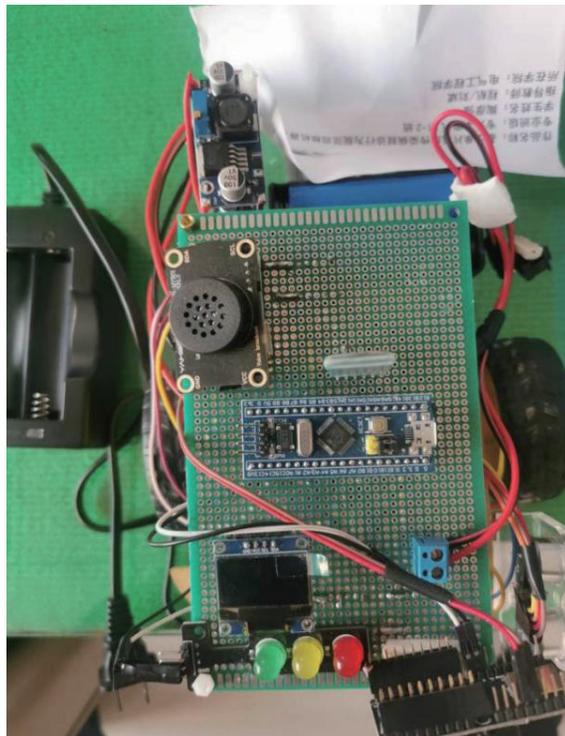
课程内容：智能电器是将计算机技术、通信技术、现代电子技术、引入传统电器，以实现传统电器的智能化，从而为实现电网的智能化和电气控制的智能化做好技术保障。

课程教学：本课程依托电气工程学院实验条件，实行“学、看、练”相结合的教学模式，学生在学习理论的同时，通过现场实验和操作练习及实际制作，提高了学习兴趣，提升了教学质量。

三、研讨场景



四、学生作品



五、成果列表

1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	指导教师
1	2019 全国大学生电子竞赛	省级一等奖	程 航 张 寰

2. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	创新创业课程《智能电器》教学改革探索与研究	省级	程 航

3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	低压真空交流接触器监控系统	张育豪	省级
2	校园 359	郭 泰	省级
3	低压智能交流接触器	牛兆吉	省级
4	一种新能源汽车电池的防火防爆装置	李旭光	省级

创业基础与创新实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：李祥林 赵浪涛 李琰 韩雪金 杨琳娜 王秀梅

一、课程简介

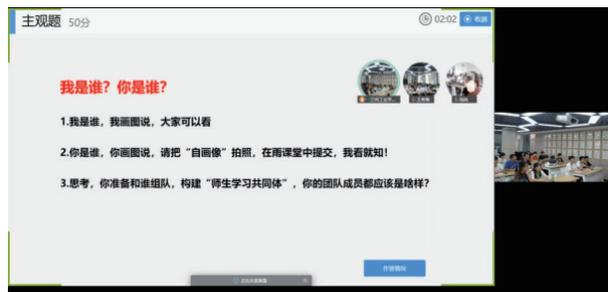
“创业基础与创新实践”是按我校立足兰州，面向甘肃，辐射西部，培养“高素质、重应用、善创新、强能力”的应用型本科人才办学定位，针对全校学生开设的一门公共通识课。

课程以启发学生发现问题、自主探索实践、解决问题为主线，构建工商、工管结合的师生创新共同体，导师团队激发、引导和陪伴学生，全程参与学生团队项目实践。课程与学科竞赛项目、国家大学生创新创业训练计划项目、教师科研项目、教改项目、产业需求项目、毕业设计课题六个结合，将一个生产、生活和工作中的实际需求“痛点”任务化、任务项目化、项目课程化、课程作品化、作品产品化、产品商品化，探索“六化六结合”的课赛一体教学。课程教学分为启智、践行、顿悟、明理四个阶段实施，完成一个项目从学校到社会，再从社会到学校的闭环式创新实践。

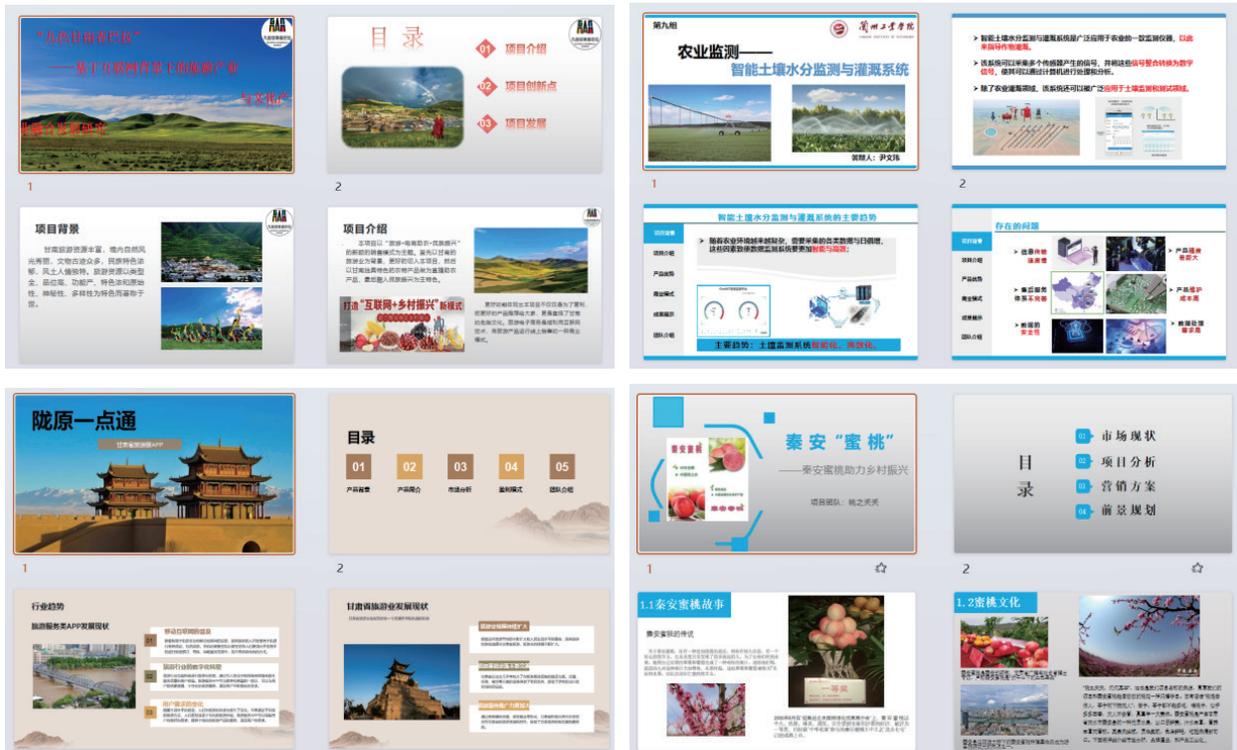
二、课程特色

- (1) 工商结合、工管一体
- (2) 构建师生学习共同体
- (3) 形成四阶段层级递进式创新创业实践模式
- (4) 1158 成果分享

三、研讨场景



四、学生作品



五、成果列表

1. 中国国际大学生创新大赛

序号	项目名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	康养之艾，护佑人生	省级银奖	菊 丽 翟玉明 李宁霞 王明霞 姚家俊 王丽彤 樊 鑫 水永欢	李 琰 李祥林

2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第十四届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	省级一等奖	王明霞 赵红玲 周勇福 翟广伟 杨睿	李 琰 张 娜
2	2024年全国高校商业精英挑战赛创新创业竞赛“精创教育杯”创业模拟赛	国家级二等奖	于嘉航 高展旭 罗婷婷 胡 玥	陈 沁 王秀梅
		国家级三等奖	菊 丽 王明霞 赵文祥	李 琰

3. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	枸杞智能采摘装置的研发与应用	贾依婷	II类
2	水土保持——土壤水分智能监测与灌溉装置	文希亚	III类

单片机应用仿真实验

建设单位：电气工程学院

课程团队：戴乾军

一、课程简介

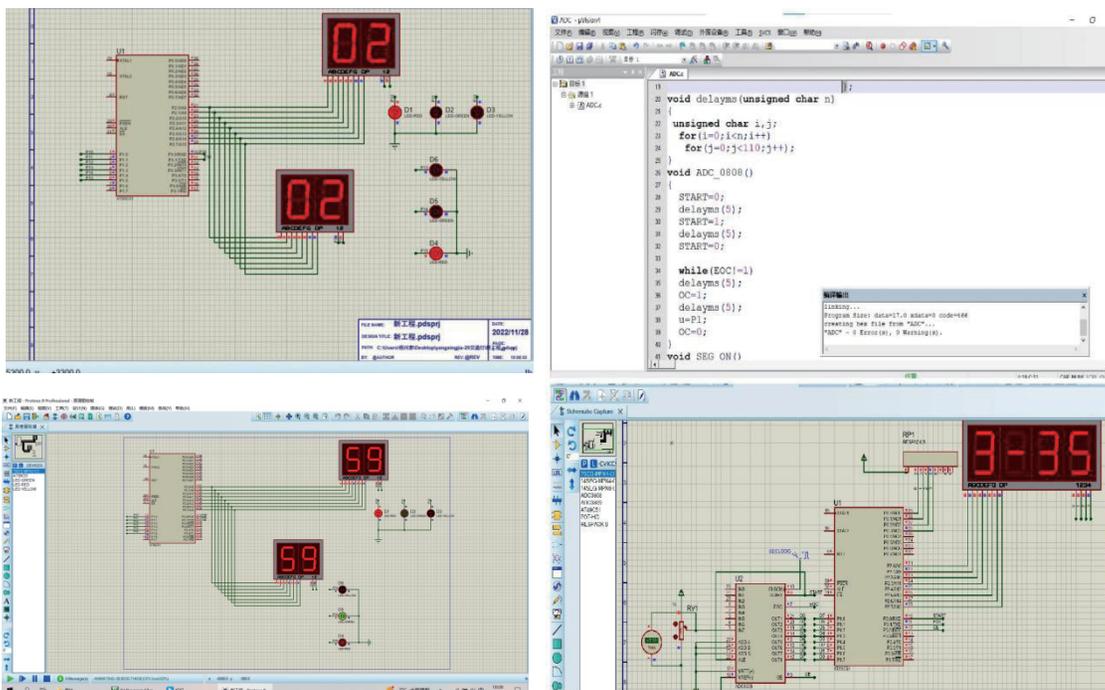
课程讲授流水灯设计、数码管的动静态显示、独立按键与矩阵按键、定时器与中断应用、串口通信、LCD1602 显示与应用、电子钟设计、波形发生器设计、数字电压表设计、DS18B20 温度采集器设计、直流电机与步进电机控制、编码电机 PID 控制。

课程主要促进学生加强单片机应用系统开发必备的软、硬件知识和技能。

二、课程特色

当今社会，单片机系统开发是培养电相关专业学生计算机应用与智能化控制的工程师必然道路。课程遵循“夯实基础，提高能力，触类旁通”的教学理念，通过项目化教学过程重点就 C51 编程、Proteus 仿真展开。

三、学生作品



探究与创新性物理实验

建设单位：基础学科部

课程团队：徐莺歌 张娟

一、课程简介

“探究与创新性物理实验”课程依赖于探究与创新物理实验孵化基地开设，该实验孵化基地成立于2019年3月。目前配有实验仪器20台套，可开设实验项目多达30项，主要包括验证性和设计性实验。主要开设实验项目有弹性模量测定方法探究、液体表面张力和粘滞力特性研究、刚体转动惯量的测量方法探究、金属热膨胀系数和不良导体的导热系数测量研究、简谐振动、弹簧劲度系数和弦振动的研究、光具座或光学平台应用研究、光电效应与普朗克常量的测定、太阳能电池基本特性探究、电阻的测量方法探究、电位差计与电表改装探究和电学设计性实验等，涵盖了力学、热学、光学和电磁学等各个领域。便于学生自主探索和创新，培养学生的实践能力和创新意识。

二、课程特色

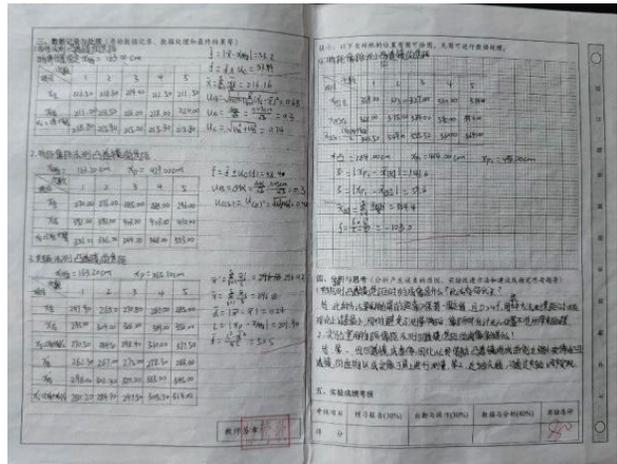
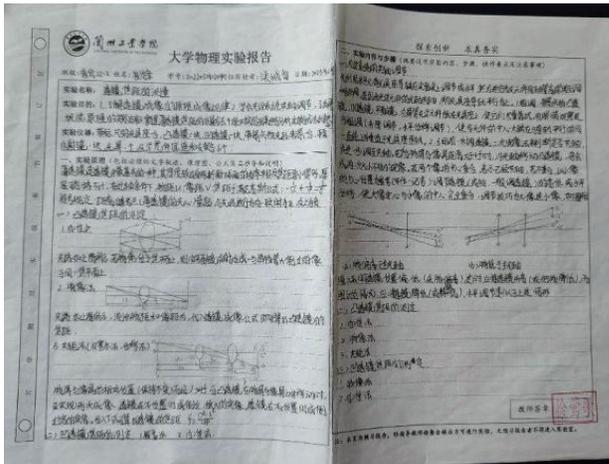
探究与创新性物理实验课程涵盖了力、热、光和电磁等各个领域实验项目，为培训学生参加大学生物理实验竞赛夯实基础。

三、研讨场景





四、学生作品



数字化转型中的企业创新管理

建设单位：经济管理学院

课程团队：刘俐君

一、课程简介

“数字化转型中的企业创新管理”是一门面向全校各专业学生开设的创新创业选修课。课程结合经济管理学科专业特色，深入挖掘和不断充实数字经济与企业战略管理创新创业教育资源，提升学生创新实践能力。

本课程从宏观和微观两个层面分别介绍产业互联网视角下平台型企业如何在数字技术的催化下重构企业生产流程、人力资源组织管理与绿色治理的价值链条，从而实现数字化变革，达到企业结构优化与降本增效的目的。

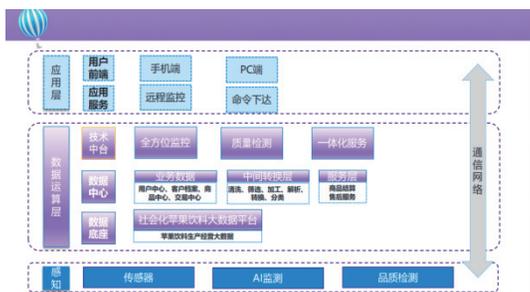
二、课程特色

本课程采用案例教学与情景模拟的灵活互动方式帮助学生夯实数字化转型相关理论基础，锻炼从事数字化咨询与其他创新性工作的实践技能。

三、研讨场景



四、学生作品



蓝桥杯算法设计训练营

建设单位：计算机与人工智能学院

课程团队：杜叔强 王娟 魏莹 徐瑾

一、课程简介

从辗转相除法到割圆术，从算盘到电子计算机，算法在人类文明发展中始终扮演着重要角色。如今，有计算的地方，就有算法的身影。本课程结合蓝桥杯，讲授分而治之、动态规划和贪心策略等经典算法技术，具有对基础知识要求少、对核心方法讲解细、对算法本质剖析深、对产业需求分析准的特点。无论是零基础的算法初学者，还是在算法刷题中困惑的求职者，相信本课程都将通过详细易懂的实例剖析降低理解难度，通过相关问题的归纳总结揭示算法本质，助学生真正学懂算法！

二、课程特色

从解决问题和应用实例入手，培养学生算法基本理论来分析和解决问题的能力。

以实践为导向，专题案例与思考讨论相结合，自动评测和互动交流相结合，引导学生参加小组活动和科技竞赛，培养学生的实践能力、科研创新能力和团队合作能力。

适应探究性和碎片化学习，适应自主性和多样化学习，适应多元化和个性化需求，培养学生主动学习、研究和创新意识。

三、研讨场景



四、成果列表

1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生人数
1	第 15 届蓝桥杯全国软件和信息技术专业 人才大赛	校级一等奖	2 名
		校级二等奖	3 名

数字图像处理之 Matlab 实践

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：李锦珑

一、课程简介

“数字图像处理之 Matlab 实践”是一门以数字图像处理实践操作为主的全校性公共选修课，对于提高工科学生程序设计水平及实际动手能力有重要的作用。本课程让学生通过学习了解图像处理领域的最新发展动向和现状，掌握图像处理的基本概念、基本处理技术及其应用情况，并能够在 Matlab 环境中解决数字图像处理的实际问题，为后续专业课、毕业设计及科学研究打下坚实的基础。

二、课程特色

针对“一听就会，一做就废”现状，开展“理实一体”教学，践行“知行合一”的科学实践观。让学生加深理论理解、学会实践操作。

三、研讨场景



四、成果列表

1. 大学生创新创业训练计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	智能药盒	张 斌	校级

景观设计元素在住区环境中的应用

建设单位：艺术设计学院

课程团队：张劼

一、课程简介

“景观设计元素在住区环境中的应用”是中一门综合性很强的专业选修课，在培养学生的创造性思维、综合设计能力等方面具有重要的地位。

本课程的主要任务是通过理论实践研讨教学，培养学生对景观设计的理解和认识，提高对景观空间元素在住区环境的设计把握，掌握景观元素设计的表现能力，通过学习了解中外园林景观的发展历史，了解园林景观的特定内涵，熟悉现代园林景观艺术的开放性、公众参与性和生态性的特征。掌握一定的园林景观及建筑小品设计的形式和方法。熟练进行园林景观元素设计实践。通过对景观设计程序的初步了解，培养学生对于景观设计专业在微观、中观、宏观等不同程度和范围内的兴趣和实践能力，以扩展视野、促进思考，奠定长久全面专业发展的良好基础。

二、课程特色

PPT 研讨互动教学，课赛一体，完成景观小品设计作品。

三、研讨场景





四、学生作品



五、成果列表

1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	甘肃省文创艺术类优秀毕业生作品成就展	省级入展	姜瑜昇	张 勍 张耀龙

趣味人工智能

建设单位：电气工程学院

课程团队：林娟

一、课程简介

人工智能是计算机科学研究和发展的一个重点，让计算机具有象人一样的能力。“趣味人工智能”这门课程主要讲述人工智能基本概念，通过人脸识别、语音识别等方面内容的学习，要求学生了解人工智能的发展状况与研究内容，掌握人工智能的一些主要思想和方法，熟悉典型的人工智能系统，初步具备用经典的人工智能方法解决一些简单实际问题的能力。趣味人工智能课程的建设任务，选用学科发展前沿的原版外文教材，引进现代化教学手段与传统方法相结合的多模式教学，进一步完善网络课程，全面实现网上教学、答疑、评价。趣味人工智能课程的建设内容，神奇的人工智能，认识你的脸，倾听你的声音，理解你的语言，模仿你的行为，模仿你的思维。

二、课程特色

人工智能作为计算机科学体系中的核心内容之一，由于其交叉性较强的学科性质，除计算机科学以外，还涉及到控制论、信息论、数学、逻辑学、生物学、脑科学、神经学、心理学、哲学等众多学科，因而具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点，同时也需要一定的数学基础和较强的逻辑思维能力作为支撑。课程特色主要有：

- (1) 注重实例的教学方式；
- (2) 直观生动的动画辅助演示；
- (3) 适合不同专业层次的教材选择；
- (4) 注重能力评价的考核方式。

三、研讨场景





四、学生作品



兰州工业学院

大学生创新创业训练计划项目

申报书

项目名称：	基于图像识别的智慧零售商品识别	
项目类别：	<input checked="" type="checkbox"/>	创新训练项目
	<input type="checkbox"/>	创业训练项目
	<input type="checkbox"/>	创业实践项目
项目负责人：	时心悦	
负责人所在学院：	电子信息工程学院	
填表日期：	2023.11.4	

创新创业学院制



兰州工业学院

大学生创新创业训练计划项目

申报书

项目名称：	基于颜色与形状的交通标志检测	
项目类别：	<input checked="" type="checkbox"/>	创新训练项目
	<input type="checkbox"/>	创业训练项目
	<input type="checkbox"/>	创业实践项目
项目负责人：	郭璐	
负责人所在学院：	电气工程学院	
填表日期：		

创新创业学院制



项目编号 (校级)

兰州工业学院

大学生创新创业训练计划项目

申报书

项目名称:	基于BCI及LightCN的脑控机械臂
项目类别:	<input checked="" type="checkbox"/> 创新训练项目 <input type="checkbox"/> 创业训练项目 <input type="checkbox"/> 创业实践项目
项目负责人:	金志平
负责人所在学院:	机电工程学院
填表日期:	2023.11.06

创新创业学院制



项目编号 (校级)

兰州工业学院

大学生创新创业训练计划项目

申报书

项目名称:	基于人车流量合理调控交通信号灯的系統
项目类别:	<input checked="" type="checkbox"/> 创新训练项目 <input type="checkbox"/> 创业训练项目 <input type="checkbox"/> 创业实践项目
项目负责人:	杨淳森
负责人所在学院:	汽车工程学院
填表日期:	2023.3.27

创新创业学院制

五、成果列表

1. 校级一流课程

序号	项目名称	级别	负责人
1	计算机控制系统	校级	林娟

2. 论文

序号	论文
1	Juan Lin.The design of cathode copper quality inspection system based on machine vision[C], RACE2022, ISBN: 978-1-6654-5940-2.
2	Juan Lin.The Design of Movable Garbage Sorting and Recycling Device[C], RACE2022, ISBN: 978-1-6654-5940-2.

