

目 录

创新创业课程建设创新创业课程建设.....	1
电子设计创新.....	2
探索与创新性物理实验.....	6
红色精神引领大学生创新创业.....	9
模拟电子线路创新设计.....	11
软件项目需求分析实践.....	13
机电融合创新设计基础实践.....	15
人工智能技术在机械制造中的应用实践.....	16
MATLAB 在机械工程创新实践中的应用.....	17
智能电器.....	18
高速电气化铁路接触网工程.....	19
模拟电子线路仿真设计.....	20
探秘高铁大世界.....	21
科学计算与 MATLAB.....	23
控制系统程序与优化设计.....	25
激光加工技术创新实践.....	26
慧鱼创意机器人设计与实践.....	28
普通车削创新与实践.....	30
3D 打印创新与实践.....	32
机电产品创新设计与实践.....	34
汽车设计流程与创新实践.....	35
创意焊接.....	37
互联网与开源应用创新基础.....	39
金属切削创新实验.....	40

创新创业课程建设创新创业课程建设

一、指导思想

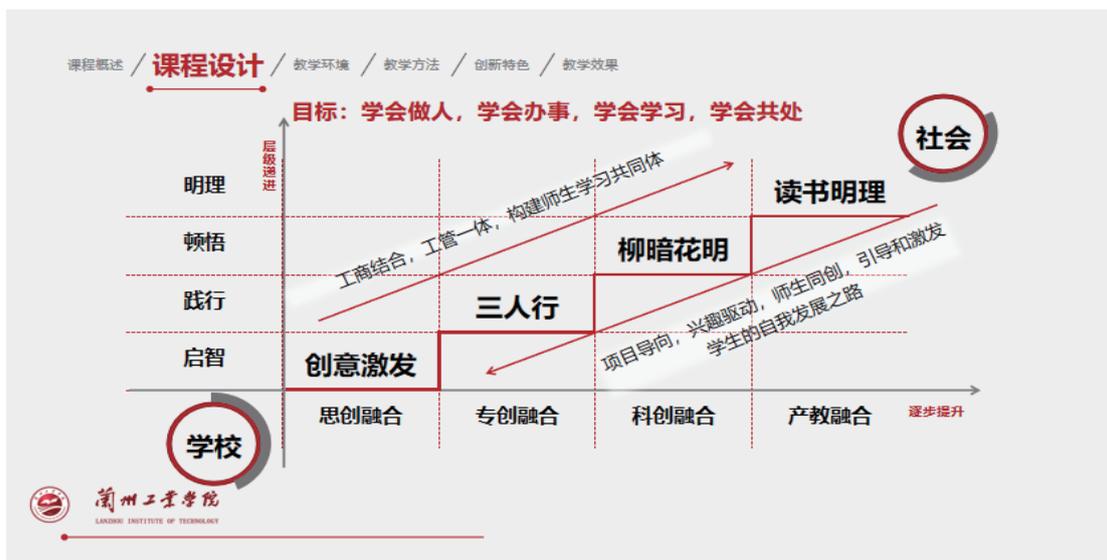
三个一体：课赛一体，赛教一体，工管一体。六化：学习任务项目化，项目课程化，课程作品化，作品产品化，产品商品化，商品市场化。

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

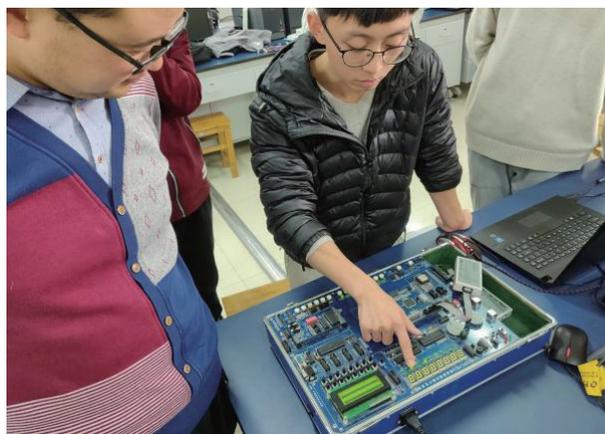
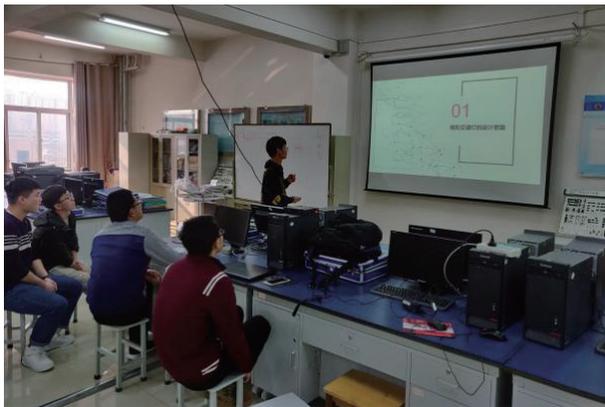
课程团队：王宏斌 龚成莹 黎泉

一、课程简介

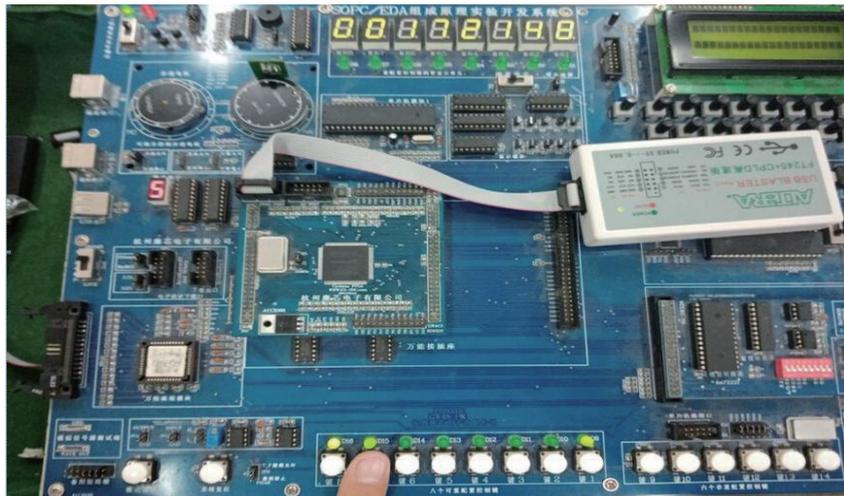
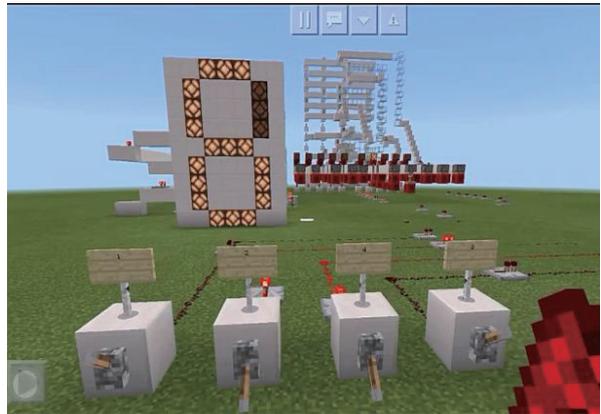
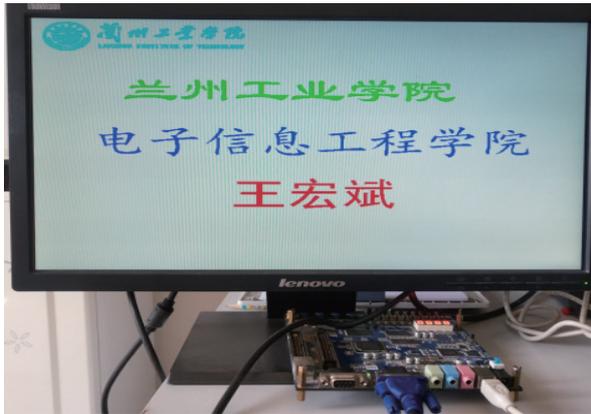
本课程是面向全校工科专业开设的创新创业课程，注重知识的综合性、技术的先进性。通过讲授、研讨、实操、制作等方式，详细的介绍电子设计方法与特点；系统的介绍电子设计自动化（EDA），典型电路，可编程逻辑器件系统；具体的训练电子系统设计，电子设计报告写作等。同时，介绍电子设计中应注意的一些问题。

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，使学生养成科学、严谨的学习和工作态度，提高实践动手能力，培养团队协作意识，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、精彩瞬间



三、学生作品





四、课程特色

电子设计创新课程是面向全校工科专业开设的创新创业公共选修课程，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，电子设计报告撰写等。针对电子设计创新课程综合性、应用性、实践性特别强的特点，为解决课程“两性一度”的金课标准不够；课程未能很好的指导创新创业工作，导致专创分离；传统课程评价方式无法体现课程培养要求等突出问题，在教学内容的选取与组织、教学方法、实操方式、学生成绩的评价机制等方面进行一系列研究。通过创新创业教育教学改革研究项目，不断完善改进，提高课程的高阶性、创新性、挑战度，努力到达到金课的标准，使电子设计创新课程能更好的指导各类学科竞赛、创新创业，实现真正的专创融合。

五、成果列表

1. 学科竞赛

2020—2021 学年秋季学期创新创业研讨课程建设成果

序号	竞赛名称	获奖级别	获奖学生	指导教师
1	第十六届“博创杯”全国大学生嵌入式人工智能设计大赛全国总决赛	国家级 特等奖	李世纪 杨桐 牛泉	王宏斌

2. 国创计划项目

序号	项目名称	负责人	级别
1	基于安卓的空气污染物实时检测系统	李世纪	国家级
2	智能空气质量检测与控制系统	李凯	校级 III 类
3	机械振动参数多点多参数深度智能感知系统	张鸿威	校级 I 类
4	RLC 测量仪的设计	裴园园	校级 III 类
5	人体健康智能监测系统	杨凯凯	校级 III 类

3. 专利、软著

序号	专利名称	专利号	完成人	备注
1	基于数字化的工程项目监测数据的集成采集系统	2021SR0088039	王宏斌、薛周 褚建平、张育豪	
2	基于工业物联网的生产线场所环境远程监测感知系统	2021SR0067988	王宏斌、马国峰 汪强林、李世纪	
3	基于安卓的空气污染物实时监测系统	2021SR0058070	王宏斌 李世纪	

4. 创新创业教改项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	电子设计创新课专创融合方式教学改革研究	省级	王宏斌
2	红色文化在高校创新创业教育中的现实价值研究	校级	施乐

探索与创新性物理实验

建设单位：基础学科部

课程团队：王社军 苏文晓 毛生红 张成基 简粤 祁鹏堂

一、课程简介

《探索与创新性物理实验》是大学物理实验的延伸与提高，其综合性、设计性更强，旨在培养和提高学生的创新意识及创新能力，充分激发学生的学习积极主动性。

通过本课程的学习，可以培养学生的科学实验能力和从事科学研究的素质，提高学生的创新思维 and 创新能力；使学生具备严肃的科学态度、严谨的科学作风和科学的思维方式，具备发现问题、建立概念、利用已有的知识提出正确可行的解决方案的能力和独立获取知识的能力；掌握分析、演绎、归纳、类比、探索、创新等科学研究方法。

二、精彩瞬间



三、学生作品





四、课程特色

探索创新，思创融合，课赛一体，赛教一体。

课程目标：参赛大学生物理实验竞赛。

课程平台：创新创业基地。

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	第四届甘肃省大学生物理实验竞赛	省级一等奖	张恒昌（土木 18-1） 王 涛（土木 18-3）	张成基 毛生红
			李旺清（焊接 18-1） 李国坤（焊接 18-2）	苏文晓 王社军
		省级二等奖	骆晓军（轨道 18-1） 马 虎（轨道 18-1）	苏文晓 简粤
		省级三等奖	任晓东（复合材料 18） 刘 伟（自动化 18-1）	王社军 祁鹏堂
			韦晶晶（机电 18-3） 姜永飞（机电 18-3）	毛生红 张成基
			胡君涛（土木 18-2） 魏继继（土木 18-2）	祁鹏堂 简粤
		团体一等奖	兰州工业学院	王社军 毛生红 张成基 简 粤 祁鹏堂 苏文晓

红色精神引领大学生创新创业

建设单位：马克思主义学院

课程团队：施乐

一、课程简介

本课程是兰州工业学院创新创业公选课，课程以参加“互联网+”红色筑梦之旅大赛为目标，针对大学生创新创业大赛，利用思想政治教育 VR 体验中心，培养大学生的创新创业意识，激发创新创业动力，坚定创新创业信心，使大学生在创新创业实践中树立崇高的价值取向，做出正确的价值选择，提升创新创业活动的实效性，积极投身创新创业实践。

教学内容包括红色精神概况、创新与创业、人生与发展、红色精神融入创业者和创业团队中的精髓体现以及项目与申请书的填报与撰写。

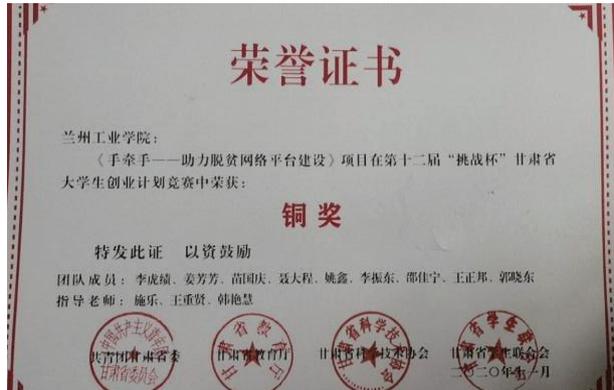
通过本课程的学习，使学生在创新创业过程中融入红色精神的理念；激发学生的创业意愿与冒险精神，增强团队合作意识，提高学生沟通交流能力；明白红色精神对创业精神的引领作用及其重要性；最终形成的创业计划书等作品，能直接参加创新创业类大赛。

二、精彩瞬间





三、学生作品



四、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	第十二届“挑战杯”甘肃省大学生创业计划竞赛	省级铜奖	李虎绩 姜芳芳 苗国庆 聂大程 姚鑫 李振东 邵佳宁 王正邦 郭晓东	施乐 王重贤 韩艳慧
2	第四届“我心中的思政课”全国高校大学生微电影展示活动	国家级优秀奖	刘建明 王亚斌 王小文 康静 韩彦兵 郭飞胜	施乐 韩艳慧

模拟电子线路创新设计

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：胡玫

一、课程简介

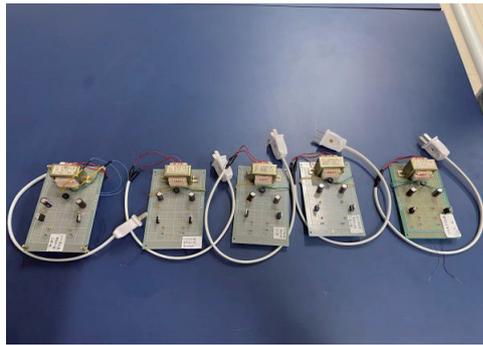
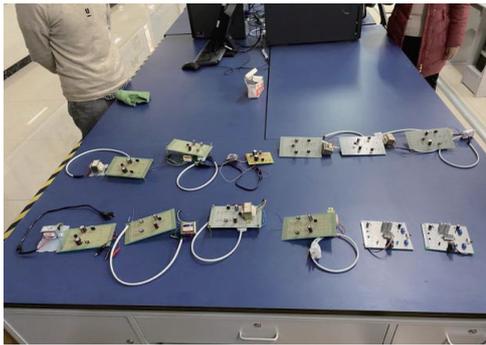
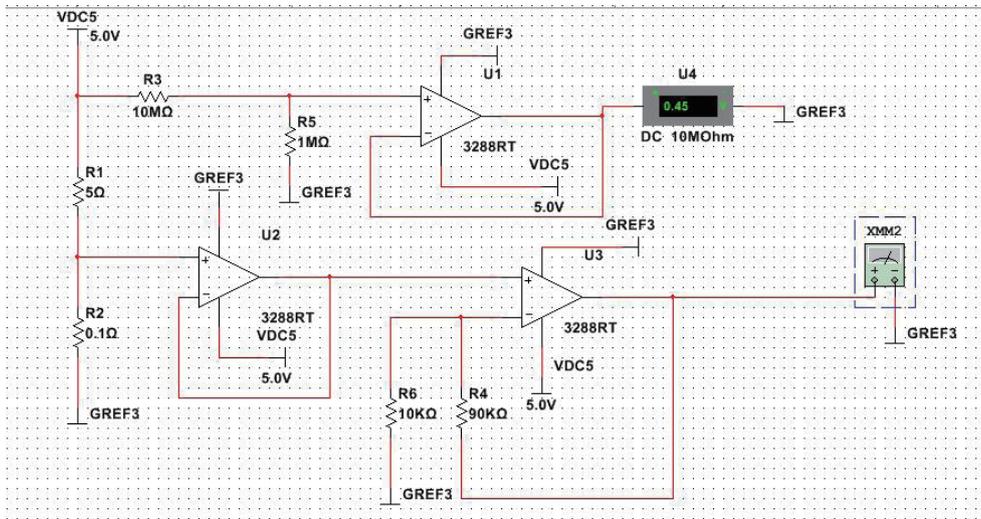
《模拟电子线路创新设计》课程是面向全校工科专业开设的创新创业课程。注重知识的综合性，技术的先进性。通过讲授、研讨、实操、制作等方式，详细介绍模拟电子线路设计方法与特点；系统介绍模拟电子线路仿真软件（Multism）使用方法，典型模拟电子单元电路和集成芯片，模拟电子电路系统；具体训练模拟电子系统设计，模拟电子设计报告写作等。

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，使学生养成科学、严谨的学习态度，提高实践动手能力，培养团队协作意识，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、精彩瞬间



三、学生作品



四、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	第十一届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	省级二等奖	杨克顿	胡玫
2	第十一届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	省级二等奖	马小燕	胡玫

软件项目需求分析实践

建设单位：计算机与人工智能学院

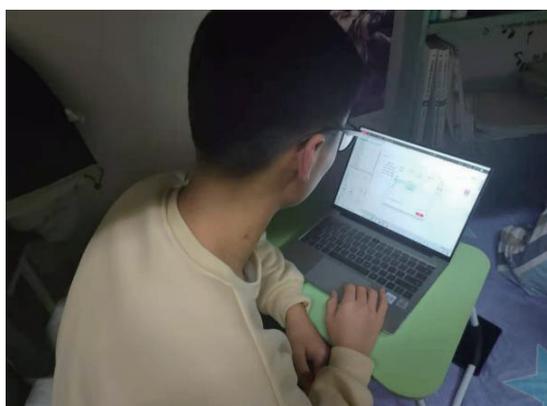
课程团队：谢飞

一、课程简介

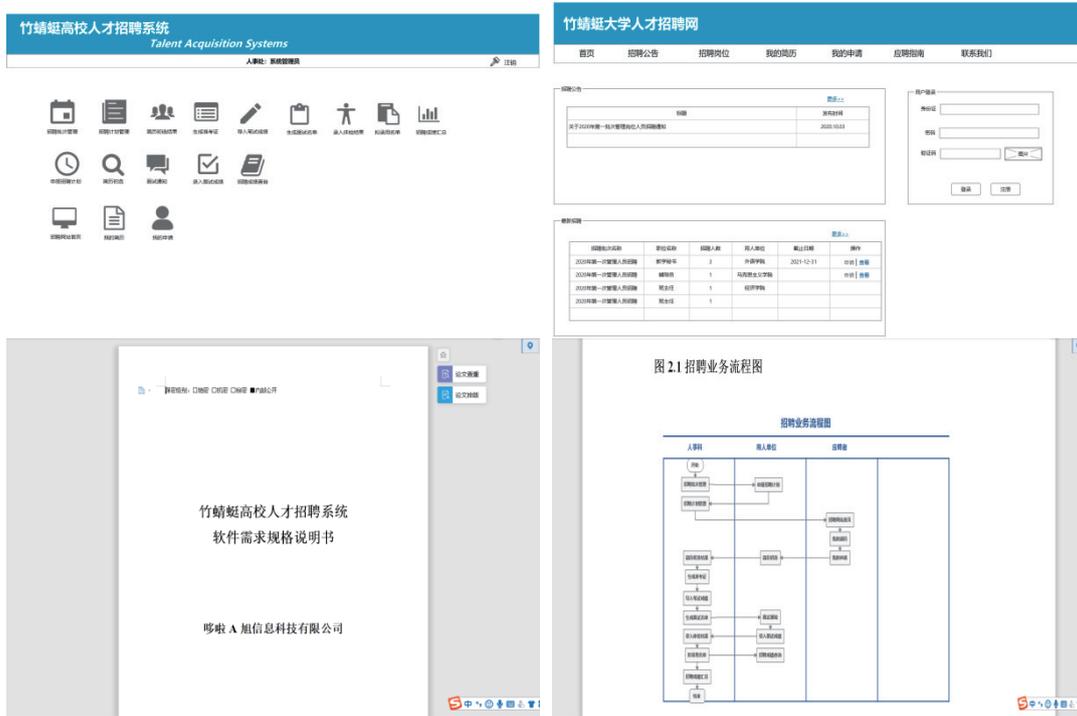
本课程是一门系统讲解软件需求分析及设计的创业研讨课程，面向管理软件，以实战为主。课程内容包括大量案例以及来自本人工作实践中的经验心得，主要讲述了需求分析的工作步骤、需求分析的工作内容、如何进行需求调研、如何进行系统规划、如何设计软件、如何设计出好软件、快速原型开发模型、需求文档的撰写、如何应对需求变更、如何成为需求分析高手。

本课程适合从事需求分析工作的专业人士、希望从事需求分析工作的 IT 人、希望了解需求分析工作的 IT 人、计算机相关专业的大学生、管理相关专业的大学生、企事业单位从事管理工作的各级管理者，以及企业信息化管理体系中的关键用户等。

二、精彩瞬间



三、学生作品



四、成果列表

1. 创办企业营业执照

成果类型	成果数量	成果名称	成立时间
创办企业营业执照	1	兰州宇奇信息科技有限公司	2020/9/29

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：窦建明 吴晓红

一、课程简介

本课程是面向全校工科专业学生开设的一门创新创业研讨课，旨在培养学生的机电融合设计思维与实践能力，通过机械设计软件与电路绘图软件的入门培训、电路焊接与单片机编程实践训练、机电结合小装置制作等环节的系统学习，掌握机电融合设计与制作的基本技术手段，为从事专业创新与创业实践积累经验并拓展知识范围。课程的主要内容如下：

(1) 二维、三维绘图软件（CAD、CAXA、Pro/E、Solidworks、UG）实践培训，熟练掌握各种机械设计软件的使用技巧，以便在创新过程中利用软件对创新机构进行验证、既节约制作成本，又锻炼了绘图与分析能力。

(2) 电路绘图软件 Protel 以及电路焊接培训，掌握基本的电路原理和分析方法，设计简单的电路图并进行实际焊接，在此过程中无偿提供相关元器件及耗材。

(3) 讲授简单实用的单片机编程技巧，掌握软件安装方法，编写简单小程序，并借助单片机开发仪进行调试，实现流水灯、电机调速等程序的设计。

(4) 机电融合小装置的设计与制作实践，根据所学知识，要求学生自主设计并完成一件小作品。

二、精彩瞬间



人工智能技术在机械制造中的应用实践

建设单位：机电工程学院

课程团队：李宝栋 窦建明

一、课程简介

本课程是面向工科专业学生开设的一门创新创业研讨课，依托于承担的科研项目：刀具磨损状态在线监测智能化研究，通过智能制造前沿技术介绍、参与切削过程刀具磨损在线监测实验及应用人工智能技术解决刀具磨损识别问题，使学生掌握智能制造领域发展现状，拉近学生与前沿技术的距离，提升学生专业课程学习兴趣，培养学生创新思维，为学生职业发展、创新创业实践打下基础。课程的主要内容如下：

(1) 介绍智能制造前沿技术和发展趋势，智能制造领域的人才分工和知识需求，为学生的职业定位和发展规划提供指导。

(2) 介绍人工智能相关技术并指导学生借助 MATLAB 实现基础技术的应用，能构建神经网络模型并实现分类、拟合等应用。

(3) 带领学生体验刀具磨损状态在线监测智能化研究过程中涉及的测试技术、数据处理技术、人工智能模型建立技术，拉近学生与前沿技术的距离，提升学生专业课程学习兴趣。

(4) 指导学生通过测力仪、振动测试仪、电阻测试仪等仪器设备检测切削加工过程的信号，对信号进行时域、频域、时频域简单处理，最后采用某一种人工智能技术实现刀具故障的诊断。

二、精彩瞬间



MATLAB 在机械工程创新实践中的应用

建设单位：机电工程学院

课程团队：林小军 窦建明

一、课程简介

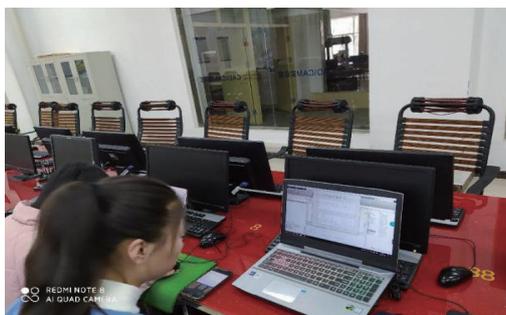
本课程是面向机械专业学生开设的一门创新创业研讨课，目的是为学生提供一种验证创新思路的技术手段，尤其在利用数学模型、控制理论解决机械工程领域实际问题的过程中，将抽象问题具体化的过程由于技术手段的缺乏限制了学生的学习能力和创新能力。MATLAB 有强大的数学运算、仿真建模、图形显示、程序编写等功能，能为机械工程领域的创新实践提供支持，通过典型功能的介绍，应用案例的剖析和实践训练，培养学生利用 MATLAB 解决实际工程问题的能力。课程的主要内容如下：

(1) 介绍 MATLAB 在数学运算、模型构建、图像处理、仿真模拟等模块的基本知识，使学生掌握基本的使用技巧。

(2) 提供应用 MATLAB 解决机械工程领域数学模型构建、仿真模拟、分析处理等方面的应用案例，开拓学生视野并培养创新思维。

(3) 针对真实的、具体的工程问题，指导学生提出解决方案，利用 MATLAB 验证方案的合理性和可行性，最终解决问题。

二、精彩瞬间





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、精彩瞬间



高速电气化铁路接触网工程

建设单位：电气工程学院

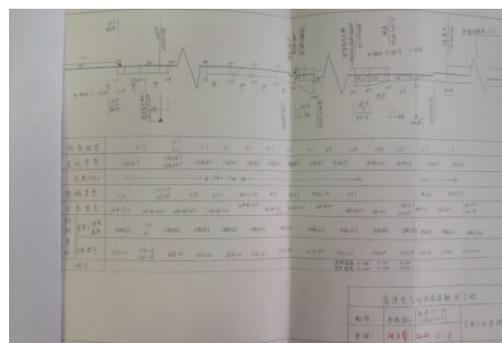
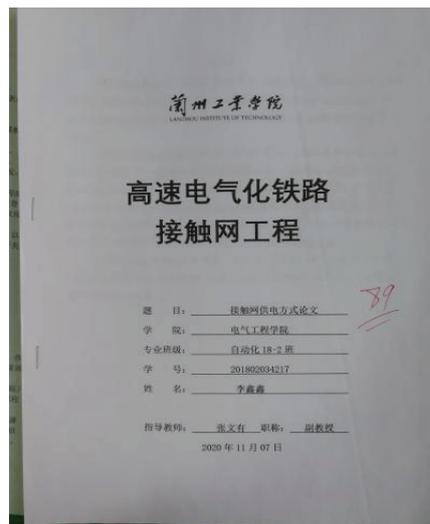
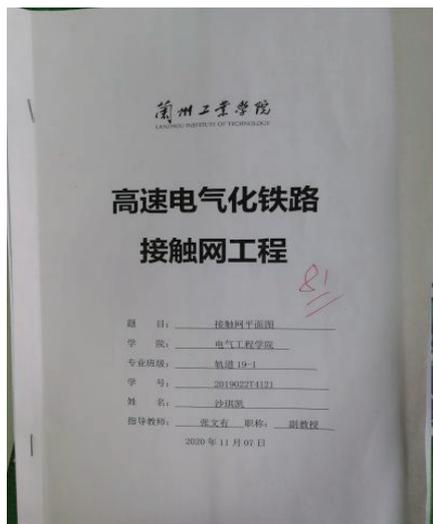
课程团队：张文有

一、课程简介

《高速电气化铁路接触网工程》是一门面向全校学生开设的创新创业选修课程。本课程的主要任务是通过课堂教学、课堂探讨等环节，使学生掌握高速电气化铁路接触网基本原理、接触网的支持装置、供电设施、抗干扰措施等。

课程以创业为目标，通过接触网工程设计的训练，培养大学生创新创业能力，激发大学生创业意识，使其感知创新思维、体验创新实践过程、掌握创新方法，提升其就业创业能力，帮助大学生树立科学的创业观，主动适应国家经济社会和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

二、学生作品



模拟电子线路仿真设计

建设单位：电气工程学院

课程团队：李彩娟

一、课程简介

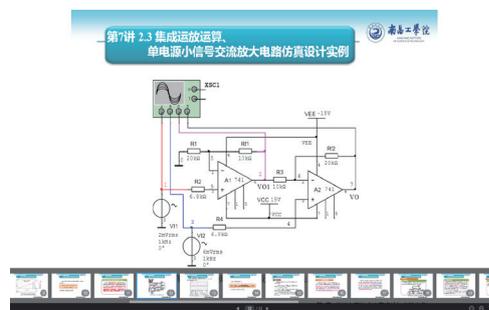
《模拟电子线路仿真与设计》是一门面向电气类学生开设的创新创业选修课程。本课程的主要任务是通过课堂教学、课堂探讨等环节，使学生掌握模拟电子线路设计与仿真软件 Multisim 14 的功能及应用。

课程以创业为目标，通过“模拟电子技术”等电子电气类专业基础课程实践教学环节，以电子线路 Multisim 仿真设计与实验实例为载体，实践所学知识的应用，以激活学习者的内在潜质、激发学习者的学习积极性和自主性、增强专业学习兴趣和自信心、强化工程素质和精益求精工匠精神的培育、提高创新精神和实践能力、培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、精彩瞬间



三、学生作品



探秘高铁大世界

建设单位：电气工程学院

课程团队：戴乾军

一、课程简介

我国高铁和城市轨道交通飞速发展，不仅是铁路大国，更是铁路强国。铁路出行便捷、舒适、安全、准时，造福国民。本课程是一门面向全校学生开设的铁路方面创新学习课程。通过学习铁路的组织架构，掌握基本的铁路知识，培养学生了解铁路的组织架构，关注铁路的技术发展前沿，热爱专业知识，树立高远理想。

二、精彩瞬间





三、学生作品

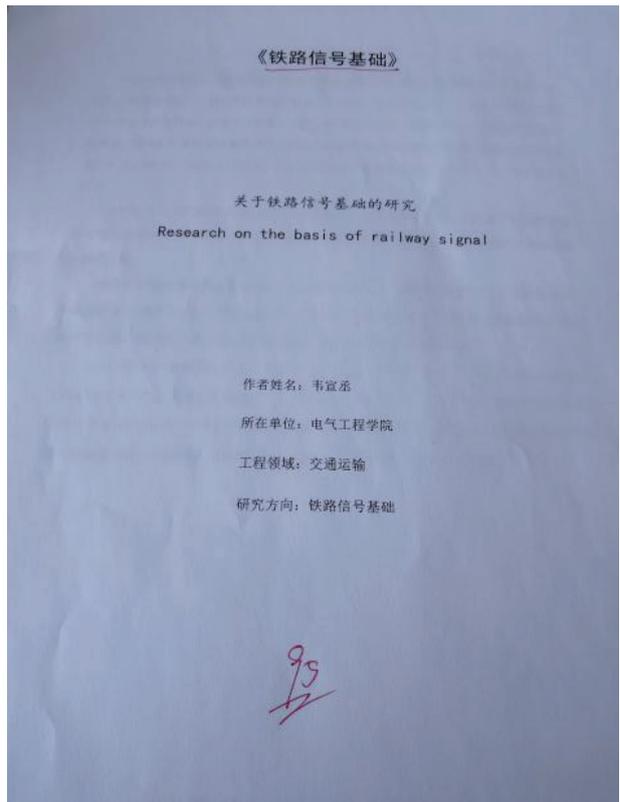
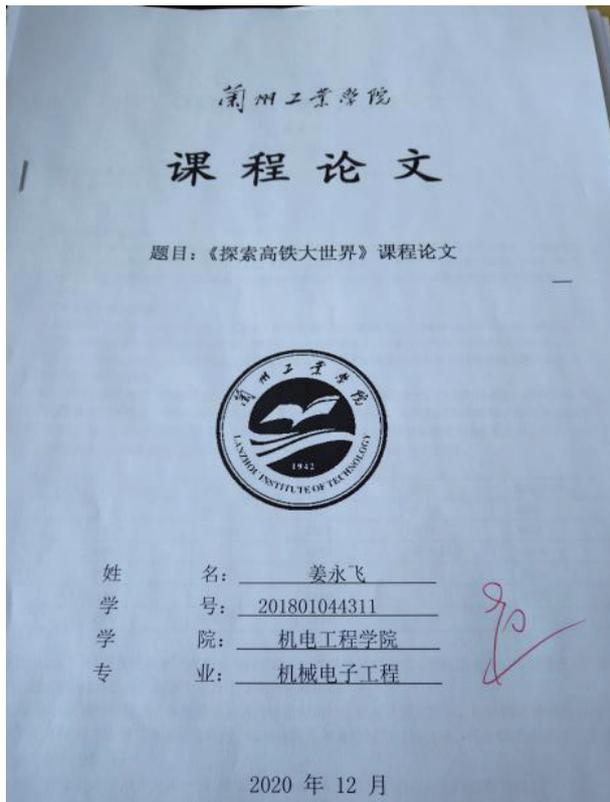


京沪高速铁路

主讲人：姜永飞



主讲人：雒景阳



科学计算与 MATLAB

建设单位：电气工程学院

课程团队：常晓凤

一、课程简介

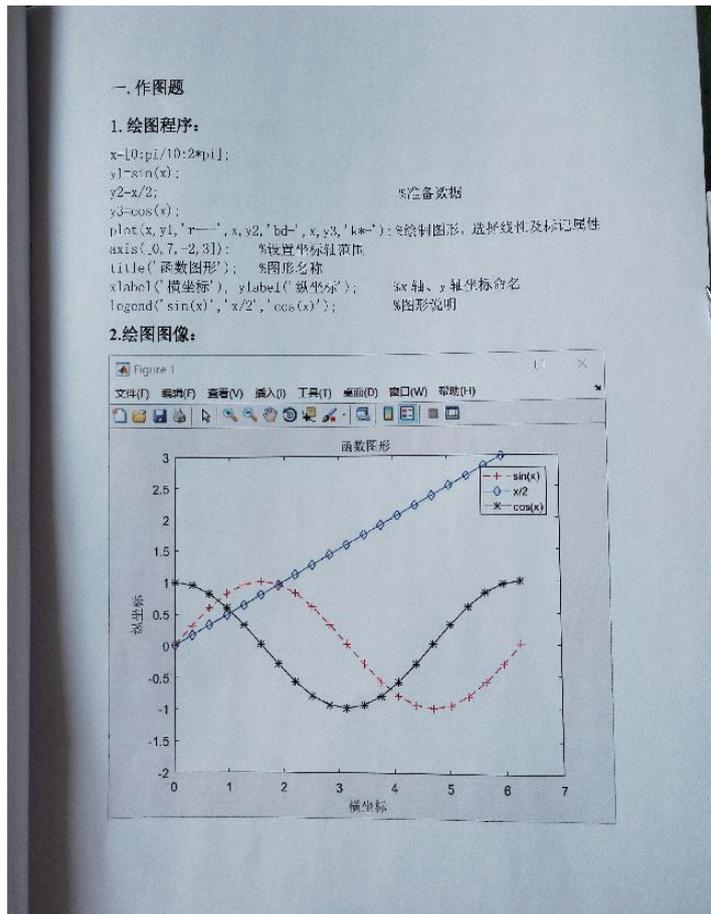
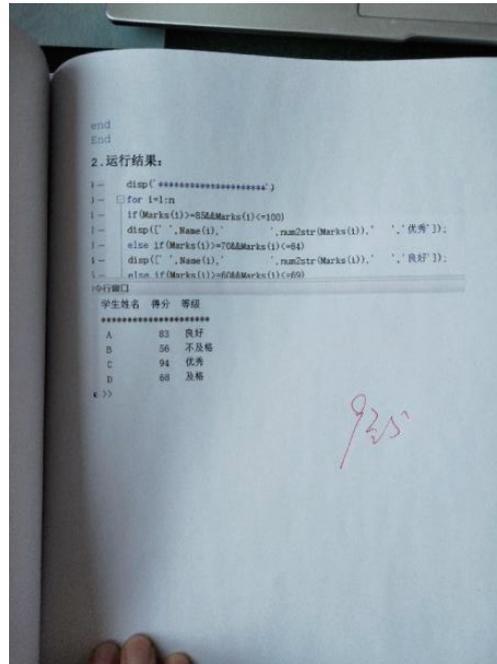
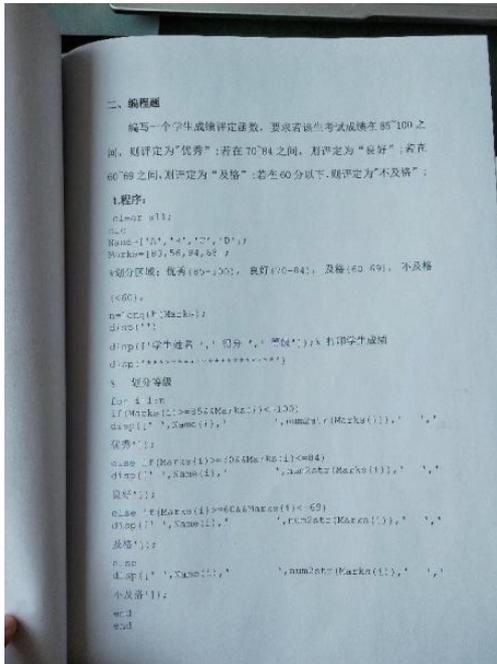
《科学计算与 MATLAB》是面向全校各专业的创新选修课之一，它是学习完计算机相关课程、线性代数专业课程之后学习的重要知识，同时也是重要的应用技术。本课程主要讲授 MATLAB 概述与计算基础、MATLAB 绘图、MATLAB 程序设计以及 MATLAB 语言工程应用。MATLAB 是一种多学科、多工作平台的软件。它已成为控制系统仿真、电力系统仿真、数字信号处理及毕业设计等教学环节的基本软件工具，是本科学学生必须掌握的基本技能。

通过本课程的学习，使学生真正掌握 MATLAB 程序设计的基本概念、基本理论、基本方法与技巧，以应用为目的，用于数学分析、计算、自动控制、图像处理和通信工程等领域，为学生进一步学习一些管理经济类和计算机类课程奠定基础。

二、精彩瞬间



三、学生作品



控制系统程序与优化设计

建设单位：电气工程学院

课程团队：傅龙飞

一、课程简介

《控制系统程序优化设计》是一门面向自动化、电气工程及其自动化等专业学生开设的创新创业研讨课程，16学时，1学分。课程以根据工程实际需求及工艺要求掌握对现有控制程序进行功能块规划、对已有的控制程序进行功能优化的基本方法，具有分析和解决工程实践问题的创新意识和创新设计能力为目标，通过学习控制系统基本概念、程序设计基础、程序优化设计等内容，使学生初步了解控制系统程序优化的方法，获得控制系统程序设计及编程技能的基本训练，深刻领会程序优化在控制系统中的重要作用，从而进一步提高程序的运行效率及生产效率，培养学生的创新创业理念，为将来从事控制系统程序优化相关方面的工作或创业打下良好的基础。

二、精彩瞬间



激光加工技术创新实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：彭文

一、课程简介

本课程是应用型本科院校面向全校所有专业开设的一门创新教育实践课。其任务是：使学生掌握常用的各种材料的激光切割、扫描、打标、三维内雕等方面的专业技术知识；培养学生分析问题和解决问题的能力，激发学生创新意识，使其形成良好的学习习惯，严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

通过这门课程的学习，使学生能正确掌握各种激光加工设备的操作和工艺参数设置与调整的方法；熟悉一般激光加工的工艺路线与激光加工工序；掌握激光打标、激光切割、激光扫描、三维激光内雕等设备基础操作和各种激光设备自带软件系统的运用和设计技能；会使用常用的工、卡、量具；能阅读中等复杂程度的设计图及常见零部件的工艺卡，并能按工艺卡要求实施加工工艺；培养学生的设计和创造思维能力，使学生在设计产品的过程中无形的运用一些画图和设计软件，如 Auto CAD、Photoshop、CoreIDRAW、solidworks 等。

具备运用工具书、网络等查阅和设计创意产品的能力；养成自主学习的习惯，培养探究工程实际中有关的激光工艺问题的意识，提高适应职业变化的能力；遵守职业道德和职业规范，树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。

二、精彩瞬间



三、学生作品



慧鱼创意机器人设计与实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：王秀梅

一、课程简介

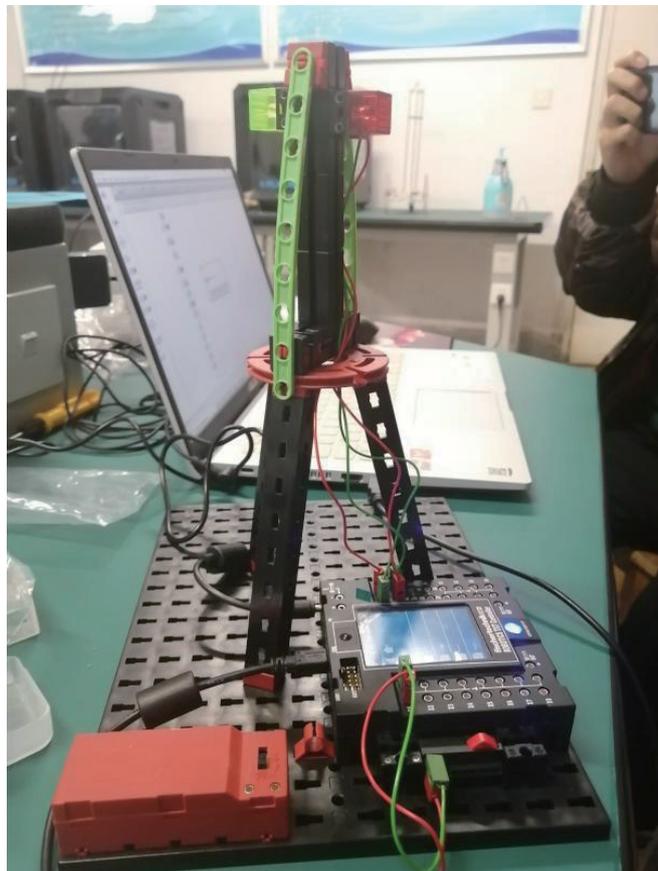
本课程以慧鱼创意组合模型作为教学基础，系统介绍创意机器人制作所涉及的基础知识、主要构件组成、机器人机构的设计、控制程序开发环境 ROBO Pro 的使用和 PLC 控制等问题，并配以相应的模型让学生搭建。通过学习本课程，学生可以从初步的按照操作手册中的范例搭建，到最终能够设计和动手制作出各种功能各异、形象生动的各类创意机器人。

本课程涵盖了机械、电子、控制、气动、汽车技术、能源技术和机器人技术等领域和高新学科，利用工业标准的基本构件（机械元件 / 电气元件 / 气动元件），辅以控制器和软件的配合，运用设计构思和实验分析，搭建学生构思的机器人模型。

二、精彩瞬间



三、学生作品



普通车削创新与实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：周以农

一、课程简介

CA6140 普通车床是对轴盘环等多种类型工件进行多种工序加工的卧式车床，常用于加工工件的内外回转表面、端面 and 内外螺纹。采用相应的刀具和附件，还可进行钻孔、扩孔、攻丝和滚花等。普通车床是车床中应用最广泛的一种，约占车床类总数的 65%，因其主轴以水平方式放置故称为卧式车床。

通过本课程的学习可以培养学生对典型零件的结构、设计和制造有一个基本的、完整的体验与认识。同时培养学生对于事物的洞察能力与发现事物之间的异同点并找到解决问题方法的能力。培养他们创造性思维和创新意识。

二、精彩瞬间



三、学生作品



3D 打印创新与实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：王栋梁

一、课程简介

3D 打印创新与实践作为一门针对全校各专业的新建特色课程，坚持以创业能力培养为导向，注重学生的工程能力和职业素养教育。课程建设目标为：通过本课程的学习，使学生掌握 3D 建模分析与 3D 打印的知识和技能，具备 3D 打印技术的创新开发能力和应用能力，能从事 3D 打印产品设计、3D 测量与逆向造型、3D 打印设备操作、维护及管理等工作，具有良好的职业素养，具有团队协作能力和创新意识的高素质、高技能的应用型人才，使 3D 打印创新与实践课程具有创新性、示范性、实用性以及借鉴性，为 3D 打印课程提供示范和优质共享的教学资源。

二、精彩瞬间



三、学生作品





机电产品创新设计与实践

建设单位：创新创业学院

课程团队：王栋梁

一、课程简介

机电产品创新设计与实践课属于创新创业课程。本课程包含的具体内容有 Triz 发明问题解决理论、机械创新设计、工科专业创业就业的特征研究、工科专业学生创新能力的培养、工科专业创业发展情况研究分析、机电产品的研究与分析、创新创业项目的培育和孵化、创业项目技术情况分析和创业商业模式分析与选择。本课程结合机电产品设计的特点，利用 Triz 发明问题解决理论、机械创新设计理论，以及与创新创业活动相关的知识和规律，培养机电类专业大学生的创新意识和创业能力。

二、精彩瞬间



汽车设计流程与创新实践

建设单位：汽车工程学院

课程团队：王东亮

一、课程简介

汽车作为典型的机械产品，其开发过程涉及到众多学科领域，实际运行中需要联合多个部门来组织汽车产品的开发和制造。为此，现代化的先进汽车制造公司依据产品开发流程，采取团队协作的工作模式，用来解决这种各部门大规模协同开发的任务。

本课程以此为背景，将充分结合汽车整车开发的工程实际案例，通过介绍与企业相关的基本知识、实际问题以及解决方案，使学生初步了解产品开发流程的全过程，从而建立起规范化和流程化的思维，培养学生产品开发的能力，掌握创新手段，形成创新意识。作为面向本科各专业的创新课程，授课将采用以学生为中心的课堂讲授和交流研讨方式，通过实践性和设计性的大作业进行考核，从而推动大学生创新创业能力的提升。

二、精彩瞬间



创意焊接

建设单位：材料工程学院

课程团队：贾金龙

一、课程简介

《创意焊接》是面向我校材料类专业学生开设的一门创新创业选修课，1.5 学分，24 学时。本课程具有很强的实践性，注重学生对理论知识的综合，对实践能力的运用，对创新能力的培养，对分析解决问题能力的提高。为专创融合体系的建立和学生综合能力的提升打下坚实的基础。

课程以参加全国大学生焊接创新大赛为目标，在限定质量、构件高度和顶部承载面的前提下，由学生自由设计空间桁架焊接承载结构，并焊接测试，结课作品将参加全国大赛。

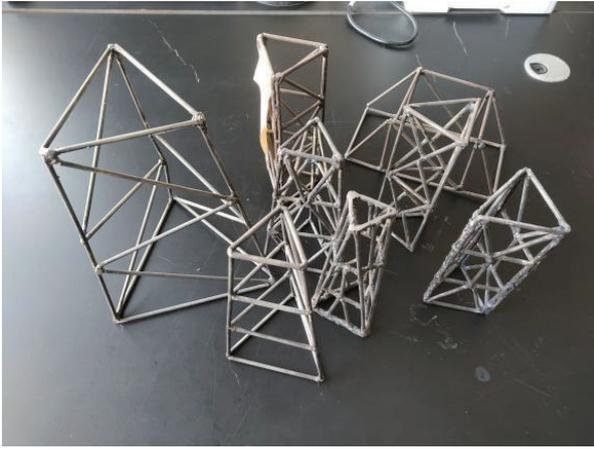
课程的主要内容为设计空间桁架结构；制定焊接方案；切割下料；实际焊接；焊后检测；焊后处理；承载力测试；分析断裂部位；重新设计等。对于学有余力的同学还引入数值分析软件，让其计算分析。

二、精彩瞬间





三、学生作品



互联网与开源应用创新基础

建设单位：创新创业学院

课程团队：何辉

一、课程简介

《互联网与开源应用创新基础》是一门省级创新创业慕课，1.5 学分，24 学时。它是以信息技术为依托，融合互联网和开源（即开放源代码，Open Source）应用，面向全校各专业学生开设的创新创业选修课。本课程紧跟先进信息技术的发展，面向应用，以互联网和 Linux 为重点，注重学习主流的互联网与开源领域开发思想、基础知识、创新方法、前沿技术。通过本课程的学习，能够使学生具备信息领域技术创新和创业的基本思想。

本课程主要利用微课教学视频片段开展互联网与开源应用创新基础内容的关键环节教学，通过完成 4 个专题，20 个模块，借助校内自建的网络课程平台，实现在线授课、作业互评、辅导答疑、小组讨论、作品评价等。课程采用 MOOC 方式在线进行，先期在校内开展 SPOC。

二、精彩瞬间



金属切削创新实验

建设单位：机电工程学院

课程团队：易湘斌

一、课程简介

《金属切削创新实验技术》是在完成材料力学、工程材料及热处理等专业基础课学习后的实践类课程。学生在教师的指导下，结合机械工程学科的教学实践、科研工作 and 生产实际，进行有关切削加工原理及工艺的初步探索性实验研究、学生科技创新项目申报工作。

课程内容全面整合金属切削原理及刀具、机械强度学、机械制造工艺、机械加工精度与表面质量、先进制造技术等领域的知识体系，旨在通过让学生参与金属切削实验、切削仿真模拟以及与金属切削相关的材料力学性能试验，培养大学生的合作精神、创新精神和科学精神，提高应用知识和自我学习能力，具备一定的仪器设备操作和实验数据分析能力。

二、精彩瞬间

