

## 目 录

创新创业课程建设.....	1
电子设计创新.....	2
模拟电子线路创新设计.....	5
走进电子技术.....	7
VR/AR 项目开发实践.....	9
互联网与开源应用创新基础.....	12
汽车设计流程与创新实践.....	14
动态网站设计与开发.....	16
电子设计自动化.....	18
机电融合创新设计基础实践.....	20
人工智能技术在机械制造中的应用实践.....	22
TRIZ 理论与实践.....	24
智能电器.....	26
电子系统设计 - 从基础到实践.....	28
竹结构设计与优化.....	30

## 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

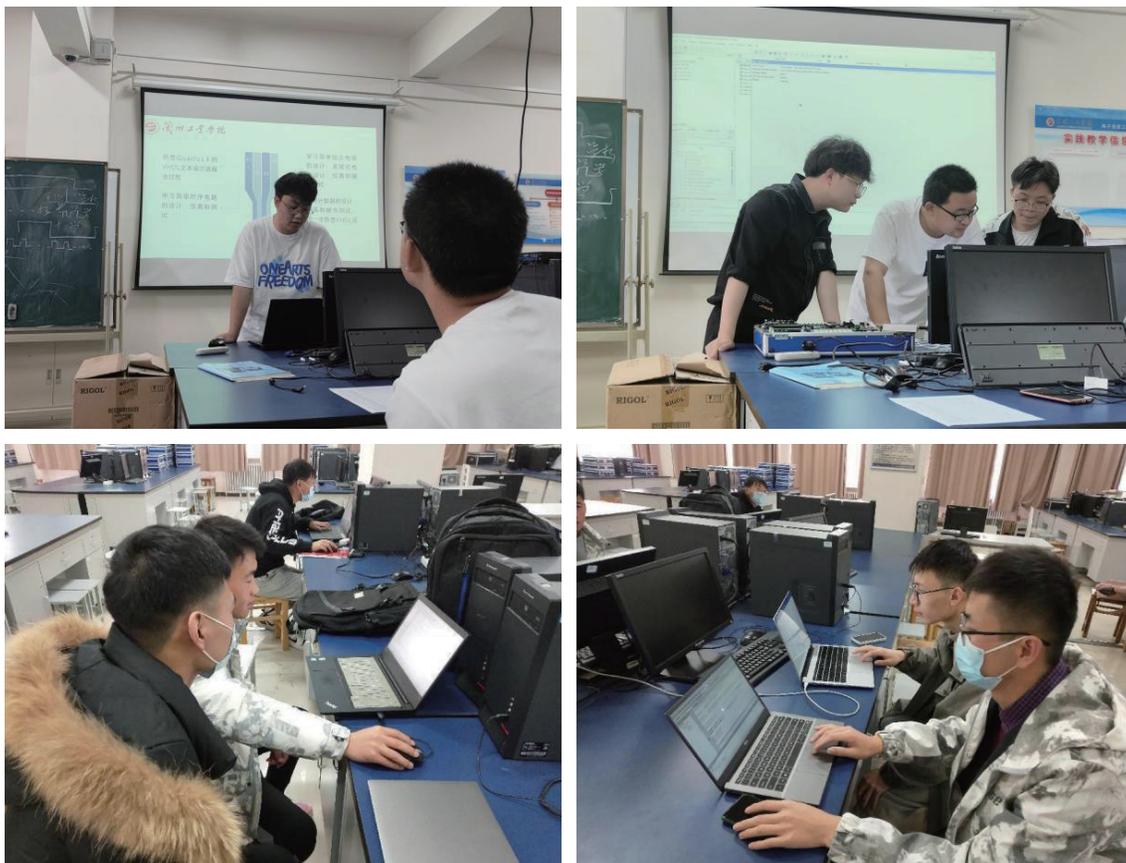
课程团队：王宏斌

## 一、课程简介

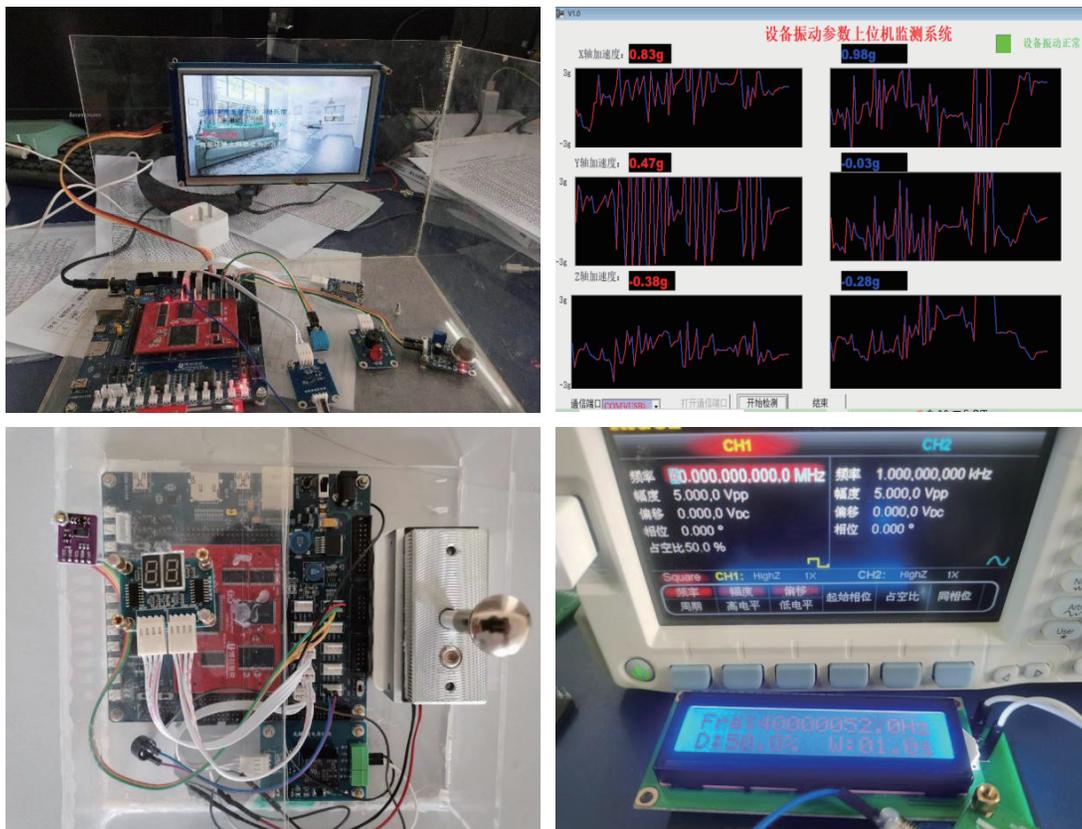
本课程是面向全校工科专业开设的创新创业课程，注重知识的综合性，技术的先进性。通过讲授、研讨、实操、制作等方式，详细的介绍电子设计方法与特点；系统的介绍电子设计自动化（EDA），典型电路，可编程逻辑器件系统；具体的训练电子系统设计，电子设计报告写作等。同时，介绍电子设计中应注意的一些问题。

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

课程以 EDA 为载体，为大创项目、互联网+、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。

### 五、成果列表

#### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	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	国家特等奖	1	王宏斌 吴红娟
2	甘肃省第一届大学生集成电路创新创业大赛暨第五届全国大学生创新创业设计大赛	省级二等奖	2	王宏斌
		省级三等奖	3	
3	甘肃省第一届大学生光电设计竞赛暨全国大学生光电设计竞赛	省级二等奖	1	王宏斌
		省级三等奖	1	
4	第十八届“博创杯”全国大学生嵌入式人工智能设计大赛	国家级特等奖	1	王宏斌
		国家级二等奖	1	
5	甘肃省第二届大学生集成电路创新创业大赛暨第六届全国大学生创新创业设计大赛	省级一等奖	1	王宏斌
		省级二等奖	2	
		省级三等奖	1	
6	甘肃省第二届大学生光电设计竞赛暨全国大学生光电设计竞赛	省级一等奖	1	王宏斌
		省级二等奖	1	

## 2. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	一种基于安卓的空气污染物实时检测系统 (实用新型专利)	2021. 8. 20	王宏斌	国家知识产权局
2	基于数字化的工程项目监测数据的集成采集系统 V1.0 (软件著作权)	2021. 1. 15	王宏斌	国家版权局
3	基于工业物联网的生产线场所环境远程监测感知系统 V1.0 (软件著作权)	2021. 1. 13	王宏斌	国家版权局
4	基于安卓的空气污染物实时检测系统 V1.0 (软件著作权)	2021. 1. 12	王宏斌	国家版权局
5	RLC 测量仪的设计软件 V1.0 (软件著作权)	2021. 1. 11	王宏斌	国家版权局

# 模拟电子线路创新设计

建设单位：电子信息工程学院

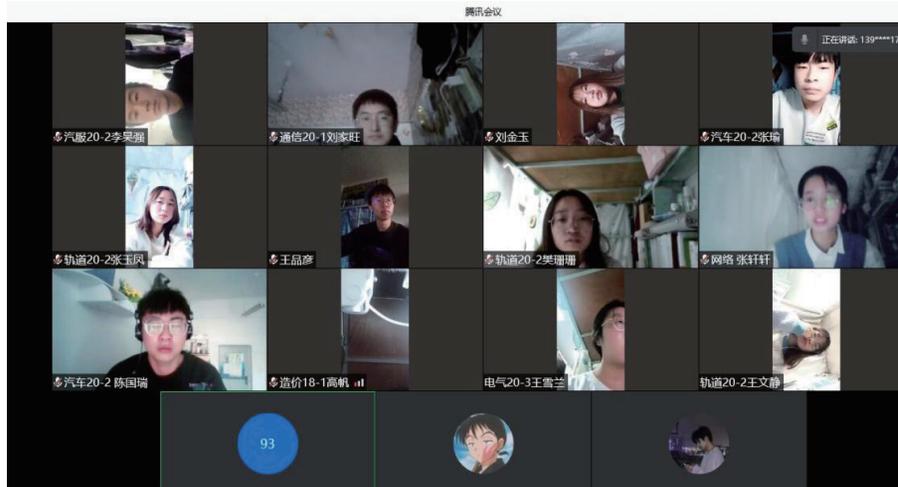
课程团队：胡玫

## 一、课程简介

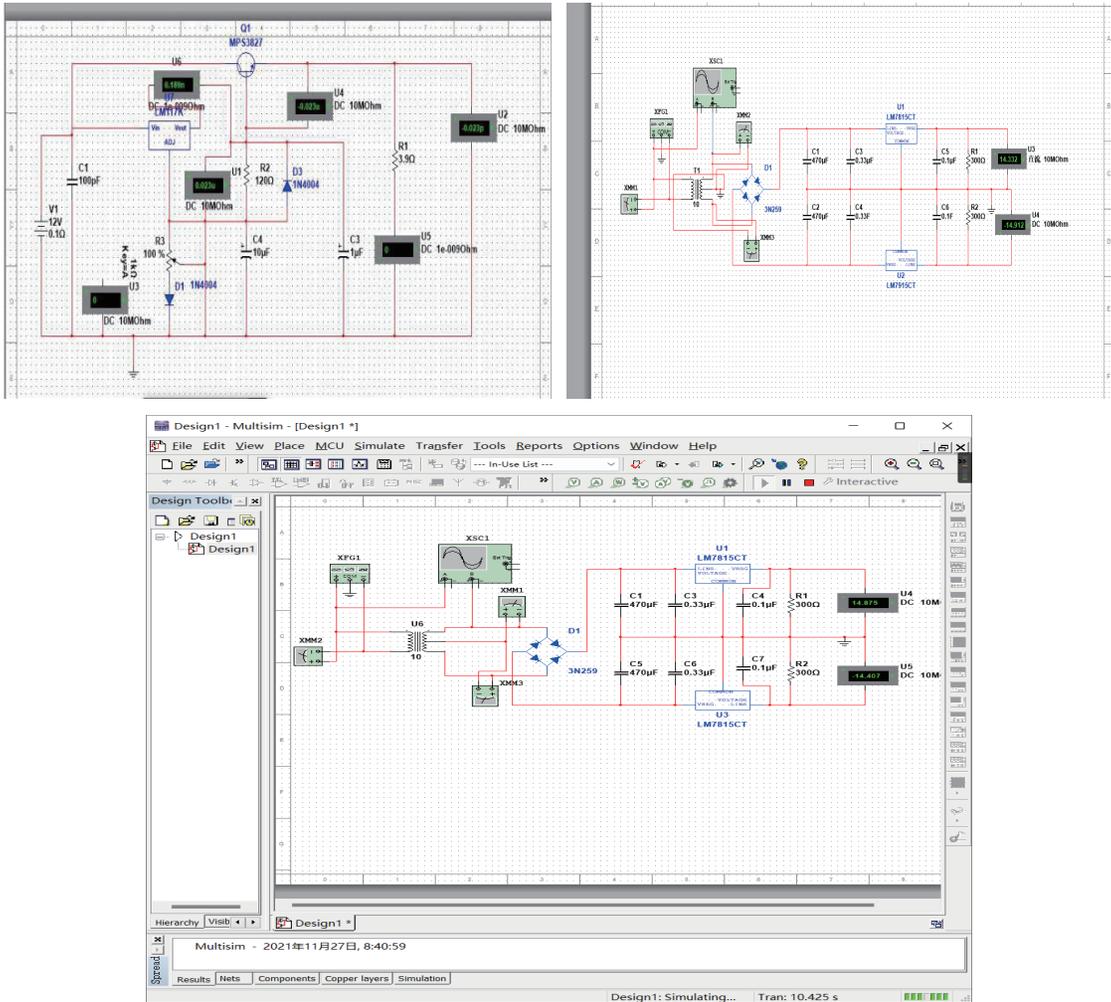
《模拟电子线路创新设计》课程是面向全校工科专业开设的创新创业课程。注重知识的综合性，技术的先进性。通过讲授、研讨、实操、制作等方式，详细介绍模拟电子线路设计方法与特点；系统介绍模拟电子线路仿真软件（Multism）使用方法，典型模拟电子单元电路和集成芯片，模拟电子电路系统；具体训练模拟电子系统设计，模拟电子设计报告写作等。

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、课程特色

创新构建课程内容形成“进阶式教学模块”；采用“项目驱动式”教学模式；设计“四级阶梯式”教学过程；创设“四元”评价体系。

### 五、成果列表

#### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	指导教师
1	第十二届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	省级二等奖	1	胡玫
		省级三等奖	3	

# 走进电子技术

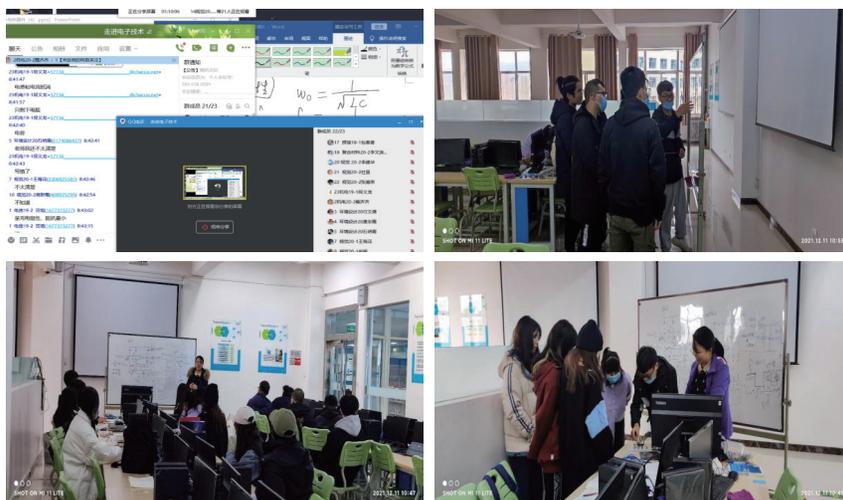
建设单位：电子信息工程学院

课程团队：周彬

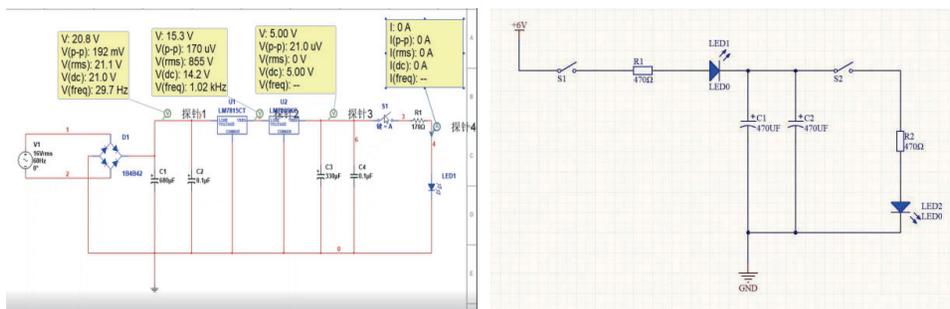
## 一、课程简介

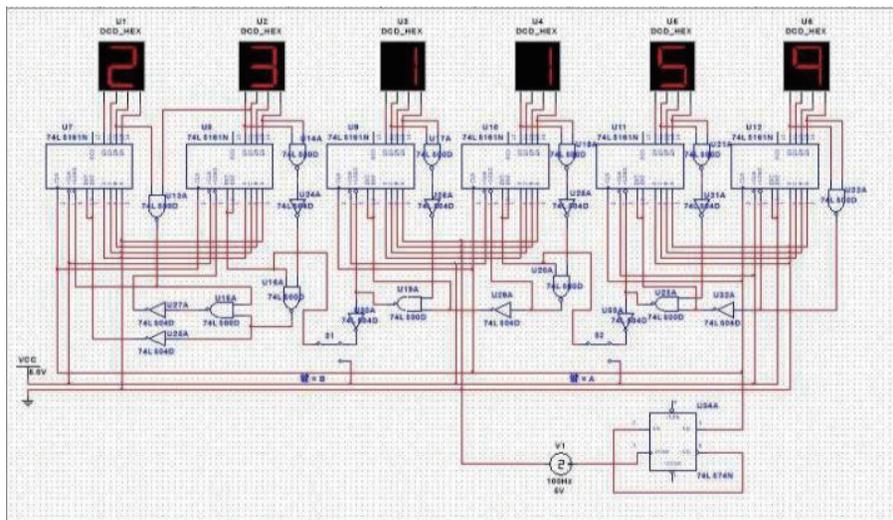
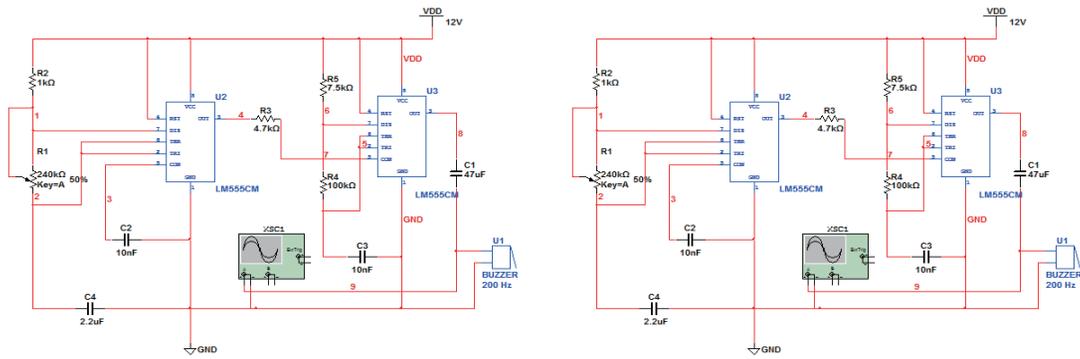
“走进电子技术”课程不仅面向电类专业学生，也向非电类其他专业的学生或电子爱好者开放，作为一门通识教育课，其主要通过介绍常用电子元器件、集成电路芯片的工作机理及使用方法，通过 Mutisim 软件仿真或面包板搭建验证电路阐释某器件的工作现象。通过本课程的学习，帮助学生获得电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，培养学生了解、分析常用电子电路工作原理的能力。课程旨在激发学生学习电子技术知识的兴趣，培养学生动手动脑、勤于思考的习惯，增强学生的创新精神和合作意识。

## 二、精彩瞬间



## 三、学生作品





#### 四、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，将原本枯燥的电子知识转变成生动有趣的分析、阐释并动手实践、验证器件或电路模块功能，由此将更多的学生引入到多姿多彩的电子世界。

#### 五、成果列表

##### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	指导教师
1	第 17 届博创杯全国大学生嵌入式人工智能设计大赛	国家级二等奖	1	周彬
2	华为中国大学生 ICT 大赛	省级一等奖	1	周彬

# VR/AR 项目开发实践

建设单位：计算机与人工智能学院

课程团队：徐瑾

## 一、课程简介

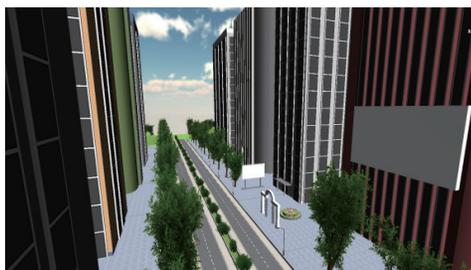
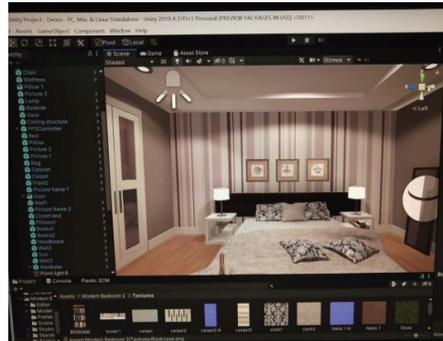
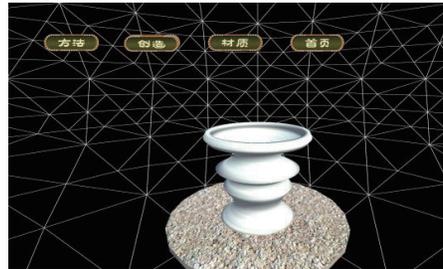
VR/AR 项目开发实践是一门面向全校工科专业和艺术类专业开设的创新创业选修课程。课程注重知识的综合性、技术的先进性，针对中国大学生计算机设计大赛、蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛、全国大学生数字媒体科技作品及创意竞赛等赛事，通过讲授、研讨、制作等方式，使学生学会 VR/AR 项目开发流程，掌握利用 Unity 游戏引擎开发虚拟现实及增强现实应用，达到“赛教一体”。本课程的任务是使学生开阔视野、能结合所学专业课程内容设计虚拟现实交互作品，培养学生初步具备虚拟现实交互技术方面的应用能力。课程采用集中和分散相结合的教学模式，课上集中讲解相关知识要点，课下分小组进行项目作品的讨论、设计和制作等，以培养学生的自学能力、团队意识、实践操作能力和创新思维等。

## 二、精彩瞬间





### 三、学生作品



#### 四、课程特色

特色 1：课程注重知识的综合性、技术的先进性，结合 VR 技术进行应用项目开发。

特色 2：项目化研讨教学。

特色 3：学生的自学能力、创新意识、创新能力、团队意识、实践操作能力和创新思维得到了较大的提高。

#### 五、成果列表

##### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	指导教师
1	第十四届全国大学生计算机设计大赛	国家级二等奖	1	徐瑾 魏小弟
		国家级三等奖	1	魏莹 徐瑾
2	第九届全国大学生数字媒体科技作品及创意竞赛	国家级一等奖	1	徐瑾
		国家级二等奖	2	徐瑾

# 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

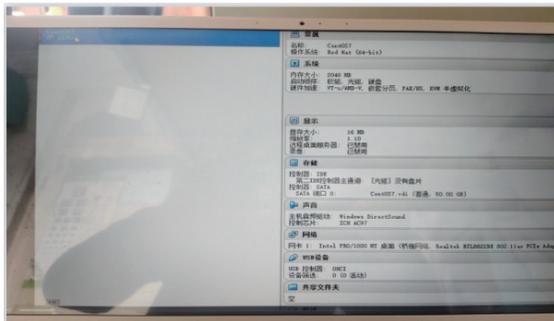
《互联网与开源应用创新基础》是一门省级创新创业慕课，1.5 学分，24 学时。它是以信息技术为依托，融合互联网和开源（即开放源代码，Open Source）应用，面向全校各专业学生开设的创新创业选修课。本课程紧跟先进信息技术的发展，面向应用，以互联网和 Linux 为重点，注重学习主流的互联网与开源领域开发思想、基础知识、创新方法、前沿技术。通过本课程的学习，能够使学生具备信息领域技术创新和创业的基本思想。

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



### 三、学生作品



# 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

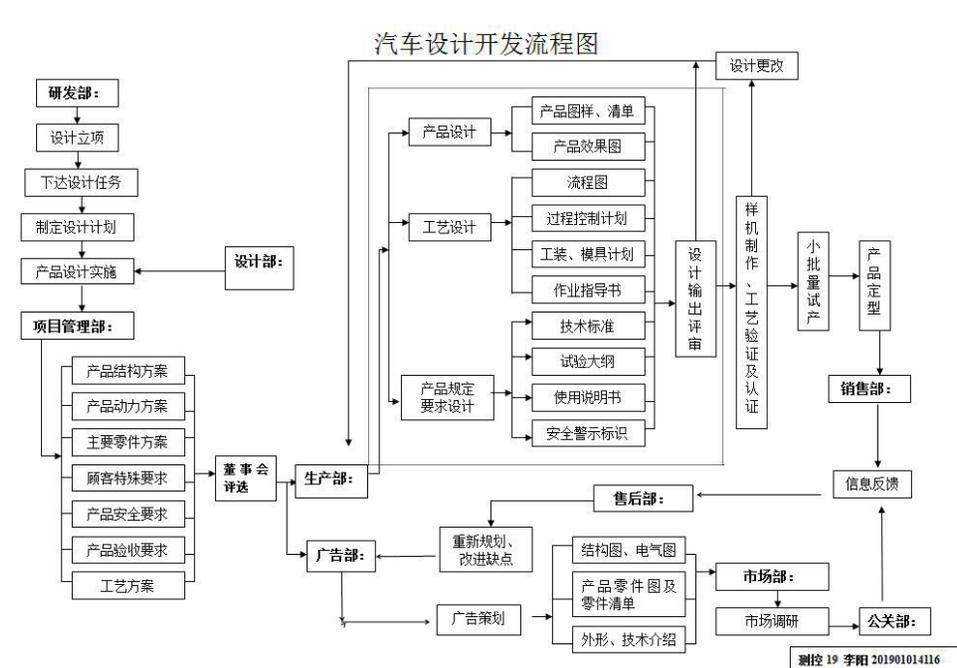
## 一、课程简介

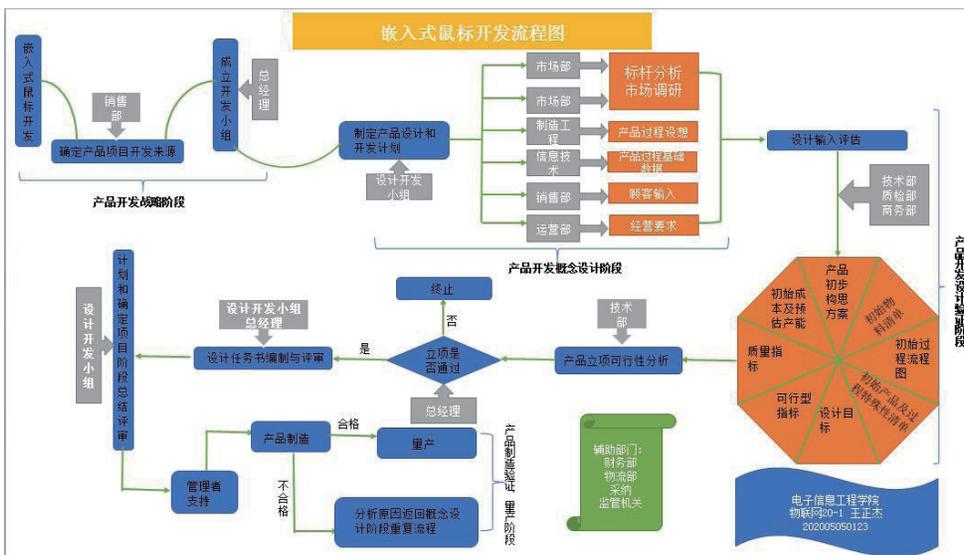
汽车作为典型的机械产品，其开发过程涉及到众多学科领域，实际运行中需要联合多个部门来组织汽车产品的开发和制造。为此，现代化的先进汽车制造公司依据产品开发流程，采取团队协同的工作模式，用来解决这种各部门大规模协同开发的任务。

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、工程问题以及发展趋势，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、学生作品

### 1. 流程图设计





## 2. 设计报告

**创新创业课程**

**小鹏 P5 汽车调研分析报告**

姓名: 吕瑞强

课程: 车辆 20-1

课程名称: 汽车设计与创新实践

开课学院: 汽车工程学院

完成日期: 2020 年 11 月 13 日

智能等级程度, P 代表最高版本。

—图片来源于百度百科

小鹏 P5 的定位是一款智能化家庭轿车, 是对未来家庭智能出行生活的探索之作。早在 P5 上市前, 关于这台车的宣传和预热就可以称得上是铺天盖地, 其中最吸引人的两个关键词, 一个是智能驾驶, 一个是智能空间, 全都在小鹏 P5 上有所体现。

小鹏 P5 在智能驾驶方面领跑行业领先的印时, 也不忘在舒适性配置上进行创新, 提出了“百变智能空间”的概念, 如果把整个概念单独拎出来, 完全不会让人把它与汽车产生任何联想。汽车作为除了生活和工作以外的第三空间, 一直以来都作为比较的存在, 而如今, 小鹏汽车把第三空间玩到了极致, 甚至能够部分取代第一空间的作用, 把汽车从一个交通工具转变成了第二个家, 大幅拓展了汽车的使用场景。

小鹏 P5 车长 4806mm, 轴距 2760mm, NEDC 综合续航 600km, 车头部位具有主动式进气格栅, 采用隐藏式伸缩电动门把手, 整车有着 0.223 的超低风阻系数, 这般的车头两侧侧视镜科技提供的 80° 激光雷达, 单个侧视镜长 120°, 针对低速障碍物探测距离可达 100 米, 激光测距高达 0.1° 精度, 点云密度等效于 144 线激光雷达, 除此之外车身还配备 5 个毫米波雷达, 12 个超声波雷达, 13 个摄像头, 此外, 还具有一组高精度定位单元 (GNP+IMU), 能够实现厘米级高精度、城市快速路及部分城市道路的 NTP 自动驾驶辅助驾驶。

—本段中数据来源于百度文库

七、调研总结

通过本次调研, 了解了关于中国新能源汽车的发展情况, “十三五”以来, 为实现能源发展战略服务好国民经济和社会发展的宏伟战略目标, 我国把资源和环境内定为经济可持续发展的基本制条件, 2020 年 9 月, 我国在联合国大会上向世界宣布中国将在 2030 年前实现碳达峰, 2060 年前实现碳中和的目标, 碳达峰碳中和, 是推动我国经济社会全面绿色转型, 构建中碳的发展, 新能源汽车作为新能源汽车的重要组成部分, 是我国重要战略新兴产业, 对实现碳达峰、碳中和目标具有重要的作用。

从我国目前汽车产业发展趋势来看, 新能源汽车产业已上升至国家发展战略的高度, 成为不可逆转、不可替代的新兴发展方向, 仅 2020 年, 国家就出台多项政策继续鼓励新能源汽车发展, 虽然降低了新能源汽车企业的入门门槛, 但提高了新能源汽车的产品要求, 完善了法规, 标准, 同时增长了新能源汽车的财政补贴期限, 2020 年 10 月, 国务院办公印发了《新能源汽车产业发展规划 (2021—2035 年) 》, 提出到 2025 年新能源汽车新车销售量占新车总量的 20% 左右的实现发展目标, 地方层面也纷纷出台政策鼓励新能源汽车发展, 与国家层面政策相结合, 预计新能源汽车将会在 10—15 年大规模普及, 到 2025 年我国新能源汽车年销量预计为 530 万辆, 新能源汽车保有量将达 2000 万辆。

海南作为一个岛经济体, 对于新能源汽车发展具有很大的机遇, 加快智能网联汽车在城市的推广应用, 海南具备政策统一、统一标准、统一标准的条件, 同时海南新建有天然优势, 在智慧交通应用的前端, “车联网最大的试验场海南, 在国内示范应用上, 海南很容易抢占制高点。”

“世界新能源汽车大会连续三年落地海南, 再次让世界看到了海南发展新能源汽车的决心和机遇, “在推动新能源汽车产业发展方面, 海南一系列明确的优惠政策和目标不仅让传统的车企看到了海南的机遇, 也为整个产业链带来积极信号。”

—本部分内容源自于 2021 年世界新能源汽车大会观察

## 三、课程特色

课程采用源于工程实际的汽车设计开发案例, 倡导流程化思维, 聚焦工程问题的解决方法, 融入企业组织及运营管理, 解析企业行为。

# 动态网站设计与开发

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：兰聪花

## 一、课程简介

动态网站设计与开发是我校学生选修的创新创业研讨课，具有很强的实践性。课程以项目为核心、工作过程为主线，培养学生快速搭建中小型网站系统的专业能力，以及学生计算机编程的基本思想、编程基本技能和逻辑思维能力。通过本课程的学习，为后续从事网站开发、中小型企业级应用开发等工作奠定一定的基础。

本课程的主要内容：重点介绍 PHP 语言的基本使用，PHP 语言的数据类型、程序设计方法，数组函数及数据库、文件操作、会话技术和编程环境的使用。课程内容通过会员管理系统、在线投票系统和小型论坛三个项目展开学习和讨论，通过实际项目开发，让学生掌握项目需求分析、数据库设计、程序编写、项目测试的完整工作流程。

## 二、精彩瞬间



1、实例演示

(1) 实例1 - 兰州工业学院网站

- 确认网络连接
- 打开浏览器，访问<https://www.lz.it.edu.cn/>

### 三、学生作品

序号	学号	姓名	性别	身份证号	年龄	学院	专业	邮箱	身份	是否管理员
1	20210300101	石田	男	622827202102011234	19	电子信息工程学院	通信工程		student	否
2	20200101101	石珊珊	女	622827123412341234	20	计算机与人工智能学院	数字媒体技术		student	否

书名	图片	简介	出版社	出版时间	页数
C语言入门到精通		《C语言入门到精通（第4版）》从初学者的角度出发，以通俗易懂的语言，丰富生动的实例，详细介绍了使用C语言进行程序开发需要掌握的各种知识。	清华大学出版社	2021	32 页码
高性能MySQL		本书是MySQL领域的经典之作，拥有广泛的影响力。第3版更新了大量的内容，不但提高了MySQL 5.6版本的独特性，也涵盖了学术和实践，高级数据库设计和云计算环境下的数据库相关的最新内容，原有的基准测试和性能优化部分做了大量的扩展和补充。	高等教育出版社	2020	10 页码

序号	用户名	性别	信箱	兴趣爱好	是否为管理员	操作
17	lan1234	女	123@qq.com		否	修改会员 删除会员 设置管理员
16	testname	女	122228@qq.com	玩游戏,踢足球	是	修改会员 删除会员 取消管理员
15	kkkkkkk	男	jjbb@qq.com	听音乐	否	修改会员 删除会员 设置管理员
14	wangwa	男	123@qq.com	玩游戏	否	修改会员 删除会员 设置管理员
10	laugoguo	女	郭丰富的@qq.com	听音乐,玩游戏	否	修改会员 删除会员 设置管理员

### 四、课程特色

本课程直接从项目制作开始，在课堂上，从0开始，带着大家在真实编程环境中，一行一行的写代码，最后实现整个项目。

### 五、成果列表

#### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	指导教师
1	第八届“大唐杯”全国大学生移动通信 5G 技术大赛	省级二等奖	1	兰聪花
		省级三等奖	1	
2	第十二届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	省级三等奖	4	兰聪花

# 电子设计自动化

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：吴守霞

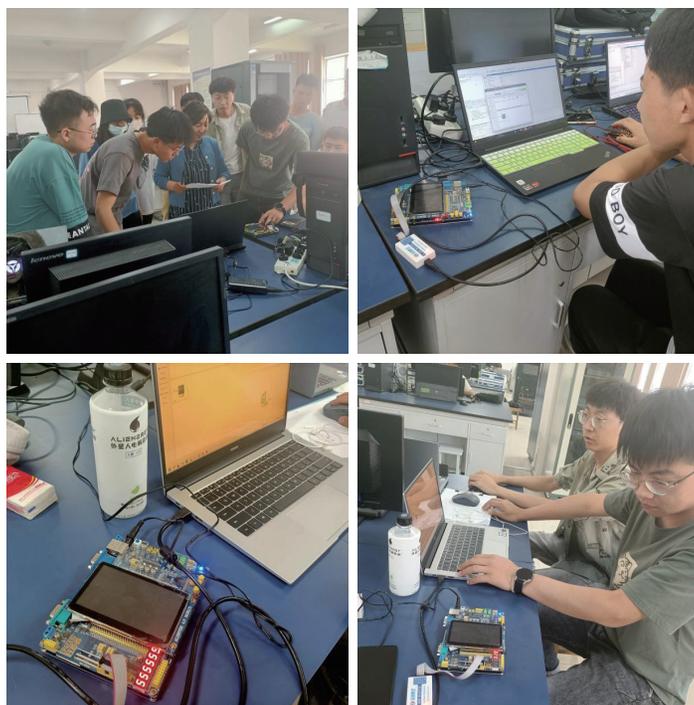
## 一、课程简介

电子设计自动化（英语：Electronic design automation，缩写：EDA）是指利用计算机辅助设计（CAD）软件，来完成超大规模集成电路（VLSI）芯片的功能设计、综合、验证、物理设计（包括布局、布线、版图、设计规则检查等）等流程的设计方式。

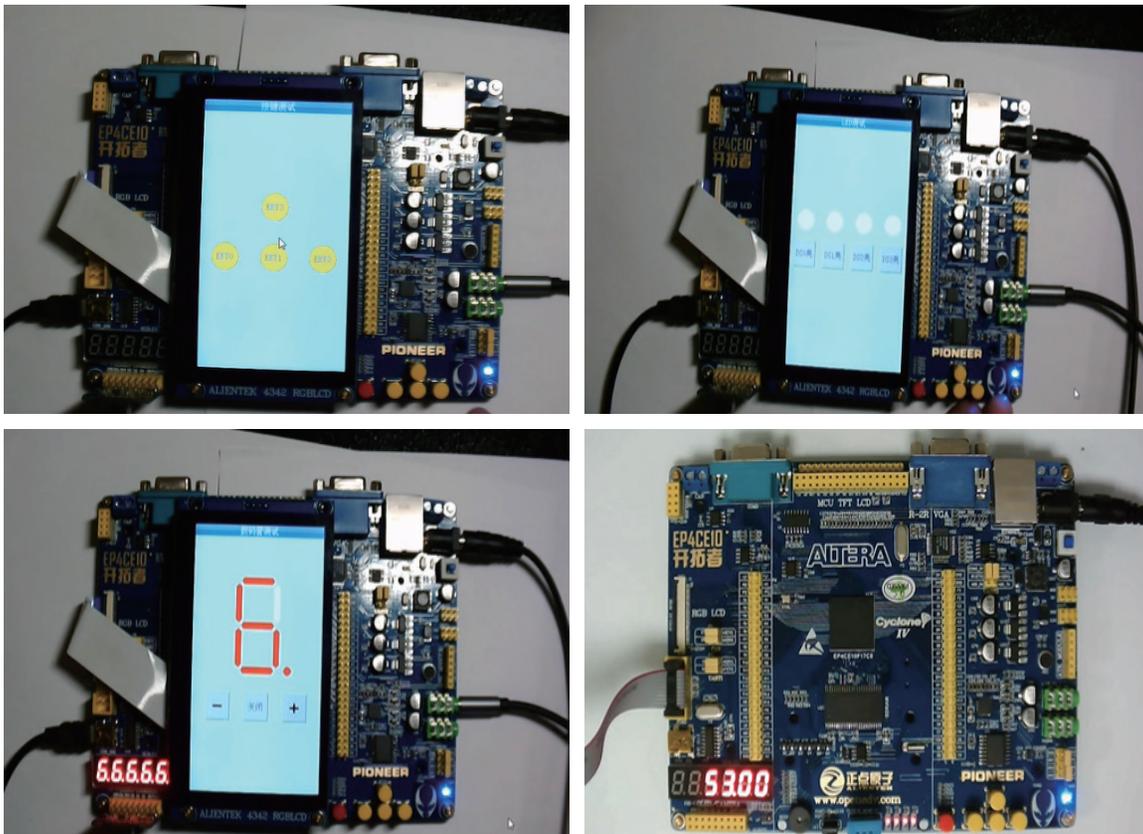
该课程以工程项目设计为背景，着重介绍运用 EDA 技术进行电子系统设计的有关知识和相关 EDA 工具的应用，即如何应用 Multisim10、Quartus II 等 EDA 工具及 Verilog 语言完成电路设计与仿真、可编程逻辑器件设计与应用等，从而使学生对 EDA 技术有一个较全面的了解。

本课程主要讲授如何在 Quartus II 上通过 Verilog 硬件描述语言的编程设计数字电子系统，在 Multisim 上进行仿真，并通过 FPGA 开发板进行验证，通过不同难度的实战项目练习使学生由浅入深、循序渐进完成各种项目的开发。

## 二、精彩瞬间



### 三、学生作品



### 四、课程特色

本课程的实践性很强，因此本课程教学内容的设计都是围绕着一个个项目而展开的，学习者可以边做边学，边学边做。

课程设计贯穿着“项目为主线”的开发思路和“教学做合一”的教学理念，针对每个知识点和技能点都精心设置了训练微项目，学习者可以边学边做，实现快速入门。

### 五、成果列表

#### 1. 教改项目

序号	项目名称	项目类型	负责人
1	基于 FPGA 的数字电子技术与 EDA 课程教学改革	教学内容和课程体系改革	吴守霞

# 机电融合创新设计基础实践

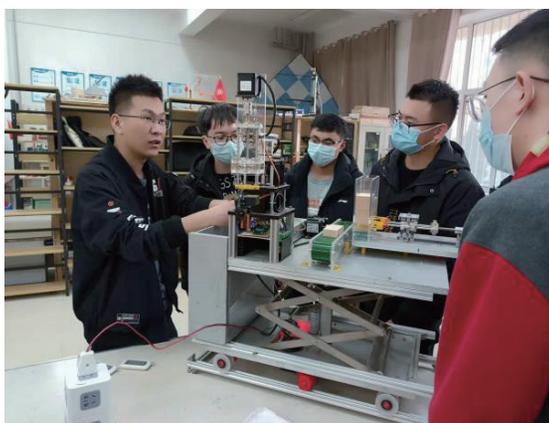
建设单位：机电工程学院

课程团队：林小军

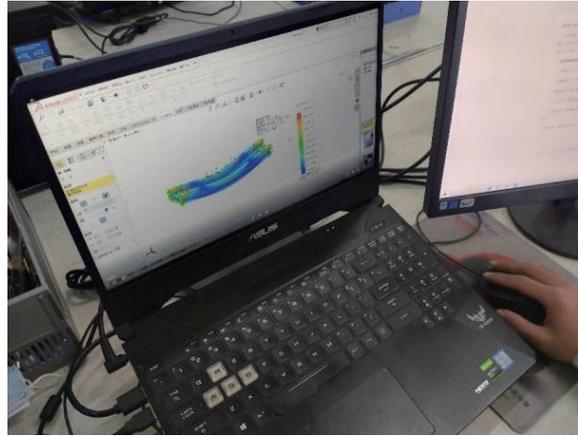
## 一、课程简介

“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、精彩瞬间



### 三、学生作品



### 四、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。

# 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：张继林

## 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，依托学院教师承担的科研项目和研究方向，通过人工智能前沿技术讲解、查阅智能制造领域相关技术以及参与材料动态力学性能试验和切削试验的体验，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：

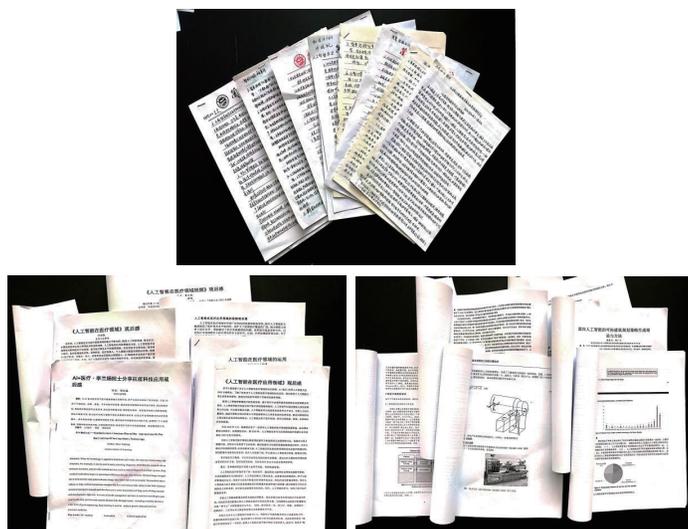
(1) 介绍人工智能前沿技术和发展趋势，智能制造领域的人才分工和知识需求，为学生的职业定位和发展规划提供指导。

(2) 介绍人工智能相关技术并建议学生自学 MATLAB 和 Oringin 实现基础技术的应用，能构建人工神经网络模型并实现分类、拟合等应用。

(3) 带领学生体验材料动态力学性能和切削性能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) 指导学生查阅文献资料，依据所做的试验进行科技文写作，为今后毕业论文和工作岗位奠定基础。

## 二、学生作品



### 三、课程特色

本课程主要讲解人工智能的相关技术，重点学习人工智能在机械制造过程中的应用，同时让学生参与教师的科研项目、观看人工智能技术的应用、查阅相关文献资料，锻炼学生阅读能力、自学能力以及写作技能，培养学生创新思维、解决问题的能力以及获取知识的能力，为今后的学习和工作奠定基础。

# TRIZ 理论与实践

建设单位：机电工程学院

课程团队：史志成

## 一、课程简介

发明问题解决方法 (TRIZ) 是伟大的发明家根里奇·阿奇舒勒提出的一系列解决各种发明问题的有效工具和方法论, 被誉为人人都可以掌握的“超级发明术”。不仅适用于工程技术领域, 而且适用于科学研究、公共管理、人文社会等几乎所有需要创新性解决问题的领域。

TRIZ 可以帮助学习者告别艰难痛苦的迷茫试错, 高效且极富创造性地解决各种技术难题。实践证明 TRIZ 在提出突破性的解决方案、提高技术难题解决效率、预测技术发展趋势以及规避竞争对手相关技术专利等方面具有及其显著的作用。

该课程融入在教学与企业创新实践过程中的经验, 通过大量的应用案例, 图文并茂、深入浅出并系统地讲解发明问题解决理论 (TRIZ) 的基础知识。主要内容包括 TRIZ 特有的创新思维方法、发明问题的描述与分析、40 个发明原理, 发明问题中的矛盾及其解决方法, 技术发展预测以及科学效应等。

## 二、精彩瞬间



## 三、学生作品





#### 四、课程特色

通过大量的应用案例，图文并茂、深入浅出并系统地讲解发明问题解决理论（TRIZ）的基础知识。适用于各工程技术、科学研究，以及设计学、公共管理、人文社会等需要创新性解决问题的领域。掌握 TRIZ 特有的创新思维方法、发明问题的描述与分析、40 个发明原理，发明问题中的矛盾及其解决方法，技术发展预测以及科学效应等，具有强的工程实践和应用创新能力。

#### 五、成果列表

##### 1. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	指导教师
1	第十三届“挑战杯”甘肃省大学生课外学术科技作品竞赛	省级特等奖	1	史志成
		省级一等奖	1	
		省级三等奖	1	
2	全国 3D 大赛 13 周年精英联赛	省级特等奖	1	史志成
		省级二等奖	3	

##### 2. 专利、软著

序号	专利名称	时间	完成人	备注
1	摩天轮模型（黎明之眼）	2021. 5. 14	史志成	国家知识产权局
2	蔬菜捆绑机	2021. 10. 26	史志成	国家知识产权局

# 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



### 三、课程特色

本课程旨在通过创新创业课，吸引相关专业的同学，把他们聚集在一起，发挥他们各自的专业优势，实现不同专业交叉融合，提升电器智能化的研究能力，不断推动开关电器的智能化水平。

### 四、成果列表

#### 1. 国创计划项目

序号	项目名称	级别
1	低压真空交流接触器的监控系统设计	省级
2	校园 359	省级
3	智能跟随小车	校级

#### 2. 学科竞赛

序号	竞赛名称	获奖级别	项目数	指导教师
1	第十五届“西门子杯”中国智能制造挑战赛	国家级二等奖	1	程航

#### 3. 创新创业教改项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	增强实践性应用性创新性特点，助力学生创新创业能力提升——创新创业课程《智能电器》教学改革探索与研究	校级	程航

# 电子系统设计 - 从基础到实践

建设单位：电气工程学院

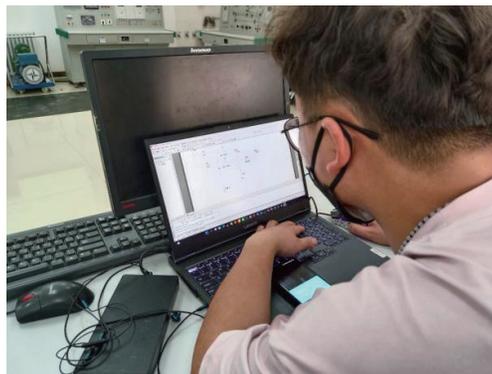
课程团队：郭志成

## 一、课程简介

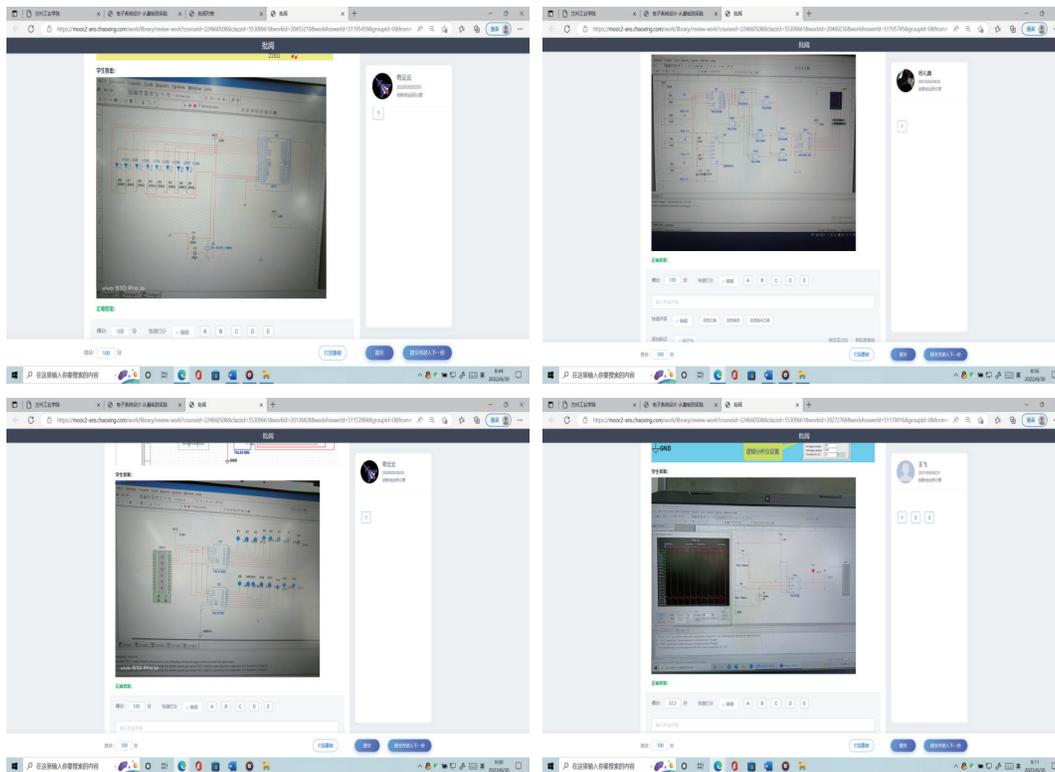
《电子系统设计 - 从基础到实践》是面向自动化、电气工程及其自动化专业的一门创新创业研讨课程，与工程实际联系紧密，在培养学生学习能力、实践能力、专业能力方面具有重要作用。

本课程以电子技术、传感器检测、单片机、控制电机为学习对象，通过案例式教学及教、学、做一体的教学模式，使学生完成电子控制系统的设计、组装、调试等任务。通过本课程，使学生掌握电路原理设计、PCB 设计、电路焊接调试、单片机硬件设计及软件编程等技能，使学生所学知识进一步升华，培养学生创新实践能力，为今后从事专业工作打下坚实的基础。2022 年春季因受疫情影响，大部分内容在线上进行，借助 Multisim 软件进行电路的仿真设计。

## 二、精彩瞬间



### 三、学生作品



### 四、课程特色

课程与工程实际联系紧密，采用案例式教学及教、学、做一体的教学模式，以提升学生学习能力、创新实践能力、专业能力。

### 五、成果列表

#### 1. 国创计划项目

序号	项目名称	级别
1	便携式户外发电装置	校级
2	基于语音识别的可压缩垃圾分类箱	校级
3	养鱼与绿植融合“懒人”养殖智能控制系统	校级
4	基于无线供电的 LED 水下景观灯研制	省级
5	基于单片机的半导体温差电源设计	省级
6	一种输电线路驱鸟器	校级

#### 2. 网络课程学习资源

序号	课程名称	学习平台及网址
1	电子系统设计 - 从基础到实践	泛雅学习平台（学习通）课程网址： <a href="https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/224660508">https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/224660508</a>

# 竹结构与优化

建设单位：土木工程学院

课程团队：李轶鹏

## 一、课程简介

《竹结构与优化》是一门以竹结构为载体，介绍结构设计基本方法、探索结构设计优化方法为研讨内容的全校性公共选修课。主要培养学生结构设计和优化理念，提高学生结构设计和优化能力，通过实践激发学生创造力。

本课程通过试验让学生理解竹材力学性能、竹构件力学性能，以及构件力学性能的一般方法。介绍优化理论、稳定理论，理解什么是结构优化。通过软件分析，设计模型，从而使学生在今后的设计工作中能够更高效合理的从事设计工作。利用竹材制作设计的结构模型，并进行加载试验，验证设计模型的承载能力。并不断的修改模型进行模型优化，通过不断优化的过程，培养学生的探索精神和工匠精神。

## 二、精彩瞬间



### 三、学生作品



### 四、课程特色

以参加大学生结构设计竞赛为实践背景。以教促赛、以赛促教、以赛促学、以赛促练，将整个教学环节与大赛紧密联系，不断探索创新。