

目 录

创新创业课程建设.....	1
甘肃省研学旅游规划设计.....	2
有限元分析应用.....	4
创业基础与创新实践.....	6
电子设计创新.....	10
走进电子技术.....	12
SYB 创办你的企业.....	14
智能电器.....	16
工业剪纸.....	17
创业税务会计与筹划——个人所得税.....	19
3D 打印创新与实践.....	20
基于 OpenCV 的实用图像处理.....	21
MATLAB GUI 程序设计.....	22
自动控制理论双语教学.....	24
单片机应用仿真实践.....	26
探究与创新性物理实验.....	28
趣味人工智能.....	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。

甘肃省研学旅游规划设计

建设单位：艺术设计学院

课程团队：魏嫣

一、课程简介

研学旅游是现下最新最热的旅游方式，属于高定项目。追求极高的市场认可，研学老师呈现高学历、高职称、高颜值的趋势。近几年来，研学旅游课程的开发与研究只在少数高校和相关科研院所展开（如：清华大学、武汉大学实践教育研究中心、敦煌研究院、读者出版社等）。

本课程是与旅游公司合作的实践性很强的项目，旨在弘扬民族神，增强民族凝聚力，开拓视野，开发学生创新创业能力，是专门针对甘肃省旅游资源进行设计的一套完整的研学课程方案。每位同学都要通过了解、借鉴全国的优秀研学案例，根据自身专业特点及优势，结合自己以往的出外游学经验，通过分析整理甘肃省旅游优势资源，开拓新的研学旅游思路，通过讨论、模拟、合作等方法共同完成开发适合特定旅游人群的旅游实践课程。

二、精彩瞬间



三、学生作品



四、课程特色

本课程关注学生创造力培养和创业实践创新能力的锻炼。在整个课程教学环节中非常注重课堂互动和各专业学生专业特点学以致用和团队合作能力，为毕业之后走向社会创业、就业打下基础。

有限元分析应用

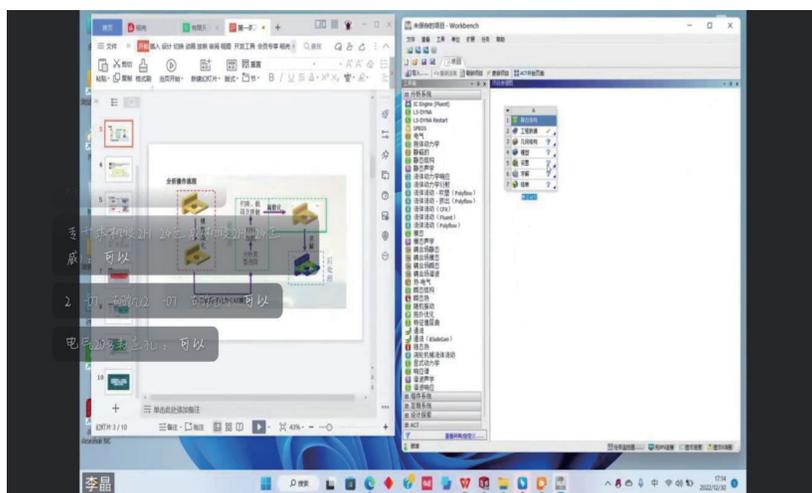
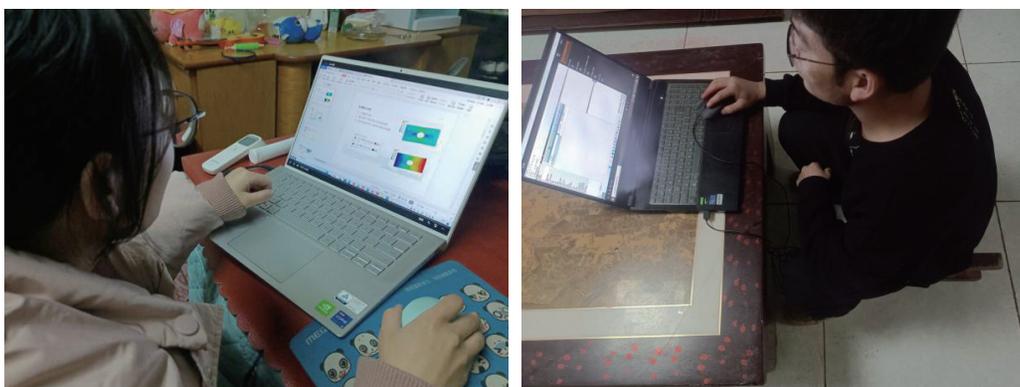
建设单位：汽车工程学院

课程团队：李晶

一、课程简介

《有限元分析应用》是面向全校各专业学生开设的一门创新创业选修课程。有限元分析应用的力学基础是弹性力学，方程求解的数学原理是加权残值法和泛函极值原理，实现的方法是数值化离散技术，最终的载体是有限元分析软件。有限元方法已成为机械、航空航天、土木、力学等专业学生的必备知识。这门课程的主要内容包括：基本变量和力学方程、数学求解原理、离散结构和连续体的有限元分析实现、各种应用领域、有限元分析的软件平台和建模技巧等。在强调有限元理论的工程背景和物理概念的同时，通过一些典型的实例来深入浅出地系统阐述有限元分析的基本原理。

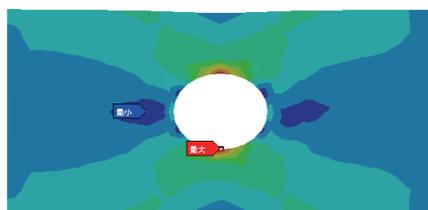
二、精彩瞬间



三、学生作品

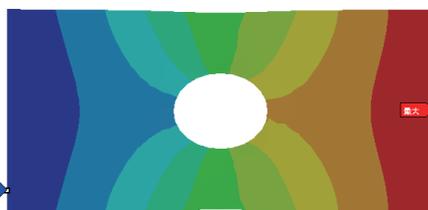
A: 特孔总形板
 总变形
 单位: mm
 时间: 1
 2022/12/31 17:23

0.00021327 最大
 0.00019074
 0.00016821
 0.00014567
 0.00012314
 0.00010061
 7.8077e-5
 5.5545e-5
 3.3012e-5
 1.048e-5 最小



A: 特孔总形板
 总变形
 单位: m
 时间: 1
 2022/12/31 17:17

1.3623e-5 最大
 1.211e-5
 1.0596e-5
 9.0622e-6
 7.5695e-6
 6.0549e-6
 4.5411e-6
 3.0274e-6
 1.5137e-6
 0 最小



四、课程特色

《有限元分析应用》通过课程学习使学生掌握有限元分析的基础理论知识及使用有限元法进行结构计算分析的基本方法。本课程在教学内容方面着重基本知识、基本理论和基本分析方法的讲解；在培养实践能力方面着重引导学生采用 ANSYS 软件解决具体的工程实际问题能力。

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	全国三维数字化创新设计大赛	省级二等奖	1	李晶

2. 国创计划项目

序号	项目名称	级别
1	大学生创新创业训练项目	校级 I 类
2	大学生创新创业训练项目	校级 III 类

创业基础与创新实践

建设单位：创新创业学院

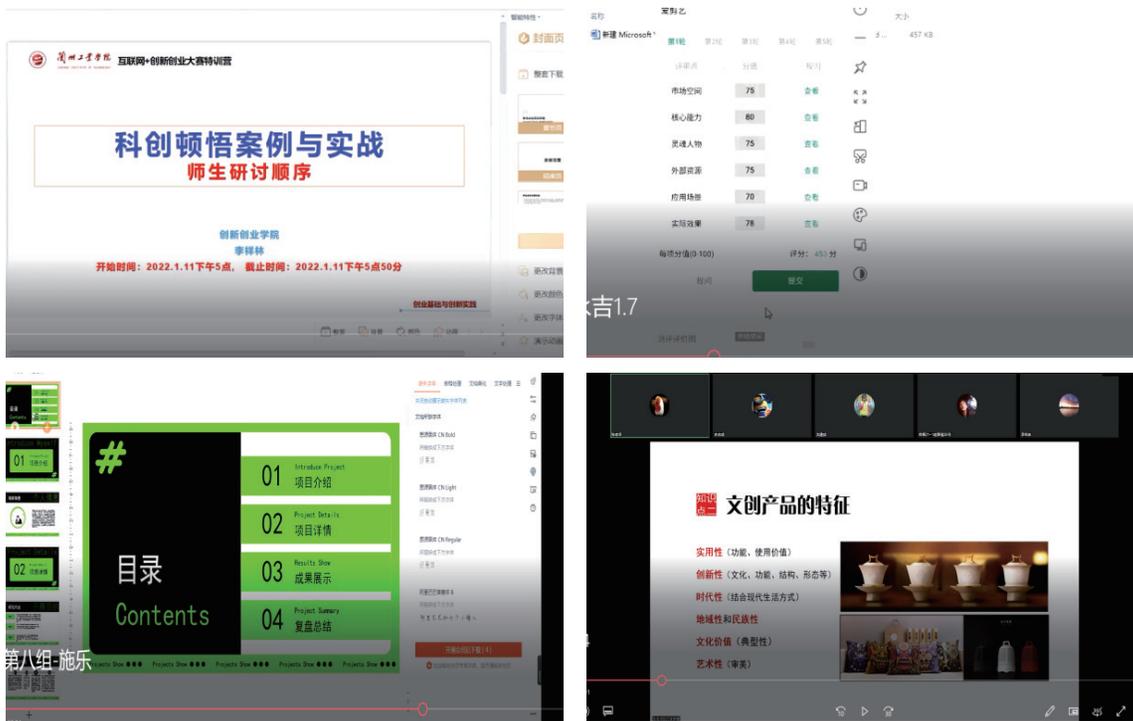
课程团队：李祥林 沈建成 易湘斌 贾金龙 史志成

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、精彩瞬间



三、学生作品

2023 考研旧书交易平台
启思梦想团队
指导教师：王秀梅、孙永吉

1 00:03

项目背景
通过建立创业公司吸引保护用户，建立制度，进行实际交易。主要是为了解决考研学生的交流和图书出售的方便性，同时也能帮助有需要的同学可以把自己的旧书出售给有需要的同学，建立创业公司也可以使考研学生交流学习。

为在校同学提供考研的旧书，通过我们的平台更好的增加同学了解书籍，以及对考研同学的帮助，我们通过筛选，为读人新，提供精准的书籍推荐，让同学们来书籍的推荐和网上研究生的书籍和自己接触的网上的学长学姐的书籍。

4 00:40

目录 CONTENTS

1 项目背景
2 团队介绍
3 商业模式
4 财务分析

2 00:10

用户画像

用户画像

5 00:15

剪纸
爱剪艺——庆阳
剪纸技术的传承

1 00:08

壹 历史沿革

4 00:03

目录

壹 历史沿革
贰 作品分类
叁 创作要求
肆 象征意义

2 00:03

剪纸文化PTT背景

5 00:05

- 历史悠久，源远流长，早在远古时期就出现了剪纸的文化，随着时代的发展和进步，剪纸艺术在民间广泛流传，成为中华民族文化宝库中一颗璀璨的明珠。
- 剪纸艺术历史悠久，源远流长，早在远古时期就出现了剪纸的文化，随着时代的发展和进步，剪纸艺术在民间广泛流传，成为中华民族文化宝库中一颗璀璨的明珠。
- 剪纸艺术历史悠久，源远流长，早在远古时期就出现了剪纸的文化，随着时代的发展和进步，剪纸艺术在民间广泛流传，成为中华民族文化宝库中一颗璀璨的明珠。
- 剪纸艺术历史悠久，源远流长，早在远古时期就出现了剪纸的文化，随着时代的发展和进步，剪纸艺术在民间广泛流传，成为中华民族文化宝库中一颗璀璨的明珠。

全方位自动擦鞋机

项目负责人：贾丹阳 电话21-1
项目成员：汪龙龙 机电20-1
赵永杰 电信21-1
张立 电信21-1
肖健 机电21-3
王集芳 机电21
刘向前 新能源21
指导教师：王秀梅 孙永吉

1

项目背景

我国是世界最大的鞋类产品消费市场，近年来我国鞋类消费稳步增长。我国拥有庞大的消费群体，催生了各式各样的擦鞋机，有家用、公用、手动、自动的。相对来说已经成熟了，但还是存在不足之处。如每次擦鞋时需要自行调整鞋的方位才能无死角的擦干净，鞋底清洗等。

汇报内容

项目历史
项目背景
研究目标
研究内容
创新点
预期成果
项目预算

2

研究目标

- 研究一种可以有效清除鞋表面污垢的新型全方位自动擦鞋机。
- 可以是家用抑或是公用（目前正在设计中）商场、酒店等。
- 适用于各种运动鞋、帆布鞋、皮革鞋等等。

四、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

五、成果列表

“创业基础与创新实践”互联网“+”特训营项目统计表					
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
1	爱园艺-庆阳剪纸艺术的传承	崔海青(队长)	专本电商21	.....	赵浪涛
		李涛	机设20-3	.....	赵浪涛
		张利娜	焊接20-1	.....	赵浪涛
		惠雪雪	焊接20-2	.....	赵浪涛
		胡璐雪	焊接20-2	.....	赵浪涛
		李红橙	焊接21-1	.....	赵浪涛
		马新博	机设20-1	.....	赵浪涛
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
2	全方位自动擦鞋机	贾丹阳(队长)	电信21-1	.....	孙永吉
		赵永杰	电信21-1	.....	孙永吉
		肖健	机设21-3	.....	孙永吉
		张立	电信21-1	.....	孙永吉
		王焦芳	专升本电商21	.....	孙永吉
		刘向前	新能源车21	.....	孙永吉
		汪龙龙	机电20-1	.....	孙永吉
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
3	考研书籍交易平台	团队成员	专升本电商21	.....	孙永吉
		(队长)火美云	视觉21-1	.....	孙永吉
		秦天鑫	视觉21-1	.....	孙永吉
		韩佳磊	焊接21-1	.....	孙永吉
		寇馨月	商英20	.....	孙永吉
		李文轩	新能源车21	.....	孙永吉
		朱宝安	焊接21-1	.....	孙永吉
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
4	防走失拐杖	(队长)汪宗申	焊接21-1	.....	李祥林
		田文瀚	焊接21-1	.....	李祥林
		郑博	焊接21-1	.....	李祥林
		张兆宁	焊接21-1	.....	李祥林
		白永生	网络21-2	.....	李祥林
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
5	家用一氧化碳报警器	罗智刚(队长)	电气21-3	.....	李祥林
		彭鑫宇	焊接21-1	.....	李祥林
		齐鹏飞	电气21-4	.....	李祥林
		邢宏伟	焊接21-1	.....	李祥林
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
6	签字笔表面卫生清洁装置	郭志强(队长)	汽车21-2	.....	史志成
		范嘉豪	机设21-3	.....	史志成
		李星甫	机设21-3	.....	史志成
		赵萌	机设21-3	.....	史志成
		张文昭	机设21-3	.....	史志成

序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
7	智能仿手工包饺子机	芦东林 (队长)	智造21	.....	史志成
		苏高亮	智造21	.....	史志成
		何旭卿	复合20-1	.....	史志成
		荆泽琪	建环21	.....	史志成
				.....	史志成
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
8	大众喜欢的皮影书签	(队长) 常康江	机设21-4	.....	史志成
		郭明明	机设21-1	.....	史志成
		周长春	测控21	.....	史志成
		王文辉	机设21-2	.....	史志成
		王得铸	机设21-3	.....	史志成
		冒守乐	机设21-3	.....	史志成
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
9	基于校园可创联式快递服务平台	高强 (队长)	焊接21-2班	.....	易湘斌
		张代	焊接21-2班	.....	易湘斌
		邵鑫	复合21-1班	.....	易湘斌
		景国庆	复合21-1班	.....	易湘斌
		董焯	材控21-2班	.....	易湘斌
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
10	自行车便携式充电器	团队成员	机设21-1	.....	易湘斌
		闫华 (队长)	机设21-1	.....	易湘斌
		贾波峰	机设21-1	.....	易湘斌
		买福麟	机设21-1	.....	易湘斌
		刘朝武		.....	易湘斌
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
11	一种便携式手套鼠标	李荣洲 (队长)	材控20-1	.....	易湘斌
		刘振东	材控20-1	.....	易湘斌
		杜金龙	材控20-1	.....	易湘斌
序号	项目名称	团队成员	专业班级	联系方式	指导教师
12	活力校园--大学生心理健康解决方案	(队长) 张睿文	焊接21-1	.....	贾金龙
		常永盛	焊接20-1	.....	贾金龙
		刘万佳	焊接21-2	.....	贾金龙
		董焯	材控21-2	.....	贾金龙

电子设计创新

建设单位：电子信息工程学院

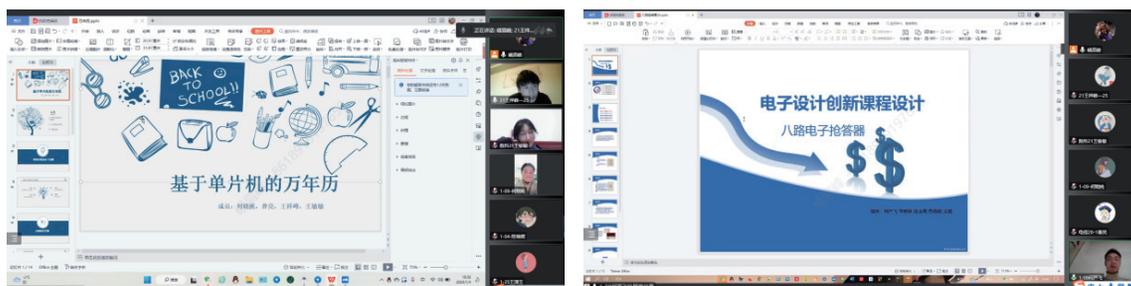
课程团队：王宏斌

一、课程简介

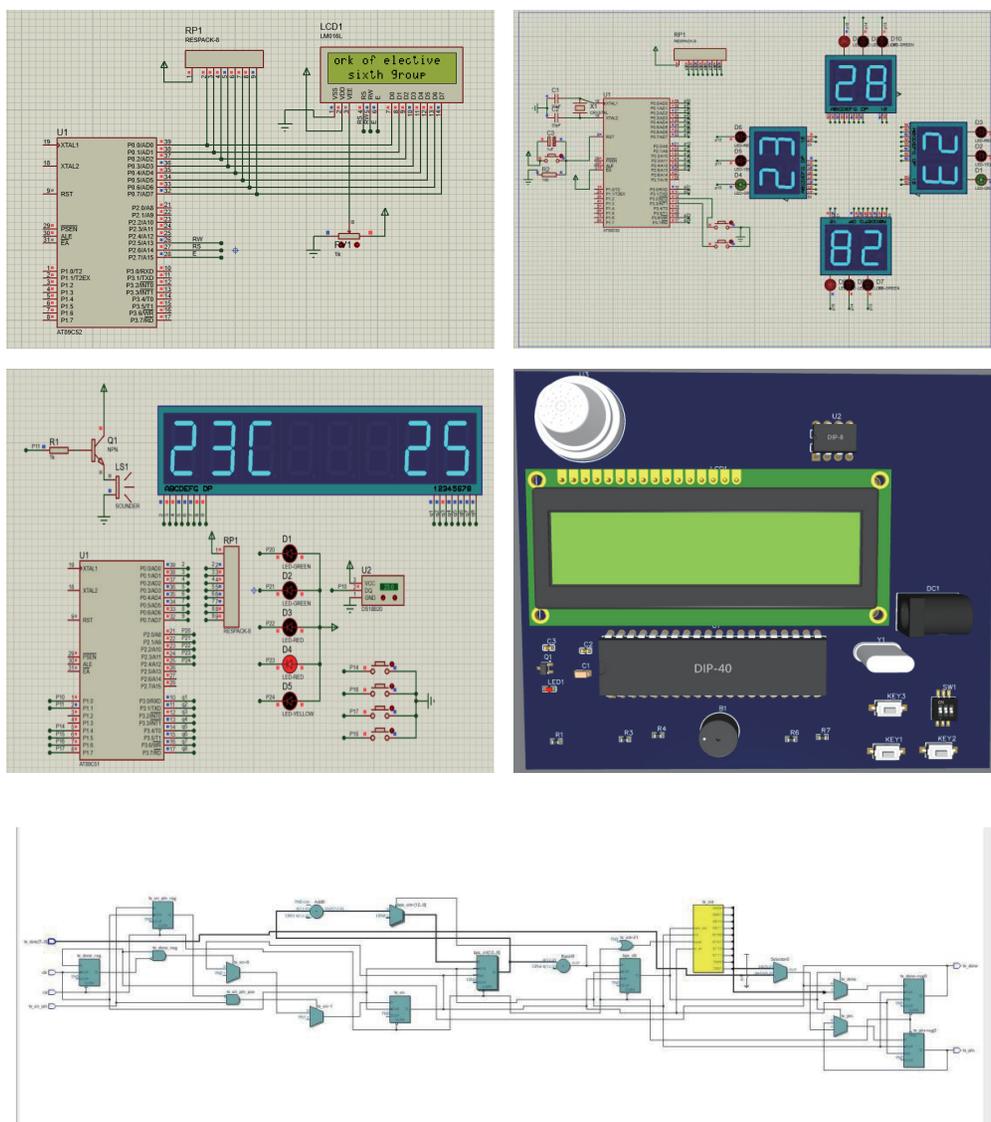
本课程是面向全校工科专业开设的创新创业课程，注重知识的综合性，技术的先进性。通过讲授、研讨、实操、制作等方式，详细的介绍电子设计方法与特点；系统的介绍电子设计自动化（EDA），典型电路，可编程逻辑器件系统；具体的训练电子系统设计，电子设计报告写作等。

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，“互联网+”、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、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. 教改项目

序号	项目名称	项目类型	负责人
1	电子设计创新课专创融合方式教学改革研究	创新创业教育教学改革研究项目	王宏斌

走进电子技术

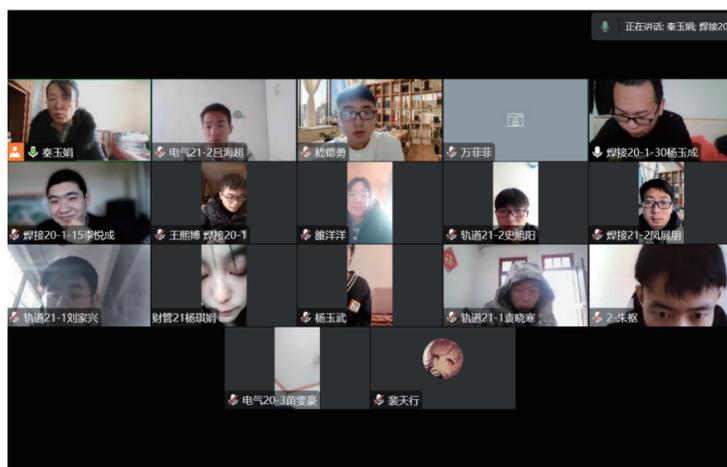
建设单位：电子信息工程学院

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、精彩瞬间



§1 半导体基础知识

电阻：
耦合电容
阻抗匹配
滤波

一、本征半导体
二、杂质半导体
三、PN结的形成及其单向导电性
四、PN结的电容效应

C_j 结电容
 $i_c = C \frac{dV_c}{dt}$

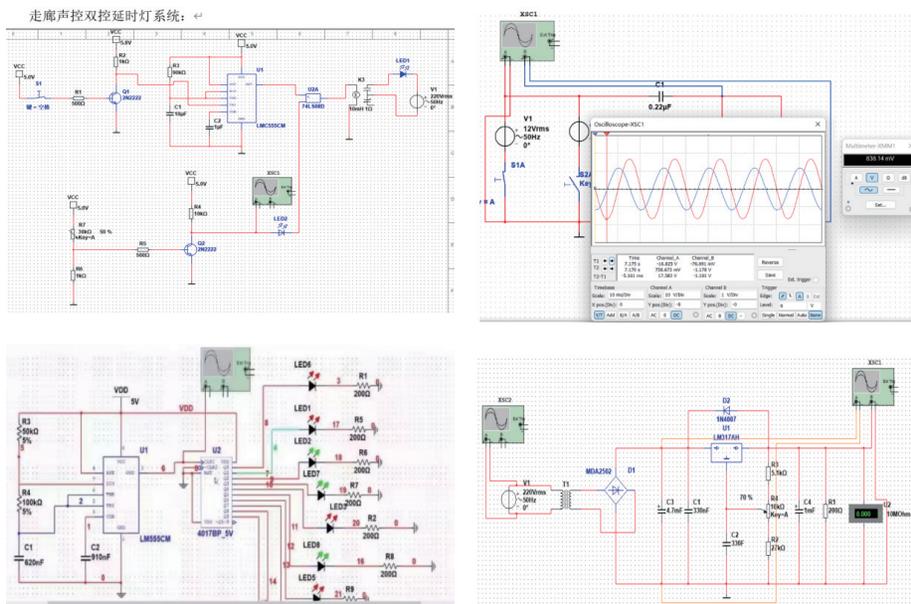
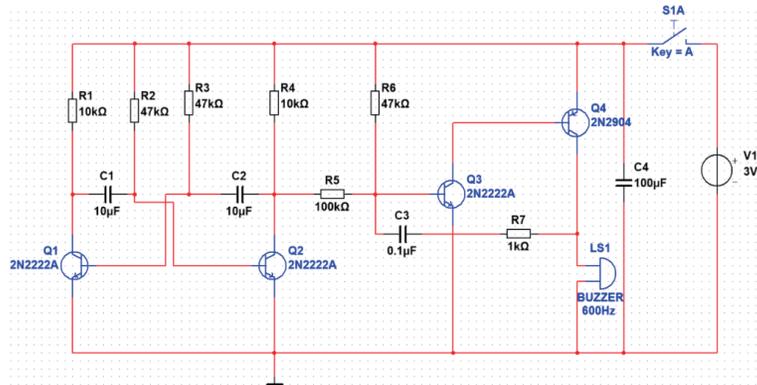
$V_g + V_c$

• 电流分配： $I_E = I_B + I_C$

I_E —扩散运动形成的电流
 I_B —复合运动形成的电流
 I_C —漂移运动形成的电流

3.3 4.6 8 C
e s1 NPN 9 6.7

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	指导教师
1	第十八届“博创杯”全国大学生嵌入式人工智能设计大赛	国家级一等奖	周彬
2	第六届集成电路创新创业大赛	省级三等奖	周彬

SYB 创办你的企业

建设单位：创新创业学院
课程团队：赵浪涛 张红梅 陈培浩

一、课程简介

《SYB 创办你的企业》是一门综合性创新实践课程，是“创办和改善你的企业”（SIYB）系列培训教程的一个重要组成部分，由联合国国际劳工组织开发，为有愿望开办自己中小企业的人量身定制的项目。

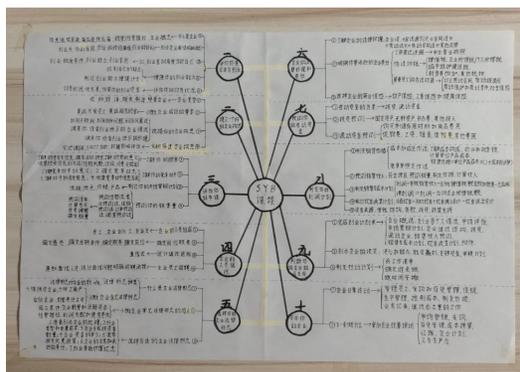
本课程教学模式新颖，教学手段丰富，采用高度参与性与成人学习原理，使整个教学在生动、活泼、趣味中完成，达到了良好的教学效果。

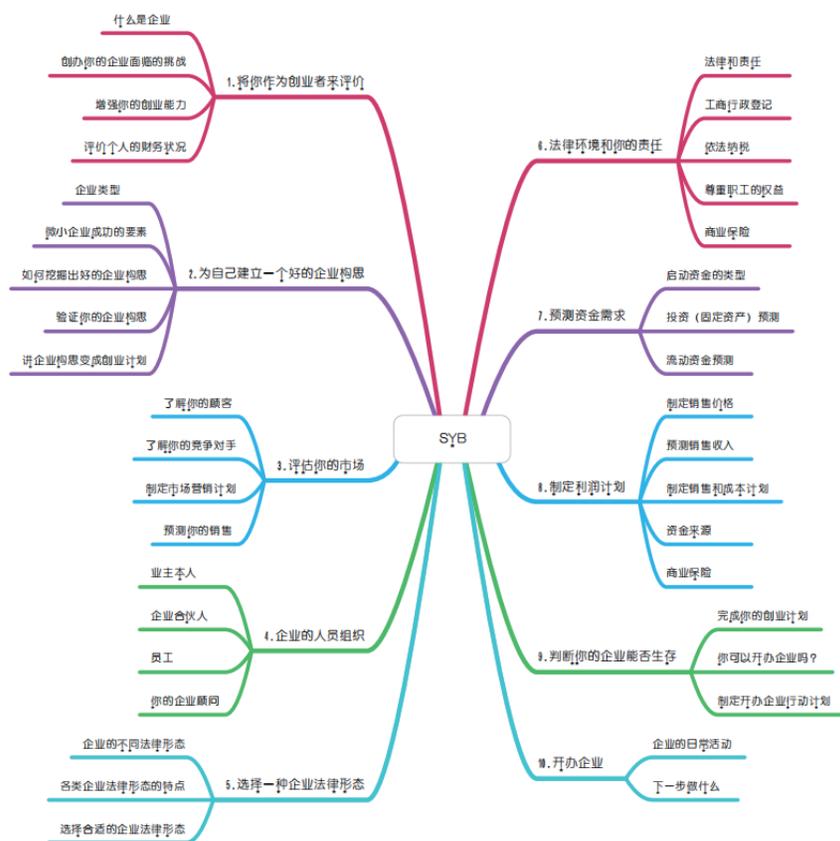
通过本课程的教学，旨在为全体学生建立起在市场经济环境下创业的正确理念和意识，获得创业经营的基本常识、方法和一些具体实用的操作技能。让全体学生增强创业意识、提升创业能力。

二、精彩瞬间



三、学生作品





创业计划书

企业名称: Beauty and Body 一体
 创业者姓名: 周晓琴
 日期: 2022年1月13日

通信地址: 甘肃省武威市
 邮政编码: 733108
 电话: 19194154051
 传真: 无
 电子邮件: 1904997437@qq.com

一、企业概况

选择创业项目的理由:

想通过自己双手做一番自己的小事业,爱美之心人皆有之,可以通过化妆找回自信。美容院是利润相当不错的行业,开一家美容店非常容易,美容院企业在产品和设备的研究上已经相当的完善了,美容院的利润空间这么大,现在国内又有这么给力的模式和扶持,又容易上手,是创业最理想的项目。

简述企业愿景:

美容院使命:让每一位顾客年轻、自信与美丽。

企业主要经营范围:

美容院属于服务行业,因此美容营业执照经营范围一般为美容、美体、美发,具体包括面部的美容护肤,譬如美白、祛斑、祛痘、抗衰、保湿等,除此之外,身体的护理项目也在美容院的经营范围之内。

企业类型: 制造业 贸易企业 服务企业 农、林、牧、渔企业

其他(请说明)

二、创业者个人情况

以往的相关经验(包括时间):

家中亲戚有好多人从事美容行业,可以向他们咨询了解,而且作为女生也了解到现在大学女生渴望变美和努力去变美的决心。了解到要从以下几点考虑:

第一点:品牌的选择

开美容院的经验,单一品牌的美容院,一般采用的都是连锁的形式,由品牌主授权你在当地销售他们的产品或者为顾客提供相应的服务。还有一种就是没有固定品牌的,什么牌子都卖,当然这就需要店主自己去进货。

第二点:开业的第一批货

如果是美容院品牌,那么他们一般会有退换货期,可以退换货。这点风险长短期小的。但假如不是你的店,而是自己去批发市场进货,那开始可就要思索清晰了,自己所需要的产品或者适合当地消费习性的产品,否则,很难退换,到头来压在自己手里了。

第三点:选择经营模式

智能电器

建设单位：电气工程学院

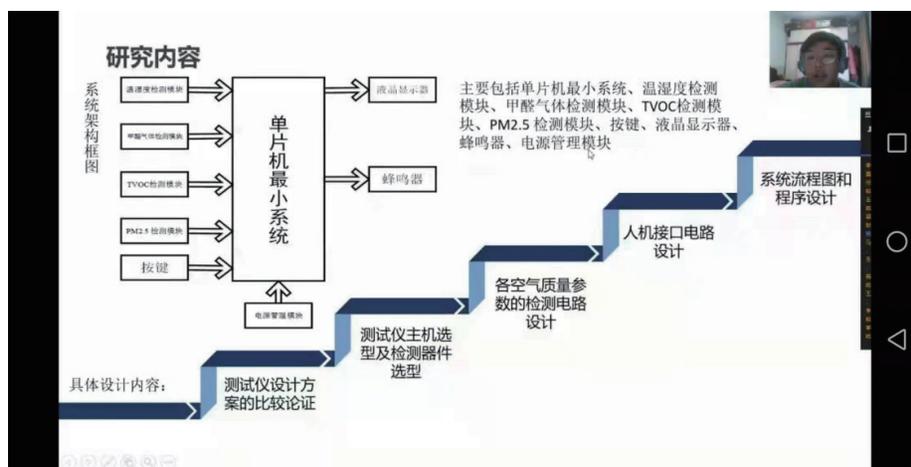
课程团队：程航

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。

工业剪纸

建设单位：材料工程学院

课程团队：梁补女

一、课程简介

《工业剪纸》是一门面向机械类、汽车类与材料类各专业创新创业研讨课，以讨论各种薄板零件的下料方法为宗旨，来介绍薄板类零件下料的创新方法及创新技能。

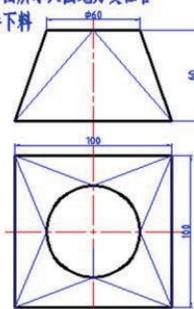
本课程的主要任务是通过对平面立体薄板类零件、可展曲面立体薄板类零件和不可展曲面立体薄板类零件下料的原理进行创新教学讨论与实践，并对每种类型的零件进行下料实际操作，使学生比较系统地掌握薄板类零件下料在创新创业中的应用技术，掌握薄板类零件的下料方法。

二、精彩瞬间

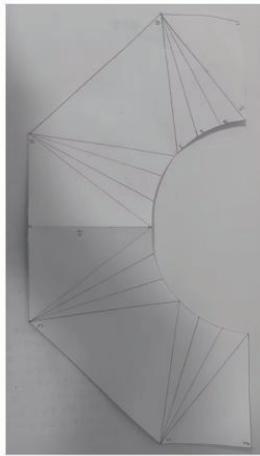


三、学生作品

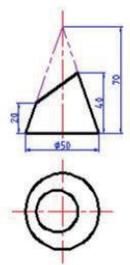
将如图所示天圆地方变径管零件下料



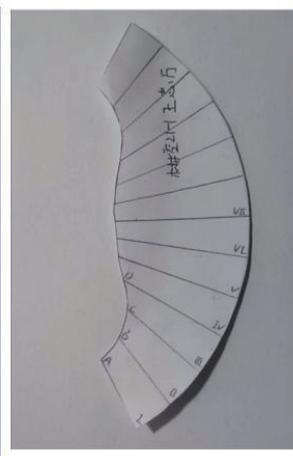
天圆地方变径管		比例		张数	(张数)
制图	(姓名)	日期		质量	(分数)
审核					
教师					(姓名)



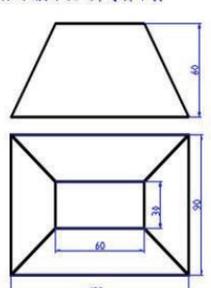
将如图所示圆锥管零件下料



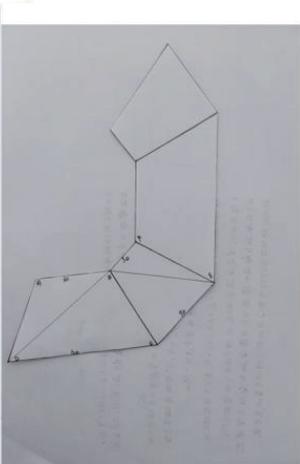
圆锥管		比例		张数	(张数)
制图	(姓名)	日期		质量	(分数)
审核					
教师					(姓名)



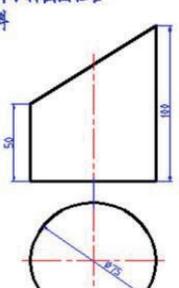
将如图所示吸气管零件下料



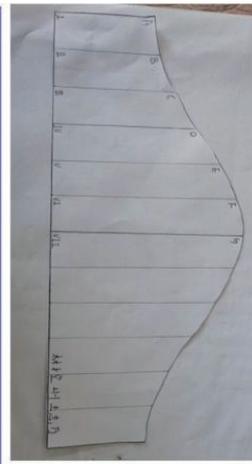
吸气管		比例		张数	(张数)
制图	(姓名)	日期		质量	(分数)
审核					
教师					(姓名)



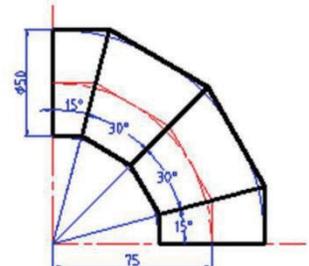
将如图所示斜截圆柱管零件下料



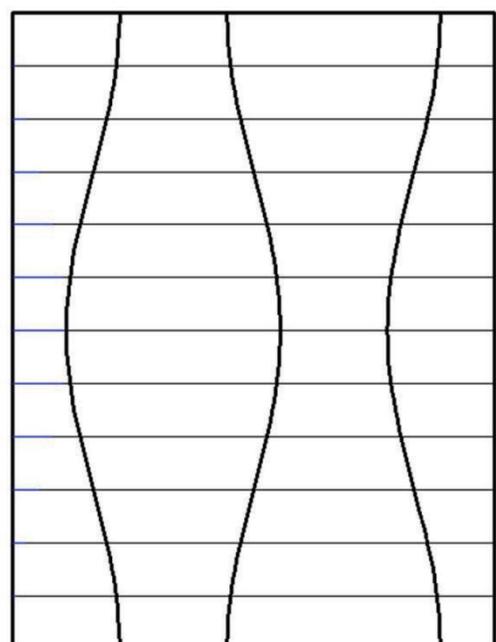
斜截圆柱管		比例		张数	(张数)
制图	(姓名)	日期		质量	(分数)
审核					
教师					(姓名)



将如图所示等径直角弯管零件下料



等径直角弯管		比例		张数	(张数)
制图	(姓名)	日期		质量	(分数)
审核					
教师					(姓名)



创业税务会计与筹划——个人所得税

建设单位：创新创业学院

课程团队：陈培浩

一、课程简介

2019 年个人所得税综合征税制度建立后，个人所得税成为人们关注的焦点。在经历 2020 年、2021 年两年个人所得税汇算清缴工作后，其在实施过程中面临的问题也不断凸显。个人所得税问题已经不再是单纯代扣代缴，而是要求个人提高参与度。《创业税务会计与筹划——个人所得税》是一门以个人所得税税收法律法规为依据，以货币为主要计量单位，运用会计学理论及其专门方法，核算和监督纳税人个人所得纳税事务，参与纳税人的预测、决策，达到既依法纳税，又合理减轻税负。这门课程以个人所得税作为非专业学生学习税法的入门，将税收、会计、财务管理等有关内容紧密联系在一起，是一门非常实用的课程。通过政策学习，既能提高学生依法诚信纳税意识，又能通过计算掌握个税的具体问题进行分析探讨，增强学生就业和创业的核心竞争力。

二、精彩瞬间

作业与思考题布置

- 1、个人所得税的纳税义务人区分为居民个人和非居民个人，依据的标准有（ ）。
 - A. 境内有无住所
 - B. 境内工作时间
 - C. 取得收入的工作地
 - D. 境内居住时间
- 2、居民综合所得指那几类所得（ ）。
 - A. 工资、薪金所得
 - B. 劳动报酬所得
 - C. 稿酬所得
 - D. 特许权使用费所得
- 3、思考个人所得税的作用？

2.2 个人所得税计算（非居民）

1 非居民综合所得个人所得税计算

工薪所得，以每月收入额减除费用5000元后的余额为应纳税所得额；
 非居民个人的劳务报酬所得、稿酬所得、特许权使用费所得，以每次收入额减除20%后的余额为应纳税所得额。其中，稿酬所得的收入额减按70%计算。
 非居民个人工资、薪金所得，劳务报酬所得，稿酬所得，特许权使用费所得适用月度税率表。

2

Colin是加拿大人，2021年计划在华居住不满183天，5月份Colin工资收入折合人民币50000元，另有劳务费20000元。

$$\begin{aligned} \text{应税所得额} &= 50000 + 20000 \times (1 - 20\%) - 5000 \\ &= 50000 + 16000 - 5000 \\ &= 61000 \end{aligned}$$

适用税率35%，扣除数7160元 应纳税额=61000×35%-7160=14190元

3D 打印创新与实践

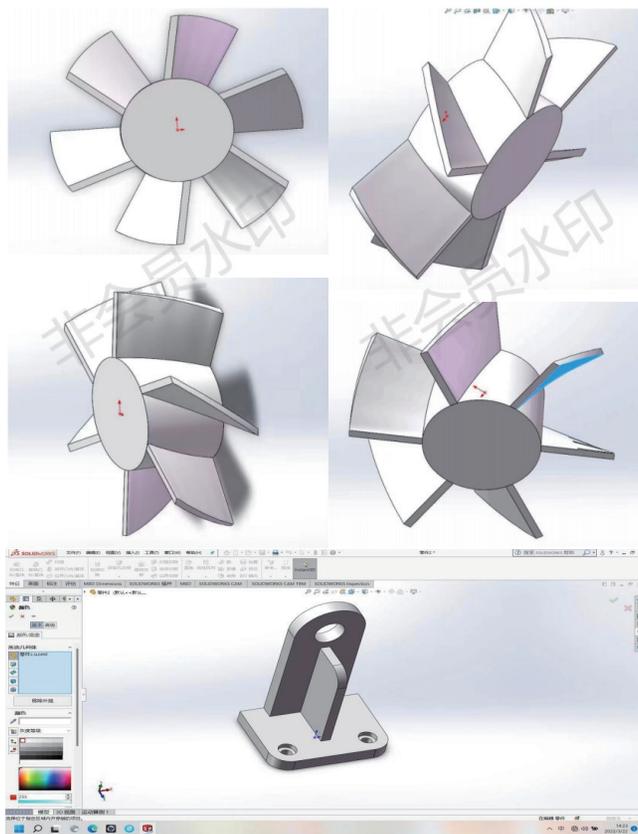
建设单位：创新创业学院

课程团队：车博亚

一、课程简介

本课程以设计制作 3D 打印作品为主，通过学习 3D 打印技术、三维设计、3D 打印模型装配等相关知识，掌握 3D 打印制作的方法，将传统设计方案应用现代的制作方法表现出来，并在此过程中不断培养学生的创新设计能力、实践能力及创新创业意识，以“做中学”、“学中做”的方式进行课程学习，有效激发了学生的学习兴趣 and 双创意识。课程以理论与实践相结合方式展开教学，以实践教学为主，要求学生具备团队意识、独立自学能力、实践操作能力和创新能力等。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、课程要求等，课下分散实施，主要表现为学生可以利用业余时间进行讨论、设计和制作作品等。

二、学生作品



基于 OpenCV 的实用图像处理

建设单位：电子信息工程学院

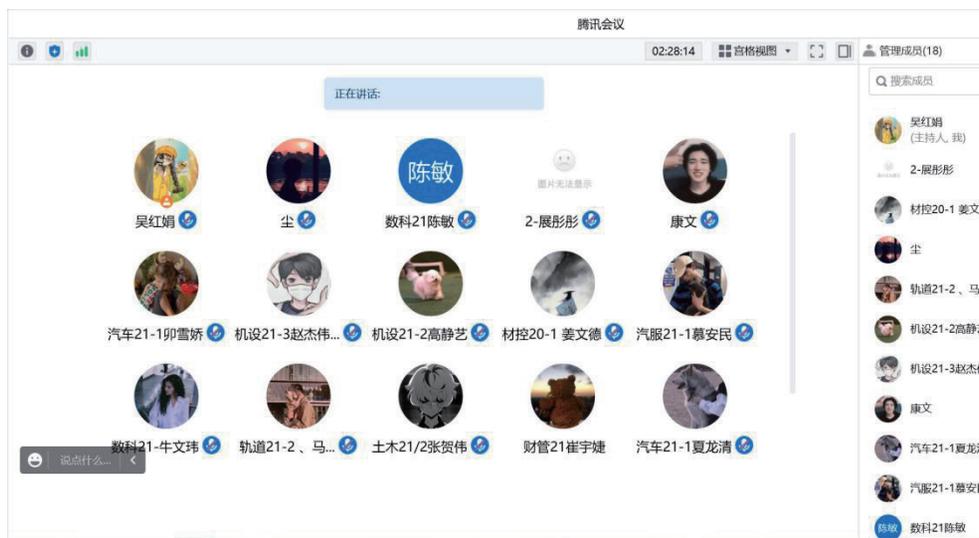
课程团队：吴红娟

一、课程简介

《基于 OpenCV 的实用图像处理》是一门以图像处理为主的全校性公共选修课，是一门多学科交叉、创新性和实践性都很强的综合性课程。

本课程基于面向 Python 的 OpenCV (OpenCV for Python)，介绍图像处理的基本操作；以 OpenCV 的知识脉络为主线，介绍了大量 OpenCV 函数的使用方法，以及函数实现的算法原理。通过项目驱动式实验及“四级立体化”教学模式改革，引入大量实例设计及演示，将图像处理中复杂抽象的算法原理、公示演算等融汇到通俗易懂的语言和贴近生活的示例中说明问题，使学生在汲取知识的同时，培养浓厚的学习热情和兴趣，同时也更加贴合创新实践课程的教学理念。

二、精彩瞬间



三、课程特色

本课程以 OpenCV 知识脉络为主线，介绍图像处理的方方面面。通过介绍 OpenCV 函数的使用方法，算法原理，以及大量的程序案例等，使学生掌握图像处理相关技术。

MATLAB GUI 程序设计

建设单位：电子信息工程学院

课程团队：胥田田

一、课程简介

《MATLAB GUI 程序设计》课程为面向全校各专业开设的创新创业研讨课。其任务是：通过课堂讲授、实验教学等环节，使学生掌握 MATLAB 基础、基于 GUI 的常见设计技术、基于 MATLAB 的高级 GUI 设计技术及应用。课程以实用为目标，深入浅出、实例引导、内容详实，为信息类专业本科生的学习提供图像、语音处理等方面的前期知识，同时为后续毕业设计等奠定基础。

MATLAB 是 Matrix Laboratory（矩阵实验室）的缩写，它是一种高效的科学及工程计算语言，它将计算、可视化和编程等功能集于一体，广泛地应用于数学分析、计算、自动控制、系统仿真、数字信号处理、图像处理、数理统计、人工智能、通信工程和金融系统等领域。

二、精彩瞬间



三、学生作品



四、课程特色

课程以任务驱动的方式引导学生学习 MATLAB 在 GUI 设计各个环节中的实现方法，应用实例丰富，培养学生信息获取与处理方面的实际应用能力。

自动控制理论双语教学

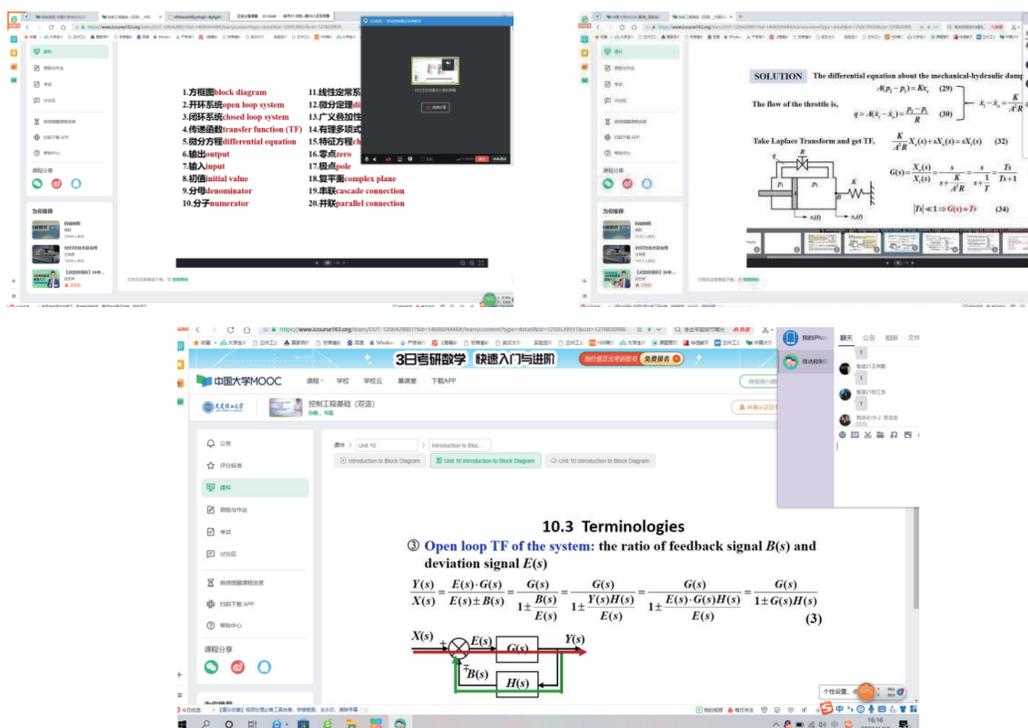
建设单位：电气工程学院

课程团队：林娟

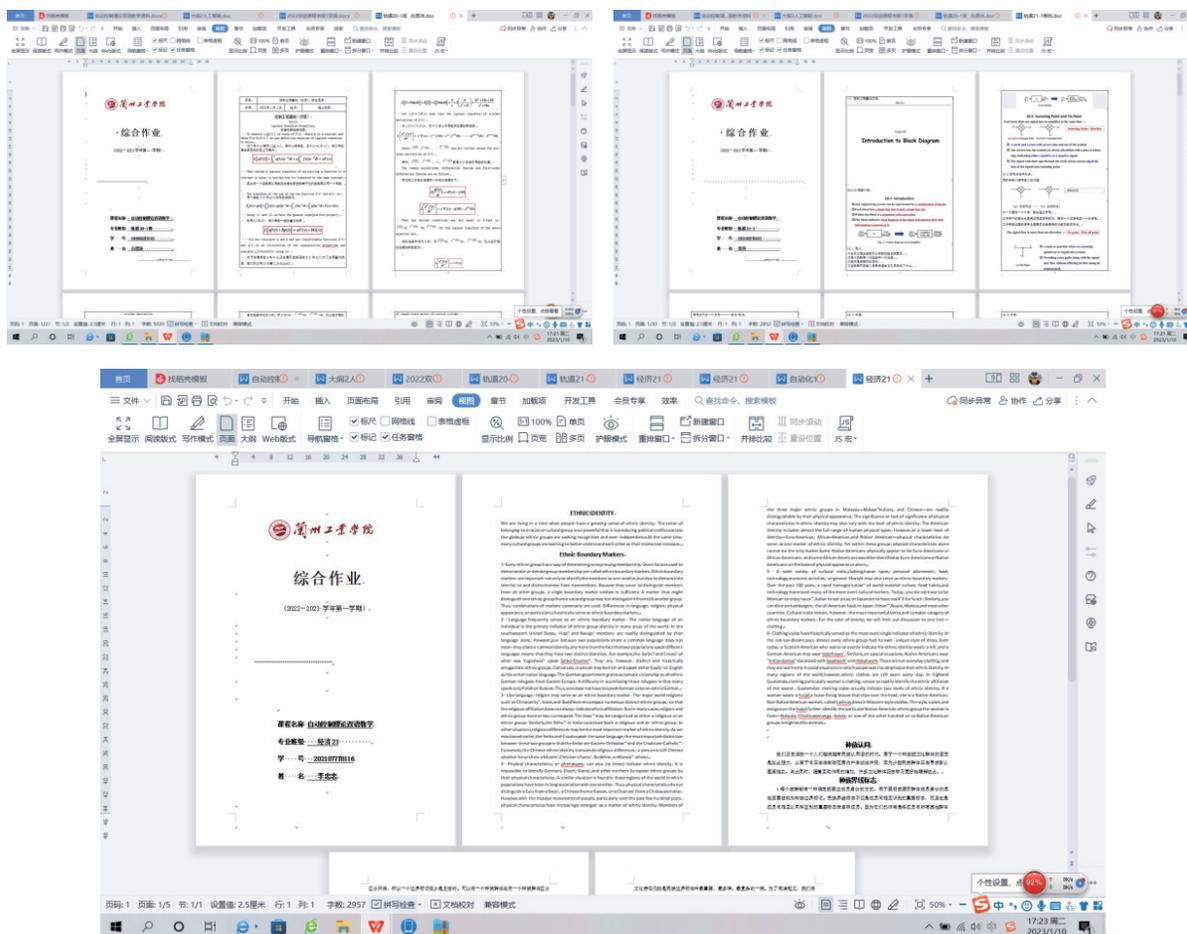
一、课程简介

《自动控制原理》是自动化本科专业的核心课程，也是相关专业（如电气工程、机械制造及自动化等专业）的必修学科基础课程。通过双语课程的教学，培养一批掌握英语和具有相关专业知识的人才，为学生今后专业课程学习及浏览英文专业文献打下一个良好的基础。自动控制理论双语课程的建设任务，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。自动控制理论双语课程的建设内容，了解典型受控对象的数学模型的建立。掌握控制系统的时域分析方法。掌握根轨迹绘制的方法并能正确勾画根轨迹图。熟练掌握典型环节特性的频率特性。了解英文文献和著作的结构，掌握本课程所涉及术语及其定义的英语表达。

二、精彩瞬间



三、学生作品



四、课程特色

应用工科知识解决各类工程问题。在教学和工程案例的选择上，向学生重点推荐对某些控制问题的意见和看法，鼓励学生培养英语思维，并从工科的角度去解决问题，满足工程的技术需求。充分发挥专业优势，在全国首次将真实的医疗器械引入自动控制原理课程，而不只局限于传统的 MATLAB 实验。通过对英文技术文件的解读，完成实际各项操作，极大地提高了学生的实践能力，完美地阐述了工科结合的理念。

在评价体系中渗入医工结合的元素。

单片机应用仿真实践

建设单位：电气工程学院

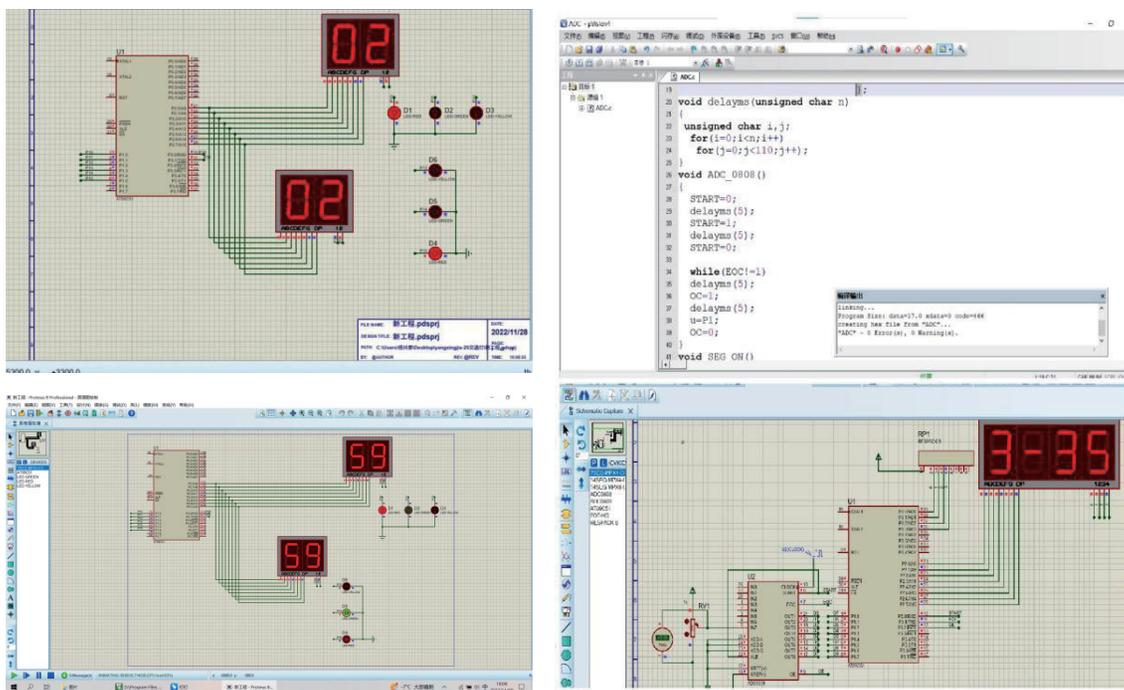
课程团队：戴乾军

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。

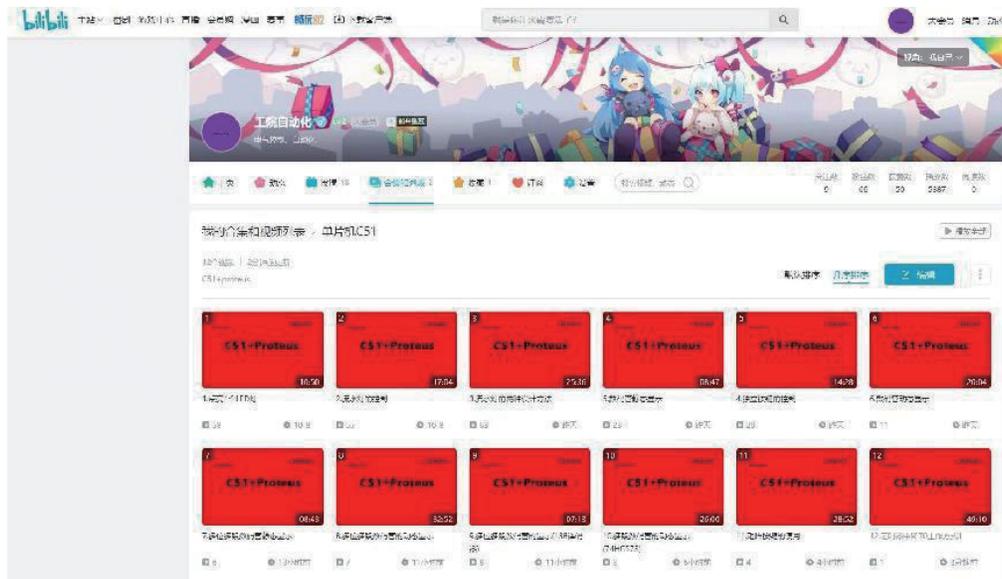
二、学生作品



三、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。

四、成果列表



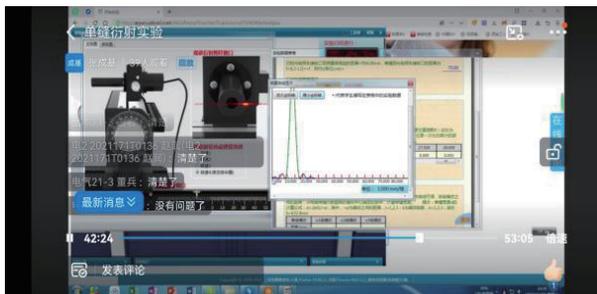
探究与创新性物理实验

建设单位：基础学科部
课程团队：简 粤 张成基

一、课程简介

探索与创新性物理实验课程依赖于探索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、精彩瞬间



三、课程特色

探索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。

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	第五届甘肃省大学生物理实验竞赛	省级一等奖	汪 辉 焦 鹏	苏文晓 张培增
		省级二等奖	张明怡 毛琪琪	张成基 简 粤
		省级二等奖	石金平 刘涛涛	简 粤 毛生红

趣味人工智能

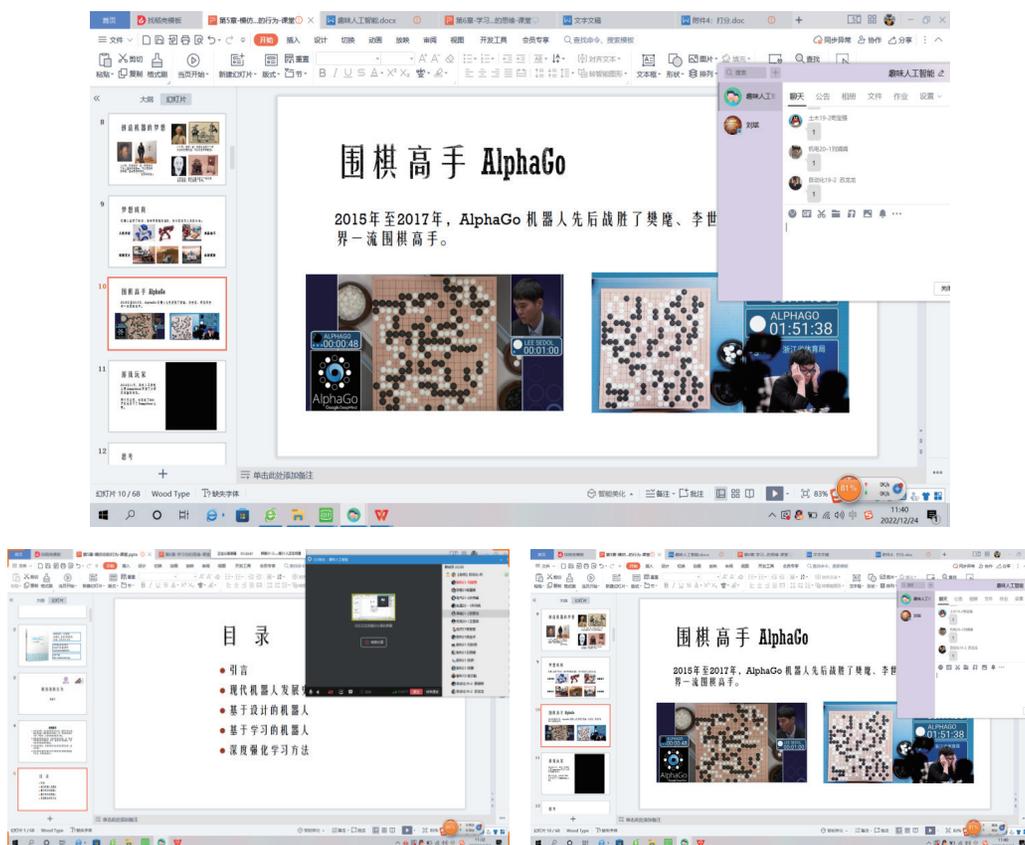
建设单位：电气工程学院

课程团队：林娟

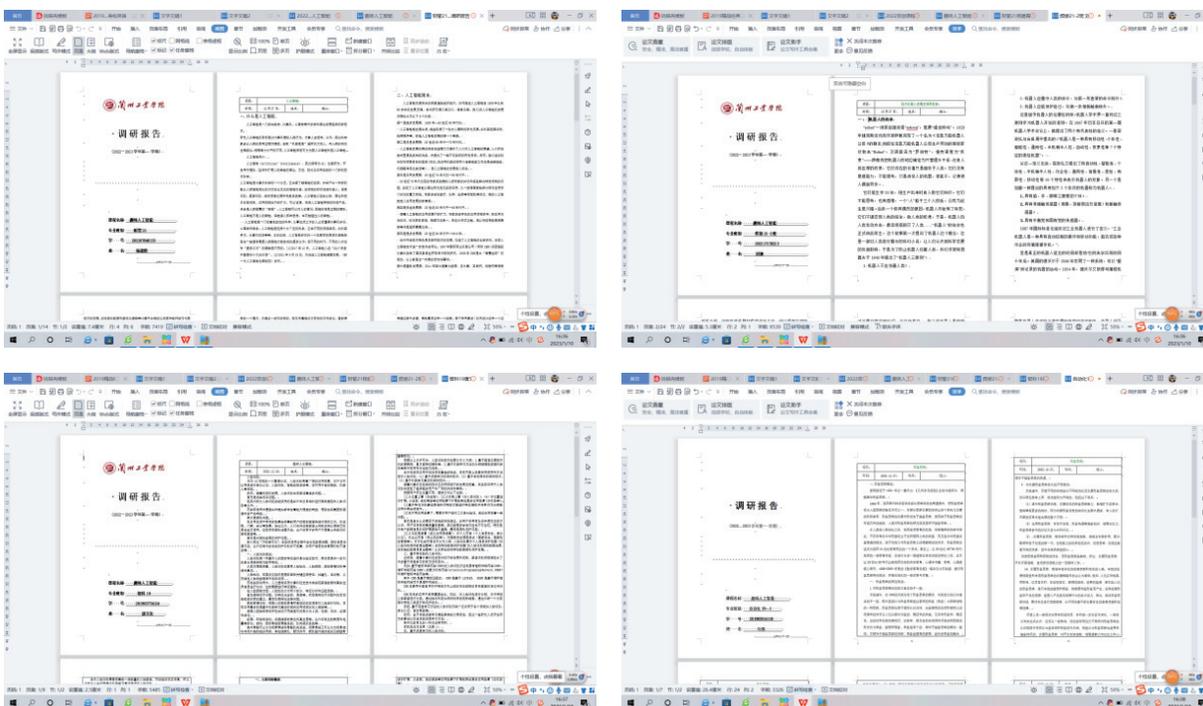
一、课程简介

《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、精彩瞬间



三、学生作品



四、课程特色

- (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

五、成果列表

1. 大学生国创计划项目

序号	项目名称	指导老师	级别
1	智能手部康复仪	林 娟	国家级
2	智能防疫小车	林 娟	省级

2. 创新创业教育改革项目

序号	项目名称	级别	负责人
1	专创融合的计算机控制系统课程建设	校 级	林 娟