

## 工商结合、工管一体、师生同行、四阶递进-“创业基础与创新实践”

### 国家级本科一流课程（社会实践一流课程）

课程名称：创业基础与创新实践

初创团队：李祥林 沈建成 易湘斌 贾金龙 史志成

负责人：李祥林



图一 课程负责人 李祥林

李祥林，教授，国家级本科一流课程负责人，甘肃省创新创业教育教学名师，甘肃省“园丁奖”优秀教师，中国电子学会高级会员、省级重点学科方向负责人，研究方向为嵌入式开发和物联网技术应用，历任校学术委员会委员，校督导委员会委员，教研室主任、实践中心主任等职务，现任学校创新创业教育指导中心主任。1988年毕业于西北师范大学，2013年同济大学访学，2018年在德国参加工业4.0研学班，曾荣获甘肃省模范班主任、甘肃省优秀班主任，2021年获甘肃省高校教师教学创新大赛省级三等奖。

主持“创业基础与创新实践”首批国家级本科一流课程1门，主持和参与完成教学研究与改革项目7项，其中获甘肃省教学成果特等奖1项、二等奖3项、厅级奖3项，主讲省级精品课程2门，主编教材3部，发表教研论文6篇；主持和参与完成科研项目8项，其中6项获厅级科技进步奖，取得6项软件著作权，实用新型专利3项，发表学术论文20余篇；指导大学生创新创业项目20余项；指导学生参加学科竞赛获得国家级奖励10项，省级奖励18项。

## 教学痛点

当代大学毕业生，商科学生不了解产品设计与技术开发流程，工科学生缺乏商业意识、管理能力弱，而新时代数字经济急需既懂技术，又会管理的数智化人才。

课程尝试整合课程资源，融合创新创业训练与专业学习为一体，激发、引导、陪伴学生在专业学习的基础上，进一步拓展工商结合、工管一体的知识领域与才干，使学生成为数字经济人才，以应对工作、生产与生活场景变迁，具备新时代就业岗位素养、专业知识与技能。

## 课程介绍

### 1. 课程目标

“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。课程通过我校创新案例剖析与项目实践，达成如下目标。

**知识目标：**从案例中体验创业基础理论，学会创新方法，使工科学生具备商业意识、商科学生明白产品开发流程。

**能力目标：**以启智践行、顿悟明理递进解析案例创意、团队组建、方案设计，通过团队创意和创新实践，培养学生沟通能力、管理和运营能力，发展其批判性思维和钻研潜力。

**素养目标：**在案例中挖掘课程思政点，帮助学生树立“红船精神、工匠精神、科学精神、劳动精神”培养学生企业家情怀、创新精神、团队合作意识，使其成为爱岗敬业、诚实守信、具有使命担当的社会主义建设者。

### 2. 课程设计

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。

(1) 启智:通过“红船精神”等课程思政教育，进行“开天辟地、敢为人先的首创精神”启发，引导学生发现生活中的实际问题，激起一个解决此问题的想法，通过可行性分析，将创意变成项目；

(2) 践行：构建工商结合、工管一体师生创新共同体，针对启智中的项目，进行市场调研，方案论证，设计商业模式，制定实施计划，进行项目开发与实践，从中引导学生树立“敬业、精益、专注和创新”的工匠精神。

(3) 顿悟：通过“六化六结合”对践行中的项目经历千辛万苦的不断打磨与项目迭代，完成产品原型设计，从中感悟“茶饭不思、夜昧项目千百度、百思不得其解”偶遇“柳暗花明”“思绪酣畅淋漓之感”的喜不自禁，过程中助力学生树立“不畏权威、忠于真理、敢于质疑”的科学精神。

(4) 明理：引领学生返家乡深入社区和农户，走进企业，将课程开在田间地头，把专业建在企业车间，指导学生带着项目和问题开展广泛的生产、生活劳动等社会实践活动，同时，对启智、践行、顿悟中的项目进行社会调查研究，引导学生在社会中学习做人做事的道理、弄懂项目中的科学技术原理、明白项目产品的市场运营规律、洞察一切事物现象蕴含的真理，引导学生体验“实践出真知”和引领学生树立“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的劳动精神。

### 3. 课程特色

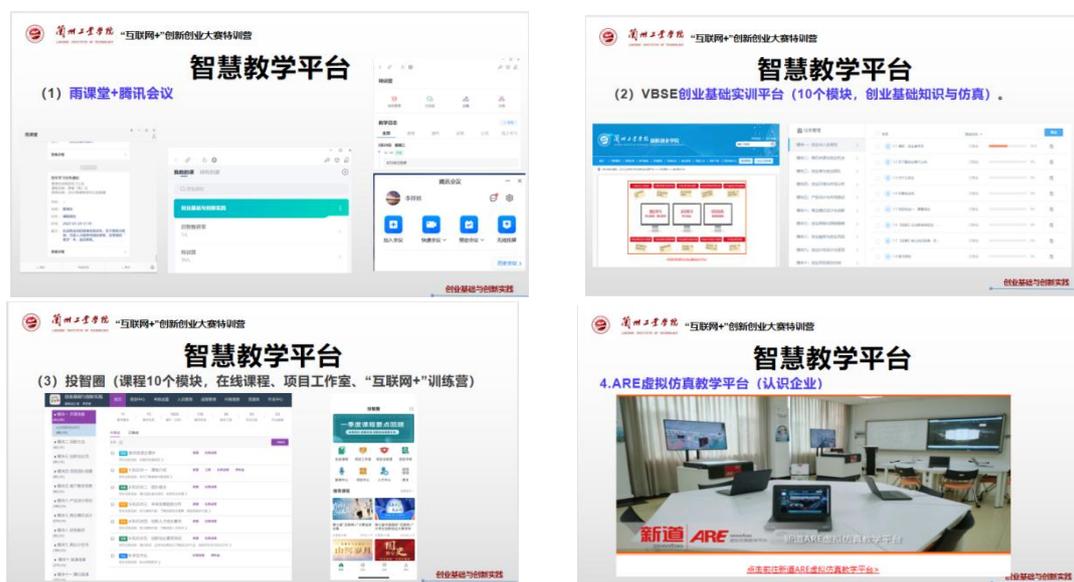
#### (1) 工商结合、工管一体

课程从导师团队（如图二所示为初创团队）、学生团队、课程平台（如图三所示）、课程内容、教学过程五个方面进行工商结合、工管一体化教学。同时，不断优化“校企协同、工商结合、工管结合、产教融合的导师运行团队（如表一所示），重构学生班级，将工科专业、商科专业学生混编构建工商结合、工管一体的学生团队，以项目为抓手，再将两个工商、工管结合的师生团队，重组成为一个一个的项目研究创新共同体，引进北京投智网络“投智圈”创新创业数字化智慧云平台，利用新道科技“虚拟商业化社会环境创业基础实训、企业全景运营ARE虚拟仿真”两大课程平台，设计“思创启智、专创践行、科创顿悟、产教明

理”四大模块课程内容，开办中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛特训营，组建国家大学生创新创业计划训练项目团队，用清华雨课堂智慧学习工具整合课程资源，开展线上线下混合式教学与融合式教学实践，形成工商结合、工管一体的教学模式，将创新创业教育与专业教育、劳动教育、课程思政有机融合，使教学过程既体现工科思维，又兼具商科的经营管理意识，尝试解决课程提出的痛点。

课程团队		工商结合、工管一体、校企协同		
李祥林 (电子信息)	贾杰华 (管理工程)	魏永江 (技术总监)		
沈建成 (机械工程)	张 娜 (物流管理)	闫贵山 (销售总监)		
易湘斌 (机械工程)	杨琳娜 (财务管理)	王秋云 (培训讲师)		
贾金龙 (材料科学)	郭景坤 (国际贸易)	郭富琴 (培训讲师)		
史志成 (机械工程)	韩雪金 (企业管理)	毛瑞龙 (培训讲师)		
汪云萍 (工业设计)	李京轩 (财务管理)	丁丽君 (培训讲师)		
胡祎楠 (工业设计)				
<b>工科课程团队</b>		<b>商科课程团队</b>		<b>企业课程团队</b>

图二 校企协同工商、工管结合的导师初创团队



图三 智慧教学平台

表一 校企协同、工商结合、产教融合导师团队

导师团队建设（优化）							
校内导师				工商结合 工管结合 校企协同 产教融合	企业导师		
序号	姓名	专业	研究方向		姓名	岗位	业务方向
1	李祥林	物理、计算机	物联网技术应用		张文莉	北京双创引导研究院院长	创新创业教育
2	马宏锋	电子信息工程	交通信息控制		牛维维	北京投智网络经理	市场推广
3	贾杰华	工商管理	人力资源		赵彦荣	北京投智网络经理	创新创业实践
4	孙永吉	机械工程	先进制造技术应用		魏永江	新道科技	技术总监
5	沈建成	机械工程	机械设计		闫贵山	新道科技	技术经理
6	易湘斌	机械工程	绿色加工		舒心	清华雨课堂经理	雨课堂技术支持
7	贾金龙	材料科学	焊接技术		王彦龙	北京投智网络经理	投智圈技术支持
8	史志成	机械工程	机械加工		王娟	北京新道科技经理	VBSE、ARE技术支持
9	李琰	应用经济学	电子商务				
10	魏建升	电气工程	智能控制				
11	何志杰	工商管理	数字经济				
12	施乐	马克思主义原理	思创融合				
13	王宏斌	电路与系统	电子创新				
14	韩雪金	工商管理	ARE企业运营仿真				
15	杨琳娜	交通运输规划与管理	物流管理				
16	王心亮	心理学	创新创业心理研究				
17	兰聪花	计算机应用技术	数据挖掘				
18	张启亮	工业设计	产品设计				
19	张娜	公共管理	产业经济				
20	汪云萍	工业设计	环境设计				
21	胡祎楠	工业设计	民宿设计				
22	郭景坤	国际贸易	物流管理				
23	李京轩	财务管理	会计核算				

## （2）构建师生学习共同体。

工科、商科不同学科专业的任课教师以项目团队成员的身份加入工科、商科不同专业学生组建的学习团队，师生共同探索一个急待解决的市场的痛点问题，凝炼为一个“国家大学生创新创业计划训练项目”，其中老师既是指导教师，又参与项目实施，同时也是学生，在项目实践过程中重构自己的专业知识；学生除应用所学专业知识、探求未知，又从团队中学习新的知识、增长才干，从而寻求自我发展之路。师生相互引导，相互促进，相互学习，共同成长，构建一个“人人为师，处处为学”的工商结合、工管一体的师生学习共同体。



师生学习共同体

图四 师生创新共同体，同创、同学、同成长

### (3) 形成四阶段层级递进式创新创业实践模式

如图下图五所示，课程从“启智、践行、顿悟、明理”纵向逐级递进，沿着“思创融合、专创融合、科创融合、产教融合”横向逐步提升的两个维度，形成“创意激发、三人行、柳暗花明、读书明理”一条创新创业实践主线，通过兴趣驱动，项目导向组建工商结合的师生创新共同体，带着解决实际痛点问题的项目，从学校走向社会，又从社会回到学校，循环往复进行师生研学与探究，从而在创新创业实践过程中，师生共同体验劳动的酸甜苦辣、百味杂陈与坚持理想，百折不挠奋斗所收获的愉悦和欣喜若狂的成就感。旨在师生共同达成“四个学会”：学会做人，学会办事，学会学习，学会共处。



图五 两个维度、一条主线、四阶递进创新创业实践教学模式

### (4) 1158 成果分享

课程考核评价的理念与目标：帮助学生养成终身学习，能进行事件的精心设计，成果表达会精致呈现、思想智慧可以精炼分享，提高学生的成就感和愉悦感，因为分享比索取快乐！

课程采用课赛一体化的教学，参加本课程学习的学生必须参加“互联网+”大赛，课程引入中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛评审规则，进行成绩评价，方法采用下图所示的1158评价方法，即学完本课程，学生必须掌握一个

智慧学习工具，熟悉一个智慧学习平台，依据“互联网+”大赛评审规则，在5分钟内用8页左右的PPT分享自己的课程学习成果，给老师和同学们讲懂自己的项目，即为考核合格。其中原理为“三人行，必有我师”，费曼学习法的“把别人讲懂了，自己一定学会了”。



图六 1158 成果分享评价方法

#### 4. 精彩瞬间



图七 图八教室和地头，都是课堂，镇长也是教授



图九 残疾人为课程团队演绎人生



图十 学生给残疾人动情表达



图十一 “翼路暖阳”入户访谈



图十二 课程团队助残受到精神震撼



图十三 天水市政协一级巡视员王振宇授课



图十四投智网络张文莉院长指导红旅项目



图十五 校众创空间“西风坊”师生研讨



图十六“洋葱收割机”项目社会调研



图十七 企业家王娟讲创业故事



图十八 新道科技闫贵山指导师生

## 5. 教学成果

课程经过 3 年多持续教学改革与建设，形成鲜明的特色，取得一系列成果。

首先，课程与中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、国家大学生创新创业计划训练项目融为一体，开展了课赛融通、课程结合“国创计划项目”，赛教一体的创新创业实践模式。

其次，建成天水甘霖电子商务有限公司等 11 个本科一流课程社会实践基地。

再次，课程中师生团队在各类学科竞赛中获国家级奖 10 项，省级奖 42 项，示范引领逐步显现；仅 2022 年，“互联网+”大赛，学校共获省级金奖 3 项，其中“一带天椒”红旅赛道项目被推荐参加国家竞赛，“翼路暖阳”助残项目，作为我校唯一项目，一路被评委点进“挑战杯”国赛参赛，主要是经过本课程培育和打磨的结果。

本课程有效支撑“机械设计制造及其自动化”专业获批 2021 年国家级本科一流专业，课程团队获省级教学成果特等奖 1 项，一等奖 1 项；获甘肃省创新创业教育教学名师 1 人，获甘肃省青年教师成才奖 1 人，获兰州工业学院师德标兵 1 人；各类教学竞赛中团队成员获省级三等奖 2 项，校级一等奖 3 项，校级二等奖 4 项。引起天水在线、新天水、新甘肃、甘肃省学联、中国甘肃网等多家媒体广泛关注与报到。



图十九 课程项目团队在天水甘霖建立社会实践基地