



# 数字化设计与制造技术专业 2023 级人才培养方案

编制（修订）负责人：	谭跃奎
二级学院书记、院长：	杨奇峰 李俊泓
专业建设委员会主任：	李俊泓
编制修订时间：	2023 年 7 月
教务处审核：	
分管校领导审查：	
校长审定：	
审定时间：	

广安职业技术学院

编印

# 目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
六、课程设置及要求	4
(一) 课程对培养规格的支撑	4
(二) 课程体系构建思路	6
(三) 课程设置	8
(四) 课程思政总体要求	30
七、教学总体安排	31
(一) 学分学时要求	31
(二) 课堂教学安排	32
八、实施保障	35
(一) 人才培养方案制定流程	35
(二) 人才培养模式构建	35
(三) 人才培养实施流程	37
(四) 专业人才培养分类	39
(五) 人才培养实施保障	40
九、毕业要求	48

# 广安职业技术学院

## 数字化设计与制造技术专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

数字化设计与制造技术(460102)

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

### 三、修业年限

三年

### 四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或职业技能等级证书或行业企业证书举例
装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	机械工程技术人员(2-02-07) 机械冷加工人员(6-18-01)	数控加工编程员 工装夹具设计员	机械产品三维模型设计职业技能等级证书(中级) 数控车铣职业技能等级证书(中级)

#### 1. 职业领域

本专业毕业生要面向机械设计与制造企业，如汽车和摩托车生产制造企业、机床生产制造企业和需要进行机械设计与制造的各类企业等，从事数控编程与加工和工装夹具设计等工作。

#### 2. 工作岗位

本专业的初始岗位群是数控加工编程员和工装夹具设计员，主要针对加工制造领域，从事数控机床的编程、操作和工装夹具设计等工作。发展岗位群是机械加工工艺工程师和机电设备设计工程师，主要针对智能制造领域，从事加工任务的工艺规划和机电设备的设计等工作。

### 五、培养目标与培养规格

## （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事机械产品设计与加工、数控编程、工艺和工装夹具设计、机械产品质量检测等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

### 1.素质目标

1.1 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

1.2 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

1.3 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

1.4 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

1.5 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

1.6 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

### 2.知识目标

2.1 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2.2 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；  
2.3 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、电工电子等基础理论和基本知识；

2.4 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计和数字化选型的方法；

2.5 掌握普通机床和数控机床加工制造工艺、工装夹具设计基本原理；

2.6 掌握现代机械零部件加工制造、检测和机械产品装配基本方法和原理；

2.7 了解专业相关的国家标准和国际标准。

### 3.能力目标

3.1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

3.2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3.3 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

3.4 能够识读和绘制各类机械零件图和装配图；

3.5 能够熟练使用一种三维机械设计软件进行机械设备及其有关零件产品的数字化选型与设计；

3.6 能够进行典型机械零件工装夹具设计；

3.7 能够针对典型零部件加工进行机械制造工艺编制与工艺优化；

3.8 能够掌握高端数控机床设备的操作与维护，机器人的典型应用；

3.9 能够在高端机床上进行机械零部件的数控加工编程和加工制造；

3.10 能够对机械零部件加工质量进行检测、分析和处理。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程对培养规格的支撑

数字化设计与制造技术专业课程由公共基础课程和专业（技能）课程组成，采取“平台+模块”结构体系。本专业平台课程包含公共基础平台课程和专业基础平台课程，模块课程包含公共限选或选修模块课程、专业核心模块课程、专业综合实践模块课程和专业拓展模块课程。其课程与培养规格的对应关系矩阵图见表 1 所示。

表 1 课程与培养规格对应关系支撑矩阵表

培养规格 培养目标	素质目标						知识目标							能力目标										
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	
思想道德与法治	H	H	M	M			H																	
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	H	M	M	L			H																	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M	M	L			H																	
形势与政策	H	M					M																	
大学生心理健康				H	L																			
大学体育					H																			
信息技术			H													H								
军事理论	H																							
军事技能					H																			
体育健康测试					H																			
大学英语																H								
职业生涯发展与规划				H																				
就业指导																H								
大学生创新创业基础			H																					
四史专题						H																		
中华优秀传统文化						H	H																	
高等数学									H					M										
《中华民族精神》等	H					M	H																	
专业认知			H					H																

认知实习			H					M															
机械制图									H								H						
电工与电子技术									H														
机械基础									H														
C语言程序设计																	H						
液压与气动技术										H								M					
工程力学										H													
机械设计基础										L							H						
UG 三维建模										H	M							H	H				
数控加工工艺与编程									M		H								H	H	H	M	
工装夹具设计										M	H								H	H			
机械CAM																						H	
机械产品质量检测									H													H	
劳动教育			H																				
电工专周实训									H	M													
数控车铣专周实训									H	M		M									H	M	
多轴数控加工专周实训									H	M		M									H	H	M
跟岗实习				H																	M	M	
毕业设计																					H	M	
岗位实习			H	H							H										H	M	
计算机辅助工艺设计											H										H		
逆向工程与快速原型制造											H												
特种加工技术												H											
机器视觉技术应用																							H
机电传动技术										H												H	
传感器应用技术										H												H	
工业机器人应用技术																							H
英语听说读写																						H	
数学素养拓展											H												
计算机综合运用				H																			
高档数控机床故障诊断																							H
MES 基础应用																							H

注解：1.根据课程对培养规格的支撑度，可划分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）。

2 每门课程至少对 1 项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑。

3.每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。

## （二）课程体系构建思路

本专业从院校、企业、行业和政府单位四个方面着手调研，确定了数控加工编程员和工装夹具设计两个典型工作岗位，以此确定了典型工作任务：数控机床操作、数控机床编程、零件定位机构设计、元器件选型（夹紧），再根据典型工作任务分析所需的职业能力，最后按照教育规律构建了多层次模块化课程体系。数字化设计与制造技术专业课程体系开发流程图，如图 1 所示。

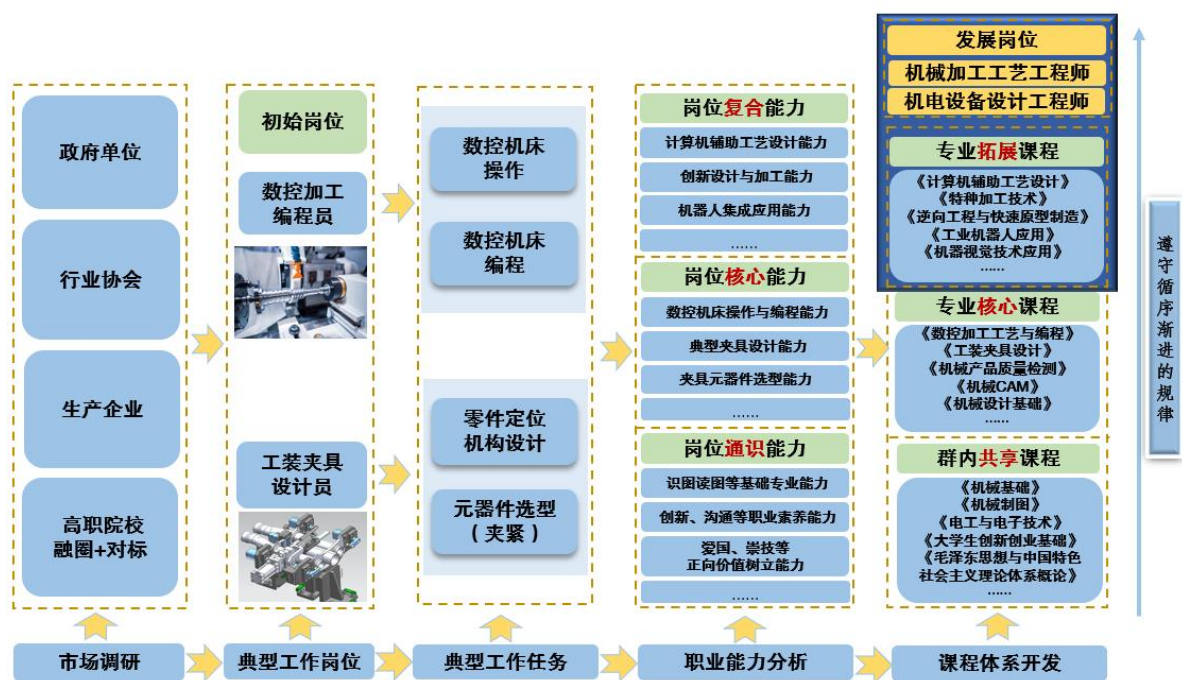


图 1 数字化设计与制造技术专业课程体系开发流程图

数字化设计与制造技术专业属于我校四川省双高专业群（工业机器人专业群）内的专业。基于高水平专业群组群的内在逻辑，工业机器人专业群整合了群内各专业人才培养所需的共同知识、技能和素质，打造了专业群通识能力共享课程，各专业根据专业特点与组群逻辑构建了专业核心课程与专业拓展课程，最终构建了专业群的三层次模块化体系，如图 2 所示。



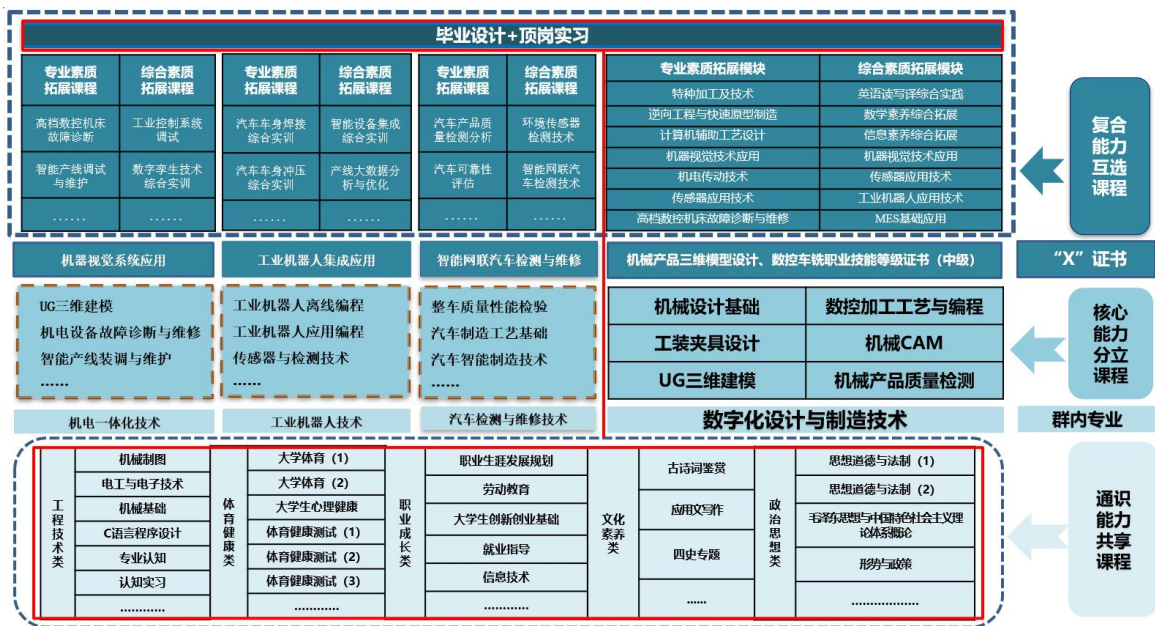


图2 三层次模块化课程体系图

本专业旨在培养数字化设计与制造技术高技能人才，助力区域制造业的数字化改造升级。数字化技术在课程中的体现，如图3所示。

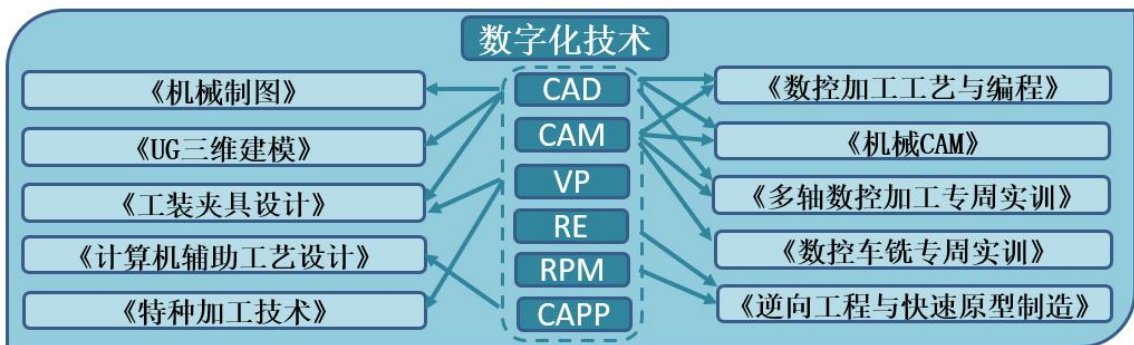


图3 数字化技术在课程中的体现

### (三) 课程设置

#### 1. 公共基础课程

##### 1.1 公共基础平台课程

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
1	思想道德与法治(1)	<p><b>知识目标:</b>掌握思想道德有关知识;了解基本法律知识。</p> <p><b>能力目标:</b>提高学习、交往及自我心理调节的能力,培养合理生存和职业岗位的适应能力;提升实践中德行规范意识和能力;培养成功就业和自主创业的意识和能力;具有依法行使法律权利和履行法律义务的能力。</p> <p><b>素养目标:</b>帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养大学生的健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质,使大学生逐渐成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>时代新人的历史担当;在正确人生观指引下创造有意义的人生;树立崇高的理想信念,放飞青春梦想;弘扬中国精神,做忠诚的爱国者,做改革创新生力军;做社会主义核心价值观的积极践行者。道德基本理论;吸收借鉴优秀道德成果;遵守公民道德准则;社会主义法律的特征和运行;建设社会主义法律体系、法治体系;坚持走社会主义法治道路;培养法治思维;依法行使权利与履行义务。</p> <p><b>教学要求:</b>做到理论与实践教学相统一。</p>	<p>文化传承,爱党护党,核心价值观,文明礼貌,爱岗敬业,职业道德,互助精神,履职尽责。生命意义和人生价值,健康文明行为和习惯养成,自信乐观,调节情绪,正确评估,培养终身学习意识和能力,诚实守信,培养兴趣,坚定理想信念等。</p>	
2	思想道德与法治(2)			<p>自尊自律,感恩,主动作为,明辨是非,规则意识和法治意识,公民权利和义务,自由平等,可持续发展,人的尊严和基本人权,生存、发展和幸福,安全意识和自我保护能力,伟大复兴梦等。</p>	
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>知识目标:</b>准确把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果;深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就;透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b>树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力;不断提高理论思维能力,更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p><b>素养目标:</b>坚定“四个自信”,在实现中华民族伟大复兴的征程中放飞青春梦想,书写绚丽的人生华章。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>马克思主义中国化的必要性,厘清各大理理论成果间的逻辑关系。毛泽东思想的主要内容,特别要将新民主主义革命理论、社会主义改造理论讲透彻;讲清邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成和主要内容。习近平新时代中国特色社会主义思想,重点讲解新时代新矛盾、总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、习近平强军思想、中国特色的大国外交和党建等内容。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>革命和斗争,人类社会发展规律,党的历史和传统,爱党、护党行动,国家意识、国情历史,国家安全与稳定,核心价值观,三个代表,共同富裕,改革创新精神,尊重事实,问题导向,辩证分析,寻求问题解决办法和能力,尊重劳动,中国特色社会主义共同理想等。</p>	

4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>知识目标:</b> 整体掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论逻辑、历史逻辑与实践逻辑,深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是以习近平同志为核心的党中央坚持解放思想、实事求是、守正创新,坚持用马克思主义之“矢”去射新时代中国之“的”的重大理论创新成果。</p> <p><b>能力目标:</b> 注重将党的创新理论教育与大学生的成长特点和认知规律结合起来,在知行合一、学以致用方面下功夫,大力弘扬理论联系实际的优良学风,更加自觉用这一思想指导解决实际问题。</p> <p><b>素养目标:</b> 教育引导学生在人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中,把学习奋斗的具体目标同中华民族伟大复兴的伟大目标结合起来,进一步增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,增强政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,努力成长为担当民族复兴重任的时代新人。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 突出中国特色社会主义新时代这一重点,系统讲解党的十八大以来原创性思想、变革性实践、突破性进展和标志性成果,讲深讲透“两个结合”“两个确立”“十个明确”“十个方面的历史经验”“十四个坚持”“马克思主义中国化新的飞跃”。</p> <p><b>教学要求:</b> 以专题式讲授为主,辅以案例式、研讨式教学。</p>	<p>全球意识,人类命运共同体,人类文明进程,世界发展动态,多重文化,国家意识,党的领导和政治方向,爱党爱国,贯彻新发展理念,践行以人民为中心发展思想和生态文明建设,坚持一国两制,推进祖国统一,坚持全过程人民民主和法治中国建设,落实全面从严治党,以中国式现代化实现共同富裕。辩证思考,健康审美,改革创新,网络安全与道德,科学解决问题,人类文明与技术联系等。</p>	
5	形势与政策(1)	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线、基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势,全球性调整,和平与发展,国家安全与主权,经济全球化,政治多极化,人类文明进程,中国传统文化继承和发扬,绿色生活方式和生态文明建设,求真精神,科学态度,辩证思考,保持好奇心与想象力,寻求真理,数字赋能与社会发展趋势,掌握新技术的愿望,有探索精神,人类文明与进步关系等。</p>	
6	形势与政策(2)	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线、基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势,全球性调整,和平与发展,国家安全与主权,经济全球化,政治多极化,人类文明进程,中国传统文化继承和发扬,绿色生活方式和生态文明建设,求真精神,科学态度,辩证思考,保持好奇心与想象力,</p>	

				寻求真理，数字赋能与社会发展趋势，掌握新技术的愿望，有探索精神，人类文明与进步关系等。	
7	形势与政策 (3)	<p><b>知识目标：</b>正确认识新时代国内外形势，掌握理论创新成果；正确理解党的基本理念、基本路线、基本方略。</p> <p><b>能力目标：</b>运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>素养目标：</b>大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场，成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>重点讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，世界和中国发展大势，开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求：</b>依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势，全球性调整，和平与发展，国家安全与主权，经济全球化，政治多极化，人类文明进程，中国传统文化继承和发扬，绿色生活方式和生态文明建设，求真精神，科学态度，辩证思考，保持好奇心与想象力，寻求真理，数字赋能与社会发展趋势，掌握新技术的愿望，有探索精神，人类文明与进步关系等。</p>	
8	形势与政策 (4)	<p><b>知识目标：</b>正确认识新时代国内外形势，掌握理论创新成果；正确理解党的基本理念、基本路线、基本方略。</p> <p><b>能力目标：</b>运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>素养目标：</b>大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场，成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>重点讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，世界和中国发展大势，开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求：</b>依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势，全球性调整，和平与发展，国家安全与主权，经济全球化，政治多极化，人类文明进程，中国传统文化继承和发扬，绿色生活方式和生态文明建设，求真精神，科学态度，辩证思考，保持好奇心与想象力，寻求真理，数字赋能与社会发展趋势，掌握新技术的愿望，有探索精神，人类文明与进步关系等。</p>	
9	形势与政策 (5)	<p><b>知识目标：</b>正确认识新时代国内外形势，掌握理论创新成果；正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标：</b>运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>素养目标：</b>大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场，成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>重点讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，世界和中国发展大势，开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求：</b>依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>	<p>国家和世界发展形势，全球性调整，和平与发展，国家安全与主权，经济全球化，政治多极化，人类文明进程，中国传统文化继承和发扬，绿色生活方式和生态文明建设，求真精神，科学态度，辩证思考，保持好奇心与想象力，寻求真理，数字赋能与</p>	

				社会发展趋势，掌握新技术的愿望，有探索精神，人类文明与进步关系等。	
10	大学生心理健康	<p><b>知识目标:</b>了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b>掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。</p> <p><b>素养目标:</b>能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>健全和谐的人格；认识自我学会调适；大学生学习心理；大学生的人际关系；大学生的情绪调适；大学生性心理及调适；择业就业人生规划。</p> <p><b>教学要求:</b>尽量降低理论深度，力求生动形象；密切联系生活实际，用实例丰富教学，力求生动有趣。</p>	和而不同，诚信、友善的价值行为，自尊自信、乐观向上、积极进取的人生态度，正确的幸福观、得失观、顺逆观、生死观、荣辱观，健康的个人发展观，身心和谐，筑牢理想信念，健全和谐人格。	
11	大学体育(1)	<p><b>知识目标:</b>学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法，掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能够初步运用获得的知识技能锻炼身体，进行自我调控、自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p><b>素养目标:</b>养成主动、积极锻炼身体的意识，提高体育文化素养；加强独立从事体育锻炼的意识；培养“终身体育”的思想，为身心的全面发展打下基础。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>以篮球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、游泳、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容，学生通过选课分入不同项目班级学习，学生在学习过程中，初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	始终坚持将马克思主义基本理论作为实施体育课程思政的价值导向和行动指南，不断提升学生认识运动规律和身体改造的能力，提高学生的综合体育素养，引导学生在体育学习进程中勇于探索运动真理、追求身心和谐、点燃青春梦想，形成家国情怀、使命担当和行动自觉。	
12	大学体育(2)	<p><b>知识目标:</b>学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法，掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p><b>能力目标:</b>能够初步运用获得的知识技能锻炼身体，进行自我调控、自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p><b>素养目标:</b>养成主动、积极锻炼身体的意识，提高体育文化素养；加强独立从事体育锻炼的意识；培养“终身体育”的思想，为身心的全面发展打下基础。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、游泳、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内容，学生通过选课分入不同项目班级学习，学生在学习过程中，初步掌握技术并提高身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	始终坚持将马克思主义基本理论作为实施体育课程思政的价值导向和行动指南，不断提升学生认识运动规律和身体改造的能力，提高学生的综合体育素养，引导学生在体育学习进程中勇于探索运动真理、追求身心和谐、点燃青春梦想，形成家国情怀、使命担当和行动自觉。	

13	信息技术	<p><b>知识目标：</b>掌握汉字输入方法、Windows 文件（文件夹）相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载，熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作。</p> <p><b>能力目标：</b>计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 Office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、表格的绘制与数据的处理能力，利用建模软件、绘制软件开发相关图形的能力，具备微机系统的简单维护能力，使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。</p> <p><b>素养目标：</b>学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件，提高信息技术素养。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>常用办公软件及其他工具软件的使用；通过案例式教学，将日常工作和学习当中会用到的一些常用软件，特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习，使学生熟练掌握常用工具软件的使用，具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p><b>教学要求：</b>结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>“没有信息化就没有现代化，没有网络安全就没有国家安全。”</p> <p>自主创新、科技强国。信息技术服务社会、造福人民。正确使用互联网资源，尊重知识产权，保护个人隐私。</p>	课证 互换 详见 表 2
14	军事理论	<p><b>知识目标：</b>掌握基本军事理论与军事技能。</p> <p><b>能力目标：</b>运用所学理论思考、分析解决实际问题的能力。</p> <p><b>素养目标：</b>增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化装备</p> <p><b>教学要求：</b>以课堂教学和教师面授为主，应用微课、视频公开课等在线课程。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>军事思想、军事文化、现代国防发展历程、军事领域的新技术和新成果等，同时将马克思主义战争观、无产阶级军事观、社会主义核心价值观和爱国主义精神融入教学。</p>	网课
15	军事技能	<p><b>知识目标：</b>掌握基本军事知识和军事技能。</p> <p><b>能力目标：</b>培养责任感，集体荣誉感和良好的生活习惯。</p> <p><b>素养目标：</b>提高政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，吃苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>队列训练；内务训练与考核；防卫技能与战时防护训练；射击与战术训练、战备基础与应用训练。</p> <p><b>教学要求：</b>坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>理想信念、爱国情怀、品德修养、中国精神、奉献精神、奋斗精神等。</p>	
16	体育健康测试 (1)	<p><b>知识目标：</b>为了贯彻落实健康第一的指导思想，切实加强学校体育工作，促进学生积极参加体育锻炼，养成良好的锻炼习惯，提高体质健康水平而制定。</p> <p><b>能力目标：</b>促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标：</b>使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解，引导人们去积极追求身体的健康状态，实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>学生身高、体重、肺活量、50 米跑、立定跳远、坐位体前屈、800 米跑、1000 米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力，反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况，促进大学生积极参加体育锻炼，养成良好的锻炼习惯，提高体质健康水平而制定，使大学生养成</p>	<p>始终围绕立德树人的根本任务，强化体育课程思政目标的导向性，即“树立健康第一的教育理念，注重爱国主义教育 and 传统文化教育，培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念，激发学生提升全民族身体素质的责任感”。</p>	

			<p>体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平。</p>	
17	<p>体育健康测试(2)</p>	<p><b>知识目标:</b>为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平二制定。</p> <p><b>能力目标:</b>促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b>使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平而制定,使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平。</p>	<p>始终围绕立德树人的根本任务,强化体育课程思政目标的导向性,即“树立健康第一的教育理念,注重爱国主义教育 and 传统文化教育,培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念,激发学生提升全民族身体素质的责任感”。</p>
18	<p>体育健康测试(3)</p>	<p><b>知识目标:</b>为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b>促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b>使学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p> <p><b>教学要求:</b>促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平。</p>	<p>始终围绕立德树人的根本任务,强化体育课程思政目标的导向性,即“树立健康第一的教育理念,注重爱国主义教育 and 传统文化教育,培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念,激发学生提升全民族身体素质的责任感”。</p>
19	<p>大学英语(1)</p>	<p><b>知识目标:</b>掌握日常生活类话题相关的英语词汇及表达;掌握较为简单的英语语言知识运用方法。</p> <p><b>能力目标:</b>能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕日常生活类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>日常生活话题,如自我介绍、问路指路、看病就医、接打电话、购物、旅游等;职场话题,如接送客人、日程安排、活动组织、产品介绍、主持会议、招聘面试等。</p> <p><b>教学要求:</b>精练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,知识传授与价值引领同步。</p>	<p>弘扬中华优秀传统文化,传授有关国家法律、行政法规和社会道德规范等知识,强化国家对学生的责任感,介绍国际政治、经济、文化、科技等领域的最新发展和世界主要国家的文化背景、历史和社会变迁,</p>

20	大学英语(2)	<p><b>知识目标:</b>掌握职场类话题相关的英语词汇及表达;掌握基础的英语语言知识运用方法。</p> <p><b>能力目标:</b>能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕职场类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生英语学习兴趣,增强语言表达能力及文化素养,提升学生综合素质。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>日常生活话题,如自我介绍、问路指路、看病就医、接打电话、购物、旅游等;职场话题,如接送客人、日程安排、活动组织、产品介绍、主持会议、招聘面试等。</p> <p><b>教学要求:</b>讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,知识传授与价值引领同步。</p>	<p>拓展学生的知识体系和视野,增强全球意识和全球竞争力,传达正确的道德观、价值观和行为规范,加强社会主义核心价值观教育,培养创新精神和实践能力。</p>
21	职业生涯规划	<p><b>知识目标:</b>掌握职业生涯规划的基本知识和常用方法。</p> <p><b>能力目标:</b>形成职业生涯规划的能力,增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会、就业和创业的准备。</p> <p><b>素养目标:</b>增强职业意识,形成正确的职业观,明确职业理想对人生发展的重要性。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>职业生涯规划探索、自我探索、职业社会认知、确立职业生涯规划目标、大学生职业生涯规划制定与实施。</p> <p><b>教学要求:</b>结合专业实际和个人能力实际,合理进行生涯发展规划。</p>	<p>家国情怀与个人价值实现,个人成长、专业选择和职业发展与“国强民富”的国家战略发展目标相结合,新时代劳动者对职业应有的正确认知等。</p>
22	就业指导	<p><b>知识目标:</b>了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。</p> <p><b>能力目标:</b>提高职业道德实践能力,具备依法择业、依法从业能力和职业生涯规划能力。</p> <p><b>素养目标:</b>树立正确的职业观和就业观,养成适应职业要求的行为习惯,提高个人综合素质。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>就业形势与就业政策、就业观念、就业心态与职业道德、职业生涯规划、人才测评与自我认知、求职方法与技巧、就业基本权益保护。</p> <p><b>教学要求:</b>结合专业实际和个人能力实际,合理进行就业和择业规划。</p>	<p>了解就业形势及基本国情,获得客观、准确的职业期待;具备良好职业精神及高尚的职业道德,更好的服务社会,实现自我价值;树立正确“三观”和正确开展自我认知,理性选择专业方向、职业领域,满足国家重大战略发展布局对人才的需求等。</p>
23	大学生创新创业基础	<p><b>知识目标:</b>熟悉掌握创新思维的基本方法;了解创业的基本概念、原理和方法;掌握创业资源整合与创业计划书撰写方法;熟悉新企业开办流程。</p> <p><b>能力目标:</b>形成创新创业者的科学思维,能进行创新应用;通过加强社交能力,提升信息获取与利用能力;能够独立撰写创业计划书等创业就业文件。</p> <p><b>素养目标:</b>激发学生的创新创业意识,提高学生的社会责任感和创业精神,树立科学的创新创业观促进学生创业、就业和全面发展。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>本专业就业方向及知识技能准备;职业道德及就业素质要求;职业生涯规划;就业制度与形势、政策;知识产权;就业准备;求职过程及就业面试技巧;求职策略;就业权益保护;自主创业;就业签约与派遣。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>艰苦奋斗、奋勇争先的革命精神与当代青年敢闯敢干的创业精神之间一脉相承;国家社会经济发展与当代创业青年自我价值实现;当代青年应有的社会责任、家国使命感等。</p>
24	四史专题	<p><b>知识目标:</b>围绕马克思主义经典著作,传承小平精神,融合广安红色基因、革命传统、地域文化和发展成就,了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>围绕马克思主义经典著作,传承小平精神,融合广安红色基因、革命传统、地域文化和发展成就,学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。</p>	<p>人类文明进程和命运共同体内涵与价值,国家意识,国情、党情历史,爱党、护党意识,人文思想认识和实践,社会</p>



		<p><b>能力目标:</b>提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力,传承中国共产党长期奋斗的伟大精神,提高工作本领,勇于担当作为。</p> <p><b>素质目标:</b>深刻领悟中国共产党领导和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。</p>	<p><b>教学要求:</b>全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>进步与发展,改革创新、不懈追求的探索精神。坚持党的领导和政治方向,深刻领悟事物发展的前进性和曲折性,坚持走中国特色社会主义道路,国家主权及捍卫,将马克思主义与中国实际和中国传统文化相结合,坚定共产主义信念。</p>	
25	中华传统文化	<p><b>知识目标:</b>了解中华民族优秀传统文化的基本要素,掌握中华优秀传统文化的主要特征和根本精神;知晓中国先秦诸子主要思想,熟悉中国传统思维模式,区别儒、道、墨、法四家的主要思想观念;掌握中国传统礼仪精神,合理应用并指导个人行为;掌握中华传统美德元素,领悟传统美德的丰富蕴含。</p> <p><b>能力目标:</b>能发扬中华传统美德,养成良好的行为习惯,健全自己的人格;能运用中国传统文化中的智慧,处理好人与人、人与社会、人与自然的的关系;能运用中国传统文化科学的思维方式和方法,解决生活中和工作的问题;能从文化的角度,分析和解读当代社会的现象。</p> <p><b>素质目标:</b>培养学生对民族文化的崇敬之情,增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>中华民族优秀传统文化的基本要素,中华优秀传统文化的主要特征和根本精神;中国先秦诸子主要思想,中国传统思维模式,儒、道、墨、法四家的主要思想观念;中国传统礼仪精神,中华传统美德元素。</p> <p><b>教学要求:</b>全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>塑造文化自信、增强文化认同</p>	网课

## 1.2 公共限选或选修模块课程

序号	课程名称	课程教学目标	主要教学内容与要求	课程思政要点	备注
1	高等数学(1)	<p><b>知识目标:</b>了解数学在专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识。</p> <p><b>能力目标:</b>逻辑推理能力、基本运算能力、一定的空间想象能力,自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识分析问题和解决实际问题的能力。</p>	<p><b>主要教学内容:</b>函数与极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算、定积分的应用。</p> <p><b>教学要求:</b>结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步;灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,教学内容尽量贴近专业、贴近应用,注重引导学生数学逻辑思维能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力;开展第二课堂教学,拓宽学生知识广度和深度。</p>	<p>借助我国数学发展史,激发学习热情,增强文化自信,增强民族自豪感。坚持唯物主义基本原理,建立辩证唯物主义世界观。学习数学家的优秀人格特征,树立正确的人生观,增强团结协作意识,在小组探究中发挥互帮互助、团结共进精神。</p>	公共限选课
2	高等数学(2)	<p><b>素养目标:</b>树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>			

3	《中华民族精神》等超星尔雅通识课	<p><b>知识目标:</b> 强调共识性教育, 围绕人文素质、科学思维能力、道德和价值观等方面开展。</p> <p><b>能力目标:</b> 使学生拓宽视野、避免偏狭, 培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>素质目标:</b> 健全学生人格, 培养学生的社会责任感、培养全面发展的人才。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 主要包括提高学生的文化品位、审美情趣和文化素养等内容。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识授课, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>爱国主义教育、中国特色社会主义理论教育、道德与法治教育、职业素养教育和创新创业教育等。</p>	<p>公共选修课可课赛、课项互换, 在超星尔雅360余门通识课程里任选6学分可成进行修读</p>
---	------------------	--	--	--	--

## 2.专业基础平台课程

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
1	专业认知	<p><b>知识目标:</b> 掌握专业发展现状, 了解专业发展前景与就业去向。</p> <p><b>能力目标:</b> 知晓专业的开设课程, 能分清专业课与基础课。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学吃苦耐劳的精神, 热爱祖国、热爱人民的道德情操, 提高学生对专业的认识, 帮助学生建立人生价值观。</p>	<p><b>主要教学内容:</b></p> <p>专业技能、岗位和就业形势的介绍; 专业课程的介绍; 数字化设计与制造技术在制造领域的应用举例; 工匠精神的宣讲;</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	0	无	专业认同感、使命感和荣誉感的建立。	专业共享课程 (A类)
2	认知实习	<p><b>知识目标:</b> 掌握生产车间的基本架构、安全知识、规章制度; 掌握生产制造、维修类常用工具的类别、功能、使用方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够正确使用安全防护用具, 按照规章制度进行安全生产; 能够进行简单的生产制造、维修工具的使用, 如板件焊接、板件切割、轴类金属零部件车削加工、钳工加工、起重举升设备、液压设备、千斤顶等设备的运用。</p> <p><b>素质目标:</b> 能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来, 培养学生的专业实践能力; 通过知识教学的过程培养学生爱岗敬业与团队合作的基本素质。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 安全帽、劳保鞋、绝缘手套、防护手套等安全设备的使用;</p> <p>(2) 车间水路、电路、气路的配置与正确使用;</p> <p>(3) 二保焊机、点焊机、电弧焊机板件焊接设备的使用, 线切割、等离子切割等板件切割设备使用;</p> <p>(4) 简单的车床加工、钳工工具运用;</p> <p>(5) 机械维修套件设备、起重举升设备、液压设备、千斤顶等设备的使用。</p> <p><b>教学要求:</b> 讲练结合, 实践为主。通过车间安全防护、规章制度、生产维修设备的使用, 掌握生产制造与维修类工作的操作技能和职业素养。</p>	24	机电实训中心	安全意识、质量意识、职业认同感、爱岗敬业。	专业共享课程
3	机械制图	<p><b>知识目标:</b> 具有绘图和阅读机械图样的基本能力; 有一定的空间想象能力和空间分析能力; 具有一定认真负责的工作</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 训练制图的基本技能;</p> <p>(2) 进行立体的投影、组合体、</p>	60	机械制图实训室	一丝不苟、标准意识、质	专业共享课程

		态度和严谨的工作作风;能够绘制简单零件图和装配图。 <b>能力目标:</b> 具有自主学习能力;具有有效获取信息能力;具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风;具有一定的审美能力和创新能力。 <b>素质目标:</b> 具有良好的职业道德和职业习惯;具有与客户沟通处理客户异议的能力。	轴测图的绘制; (3)进行零件表达画法的练习,最终完成零件和装配图的绘制。 <b>教学要求:</b> 注重理实结合,树立学生的标准意识及思维培养。			量意识、精益求精。	
4	电工与电子技术	<b>知识目标:</b> 掌握电工操作的基础知识;掌握常见电路的设计布置方法;掌握常用电工仪器仪表的使用和接线方法。 <b>能力目标:</b> 能正确使用常用电工仪器仪表设备;能正确设计并连接常见电路,达到电工中级及以上标准。 <b>素质目标:</b> 具有安全文明用电的职业素养;具有较强的敬业精神和良好的职业道德;具备健康的人生观与价值观。	<b>主要实践教学内容:</b> (1)验证基尔霍夫、叠加、戴维南等基本定理; (2)设计和调试基本控制电路; (3)使用电工工具设备和测量基本电子电路; (4)排查电路基本故障。 <b>教学要求:</b> 本课程的教学内容涉及许多定理,课程需要实施项目化教学或者理实一体化教学,通过实验研究,提高学生电工与电子操作技能和安全用电意识。	40	电工电子实训室	树立安全用电,节约用电意识。	专业共享课程
5	机械基础	<b>知识目标:</b> 掌握工程材料与热处理、毛坯成形方法、金属切削加工知识;掌握安全操作规程及机床保养知识;了解实训中心规章制度及安全文明生产要求。 <b>能力目标:</b> 能够使用工、量、刀具,选用常用工程材料,选用热处理工艺,选择毛坯成形加工方式及金属切削加工方式;能够进行钳工、焊接、车削基本加工;会查阅技术手册、检索资料。 <b>素质目标:</b> 培养学生刻苦钻研的学习态度,脚踏实地的工作作风,爱岗敬业与团队合作精神,热爱劳动、遵守纪律的习惯,理论联系实际的严谨作风及创新精神,安全、文明、规范操作意识。	<b>主要实践教学内容:</b> (1)训练工程材料及热处理、毛坯成形方法等,练习金属切削加工实践技能; (2)完成钳工、焊接、车削等加工项目实训。 <b>教学要求:</b> 在教学过程中融入校企合作成果,充分利用校内实训设施设备,以师傅带徒的教学模式,深入开展“师徒”扩展式教学模式试点探究,并充分利用线上学习资源,开展线上线下混合式教学。课程教学要重视夯实基础,突出重点难点;要加强实验实训,注重工学结合;要创新教学手段,强化课程建设。	60	普车实训室 钳工实训室 焊工实训室	创造性思维,坚韧不拔的意志,刻苦上进的生活工作态度。	专业共享课程
6	C语言程序设计	<b>知识目标:</b> 掌握C语言的发展及特点,运行C程序的步骤与方法,掌握C语言程序的算法,掌握顺序、选择、循环3种结构的程序设计,能够利用数组处理批量数据,能够使用函数实现模块化程序设计,善于利用指针去提高程序运行的效率,能够自己建立数据类型,熟悉对文件的输入输出。 <b>能力目标:</b> 能够读懂、看懂一般的C	<b>主要实践教学内容:</b> (1)安装C语言的C Free_5编程软件; (2)使用C Free_5编程软件调试C程序代码,并根据错误提示修改代码; (3)使用if、switch关键字编写选择结构程序; (4)使用while、do...while关键	40	思源楼公共实训室	精益求精、吃苦耐劳、标准意识、刻苦钻研。	专业共享课程

		<p>语言程序；能够使用循环和选择结构完成实现一般C语言程序功能。</p> <p><b>素质目标：</b>培养学生的逻辑思维能力，适应后续可编程控制课程和单片机应用技术课程的学习；培养学生吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。</p>	<p>字编写循环结构程序；</p> <p>(5) 使用一维数组完成多位数字的升序或降序排列；</p> <p>(6) 使用指针完成函数的定义、函数的调用等功能。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程的教学内容应有综合程序设计实训，根据实际问题有针对性的进行程序设计和解答，培养学生设计和应用程序的能力，以达到全国计算机等级—二级的标准，适应社会及企业要求。</p>			
7	<p>液压与气动技术</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握气/液传动的基本概念和基础知识；掌握气/液元件的功用、组成、工作原理和应用。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握气/液元件的选型和理论计算；掌握气/液系统的拆卸与安装；能够设计和仿真典型的气/液控制回路；掌握气/液系统的典型故障分析与排查。</p> <p><b>素养目标：</b>通过本课程的学习，让学生具备气/液设备操作安全意识，同时具备一定的创新意识。</p>	<p><b>主要实践教学内容：</b></p> <p>(1) 气/液控制元件、执行元件和辅助元件的应用认知；</p> <p>(2) 气/液控制元件、执行元件和辅助元件的选型；</p> <p>(3) 基于项目任务的选型计算；</p> <p>(4) 气/液控制系统的拆卸与安装；</p> <p>(5) 企业气/液控制回路案例分享；</p> <p>(6) 典型控制回路的设计；</p> <p>(7) 典型控制回路的仿真；</p> <p>(8) 典型控制回路的故障分析与排查。</p> <p><b>教学要求：</b></p> <p>理实结合和虚实结合并举，引导学生主动思考，高效实施教学项目。</p>	30	<p>液压与气动实训室</p>	<p>大胆猜想、科学求证、创新思维。</p>
8	<p>工程力学</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握基础的理论力学和材料力学知识，了解工程问题中的力学原理。</p> <p><b>能力目标：</b>能够用所学的理论力学和材料力学解决简单的工程力学问题，为机械设计提供理论支撑。</p> <p><b>素养目标：</b>培养学生勤动脑会思考的学习能力以及一丝不苟、踏实严谨的工作态度，培养学生探索新知识新技术的思维能力，提高学生爱岗敬业、团结友爱、开拓创新、勤奋好学的综合素养。</p>	<p><b>主要实践教学内容：</b></p> <p>(1) 力矩与力偶的计算；</p> <p>(2) 力系的合成与平衡分析；</p> <p>(3) 杆件轴向拉伸与压缩的计算；</p> <p>(4) 杆件的剪切计算；</p> <p>(5) 圆轴扭转计算；</p> <p>(6) 梁的挠性变形计算；</p> <p>(7) 应力状态分析、强度计算和强度失效判断；</p> <p>(8) 压杆稳定的分析。</p> <p><b>教学要求：</b>课程应引入工程案例，通过相应的教学载体，采用“教、学、做”一体化教学方式组织教学。</p>	32	<p>数字化制造技术中心</p>	<p>生产安全、产品安全、严谨细致。</p>

### 3.专业核心模块课程

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
1	机械设计基础	<p><b>知识目标:</b> 理解运动副的概念与分类; 理解自由度的概念; 了解常见的四杆机构形式; 了解凸轮机构的应用与类型; 掌握棘轮、槽轮的工作原理和应用; 掌握齿轮机构的传动原理与应用; 了解蜗轮和蜗杆之间的传动特点与应用; 了解轮系传动的特点与应用; 掌握带传动和链传动的原理与特点; 掌握常见的螺纹和销的联结形式; 掌握联轴器的选择与应用。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够绘制简单的机构简图; 能够计算运动机构的自由度; 能够运动需求设计凸轮机构; 掌握轴系部件的选择与设计; 能够利用齿轮设计简单的加速和减速机构; 能够利用蜗轮和蜗杆机构设计简单的减速机构。</p> <p><b>素养目标:</b> 通过小组形式, 培养学生的团队协作能力, 科学严谨的设计思维, 脚踏实地的为工程问题解决提供数据依据。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 机构简图的绘制; (2) 运动机构自由度的计算; (3) 凸轮机构的理论设计; (4) 轴系部件的理论设计; (5) 齿轮形式的加、减速机构理论设计; (6) 蜗轮和蜗杆形式的减速机构理论设计。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程教学过程重要, 注重通过三维软件来让学生形象理解相关概念, 同时要通过设计任务来帮助学生熟练运用二维设计软件。</p>	32	数字化制造技术中心	团队协作、严谨细致、脚踏实地。	
2	UG 三维建模	<p><b>知识目标:</b> 掌握 UG 软件的工作界面与基本设置; 掌握 UG 软件的二维草图设计; 掌握 UG 软件的三维设计; 掌握 UG 软件的装配设计; 掌握 UG 软件的工程图设计; 掌握 UG 软件的曲面设计。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够完成典型零件的三维建模; 能够完成零件的工程图绘制; 能够完成机构的装配。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生创意意识和精益求精的精神; 使学生达到从图纸到实物的独立建模设计能力。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) UG 软件二维草图的设计; (2) UG 软件三维模型的设计; (3) UG 软件拉伸、回转、扫掠等命令的综合运用; (4) UG 软件从零件到机构的装配设计; (5) UG 软件工程图纸的设计; (6) UG 软件零件曲面设计。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程的教学内容于本专业后续课程相扣, 为后续课程的建模打下基础。本课程需要实施项目化教学或者理实一体化教学, 通过实训练习, 提高学生的三维建模能力, 以及工程图纸的输出能力。</p>	40	数字化制造技术中心	创新意识、质量意识、设计成本控制意识、严谨细致、安全意识。	课证互换详见表 2
3	数控加工工艺	<p><b>知识目标:</b> 掌握数控车削、铣削工艺文件的编写; 掌握轴类零件和板类零件加工指令的格式、轨迹与注意事项。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 车间安全常识的践行; (2) 数控车床和铣床的手动、自动、</p>	32	虚拟仿真实训室	创新意识、严谨细致、生	

	与编程	<p><b>能力目标:</b> 具备独立完成台阶、锥度、圆弧、切槽等轴类零件和各种板类零件的装夹方案、刀具选取、尺寸计算、程序编辑等工艺分析的能力; 能完成90°外圆车刀、切槽刀、93°尖刀、立铣刀、球头铣刀、中心钻、麻花钻等常用刀具的刃磨与对刀; 能正确使用、维护与识读千分尺、游标卡尺等常用量具; 能独立完成台阶轴、圆弧轴等常见轴类零件的粗精加工与检验; 能完成车床、铣床的日常保养与维护。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生独立思考的学习习惯, 求真务实、踏实严谨的工作作风; 在实际加工过程中, 严格遵守安全操作规程, 同时具有质量效率意识。</p>	<p>单段等机床操作;</p> <p>(3) 数控车床和铣床的对刀操作;</p> <p>(4) 快速定位、直线插补、圆弧插补、内外径粗车复合循环等指令的手动编程;</p> <p>(5) 数控车床和铣床程序的输入与调试;</p> <p>(6) 斯沃仿真软件的验证;</p> <p>(7) 轴类和板类零件加工工艺的分析;</p> <p>(8) 刀具的刃磨实践;</p> <p>(9) 加工精度检验及工件合格性判定;</p> <p>(10) 根据零件加工误差, 分析产生原因, 提出解决方案。</p> <p><b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>		数控车工实训室 加工中心实训室	产成本意识、质量意识、安全意识。	
4	工装夹具设计	<p><b>知识目标:</b> 掌握定位原理, 能够选择合理元器件进行夹紧; 掌握车床、铣床和钻床的特点并具备一定的设计能力。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够根据需加工零件特点制定定位夹紧方案并利用UG软件设计, 以及相关元器件的选型。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生质量效率意识, 以及自主学习, 独立解决问题的能力。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 定位基准、定位方式、定位元件、定位误差分析与计算;</p> <p>(2) 夹紧力分析;</p> <p>(3) 围绕工程问题的夹具设计实践;</p> <p>(4) 夹具设计的辅助元器件选型。</p> <p><b>教学要求:</b> 教、学、做有机融合, 把理论学习和实践训练贯穿始终。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	32	数字化制造中心	创新意识、大胆构思、科学验证、成本控制意识。	课赛互换详见表2
5	机械CAM	<p><b>知识目标:</b> 利用计算机对复杂零件造型并自动生成数控程序、数控机床加工操作与调整能力。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够正确读懂机械制图内容和CAD/CAM的零件造型能力, 继而运用所学相关专业知, 对该零件从工艺分析入手, 选择合适的轨迹生成办法, 进行数控加工仿真, 并对程序进行加工验证。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生吃苦耐劳、精益求精的精神; 使学生能够熟练掌握数控加工仿真。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 典型零件的三维造型;</p> <p>(2) 根据零件结构, 分析该零件的加工工艺;</p> <p>(3) 根据零件三维, 利用CAM软件自动生成数控加工程序;</p> <p>(4) 对程序的加工验证。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程的教学内容应与企业生产实际情况相结合, 引入是企业实际生产案例实施授课, 该课程需要实施项目化教学或者理实一体化教学, 通过实训项目练习, 提高学生的机械加工仿真能力。</p>	40	虚拟仿真实训室 数控加工实训室 加工中心实训室	效率意识、质量意识、成本控制意识、安全意识。	
6	机械产品质量检测	<p><b>知识目标:</b> 了解各种通用量具适用于测量何种尺寸或零件; 了解三坐标测量仪的适用于测量何种尺寸或零件; 了解二次元影像仪适用于测量何种尺</p>	<p><b>主要教学实践内容:</b></p> <p>(1) 教学检具与量具的维护与保养;</p> <p>(2) 游标卡尺、千分尺、百分表、</p>	16	机械产品测量实训室	质量意识、精益求精。	

	寸或零件；了解视觉技术在工件测量中的应用。 <b>能力目标：</b> 掌握游标卡尺、千分尺、百分表、千分表、通规、止规等常用量具和检具的维护保养与使用；掌握三坐标测量仪的日常维护保养与使用；掌握二次元的日常维护保养与使用。 <b>素养目标：</b> 培养学生质量意识和精益求精的精神，养成认真设备维护职业素养。	千分表和通止规等检具和量具的使用； (3) 三坐标的使用； (4) 二次元的使用。 <b>教学要求：</b> 与机电实训中心的摩托车侧生产线生产的摩托车缸体相结合，开展相关实践教学，吸引学生兴趣。				
--	---	---	--	--	--	--

#### 4.专业综合实践课程

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
1	劳动教育(1)	<b>知识目标：</b> 把握劳动教育基本内涵，明确劳动教育总体目标。 <b>能力目标：</b> 结合专业特色，以体力劳动为主，注意手脑并用、安全适度，强化实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性。 <b>素养目标：</b> 树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯。	<b>主要实践教学内容：</b> (1) 以实习实训课为主要载体开展劳动教育，包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育； (2) 实训设备的定期维护，实训工具的定期整理。 <b>教学要求：</b> 通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	24	机电综合实训中心	在机电设备维护和保养等劳动过程中，锻炼	
2	劳动教育(2)	<b>知识目标：</b> 把握劳动教育基本内涵，明确劳动教育总体目标。 <b>能力目标：</b> 结合专业特色，以体力劳动为主，注意手脑并用、安全适度，强化实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性。 <b>素养目标：</b> 树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯。	<b>主要实践教学内容：</b> (1) 测试元器件； (2) 完成电路布线； (3) 设计三相异步电动机接触器连锁正反控制线路； (4) 调试三相异步电动机接触器连锁正反控制线路。 <b>教学要求：</b> 该课程教学内容应与证书考核要求结合，达中级工标准。	24	机电综合实训中心	学生吃苦耐劳、踏实肯干的劳动精神。	
3	电工技能培训及考证专周实训	<b>知识目标：</b> 掌握常见电器元件、接线、工具的基础知识与安全用电注意事项。 <b>能力目标：</b> 能独立使用工具完成电气设备的拆装、检修、维护与保养，提高学生的实践操作技能，使学生达到中级电工的标准。 <b>素养目标：</b> 培养学生安全用电的意识。	<b>主要实践教学内容：</b> (1) 测试元器件； (2) 完成电路布线； (3) 设计三相异步电动机接触器连锁正反控制线路； (4) 调试三相异步电动机接触器连锁正反控制线路。 <b>教学要求：</b> 该课程教学内容应与证书考核要求结合，达中级工标准。	24	电工电子实训室	培养学生安全用电、节约用电意识。	课证互换详见表2

4	数控车铣专周实训	<p><b>知识目标:</b> 掌握综合件加工的工艺分析; 了解设备操作的安全风险点; 了解设备面板的相关功能。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握设备面板的相关操作; 能够正确安装加工刀具; 能够正确完成对刀; 能够完成轴类典型特征的编程与加工; 能够完成板类零件的编程与加工; 能完成车床的日常保养与维护。</p> <p><b>素养目标:</b> 通过实训, 进一步强化安全生产、质量与效率意识。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 车间安全常识的践行; (2) 控制面板的相关操作; (3) 加工刀具的选择与安装; (3) 车床和铣床的对刀; (4) 螺纹和退刀槽等轴类特征的编程与加工; (5) 板类零件孔特征、凹槽和凸台的编程与加工; (6) 数控车铣 1+X 证书考核样题的加工实践。</p> <p><b>教学要求:</b> 遵守实习实训规章制度和安全文明生产的要求; 培养良好的职业习惯。</p>	24	虚拟仿真实训室 数控加工实训室 加工中心实训室	质量意识、安全意识、遵章守纪、谨慎细致、效率意识、6S职业素养。	课程替换详见表 2
5	多轴数控加工专周实训	<p><b>知识目标:</b> 熟悉五轴数控铣床操作规程; 熟悉控制面板; 掌握程序的输入与调试; 掌握对刀操作; 掌握仿真加工。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够完成复杂零件的三维造型; 能分析工艺文件和程序单; 能做好加工工具准备; 加工零件的工艺规划与自动编程。</p> <p><b>素养目标:</b> 通过实训, 进一步强化安全生产、质量与效率意识。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 车间安全常识的践行; (2) 控制面板的相关操作; (3) 加工刀具的选择与安装; (4) 五轴数控机床的对刀; (5) 加工零件的三维建模; (6) 加工零件工艺规划与自动编程; (7) 全国职业院校技能大赛复杂部件多轴联动加工技术赛项赛题自动编程实践。</p> <p><b>教学要求:</b> 遵守实习工厂的规章制度和安全文明生产的要求; 培养良好的职业习惯。</p>	24	虚拟仿真实训室 数控加工实训室 加工中心实训室	质量意识、安全意识、遵章守纪、谨慎细致、效率意识、6S职业素养。	课程替换详见表 2
6	跟岗实习	<p><b>知识目标:</b> 掌握企业产品生产工艺; 熟悉企业管理制度要求; 熟悉企业文化; 熟悉企业自动化生产设备操作方法; 熟悉企业生产设备的保养方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能正确的使用企业智能制造生产设备; 能正确的维护企业智能制造设备。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养学生的独立自主能力; 提高学生的动手能力和职业素养。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 完成企业生产工艺设计; (2) 操作基本生产设备; (3) 完成生产设备维护保养。</p> <p><b>教学要求:</b> 在第 2 或 3 学期内安排一半课时, 在第 2 学期暑期或第 3 学期寒假安排另一半课时。</p>	48	校企合作企业	提高学生职业认同感和专业自信。	
7	毕业设计	<p><b>知识目标:</b> 专业知识的总结与梳理。</p> <p><b>能力目标:</b> 专业知识与技能的综合应用, 能够熟练运用 office 软件。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生理论联系实际和深入实际的工作作风。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) office 软件相关技能的实践; (2) 以设计任务为导向的专业知识实践。</p> <p><b>教学要求:</b> 做到理论与实践的有机融合, 设计任务最好来自工程项目。</p>	48	机电综合实训中心	锻炼学生学以致用、探索实践的精神和能力。	
8	岗位实习	<p><b>知识目标:</b> 掌握企业规章制度与安全生产要求, 撰写实习总结, 完成企业鉴定。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1) 企业规章制度及安全生产要</p>	576	校企合作	爱岗敬	



	<p><b>能力目标:</b>能按照企业要求,尽快熟悉设备,独立完成零件产品的制造、设备的维护与保养。</p> <p><b>素养目标:</b>通过全真的工作环境,形成良好的职业素养和求真务实的工作作风,树立正确的世界观、人生观、价值观和就业观。</p>	<p>求实践;</p> <p>(2)数控机床编程与加工技能的实践;</p> <p>(3)工装夹具的设计实践;</p> <p>(4)实习情况总结与撰写。</p> <p><b>教学要求:</b>根据广安职业技术学院学生岗位实习管理办法执行。</p>		企业	奉献、爱国爱党的精神。	
--	--	--	--	----	-------------	--

## 5.专业拓展模块课程

本模块课程开设在第五学期,分为两个方向,学生根据自身专业发展规划进行方向选择,在方向内选修共计 10 学分的课程进行修读。方向一为以就业为导向的专业素质拓展课程体系,共计 7 门课程,学生需要选修 3-4 门课程;方向二为以培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程体系,共计 7 门课程,根据专业对应的专升本考试科目开设《英语听说读写》《数学素养拓展》《计算机综合运用》课程,再在其余 4 门专业拓展课中选择 2 门课程进行修读。

序号	课程名称	课程目标	主要实践教学内容与要求	实践学时	实践教学场所	课程思政要点	备注
1	计算机辅助工艺设计	<p><b>知识目标:</b>根据产品图样,能够设计典型零部件的加工工艺。</p> <p><b>能力目标:</b>能够根据产品图样,分析产品零件的结构特点以及技术要求,了解产品生产纲领及批量;选用合理的切削用量;计算时间定额和加工成本。</p> <p><b>素养目标:</b>培养学生具备独立设计典型零部件的加工工艺能力。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1)利用 CAXA CAPP 进行工艺卡片的编制;</p> <p>(2)利用 CAXA CAPP 进行工艺模板的定制;</p> <p>(3)利用 CAXA CAPP 进行工艺汇总;</p> <p>(4)复杂加工工艺(包括但不限于车铣相关工艺)零件的工艺编制实践。</p> <p><b>教学要求:</b>本课程的教学要求重视学生的分析问题能力和实际动手能力的培养和提高。同时培养学生良好的职业习惯。</p>	32	数字化制造技术中心	成本控制意识、效率意识、精益求精。	专业拓展模块一: 1.选择本拓展模块中的课程时,至少修读 10 学分; 2.课赛互换详见表 2。
2	逆向工程与快速原型制造	<p><b>知识目标:</b>掌握现代制造技术的发展趋势;掌握线切割、电火花等特种加工设备的编程与操作方法;</p> <p><b>能力目标:</b>能使用 3D 打印等逆向工程技术完成简单零部件的三维重建或模拟加工,能有针对性的正确选择应用设备,具备经济选择加工工艺方法的能力。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1)逆向工程的工作流程实践;</p> <p>(2)扫描数据采集、处理和三维重构;</p> <p>(3)FDM 型 3D 打印机的打印实践;</p> <p>(4)工业级光固化 3D 打印机的打</p>	24	增材制造实训室 四川瑞创汽车	创新意识、严谨细致、6S 职业素养。	课赛互换详见表 2。

		力, 并提高其解决关键工艺难题的能力。 <b>素养目标:</b> 具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料, 不断积累经验, 善于举一反三的能力; 具备良好的思想政治素质和较强的计划组织与团队协作能力。	印实践。 <b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。		科技 有限公司	
3	特种 加工 技术	<b>知识目标:</b> 掌握电火花成型及电火花线切割加工的基本理论和技术; 掌握电化学加工基本理论和技术; 理解快速成形加工基本理论和技术; 理解激光加工基本理论; 理解超声波加工基本理论; 理解电子束、离子束加工基本理论。 <b>能力目标:</b> 能够根据工作任务书的要求正确选择加工所需的工具、量具、刀具、夹具及辅助工具; 能够正确的编制特种加工程序; 能够根据加工要求, 正确制定加工方案, 合理选择切削用量, 规范填写工艺文件; 能够独立操作加工中心与特种加工; 掌握零件的质量标准, 能对加工零件检验并进行质量分析。 <b>素养目标:</b> 培养学生良好的职业习惯、仔细认真的工作作风。	<b>主要实践教学内容:</b> (1) 实践操作数控电火花、线切割加工的基本技能; (2) 掌握快速成型加工的基本理论与技术; (3) 加深领悟激光加工、电子束和离子束的加工理论。 <b>教学要求:</b> 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。	24	特种 加工 实训室	显著增强学生行业自信心, 民族自豪感与责任心显著提高政治素养, 培养爱国情怀
4	机器 视觉 技术 应用	<b>知识目标:</b> 了解机器视觉基本概念, 掌握机器视觉系统的构成与典型应用, 了解常用的机器视觉开发软件, 对机器视觉系统有完整地认识。理解机器视觉中图像采集系统的基本构成, 掌握光源、镜头与相机相关基础知识, 能够根据实际应用合理选择光源、镜头和相机获取图像信息等。 <b>能力目标:</b> 具有良好的职业道德和职业素养。具有安全、节能和环境保护意识。能正确选择、使用、维护和保养各种光源、镜头和相机等设备。能够结合实际应用情况, 选择正确合适的算法对图像进行处理和分析。能够掌握机器视觉的典型功能, 借助 VisionPro 实现物体定位、测量、检测、识别等功能等。 <b>素养目标:</b> 具有良好协作交流能力, 具有良好的团队合作能力。具有良好自我学习和管理能力, 能够快速学习新知识、新技术、新工艺, 具有良好的解决问题和分析问题的能力。具有一定创新能力, 能够针对现实问题提出不同的解决方法。具有一定的随机应变能力, 能	<b>主要实践教学内容:</b> (1) 机器视觉技术、工业相机安装与操作、工业镜头选取与应用、光源系统构建、数字图像处理技术等; (2) VisionPro 软件基本操作、工件识别与定位、工件脏污检测、工件孔洞有无检测、工件尺寸测量、二维码和字符识别、用户界面开发、工件抓取与组装设备调试。 <b>教学要求:</b> 本课程的教学内容应与企业生产实际情况相结合, 引入是企业实际生产案例实施授课, 该课程需要实施项目化教学或者理实一体化教学, 通过实训项目练习, 提高学生对机器视觉设备的使用能力。	16	机器 视觉 检测 实训室	坚定“四个自信”, 凸显责任担当。培养创新意识, 引导学生树立科技报国的理想信念

		够及时排除、处理各种突发故障,并且总结各种故障产生的原因。具有诚信品质和责任意识,为人诚实守信,工作认真负责,具有较强的工作质量意识,勇于承担责任。				
5	机电传动技术	<p><b>知识目标:</b>了解同步轮与同步带的传动原理;了解齿轮间、齿轮与齿条间的传动原理;了解滚珠丝杠和螺母丝杠的传动原理;了解伺服电机、步进电机和三相电机的工作原理。</p> <p><b>能力目标:</b>掌握同步轮与同步带的常见应用工况、计算与选型;掌握齿轮的常见应用工况、计算与选型;掌握丝杠的常见应用工况、计算与选型;掌握伺服电机、步进电机和三相电机的常见应用工况、计算与选型。</p> <p><b>素养目标:</b>具备机电传动元器件的在线(怡合达、米思米和西门子公司网等)检索能力,与客服人员的沟通技巧。</p>	<p><b>主要教学实践内容:</b></p> <p>(1)同步轮与同步带的计算与选型;(2)齿轮的计算与选型;(3)丝杠的计算与选型;(4)伺服电机、步进电机和三相电机的计算与选型。</p> <p><b>教学要求:</b>本课程的教学过程中要合理利用机电实训中心的现有设备,帮助学生直观理解相关传感器的功能;布置简单工程任务,引导学生深入理解与思考。</p>	16	虚拟仿真实训室	科学严谨,树立职业自信和行业自豪感
6	传感器应用技术	<p><b>知识目标:</b>了解光电传感器(反射型和对射型)的检测原理;了解接近传感器(电容式和电感式)的检测原理;了解位移传感器(接触式和激光式)的检测原理;了解光纤传感器的检测原理;了解安全光栅的检测原理;了解安全门开关的原理。</p> <p><b>能力目标:</b>掌握适用于光电传感器的工况和选型;掌握适用于接近传感器的工况和选型;掌握适用于位移传感器的工况和选型;掌握适用于光纤传感器的工况和选型;掌握适用于安全光栅的工况和选型;掌握适用于安全门开关的工况和选型。</p> <p><b>素养目标:</b>具备良好的总结和学习能力,以及传感器在线(基恩士和欧姆龙)检索能力,与客服人员的沟通技巧。</p>	<p><b>主要教学实践内容:</b></p> <p>(1)光电传感器的选型;(2)接近传感器的选型;(3)位移传感器的选型;(4)光纤传感器的选型;(5)安全光栅的选型;(6)安全门开关的选型。</p> <p><b>教学要求:</b>本课程的教学过程中要合理利用机电实训中心的现有设备,帮助学生直观理解相关传感器的功能;布置简单工程任务,引导学生深入理解与思考。</p>	16	虚拟仿真实训室	精益求精、创新意识 and 树立职业自信和行业自豪感
7	高档数控机床故障诊断与维修	<p><b>知识目标:</b>掌握数控机床组成、电气及电气控制方面知识;掌握数控系统知识;掌握伺服、变频基础知识及参数设置;掌握精度计算知识;掌握数控机床系统功能及操作知识;掌握常用机械及液压方面知识;6S现场管理知识。</p> <p><b>能力目标:</b>能够将机械技术、电气技术、计算机技术等方面知识应用到数控机床故障与维修之中,具备从事数控机床安装调试维修岗位工作基本能力。</p>	<p><b>主要实践教学内容:</b></p> <p>(1)数控机床精度检验及验收方法;(2)数控机床日常保养与维护;(3)数控机床机械图纸的读图及主要部件的安装、调试与维护;(4)CNC单元的电气连接、调试与维修;(5)伺服系统的安装、调试与维修。</p>	4W	四川普什宁江机床有限公司	胆大心细、吃苦耐劳、爱岗敬业

		<b>素养目标:</b> 培养学生胆大心细行事作风,以及吃苦耐劳和爱岗敬业的职业精神。	<b>教学要求:</b> 结合企业生产要求,全面实施6S管理,知识传授与价值引领同步。			
8	英语听说读写	<b>知识目标:</b> 掌握并运用一定的语言基础知识;能读懂各类题材、体裁的文章,并从中获取相关信息;能完成一般性话题的中英文互译及写作任务。 <b>能力目标:</b> 理解主旨要意和文中具体信息;分析文章的基本结构;根据上下文猜测单词短语的意思和推断隐含的意义。在翻译写作时,能做到正确有效地运用所学语言知识,完整、清楚、连贯地传递信息或表达思想,做到语句通顺、文体规范。 <b>素养目标:</b> 强化学业提升意识,遵循素质教育规律,落实立德树人根本任务,促进技术技能人才成长,增强语言自信,具有一定语言学习素养,树立中国化文化自信。	<b>主要实践教学内容:</b> 遵照《四川省普通高校专升本考试要求大学英语》文件的指导思想结合学生升本需要,设置升本英语词汇、语法学习,如掌握并运用考纲附录中列出的约3500个常用单词及其搭配;掌握并运用考纲附录中列出的语法项目。以及阅读技巧和大量阅读材料的理解训练还有翻译技巧的运用和实践,最后包括应用文、论说文、图表作文等文体的写作技巧和时事热点内容的挖掘。 <b>教学要求:</b> 讲练结合,理实一体,线上与线下融合。结合升本英语知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与职业价值引领同步。	16	多媒体教室	拓展学生的知识体系和视野,增强全球意识和全球竞争力,传达正确的道德观、价值观和行为规范。
9	数学素养拓展	<b>知识目标:</b> 掌握二元函数偏导数和全微分的计算方法;掌握二重积分的概念及计算方法;掌握对坐标的曲线积分的计算;掌握级数的概念,敛散性的判断以及简单初等函数的展开式;了解常微分方程的基本概念,掌握一阶微分方程、二阶线性微分方程的解法;能利用相关数学知识解决实际生活中相关数学问题。 <b>能力目标:</b> 通过学习高等数学拓展内容的课程,提高学生的分析、逻辑推理和运算能力;提高学生运用数学理论知识解决实际问题能力。 <b>素养目标:</b> 增强学生数学文化素养,引导学生树立辩证唯物主义世界观和终身学习的理念;培养学生勇于探索、不断创新、求真务实的思想意识和精益求精的科学精神,体现基础性、综合性、应用与创新性。	<b>主要实践教学内容:</b> 遵照《四川省普通高校专升本选拔<高等数学>考试大纲》文件的指导思想,内容包括多元函数微分学、二重积分、曲线积分、数项级数、幂级数、一阶微分方程、二阶线性微分方程。 <b>教学要求:</b> 灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,基于现代信息技术辅助教学,教学内容尽量贴近专业、贴近生活应用。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	0	无	借助我国数学发展史,激发学习热情,增强文化自信,增强民族自豪感;学习数学家的优秀人格特征,树立正确的人生观。 专业拓展模块二:选择本拓展模块中的课程时,至少修读10学分;
10	计算机综合运用	<b>知识目标:</b> 掌握汉字输入方法、Windows文件(文件夹)相关操作及功能设置、Windows运行环境设置和应用软件安装与卸载,熟练运用Word进行文档编辑和排版操作、Excel表格图表操作、PowerPoint演示文稿制作。 <b>能力目标:</b> 计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用Office	<b>主要教学内容:</b> 计算机的概念、发展历史、二进制换算等计算机基础知识,Windows系统的基本使用方法等计算机软硬件基础,图片的插入,图形的建立和编辑等办公自动化软件操作方法,计算机病毒的概念、分类、特征,掌握常见的病毒防控方法等	16	机房	网络安全、尊重知识产权、保护个人隐私。

		工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、格的绘制与数据的处理的能力,利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力,具备微机系统的简单维护能力,使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。 <b>素养目标:</b> 学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件,提高信息技术素养。	网络与信息安全,指令、源程序、目标程序、可执行程序,汇编程序、编译程序、解释程序的概念等。 <b>教学要求:</b> 结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。			
11	机器视觉技术应用	<b>知识目标:</b> 了解机器视觉基本概念,掌握机器视觉系统的构成与典型应用,了解常用的机器视觉开发软件,对机器视觉系统有完整地认识。理解机器视觉中图像采集系统的基本构成,掌握光源、镜头与相机相关基础知识,能够根据实际应用合理选择光源、镜头和相机获取图像信息等。 <b>能力目标:</b> 具有良好的职业道德和职业素养。具有安全、节能和环境保护意识。能正确选择、使用、维护和保养各种光源、镜头和相机等设备。能够结合实际情况,选择正确合适的算法对图像进行处理和分析。能够掌握机器视觉的典型功能,借助 VisionPro 实现物体定位、测量、检测、识别等功能等。 <b>素养目标:</b> 具有良好协作交流能力,具有良好的团队合作能力。具有良好自我学习和管理能力,能够快速学习新知识、新技术、新工艺,具有良好的解决问题和分析问题的能力。具有一定创新能力,能够针对现实问题提出不同的解决方法。具有一定的随机应变能力,能够及时排除、处理各种突发故障,并且总结各种故障产生的原因。具有诚信品质和责任意识,为人诚实守信,工作认真负责,具有较强的工作质量意识,勇于承担责任。	<b>主要实践教学内容:</b> (1) 机器视觉技术、工业相机安装与操作、工业镜头选取与应用、光源系统构建、数字图像处理技术等; (2) VisionPro 软件基本操作、工件识别与定位、工件脏污检测、工件孔洞有无检测、工件尺寸测量、二维码和字符识别、用户界面开发、工件抓取与组装设备调试。 <b>教学要求:</b> 本课程的教学内容应与企业生产实际情况相结合,引入是企业实际生产案例实施授课,该课程需要实施项目化教学或者理实一体化教学,通过实训项目练习,提高学生机器视觉设备的使用能力。	16	机器视觉检测实训室	坚定“四个自信”,凸显责任担当。培养创新意识,引导学生树立科技报国的理想信念
12	传感器应用技术	<b>知识目标:</b> 了解光电传感器(反射型和直射型)的检测原理;了解接近传感器(电容式和电感式)的检测原理;了解位移传感器(接触式和激光式)的检测原理;了解光纤传感器的检测原理;了解安全光栅的检测原理;了解安全门开关的原理。 <b>能力目标:</b> 掌握适用于光电传感器的工作情况和选型;掌握适用于接近传感器的工作	<b>主要教学实践内容:</b> (1) 光电传感器的选型; (2) 接近传感器的选型; (3) 位移传感器的选型; (4) 光纤传感器的选型; (5) 安全光栅的选型; (6) 安全门开关的选型。 <b>教学要求:</b> 本课程的教学过程中要合理利用机电实训中心的现有设	16	虚拟仿真实训室	精益求精、创新意识 and 树立职业自信和行业自豪感

		况和选型;掌握适用于位移传感器的工况和选型;掌握适用于光纤传感器的工况和选型;掌握适用于安全光栅的工况和选型;掌握适用于安全门开关的工况和选型。 <b>素养目标:</b> 具备良好的总结和学习能力,以及传感器在线(基恩士和欧姆龙)检索能力,与客服人员的沟通技巧。	备,帮助学生直观理解相关传感器的功能;布置简单工程任务,引导学生深入理解与思考。			
13	工业机器人应用技术	<b>知识目标:</b> ;掌握不同机器人在细分领域的应用,掌握不同机器人在细分领域运用的特点,掌握不同机器人在细分领域运用的注意事项; <b>能力目标:</b> 能够根据工程问题合理选择机器人解决问题,能够熟悉不同机器人在细分领域应用时选择对应附件; <b>素养目标:</b> 培养学生吃苦耐劳、精益求精的精神。	<b>主要实践教学内容:</b> (1)五轴工业机器人在码垛、拆垛方面的应用总结; (2)四轴机器人在快速分拣领域的应用总结; (3)并联机器人在快速分拣领域的应用总结; (4)六轴机器人在机床上下料、涂胶、打磨、铸造方面的应用。 <b>教学要求:</b> 本课程的教学内容应引入企业实际生产案例实施授课,同时合理利用实训室现有的机器人相关设备有效提高教学质量。	16	工业机器人综合实训室	吃苦耐劳、精益求精和行业使命感的树立
14	MES基础应用	<b>知识目标:</b> 掌握MES的应用技能,理解基于MES的数字化车间运行管理方法。掌握装备制造行业ISO/IEC 62264系列标准;掌握企业生产管理、物料管理、质量管理和设备管理运行范畴。 <b>能力目标:</b> 能完成装备制造企业常规设备、物料进出库、人员分配、生产计划与排产等管理数据的收集与管理。 <b>素质目标:</b> 培养学生养成善于学习、勤于思考、胆大心细、6S管理的良好工作习惯;具备质量、效率、成本、安全和环保意识,勤奋敬业、团结协作、强烈责任心及职业道德的职业态度。	<b>主要实践教学内容:</b> (1)应用与维护智能制造工业互联网背景下的制造执行系统(MES); (2)践行行业现行的ISO/IEC 62264系列标准; (3)完成MES系统的基本操作。 <b>教学要求:</b> 讲练结合,理实一体,结合知识传授,通过实训项目练习,提高学生MES基础应用能力。	16	工业控制实训室	培养刻苦钻研,勇于创新的时代精神,引导学生争做“能工巧匠”“大国工匠”。

## 6.实践技能培养课程对应表

序号	课程名称	培养能力
1	认知实习	安全帽、劳保鞋、绝缘手套、防护手套等安全设备的使用;车间水路、电路、气路的配置与正确使用;二保焊机、点焊机、电弧焊机等板件焊接设备的使用,线切割、等离子切割等板件切割设备使用;简单的车床加工、钳工工具运用;机械维修套件设备、起重举升设备、液压设备、千斤顶等设备的使用。
2	机械制图	训练制图的基本技能;进行立体的投影、组合体、轴测图的绘制;进行零件表达画法的练习,最终完成零件和装配图的绘制。
3	电工与电子技术	验证基尔霍夫、叠加、戴维南等基本定理;设计和调试基本控制电路;使用电工工具设备和测量基本电子电路;排查电路基本故障。

4	机械基础	训练工程材料及热处理、毛坯成形方法等，练习金属切削加工实践技能；完成钳工、焊接、车削等加工项目实训。
5	C 语言 程序设计	安装 C 语言的 CFree_5 编程软件；使用 CFree_5 编程软件调试 C 程序代码，并根据错误提示修改代码；使用 if、switch 关键字编写选择结构程序；使用 while、do...while 关键字编写循环结构程序；使用一维数组完成多位数字的升序或降序排列；使用指针完成函数的定义、函数的调用等功能。
6	液压与 气动技术	气/液压控制元件、执行元件和辅助元件的应用认知；气/液压控制元件、执行元件和辅助元件的选型；基于项目任务的选型计算；气/液压控制系统的拆卸与安装；气/液压控制回路案例分享；典型控制回路的设计；典型控制回路的仿真；典型控制回路的故障分析与排查。
7	工程力学	力矩与力偶的计算；力系的合成与平衡分析；杆件轴向拉伸与压缩的计算；杆件的剪切计算；圆轴扭转计算；梁的挠性变形计算；应力状态分析、强度计算和强度失效判断；压杆稳定的分析。
8	机械设计基础	机构简图的绘制；运动机构自由度的计算；凸轮机构的理论设计；轴系部件的理论设计；齿轮形式的加、减速机构理论设计；蜗轮和蜗杆形式的减速机构理论设计。
9	UG 三维建模	UG 软件二维草图的设计；UG 软件三维模型的设计；UG 软件拉伸、回转、扫掠等命令的综合运用；UG 软件从零件到机构的装配设计；UG 软件工程图纸的设计；UG 软件零件曲面设计。
10	数控加工工艺 与编程	车间安全常识的践行；数控车床和铣床的手动、自动、单段等机床操作；数控车床和铣床的对刀操作；快速定位、直线插补、圆弧插补、内外径粗车复合循环等指令的手动编程；数控车床和铣床程序的输入与调试；斯沃仿真软件的验证；轴类和板类零件加工工艺的分析；刀具的刃磨实践；加工精度检验及工件合格性判定；根据零件加工误差，分析产生原因，提出解决方案。
11	工装夹具设计	定位基准、定位方式、定位元件、定位误差分析与计算；夹紧力分析；围绕工程问题的夹具设计实践；夹具设计的辅助元器件选型。
12	机械 CAM	典型零件的三维造型；根据零件结构，分析该零件的加工工艺；根据零件三维，利用 CAM 软件自动生成数控加工程序；对程序的加工验证。
13	机械产品 质量检测	教学检具与量具的维护与保养；游标卡尺、千分尺、百分表、千分表和通止规等检具和量具的使用；三坐标的使用；二次元的使用。
14	电工技能培训及 考证专周实训	测试元器件；完成电路布线；设计三相异步电动机接触器连锁正反转控制线路；调试三相异步电动机接触器连锁正反转控制线路。
15	数控车铣 专周实训	车间安全常识的践行；控制面板的相关操作；加工刀具的选择与安装；车床和铣床的对刀；螺纹和退刀槽等轴类特征的编程与加工；板类零件孔特征、凹槽和凸台的编程与加工；数控车铣 1+X 证书考核样题的加工实践。
16	多轴数控加工 专周实训	车间安全常识的践行；控制面板的相关操作；加工刀具的选择与安装；五轴数控机床的对刀；加工零件的三维建模；加工零件工艺规划与自动编程；全国职业院校技能大赛复杂部件多轴联动加工技术赛项赛题自动编程实践。
17	跟岗实习	完成企业生产工艺设计；操作基本生产设备；完成生产设备维护保养。
18	毕业设计	office 软件相关技能的实践；以设计任务为导向的专业知识实践。
19	岗位实习	企业规章制度及安全生产要求实践；数控机床编程与加工技能的实践；工装夹具的设计实践；实习情况总结与撰写。
20	计算机辅助 工艺设计	利用 CAXA CAPP 进行工艺卡片的编制；利用 CAXA CAPP 进行工艺模板的定制；利用 CAXA CAPP 进行工艺汇总；复杂加工工艺（包括但不限于车铣相关工艺）零件的工艺编制实践。

21	逆向工程与快速原型制造	逆向工程的工作流程实践；扫描数据采集、处理和三维重构；FDM型3D打印机的打印实践；工业级光固化3D打印机的打印实践。
22	特种加工技术	实践操作数控电火花、线切割加工的基本技能；掌握快速成型加工的基本理论与技术；加深领悟激光加工、电子束和离子束的加工理论。
23	机器视觉技术应用	机器视觉技术、工业相机安装与操作、工业镜头选取与应用、光源系统构建、数字图像处理技术等；VisionPro软件基本操作、工件识别与定位、工件脏污检测、工件孔洞有无检测、工件尺寸测量、二维码和字符识别、用户界面开发、工件抓取与组装设备调试。
24	机电传动技术	同步轮与同步带的计算与选型；齿轮的计算与选型；丝杠的计算与选型；伺服电机、步进电机和三相电机的计算与选型。
25	传感器应用技术	光电传感器的选型；接近传感器的选型；位移传感器的选型；光纤传感器的选型；安全光栅的选型；安全门开关的选型。
26	工业机器人应用技术	五轴工业机器人在码垛、拆垛方面的应用总结；四轴机器人在快速分拣领域的应用总结；并联机器人在快速分拣领域的应用总结；六轴机器人在机床上下料、涂胶、打磨、铸造方面的应用。
27	高档数控机床故障诊断与维修	数控机床精度检验及验收方法；数控机床日常保养与维护；数控机床机械图纸的读图及主要部件的安装、调试与维护；CNC单元的电气连接、调试与维修；伺服系统的安装、调试与维修。
28	MES应用基础	应用与维护智能制造工业互联网背景下的制造执行系统（MES）；践行行业现行的ISO/IEC 62264系列标准；完成MES系统的基本操作。

## 7.综合实践教学环节表

序号	课程名称	学期	周数	学分	备注
1	军事技能	1	2	2	
2	认知实习	1	1	1	
3	劳动教育（1）	2	1	1	
4	劳动教育（2）	4	1	1	
5	电工技能培训及考证专周实训	2	1	1	
6	数控车铣专周实训	3	1	1	
7	多轴数控加工专周实训	4	1	1	
8	跟岗实习	3	2	2	
9	毕业设计	5	2	2	
10	岗位实习	6	24	24	

### （四）课程思政总体要求

本专业始终将立德树人作为育人主线，在完成学生专业知识、职业技能培养的同时，注重学生素养的养成。专业以“技能成才，强国有我”为思政主线，将“工匠精神、劳动精神、劳模精神”等思政元素贯穿人才育人全过程，潜移默化的培养学生刻苦钻研、敢于拼搏的职业精神，增强学生爱岗敬业、精益求精的职业素养，养成学生热爱祖国、热爱人民的高贵品质，最



终实现“德育”与“才育”双线融合提升，增进学生工匠精神和家国情怀，引导学生树立“科技强国”的远大理想，思政教育落地落实。

### **1.立足新时代、培育新青年，培育学生爱国爱家的家国情怀**

立足新时代装备制造业发展新要求和需要，结合当代数字化设计与制造技术专业学生的生源、学习和就业等特点，将文化制度、法律知识、人文素养、行业动态等课程思政内容与专业知识相融合，引入天官一号、蛟龙号等我国装备制造业发展最新典型案例，激发学生对科学技术学习动力和科技报国的家国情怀。

### **2.结合新标准、运用新手段，培养学生爱岗敬业的职业素养**

引入《数控车铣职业技能等级证书（中级）》1+X证书考核新内容和“全国职业院校技能大赛复杂部件多轴联动加工技术赛项”技能竞赛新规程，结合企业生产新技术，重构岗课赛证融合的专业课程教学内容；优化课程考核评价方式，对接技能大赛考核评价方法，实施过程评价与结果评价相结合，探索增值性评价，实施综合性评价，激发学生学习的内生动力；利用《开天辟地》《创新中国》《辉煌中国》《大国工匠》等网络视频、网络教学平台和虚拟仿真软件以及真实生产环境，让学生感受职业文化，增强学生的职业认同感，注重学生职业素养的培养。

### **3.对接新业态、采用新方法，增强学生甘于奉献的工匠精神**

根据数字化设计与制造技术专业发展新业态，引入四川瑞创汽车科技有限公司和重庆华中数控技术有限公司等合作企业优势资源，实施校企合作育人，打造助教（优秀学生）、教师、导师、劳模、技能大师一体化教师团队，利用校内教学环境、教师生产性工作室以及企业生产车间开发学生学习的第二课堂，鼓励学生参与竞赛培训、生产加工、创新创业等活动，培养学生热爱劳动、甘于奉献以及刻苦钻研的工匠精神。

## **七、教学总体安排**

### **（一）学分学时要求**

序号	课程分类	课程性质	学分	学时	理论	实践	占总课时比例
1	必修课	公共必修课（含公共限选课）	37	648	408	240	25.55%
		专业基础课	29	472	186	286	18.61%
		专业核心课	23	368	168	200	14.51%
		专业综合实践课	33	792	0	792	31.23%
2	选修课	公共选修课	6	96	96	0	3.79%
		专业拓展课	10	160	80	80	6.31%
3	操行学分		6	0	0	0	0
合计			144	2536	938	1598	100%
理论课、实践课占总课时比例					36.99%	63.01%	100%

其中，公共基础课（公共必修课程和公共选修课）学时占总学时的29.34%，选修课（公共选修课和专业拓展课）学时占总学时10.1%。

操行学分：每学期1学分，共计6学分。主要对学生思想品德进行考核、鉴定。每学期采取个人小结、师生民主评议等形式进行，由学工部统筹安排。

## （二）课堂教学安排

开课学期	课程名称	课程代码	课程性质	课程类别（A/B/C类）	考核方式	学分	课内学时		周学时	开课周数	开课单位
							总学时	其中实践学时			
1	思想道德与法治（1）	D1100137	公共必修课	A	试	1.5	24	4	2	12	马克思主义学院
2	思想道德与法治（2）	D1100138	公共必修课	A	试	1.5	24	4	2	12	马克思主义学院
3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	D1100145	公共必修课	A	试	2	32	4	2	16	马克思主义学院
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	D1100164	公共必修课	A	试	3	48	6	3	16	马克思主义学院
1	形势与政策（1）	D1100140	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
2	形势与政策（2）	D1100141	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
3	形势与政策（3）	D1100142	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
4	形势与政策（4）	D1100143	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院
5	形势与政策（5）	D1100144	公共必修课	A	查	0.2	8	4	2	2	马克思主义学院

1	大学生心理健康	D1100002	公共必修课	A	查	2	32	16	2	8	学工部
1	大学体育(1)	D1300002	公共必修课	B	查	2	32	24	2	16	艺术学院
2	大学体育(2)	D1300003	公共必修课	B	查	2	32	30	2	16	艺术学院
1	信息技术	D1200043	公共必修课	B	查	3	48	24	3	16	电信学院
1	军事理论	D1100101	公共必修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
1	军事技能	D1100110	公共必修课	C	查	2	48	48	24	2	武装部
1	体育健康测试(1)		公共必修课	C	查	1	24	24	3	8	学工部
3	体育健康测试(2)		公共必修课	C	查	0.5	12	12	2	6	学工部
5	体育健康测试(3)		公共必修课	C	查	0.5	12	12	2	6	学工部
1	大学英语(1)	D1200044	公共必修课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	大学英语(2)	D1200045	公共必修课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	职业生涯发展与规划	D1100112	公共必修课	A	查	0.5	8	2	2	4	招就处
5	就业指导	D1100031	公共必修课	A	查	0.5	8	2	2	4	招就处
2	大学生创新创业基础	D1100001	公共必修课	B	查	1	16	8	2	8	招就处
5	四史专题	D1100139	公共必修课	A	试	1	16	0	2	16	马克思主义学院
2	中华优秀传统文化	D1100162	公共必修课	A	查	2	32	0	2	16	教务处
1	高等数学(1)	D1100106	公共限选课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
2	高等数学(2)	D1100107	公共限选课	A	试	2	32	0	2	16	师范学院
	《中华民族精神》等		公共选修课	A	查	6	96	0	2	48	教务处
1	专业认知	D3100408	专业基础课	A	查	1	16	0	4	4W	智能学院
1	认知实习	D3300891	专业基础课	C	查	1	24	24	24	1W	智能学院
1	机械制图	D3200371	专业基础课	B	试	6	96	60	6	16	智能学院
1	电工与电子技术	D3201050	专业基础课	B	试	4	64	40	4	16	智能学院
2	机械基础	D3201827	专业基础课	B	试	6	96	60	6	16	智能学院
2	C语言程序设计	D3201014	专业基础课	B	试	4	64	40	4	16	智能学院
2	液压与气动技术	D3201490	专业基础课	B	试	3	48	30	3	16	智能学院
3	工程力学	D3201907	专业	B	试	4	64	32	4	16	智能学院

			基础课								
3	机械设计基础	D3201989	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	智能学院
3	UG三维建模	D3201494	专业核心课	B	查	4	64	40	4	16	智能学院
3	数控加工工艺与编程	D3201000	专业核心课	B	试	4	64	40	4	16	智能学院
4	工装夹具设计	D3201990	专业核心课	B	试	4	64	32	4	16	智能学院
4	机械CAM		专业核心课	B	查	5	80	40	5	16	智能学院
4	机械产品质量检测	D3201991	专业核心课	B	查	2	32	16	2	16	智能学院
2	劳动教育(1)	D1200036	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1W	智能学院
4	劳动教育(2)	D1200036	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1W	智能学院
2	电工技能实训及考证专周实训	D3300912	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1W	智能学院
3	数控车铣加工专周实训	D3301373	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1W	智能学院
4	多轴数控加工专周实训	D3301374	专业综合实践课	C	查	1	24	24	24	1W	智能学院
3	跟岗实习	D3300902	专业综合实践课	C	查	2	48	48	24	2W	智能学院
6	岗位实习	D3300640	专业综合实践课	C	查	24	576	576	24	24W	智能学院
5	毕业设计	D3300638	专业综合实践课	C	查	2	48	48	48	1W	智能学院
5	计算机辅助工艺设计	D4200650	专业拓展课模块一	B	查	4	64	32	4	16	智能学院
5	逆向工程与快速原型制造	D4200810	专业拓展课模块一	B	查	3	48	24	3	16	校企合作
5	特种加工技术	D4200544	专业拓展课模块一	B	查	3	48	30	3	16	智能学院
5	机器视觉技术应用	D4200544	专业拓展课模块一	B	查	2	32	20	2	16	智能学院
5	机电传动技术	D4200865	专业拓展课模块一	B	试	2	32	16	2	16	智能学院
5	传感器应用技术	D4200866	专业拓展课模块一	B	查	2	32	20	2	16	智能学院
5	高档数控机床故障诊断与维修	D4300385	专业拓展课模块一	C	查	4	96	96	24	4W	校企合作
5	英语听说读写		专业拓展课模块二	B	查	2	32	16	2	16	师范学院
5	数学素养拓展		专业拓展课模块二	A	查	2	32	0	2	16	师范学院
5	计算机综合运用		专业拓展课模块二	B	查	2	32	16	2	16	电信学院
5	机器视觉技术应用	D4200544	专业拓展课模块二	B	查	2	32	20	2	16	智能学院

5	传感器应用技术	D4200866	专业拓展课模块二	B	查	2	32	20	2	16	智能学院
5	工业机器人应用技术	D4200867	专业拓展课模块二	B	查	2	32	16	2	16	智能学院
5	MES基础应用	D4200713	专业拓展课模块二	B	查	2	32	20	2	16	智能学院

备注：公共任选课原则上开课学期为 2、3、4 学期，每期 2 学分。

## 八、实施保障

### （一）人才培养方案制定流程

人才培养方案的制定是以专业需求调研报告为基础，由专业教师与企业专家共同研讨，经过专业岗位工作任务与职业能力分析，并经过专业建设指导委员会论证，经学院审批公示后方可执行。具体制定流程如图 4 所示。

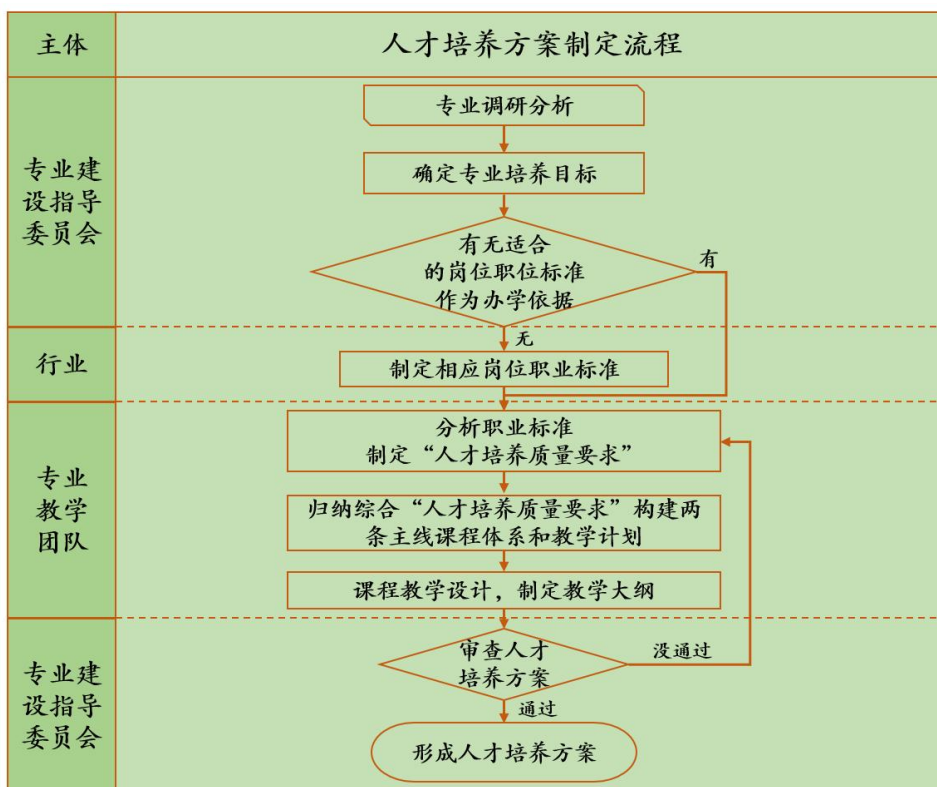


图 4 人才培养方案制定流程

### （二）人才培养模式构建

数字化设计与制造技术专业落实学校“一主线、两主体、三体系、四交替”校企合作实践育人模式，依据区域经济发展对数字化设计与制造技术专业人才和职业岗位的需求，通过对地区地方政府、行业、兄弟院校及汽车生产制

造企业、摩托车生产制造企业、机床生产制造企业、大型装备制造企业、需要进行机械设计与制造的各类企业进行调研，明确学生的就业岗位，通过岗位分析确定岗位工作任务并构建了课程体系，实施“2+0.5+0.5”特色人才培养，即前2年（第1-4学期）以理实一体培养为主；第5学期（0.5年）结合前两年培养情况分方向进行拓展培养，构建模块化的专业拓展课程体系，主要分两个模块，一是以就业为导向的专业素质拓展课程体系，二是以培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程体系。第6学期（0.5年）实施岗位实习培养。同时依托生产性教师工作室和技能大师（工匠人才）工作室开展第二课堂，整合校内外教学资源，构建了“双线融合、三阶递进、三双培养、六技提升”的数字化设计与制造技术专业人才培养模式。人才培养模式示意图见图5。

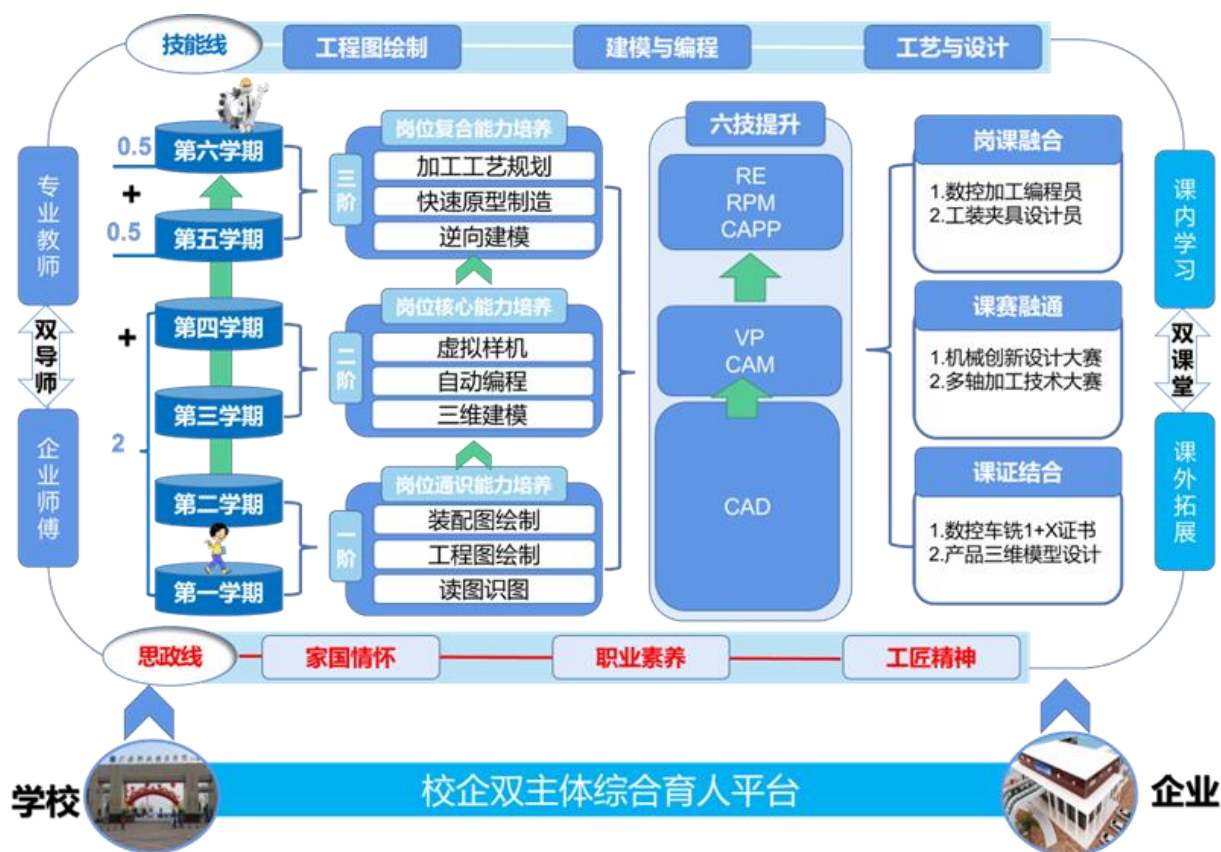


图5 数字化设计与制造技术专业人才培养模式框架

**双线融合：**根据专业课程思政内涵，将课程思政主线与专业技能培养主线相融合，在培养学生专业技能的同时注重学生思想政治引领，最终实现“德育”与“才育”的双线融合提升。

**三阶递进：**基于学生对专业知识认知规律，将专业人才培养过程分为通识能力培养阶段、核心能力培养阶段和复合能力培养阶段，循序渐进的拓展学生专业知识的培养和实践技能的提升。

**三双培养：**依托成渝双城经济圈建设和广安职业技术学院融入重庆职业教育圈行动计划，引入企业优质资源，实施校企双主体共同培育专业技术人才；校内专业教师与校外兼职教师相结合，共同打造双师教学团队；利用教师生产性工作室、技能大师（工匠人才）工作室开、技能竞赛工作室等场地开展第二课堂，实施双课堂育人。

**六技提升：**通过岗课融合、课赛融通、课证融入的“三融”方式，对接企业真实生产项目和技能大赛竞赛内容以及1+X考核大纲，开发实训项目，通过任务驱动，培养学生实践技能，最终实现CAD、CAM、RE、RPM、VP、CAPP六项专业技能稳步提升。

### （三）人才培养实施流程

第一、二学期（1年）主要通过公共基础课以及专业群平台课，给学生传授思想道德修养与法律基础、大学生创新创业、计算机基础应用等方面知识，培养学生的爱国敬业、诚信友善的思想素质，通过企业、行业专家开设企业文化、职业素养方面的知识讲座，培养学生严谨、责任、服务意识，在专业群平台课中，引入中级电工考核标准进入到《电工与电子技术》课程，使学生具备考取电工证书的能力，通过学习《机械制图》和《机械基础》等课程，培养相关初级职业技能。

第三、四学期（1年）主要通过对专业核心课程的学习，培养学生的吃苦耐劳精神和专项技能。在培养过程中引入企业真实加工生产项目到《数控加工工艺与编程》和《工装夹具设计》课程中，实行课程教学与实际生产相结合，调研加工制造企业，结合企业生产实际项目，与企业技术人员共同开发实训项目，由校内教师完成《机械CAM》《机械产品质量测量》等专业核心课程的授课，共同建设校内外实训基地，提升学生加工编程和工装夹具设计

等核心能力。同时开设多门专业拓展课（方向课）供学生选择，培养学生多方面技术技能。

第五学期（0.5年）结合前两年培养情况分方向进行拓展培养，构建模块化的专业拓展课程体系，主要分两个模块体系，一是以就业为导向的专业素质拓展课程体系，学生根据个人意愿选择到学校推荐的加工制造企业学习，主要培养学生胜任岗位能力；二是以培养学生可持续发展能力为主的综合素质拓展课程体系，主要培养学生专业综合素质拓展能力。第五学期开展毕业设计，培养学生分析问题和解决问题的综合能力。

第六学期（0.5年）实施岗位实习培养，深入企业一线，进一步提高技术技能水平，培养学生能够充分具备胜任岗位的能力。

实践教学依据学校“四交替”原则，从认知实习、整周实训、跟岗实习、岗位实习为递进，始终贯穿劳动教育主线，充分利用生产性实习实训基地、技能大师工作室、实验实训室、产教融合项目等平台，开发实践教学项目，提高学生技术技能；鼓励专业课程教师指导学生参加高职院校大学生技能竞赛、创新创业大赛，提升学生实际动手能力、规范操作水平、创新创意水平，不断提升人才培养质量。

在人才培养过程中，始终贯穿社会主义核心价值观，构建知识传授、能力培养与价值引领同步的全员、全过程、全方位的协同育人体系。依托省级课程思政示范教学团队（工业机器人技术课程群教学团队），全面实施课程思政，在专业课核心课《UG三维建模》《机械基础》《数控加工工艺与编程》等课程中，开展课堂革命，提升教学效果。

本专业人才培养过程中实行课赛和课证互换，具体兑换细节如下表。

表2 数字化设计与制造技术专业学分兑换情况

序号	课程名称	证书或赛项名称	兑换学分	备注
1	UG 三维建模	机械产品三维模型设计职业技能等级证书	初级兑换 81-85 分，中级兑换 86-90 分，高级兑换 91-95 分。	



2	数控车铣 专周实训	机械产品三维模型设计 职业技能等级证书	初级兑换 81-85 分，中级兑换 86-90 分，高级兑换 91-95 分。	
3	电工专周实训	电工	四级兑换 81-85 分，三级兑换 86-90 分，二级兑换 91-95 分。	
4	信息技术	全国计算机等级证书	一级兑换 81-85 分，二级兑换 86-90 分，三级兑换 91-95 分。	
5	逆向工程与 快速原型制造	全国职业院校技能大赛工业 产品数字化设计与制造赛项	省三等奖：80-85 分，省二等奖： 86-90 分，省一等奖：91-95 分， 国家三等奖以上 96-100 分	
6	工装夹具设计	四川省大学生机器人大赛机 器人创新设计应用竞赛	省三等奖：80-85 分，省二等奖： 86-90 分，省一等奖。	如两个 赛项都 获奖，按 最高奖 次兑换
7		全国大学生 机械创新设计大赛	省三等奖：80-85 分，省二等奖： 86-90 分，省一等奖：91-95 分， 国家三等奖以上 96-100 分	
8	多轴数控加工 专周实训	全国职业院校技能大赛复杂 部件多轴联动加工技术赛项	三等奖：80-85 分，省二等奖： 86-90 分，省一等奖：91-95 分， 国家三等奖以上 96-100 分	

注：一个职业资格证书只能兑换一门课程，一个技能大赛获奖证书只能兑换一门课程，每一学期每位同学兑换学分不超过 6 个学分。由于比赛项目的名称不定期更换，在学分兑换时，需要培训指导教师提供该项比赛或证书所用核心技术与哪一门所学课程要求掌握的知识最接近的说明。

#### （四）专业人才分类培养

数字化设计与制造技术专业学生一部分来源中职，一部分来源普通高中，中职学生在进校之前已经学习过部分专业课程，包括《机械基础》《机械制图》等，实践动手能力较强，但是理论知识相对薄弱；普通高中学生实践能力较弱，但是学习理论知识的能力较强。在理实一体化培养过程中，按照分组教学，每个小组都包括中职和普通高中学生，在理论教学中，普通高中学生担任小组长，帮助中职学生理解，在实践教学中，进行换位，中职学生担任小组长，发挥动手实践能力，带领普通高中学生进行实践，理实一体，互

帮互助，将理论知识融入实践操作中，发挥团队协作力量，提高学生技术技能水平。

## （五）人才培养实施保障

### 1.专业建设与发展委员会

表3 专业建设与发展委员会

序号	姓名	单位	职称/职务	担任职务	承担工作
1	李俊泓	广安职业技术学院	教授 专业带头人	主任	指导专业建设
2	王甫茂	广安职业技术学院	教授	副主任	专业诊改指导
3	裴江红	重庆工业职业技术学院	教授 机械设计与制造专业 带头人（重工）	副主任	专业对标：在课程建设、教师和学生培训等方面提供指导
4	杜全强	广安职业技术学院	副教授	委员	专业在“广职融圈”中的统筹安排
5	李浩	广安职业技术学院	讲师	委员	参与学情分析，实施课程改革，编制人才培养方案、实验实训基地建设、课程建设、资源库建设等
6	谭跃奎	广安职业技术学院	助教 专业负责人	委员	
7	白尚武	广安经济技术开发区 先锋园区管委会	主任	委员	与专业相关的地方产业政策解读与指导，地方产业与专业的牵线搭桥
8	李庸健	四川瑞川汽车科技有限公司	总经理	委员	专业教师实践流动工作站建设，提供解密的工程案例作为课程资源，高端加工制造校外实训基地
9	王世强	四川广安慧博玻璃工业有限公司	高级工程师 国家劳模	委员	专业思政建设指导

### 2.师资队伍

本专业每年招生呈递增态势，预计2023年9月在校生将达到120人，已有专任教师13人，兼职教师7人，兼职教师具有本科及以上学历，具有中级以上职称，具有五年以上企业一线工作经验，熟悉机械设计和加工工艺专业知识，满足人才培养需求。

本专业教学团队能够满足师生比1：20的要求。专业教师双师素质教师比

例达84.62%，讲师及以上职称达到53.85%，具有企业生产一线经验的老师到达38.46%，研究生及以上学历达到76.92%。数字化设计与制造技术专业现有专职教师情况见表4，兼职教师情况见表5。

表4 专职教师队伍

序号	姓名	学位	职称	主要承担教学课程
1	李俊泓	学士	教授	《电工与电子技术》
2	杜全强	硕士研究生	副教授	《机械CAM》
3	裴江红	博士研究生	教授	专业认知
4	周渝庆	硕士研究生	教授	专业认知
5	孙惠娟	博士研究生	副教授	专业认知
6	谭跃奎	硕士研究生	助教	《工装夹具设计》
7	严胜利	学士	讲师	《数控加工工艺与编程》
8	代宇艳	硕士研究生	助教	《工业机器人应用技术》
9	詹飞	硕士研究生	讲师	《工程力学》
10	彭寿鑫	硕士研究生	助教	《UG三维建模》
11	杨强	硕士研究生	助教	《机械设计基础》
12	张春林	博士研究生	助教	《逆向工程与快速原型制造》
13	杨发毅	学士	助教	《液压与气动技术》

表5 兼职教师队伍

序号	姓名	学历	毕业院校	专业	职称
1	王世强	本科	西南大学	管理科学	高级工程师
2	向文强	专科	四川航天职业技术学院	模具设计与制造	高级工程师
3	王平	博士研究生	重庆大学	机械工程	高级工程师
4	黄俊	本科	四川大学	精密制造技术	高级工程师
5	范国峰	硕士研究生	郑州轻工业学院	机械工程	中级工程师
6	密尚华	博士研究生	浙江大学	机械工程	讲师
7	杨振杰	博士研究生	南京农业大学	农业机械工程	讲师

### 3.教学设施

#### (1) 校内实践教学条件

本专业校内实训场所占地约2130平方米，相关设备总值1900万元，所购设备具有综合性、先进性、可拆装性、灵活组合性等特点。能满足学生的气

动、液压、数字化设计、数控设备操作、机电设备装配、维护与保养等实训要求，真实模拟与还原企业生产情景，实现集实践性、开放性和职业性于一体的真实项目、真实设备、真实要求的“三真”立体式实践教学，强化实践育人，满足数字化设计与制造技术专业和智能制造专业群的人才培养要求。校内实验实训条件建设如表6。

表6 校内实验实训条件建设

序号	实训室名称	建设情况	面积 (m <sup>2</sup> )	价值 (万)	支持课程
1	加工中心实训室	已建	200	200	数控加工工艺与编程
2	特种加工实训室	已建	100	100	认识实习、机械基础、特征加工技术
3	数控车工实训室	已建	100	60	数控加工工艺与编程
4	普车实训室	已建	200	40	认识实习
5	焊接实训室	已建	50	100	认知实习
6	虚拟仿真实训室	已建	100	100	机械 CAM
7	钳工实训室	已建	100	100	认识实习、机械基础
8	工业机器人综合应用实训室	已建	200	200	工业机器人应用技术
9	智能制造实训室	已建	200	200	工业机器人应用技术
10	机器视觉检测实训室	已建	100	150	机器视觉技术应用
11	数字化制造技术中心	已建	200	120	UG 三维建模
12	增材制造实训室	已建	100	100	逆向工程与快速原型制造
14	电工电子实训室	已建	80	100	电工与电子技术
15	机械制图实训室	已建	80	50	机械制图
16	液压与气动实训室	已建	100	100	液压与气动技术
17	工业控制实训室	待建	100	100	MES 基础应用
18	机械产品测量实训室	待建	120	80	机械产品质量检测
合计			2130	1900	

## (2) 校外实习实训条件

引入企业6S管理理念，借助企业文化和管理理念，创新管理体制，为实践教学提供保障。以“广安耀业科技股份有限公司”“重庆华中数控技术有限公司”的制度建设为蓝本，开展调研，进行文化、管理、创新创业教育机制、第三方评价考核等制度建设，健全实践教学体系，营造职业化学习、实践的工作环境。数字化设计与制造技术专业校外实训基地建设情况如表7所示。

表7 校外实训基地建设情况表

序号	基地名称	合作内容	建立时间	备注
1	四川耀业科技股份有限公司	1.课程开发； 2.实训室建设； 3.学生顶岗。	2018年10月	
2	重庆华中数控技术有限公司	4.实训室建设； 5.实训项目开发； 6.学生顶岗。	2019年5月	
3	四川渝邻汽车科技有限公司	1.课程开发； 2.实训室建设； 3.实训项目开发；	2021年10月	
4	四川普什宁江机床有限公司	1.实训室建设； 2.实训项目开发； 3.学生顶岗。	2021年12月	
5	四川瑞创汽车科技有限公司	1.实训室建设； 2.实训项目开发； 3.学生顶岗；	2022年7月	
6	成都博创精新科技有限公司	1.实训室建设； 2.实训项目开发； 3.学生顶岗；	拟建	

针对目前企业岗位需求与专业培养目标吻合，主动为企业与学生互选搭建平台。注重精细操作，加强过程管理，使校外教学与校内教学同步、同序、同质，实现从教学计划制定、课程建设、识岗、跟岗、岗位实习乃至就业等方面与用人企业的“深度耦合”，通过周到的服务工作促使企业反哺专业建设。已建成5个校外实习基地，保障学生岗位实习的教学的需要。同时校外实训基地定期接纳教师到企业锻炼，提高教师的专业技术水平；学院聘请企业骨干技术人员来院担任兼职教师、参与课程开发或开设专业讲座，择优推荐毕业生到合作企业就业，并通过与企业合作开展横向技术课题研究、为企业开展员工技术培训等工作，进一步深化学校与企业的合作。

以生产性实训项目开发、职场环境与氛围建设、专兼结合的项目教学团队建设、企业化管理机制创新等内容作为校内外实习实训基地建设的核心内涵，从每一个实习实训基地的定位、设计规划到建设的具体环节切实加以落实，以保障开放型实习实训基地的制度建设。

### (3) 教学资源

### a.教材的选用要求

教材选用必须参照课程标准和规定，优先选用国家近三年“规划教材”，凡未经教育部全国教材审定委员会审定通过的教材一律不得使用，地方教材和校本教材择优选用。

教材的选用既要符合教学大纲的规定，又要符合学校专业培养的方向，同时兼顾本校学生的实际知识水平和接受能力。选用教材内容即易被学生接受，又能提高学生的知识和技能。教材中要求文字和符号要规范化，图表正确、清晰、文图配合恰当。每两年调整一次教材的选用对落后的教材要及时淘汰，保证教材内容更有利于培养出对社会发展、经济建设有用的人才。

鼓励教师积极投入到教材编写的行列，多出教材，出好教材，提高教师教材的编写水平和能力，同时为我校工业机器人技术专业提供更适合学生发展的优秀教材，更好地为教学改革服务。凡未经学校有关部门同意的自编、他编教材(或教辅)，不管正式出版与否均不能作为正式选用教材(教辅)。

### b.图书信息资源

数字化设计与制造技术专业属于操作性、实践性很强的专业，专业教学内容需要与当时的行业、企业要求相结合，因此为了实施职业标准与教学内容的无缝对接，数字化设计与制造技术专业专门建立了专业教学资源库，建设情况如表8所示。

表 8 专业资源库建设情况表

序号	书名	书号	出版社	单价	数量	总价
1	电工（2009年修订）—国家职业技能标准	155045.434	中国劳动社会保障出版社	6	1	6
2	电工—职业培训计划培训大纲	978-7-5045-6030-8	中国劳动社会保障出版社	6	1	6
3	电工（基础知识）—教材	978-7-5045-6362-0	中国劳动社会保障出版社	25	1	25
4	电工（初级）—教材	978-7-5045-6446-7	中国劳动社会保障出版社	28	1	28
5	电工（中级）—教材	978-7-5045-6352-1	中国劳动社会保障出版社	28	1	28
6	电工（高级）—教材	978-7-5045-6671-3	中国劳动社会保障出版社	35	1	35
7	电工（技师高级技师）—教材	978-7-5045-6514-3	中国劳动社会保障出版社	36	1	36

8	钳工（技师高级技师）—教材	978-7-5045-6798-7	中国劳动社会保障出版社	35	1	35
9	工具钳工（2009年修订）—国家职业技能标准	155045.449	中国劳动社会保障出版社	6	1	6
10	工具钳工—职业培训计划培训大纲	7-5045-5368-9	中国劳动社会保障出版社	8	1	8
11	工具钳工（初级）—教材	978-7-5045-6468-9	中国劳动社会保障出版社	23	1	23
12	工具钳工（中级）—教材	978-7-5045-6264-7	中国劳动社会保障出版社	35	1	35
13	工具钳工（高级）—教材	978-7-5045-6515-0	中国劳动社会保障出版社	25	1	25
14	工具钳工（技师高级技师）—教材	978-7-5045-6274-6	中国劳动社会保障出版社	36	1	36
15	加工中心操作工（2005年版）—国家职业标准	155045.214	中国劳动社会保障出版社	6	1	6
16	加工中心操作工—职业培训计划培训大纲	7-5045-5370-0	中国劳动社会保障出版社	8	1	8
17	加工中心操作工（中级）（第2版） —国家职业技能鉴定考试指导	978-7-5167-0491-2	中国劳动社会保障出版社	23	1	23
18	加工中心操作工（高级）（第2版） —国家职业技能鉴定考试指导	978-7-5167-0492-9	中国劳动社会保障出版社	19	1	19
19	加工中心操作工（技师高级技师）（第2版） —国家职业技能鉴定考试指导	978-7-5167-0490-5	中国劳动社会保障出版社	43	1	43
20	数控车工—国家职业标准	155045.225	中国劳动社会保障出版社	6	1	6
21	数控车工—职业培训计划培训大纲	978-7-5045-5841-1	中国劳动社会保障出版社	8	1	8
22	数控车工（中级）—教材	978-7-5045-6409-2	中国劳动社会保障出版社	30	1	30
23	数控车工（高级）—教材	978-7-5045-6384-2	中国劳动社会保障出版社	16	1	16
24	数控车工（技师高级技师）—教材	978-7-5045-6783-3	中国劳动社会保障出版社	38	1	38
25	数控机床加工（数控车工）专业预备 技师职业功能模块课程体系培养方案	978-7-5045-7732-0	中国劳动社会保障出版社	16	1	16
26	数控车削加工—预备技师数控机床加工 （数控车工）专业教材	978-7-5045-8763-3	中国劳动社会保障出版社	39	1	39
27	技能大赛实操解析与强化(数控铣工/ 加工中心分册)	978-7-5167-0729-6	中国劳动社会保障出版社	39	1	39
28	数控铣工—职业培训计划培训大纲	978-7-5045-4575-6	中国劳动社会保障出版社	8	1	8
29	数控铣工（中级）——国家职业技能 鉴定考试指导	978-7-5167-0987-0	中国劳动社会保障出版社	32	1	32
30	数控铣工（高级）——国家职业技能 鉴定考试指导	978-7-5167-1031-9	中国劳动社会保障出版社	25	1	25
31	数控铣工（技师高级技师）——国家 职业资格培训教程	978-7-5045-9925-4	中国劳动社会保障出版社	39	1	39
32	焊工（2009年修订）—国家职业技能 标准	155045.441	中国劳动社会保障出版社	6	1	6
33	焊工—职业培训计划培训大纲	7-5045-5360-3	中国劳动社会保障出版社	8	1	8
34	电焊工（初级）——职业技能培训鉴 定教材	978-7-5045-9695-6	中国劳动社会保障出版社	29	1	29

35	电焊工（中级）—教材	978-7-5045-8305-5	中国劳动社会保障出版社	27	1	27
36	电焊工（高级）—职业技能培训鉴定教材	978-7-5045-8531-8	中国劳动社会保障出版社	16	1	16
37	电焊工（技师高级技师）——职业技能培训鉴定教材	978-7-5045-9120-3	中国劳动社会保障出版社	46	1	46
38	机械加工工艺手册第2版第1卷工艺基础卷	978-7-111-20602-9	机械工业出版社	110	1	110
39	机械加工工艺手册第2版第2卷加工技术卷	978-7-111-20564-2	机械工业出版社	198	1	198

### c. 数字资源

为提高数字化设计与制造技术专业人才培养质量，提高学生的学习兴趣和丰富专业教学课堂，需要建设数字化设计与制造技术专业资源库，资源库需求建设情况如表9所示，网络教学资源如表10所示。

表9 数字化设计与制造技术专业资源库需求建设表

序号	资源名称	数量	单位	备注
1	设计类虚拟仿真项目	16	个	《工装夹具设计》
2	加工制造（CAM）虚拟仿真项目	16	个	《机械CAM》
1	精品在线开放课程	3	门	《工装夹具设计》《机械CAM》《工程力学》
2	微课	96	个	《UG三维建模》《工装夹具设计》 《机械CAM》《工程力学》 《计算机辅助工艺设计》《液压与气动技术》
3	试题库	6	门	
4	课堂思政案例	6	个	

表10 数字化设计与制造技术专业网络资源表

序号	资源名称	地址	备注
1	智慧职教官网	<a href="http://www.icve.com.cn/">http://www.icve.com.cn/</a>	
2	超星官网	<a href="http://www.xuexi365.com/">http://www.xuexi365.com/</a>	
3	爱课程官网	<a href="http://www.icourses.cn/home/">http://www.icourses.cn/home/</a>	
4	慕课网官网	<a href="http://www.mooc.com/course/landingpagephp?from=phpkecheng">http://www.mooc.com/course/landingpagephp?from=phpkecheng</a>	
5	怡合达官网	<a href="https://www.yhdfa.com/">https://www.yhdfa.com/</a>	
6	米思米官网	<a href="https://www.misumi.com.cn/?utm_medium=ppc&amp;utm_source=360&amp;utm_campaign=360brandzone&amp;utm_term=title">https://www.misumi.com.cn/?utm_medium=ppc&amp;utm_source=360&amp;utm_campaign=360brandzone&amp;utm_term=title</a>	
7	SMC官网	<a href="https://www.smc.com.cn/">https://www.smc.com.cn/</a>	
8	FESTO官网	<a href="https://www.festo.com.cn/cn/zh/">https://www.festo.com.cn/cn/zh/</a>	
9	亚德客官网	<a href="https://www.airtac.com/">https://www.airtac.com/</a>	
10	基恩士官网	<a href="https://www.keyence.com.cn/downloads/?aw=ga360sokclsgen200901008">https://www.keyence.com.cn/downloads/?aw=ga360sokclsgen200901008</a>	
11	欧姆龙官网	<a href="https://www.fa.omron.com.cn/index.html">https://www.fa.omron.com.cn/index.html</a>	
12	工业机器人专业群教学资源库	<a href="https://4dwxor43.mh.chaoxing.com/">https://4dwxor43.mh.chaoxing.com/</a>	



#### 4.教学方法

按照专业培养方案及课程标准的内在要求，构建专业核心课程，课程采用“项目导向、任务驱动”的“理实一体化”教学模式。在课程教学中，突出以学生为主体，努力突破学生单一受教者的角色，使学生参与到教与学过程中，逐步实现“做中学、学中做”的教学模式，提高学生的操作动手能力。其次，加大网络课程资源建设，合理运用信息化教学手段、突破学生学习时间和空间的限制，使学生可以通过网络课程自主学习。

#### 5.学习评价

本专业将借助我校信息化平台建设成果：内部质量管理与诊改平台、教务管理平台、人才培养数据采集平台、超星教学资源平台、学校专业资源在线平台、智慧职教云平台，认真落实教学诊改，保证教学质量。事前，课程教学制定教学目标与标准；事中，每学期通过数据采集与诊改平台进行常态纠偏；事后，每学年通过数据采集与诊改平台进行阶段自诊。

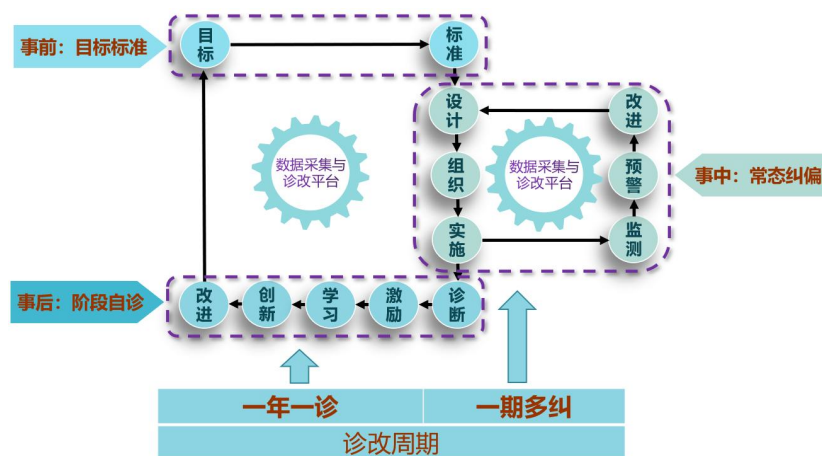


图 6 课程教学整改流程

#### 6.质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、促进的质量管理有机整体。

## 九、毕业要求

专业名称		数字化设计与制造技术				
思想素质基本要求		操行评定合格				
身体素质基本要求		达到《国家学生体质健康标准》要求				
毕业条件之学业要求	应修总学分	144 学分	其中	公共基础课	公共必修课	33 学分
					公共限选课	4 学分
					公共任选课	6 学分
				专业(技能)课	专业基础课	29 学分
					专业核心课	23 学分
					专业实践课	33 学分
					专业拓展课	10 学分
			操行学分		6 学分	
备 注	除学业要求之外的其他毕业条件参见本校《学籍管理规定》					