

2023 级宝玉石鉴定与加工专业群数控技术专业人才培养方案

(三年制高职)

一、专业名称及代码

1.专业名称：数控技术

2.专业代码：460103

二、入学要求

普通中学高中毕业生，职业中学、中专、技校毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
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(2-02-07)；机械冷加工人员(6-18-01)	普通机械加工机床操作 数控机床操作 数控加工编程 零件加工工艺方案设计 车间生产组织与管理	数控车铣加工 多轴数控加工 数控维护与维修

五、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应机械制造行业第一线需要，具有较高文化水平、良好的人文素养、职业道德、敬业精神和创新意识，掌握扎实的科学文化基础和数控机床构造、数控加工工艺规程、数控编程技术等知识，具备数控加工工艺设计、数控编程与仿真、数控设备操作、数控机床装调、数控机床维护与保养等能力，面向莆田市及周边地区先进通用设备制造业、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，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控编程与仿真、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1、素质要求

（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；

（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；

（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；

（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；

（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，以及良好的行为习惯；

（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、知识要求

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（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；

（3）掌握机械制图知识和公差配合知识；

（4）掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识；

（5）掌握电工电子技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识；

（6）掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理；

（7）熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识；

（8）掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识；

（9）掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识；

（10）了解数控机床电气控制原理；

（11）熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识；

（12）熟悉机械产品质量检测与控制知识。

3、能力要求

(1) 具有识读和绘制机械零件图、装配图，并对中等复杂零件进行计算机辅助设计的能力；

(2) 具有简单机械装置设计、确定零件热处理规程的能力；

(3) 具有中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真和进行计算机辅助制造的能力；

(4) 具有根据加工要求正确选择数控机床，对数控机床进行正确操作和规范保养的能力；

(5) 具有根据加工要求正确操作数控机床，规范使用夹具、刀具和量具的能力；

(6) 具有从事机械加工制造生产组织、生产现场管理和产品质量检测与控制的能力；

(7) 具有相关数字技术和信息技术的应用能力，能够适应数控制造数字化升级要求；

(8) 具有生产制造领域相关法律法规意识，具有绿色生产、环境保护、安全防护的意识；

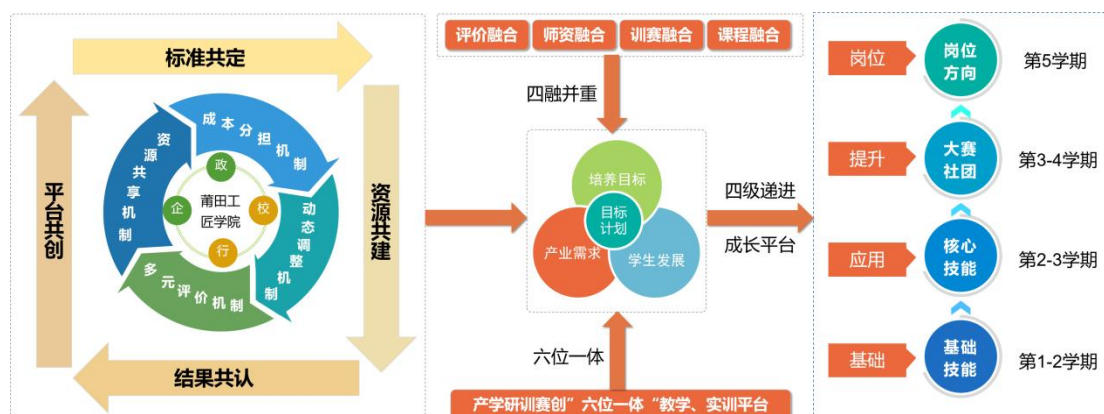
(9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、人才培养模式

专业（群）对接莆田珠宝玉石产业及福建省珠宝玉石产业产业转型升级，围绕人才培养目标、产业需求、学生成长需要，依托莆田工匠学院（首批挂牌福建省工匠学院）资源共建共享机制、成本分担机制、动态调整机制、多元评价机制，政校行企联动办学，推进产教协同制定评价标准、建设评价资源，共同参与评价过程、推进评价结果应用与改进的多元评价机制，形成“四级递进、四融并重、六位一体”的产教多元协同育人培养模式。

以提高人才培养质量为核心，校企共同实施专业教师与技术专家相融合、企业项目与课程内容相融合、学校考核与企业评价相融合、技能竞赛与企业生产相融合的“四融并重”教学模式改革，推动“混改同步+模块竞赛+模块评价+分组

管理+校企认证”过程性教学质量保证的教学方法改革。以职业能力为导向，政校行企共建与企业设备水平同步的产、学、研、训、赛、创“六位一体”教学、实训平台。以学生全面成长为主线，融入企业岗位标准、技能等级标准、“1+X”证书标准、大赛标准，校企协同打造“专业基础技能平台课程、专业核心技能课程、社团与技能大赛平台、企业岗位方向课程”的四级递进“岗课赛证”融通课程体系，在第1、2学期强化专业基础技能能力培养，在第2、3学期突出专业核心技能培养与应用，在第3、4学期利用社团、大赛项目、技能大师工作室以点带面促进学生分类成长，在第5学期通过企业工学交替、企业岗位方向课程提升职业能力。



七、课程设置与要求

(一) 职业岗位（群）工作分析

1. 职业岗位群及主要工作任务/过程

序号	职业岗位群	主要工作任务/过程
1	数控工艺编制与实施	机械制造工艺、数控机床编程与操作、机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、CAD/CAM 软件应用、多轴机床编程、机械零件检验、3D 打印
2	数控设备操作	机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、数控机床编程与操作、数控机床维护与保养、机修钳工、车工、机械零件检验、设备日常维护
3	数控编程与加工	数控机床手工编程、CAD/CAM 软件应用、机械绘图、机械零件测绘、多轴机床编程、机械零件检验、3D 打

		印
4	数控设备装调与维护	机械制造工艺、数控机床编程与操作、机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、CAD/CAM 软件应用、多轴机床编程、机械零件检验、3D 打印
5	智能制造加工单元运维	数控机床装调与维护、数控机床 PLC、机器人、自动化生产线
6	产品质量检测与质量控制	机械绘图、机修钳工、车工、机械零件检验、设备日常维护

2. 典型工作任务与职业能力分析

序号	典型工作任务	行动领域（职业能力）	课程设置
1	数控工艺编制与实施	零件加工工艺编制、数控机床编程与操作、机械绘图与识图、机械零件测绘、CAD/CAM 软件应用、机修钳工、车工	机械制造工艺、数控机床编程与操作、机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、UG 机械工程设计、3D 打印
2	数控设备操作	数控机床手工及自动编程、CAD/CAM 软件应用、金属切削机床基本原理、产品质量检测及质量控制	数控车加工工艺与操作、数控铣加工工艺与操作、机械绘图、机械零件测绘、UG 机械工程设计、多轴机床编程
3	数控编程与加工	数控机床手工及自动编程、CAD/CAM 软件应用、金属切削机床基本原理、产品质量检测及质量控制	数控车加工工艺与操作、数控铣加工工艺与操作、机械绘图、机械零件测绘、UG 机械工程设计、多轴机床编程
4	数控设备装调与维护	数控机床结构及原理、数控机床维修、数控机床日常维护	数控机床故障诊断与维修、数控机床 PLC、电工电子技术
5	智能制造加工单元运维	PLC 自动控制技术、机器应用及维护、自动化生产线安装与调试	数控机床 PLC、电工电子技术、自动化生产线、机器人
6	产品质量检测与质量控制	绘图与识图、测量仪器正常使用	机械零件图识读与绘制、AutoCAD、公差配合与技术测量；

（二）课程体系结构

课程结构	课程设置	课程类别		课程性质	序号	课程名称
公共基础课程	专业群公共基础课	公共基础课程		必修	1	思想道德与法治
					2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
					3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
					4	形势与政策
					5	大学生体育与健康
					6	军事理论
					7	大学生心理健康教育
					8	职业生涯规划与职业素养
					9	就业与创业指导
					10	创新创业基础
					11	高等数学
					12	劳动教育
					13	大学英语
		公共选修课程		限选	14	党史国史
					15	信息技术
					16	艺术与审美
					17	中华优秀传统文化
					18	应用文写作
					19	应急救护
				任选	20	反诈防骗教育
					21	人文艺术类课程
					22	社会认识类课程
					23	工具应用类课程
					24	科技素质类课程
					25	创新创业类课程
专业课程	专业群平台课	群专业共享课程		必修	26	珠宝首饰文化
					27	珠宝营销实务
					28	3D 打印技术
		群集中实践课程		必修	29	军事技能
					30	社会实践（含认识实习）
					31	毕业设计
					32	岗位实习
					33	劳动实践
					34	毕业教育
					专业群方向课	专业方向课程
	36	机械工程基础				
	37	▲AutoCAD				
	38	电工电子技术				
	39	◆UG 机械设计工程				
	40	▲数控车加工工艺编程与操作				
	41	▲数控铣加工工艺编程与操作				
	42	★机械制造工艺				
	43	▲多轴数控机床编程与加工				
	44	◆数控机床装调与维修				
	专业集中		选修	45	★▲钳工实训	
46				★▲电工实训		

			实践课程		47	数控车加工实训
					48	数控铣加工实训
49	多轴联动数控加工实训					
50	数控机床机械装配					
专业群互选课	专业群限选课程	设计与制作模块	选修	51	首饰 CAD	
				52	首饰设计表现技法	
				53	图形图像处理	
				54	珠宝首饰三维制作	
				55	综合材料工艺	
				56	首饰镶嵌工艺	
				57	首饰工艺综合训练	
		加工技术模块	选修	58	液压与气动技术	
				59	数控机床电气控制与 PLC	
				60	模具加工工艺	
				61	职场礼仪	
		手工技艺工作室模块	选修	62	传统雕刻创作与技法	
				63	雕刻创新创作	
				64	错金银装饰技法	
				65	手工艺术创作方法（材料方向）	
		手工技艺工作室模块 2	选修	66	成型工艺技法	
				67	造型材料工艺研究	
				68	釉料及雕刻装饰技法	
				69	手工艺术创作方法	
				70	手工器物创意智能设计	
		品牌设计模块	选修	71	PHOTOSHOP	
				72	Illustrator	
				73	影视后期制作(Premiere+After Effects)	
				74	插画设计	
				75	摄影摄像	
				76	CINEMA 4D	
				77	动效设计	
				78	字体设计	
79	移动交互设计					
80	综合设计应用					
81	工作室模块教学					
营销模块 1	选修	82	商务礼仪			
		83	商务沟通			
		84	基础会计			
		85	企业管理实务			
		86	网络营销			
		87	人力资源管理			
		88	客户关系管理			

		营销模块2	选修	89	珠宝新媒体营销	
				90	珠宝市场调查	
				91	沟通与管理	
				92	珠宝门店运营管理	
		专业群 任选课程	互选 模块	选修	93	经济法
					94	数据收集与分析
					95	电子商务实务
					96	制造业现场管理技能
					97	安全生产与机械伤害预防
					98	工匠精神与企业文化
					99	珠宝展示设计
					100	金属编织
					101	宝石首饰鉴赏
					102	商业摄影
					103	图形创意设计
					104	设计思维
					105	工艺品制作
106	陶艺					
107	雕刻创作创新思维和理念					

(三) 课程内容要求

1、公共基础课（专业群公共课）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
1	思想道德与法治	<p>1.知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把握社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。</p> <p>2.能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3.素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生爱国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。</p>	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1.知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	<p>马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p>	<p>讲授法、案例法、讨论法、视频展示法</p>	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1.知识目标：帮助学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p>	<p>线上线下结合方式</p>	48
4	大学生体育与健康	<p>体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；</p> <p>1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；</p> <p>2.运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；</p> <p>3.终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。</p> <p>1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；</p> <p>2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；</p> <p>3、学生体质健康标准测评。</p> <p>充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。</p>	<p>讲授、项目教学、分层教学，专项考核。</p>	108

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
5	大学英语	本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。	以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。在此基础上，逐步形成良好的英语学习习惯，培养自学能力，积累必要的跨文化交际知识和培养基本的跨文化交际能力。	根据不同专业的特点，以学生的职业需求和发展为依据，融合课程思政元素，制定不同培养规格的教学要求，坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式，采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式。在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。	128
6	高等数学	通过本课程的学习，使学生能运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统，使学生具有数学领域的语言系统；提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略，使学生具有数学的头脑。引导学生思考，提升思维品质，提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等，为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容，以专业及岗位需求确定教学内容，选择内容组合模块，制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中，以知识教学为载体，突出数学思想和方法，着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述，例举该思想或方法在实际问题中的典型案例，使学生深入体会常用数学思想方法，提高思维能力和数学素养。	在课堂教学过程中，采用多媒体课件与板书相结合的教学手段既有利于提高课堂教学效率。运用网络教学平台有效地辅助教学，要求教师建立班课，通过超星平台，实现课前推送学习资源，让学生提前学习相关内容，课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动，课后布置作业及小测。最后，期末导出后台数据作为学生过程性考核的依据。	64
7	大学生心理健康教育	使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调节的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长	主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。	采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
8	形势与政策	本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育,帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事,引导学生牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题,帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	采用课堂讲授、线上授课、线下专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	40
9	信息技术	本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式,帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用,了解现代社会信息技术发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范;使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术,具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力,为学生职业能力的持续发展奠定基础。	本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容,是提升学生信息素养的基础,主要内容包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块是选修内容,各系结合区域产业需求和地方资源、不同专业需要和学生实际情况,自主确定拓展模块教学内容。深化学生对信息技术的理解,拓展其职业能力的基础,主要包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。	基础模块采用理论教学(教室)+实践教学(实际情景)的教学方式,采用项目案例+上机实操训练相结合;在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。拓展模块采用线上授课方式。	80
10	军事理论	军事理论课程以国防教育为主线,通过军事课教学,使大学生掌握基本军事理论知识,达到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,为中国人民解放军军训后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。 教学要求:增强国防观念,强化学生关心国防,热爱国防,自觉参加和支持国防建设观念;明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想,树立科学的战争观和方法论;牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点,激发学生开展技术创新的热情;树立为国防建设服务的思想;养成坚定地爱国主义精神。	采用网络平台+讲座+社会实践方式	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
11	职业生涯规划与职业素养	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识,促使学生能理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	本课程既有知识的传授,也有技能的培养,还有态度、观念的转变,是集理论课、实务课和经验课为一体的综合课程。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习、见习等方法。	16
12	创业与就业指导	引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法,促使大学生理性规划自身发展,在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力,有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程坚持“校企合作、产学研结合”,强化“学校、行业、人社”三者相互融合的理念,从“大学生、用人单位、人才机构、高等院校”四个角度出发,理论体系系统化,将课程结构以模块化、主题式安排,包括8大模块,22个主题。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查、实习、见习等方法。	16
13	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体,激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯,进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标,为大学生创业提供全面指导,帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持,让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合,经验传授与创业实践相结合,紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状,结合大学生创业的真实案例,为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析,以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式,利用翻转课堂模式,线上线下学习相结合。	16
14	应用文写作	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点,提高学生对写作材料的搜集、处理能力,进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力,强化思维训练,让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧,加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求,通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练,掌握不同文体的行文规则,加深对理论的认识,满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想,立足学生语文学习的实际状况,开发学生的语文潜能,使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。	16
15	劳动教育	注重围绕创新创业,结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等,重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用,创造性地解决实际问题,使学生增强诚实劳动意识,积累职业经验,提升就业创业能力,树立正确择业观。注重培育公共服务意识,使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	编写劳动实践指导手册,明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价、安全保护等劳动教育要求。开展劳动教育,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	采用分散与集中方式,线上学习与线下讲座方式,组织学生走向社会、以校外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。或支持学生深入城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿者服务,开展公益劳动,参与社区治理。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
16	艺术与审美	<p>知识目标：1.明确不同门类艺术的语言要素与特点。2.明确不同门类艺术所具有的审美特征。3.积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。</p> <p>能力目标：1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</p> <p>素质目标： 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风，积极参与工作项目实施，并发挥重要作用。</p>	<p>通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。</p>	线上线下结合方式	32
17	中华优秀传统文化	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华先民创造出的历史悠久、成就灿烂的文化，以补充学生知识链条的缺失，使学生形成合理的知识结构；正确分析传统文化与现代化文明的渊源，提高自身文化创新的信心和本领；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。</p> <p>能力目标：要求学生能够懂得中国传统文化的发展历史，认识中国传统文化发展的趋势和规律，具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够对中国文化和世界文化进行比较，具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。</p> <p>素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，提高学生的人文素质，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。</p>	<p>学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。</p>	线上线下结合方式	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
18	党史国史	要了解我们党和国家事业的来龙去脉,汲取我们党和国家的历史经验,正确了解党和国家历史上的重大事件和重要人物。增强励精图治、奋发图强的历史使命感和责任感,为在 2020 年全面建成小康社会,进而在 21 世纪中叶把我国建设成为富强民主文明和谐的社会主义现代化强国而努力奋斗。	了解党和国家历史上的重大事件和重要人物,了解近代中国经历的屈辱历史,汲取历史教训;认真学习中央革命根据地和中华苏维埃共和国的历史;要通过多种方式加大正面宣传教育;加大正面宣传力度,对中国人民和中华民族的优秀文化和光荣历史。	采用线上线下结合方式,通过学校教育、理论研究、历史研究、影视作品、文学作品等多种方式,加强爱国主义、集体主义、社会主义教育,引导我国人民树立和坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观,增强做中国人的骨气和底气。	16
19	应急救护	知识目标:要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链,掌握现场急救的程序和原则;熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏 CPR 意义、操作方法;掌握终止 CPR 的时间、四个主要环节,掌握急性气道梗阻的急救方法。 能力目标:要求学生能够通过实践训练,具备一定现场徒手心肺复苏 CPR 操作能力。 素质目标:使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识,从而提升学生的社会责任感。	本课程以应急救护基本技能为探究对象,以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容,通过教师教授、实物自主探究等方式,了解相关常识以及掌握救护技能,在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识,从而提升学生的社会责任感。	采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。	8
20	反诈防骗教育	1.知识目标:帮助学生了解《反电信网络诈骗法》的具体要求,掌握各类电信网络诈骗的手法,增强反诈防骗的能力。 2.能力目标:使学生既懂得提高识假防骗能力,保护自己,免受不法侵害。同时不触犯法律底线,不沦为电信网络诈骗的帮凶,进入社会后也将是终生受益。 3.素质目标:有效推进在校大学生防范电信网络诈骗宣传和法律教育,增强在校大学生的法制观念,提高在校大学生识假防骗的能力和守法意识,进一步压降电信网络诈骗发案率。	本课程主要内容通过讲授网上办理贷款、游戏充值、网络刷单、网络兼职、冒充领导、冒充网购客服等高发的电信诈骗犯罪活动的套路和手段,强化学生对《反电信网络诈骗法》的掌握,使学生掌握反诈识骗技巧。同时根据打击治理防范电信网络诈骗形势政策变化,实时更新教学内容,确保课程紧跟时事、务实有效。	可采用课堂授课、网络平台、系列讲座形式开设、社会实践等方式。	16

2、专业课程（含专业群平台课程、专业群方向课程、专业群互选课程）

(1) 专业群平台课程

①群共享专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	珠宝首饰文化	<p>知识目标：</p> <p>(1) 了解机械零件的形状结构特征与工艺结构特征；</p> <p>(2) 掌握机械制图国家标准；</p> <p>(3) 掌握正投影的投影特性与三视图基本知识；</p> <p>(4) 掌握测绘工量具与绘图仪器正确使用方法；</p> <p>(5) 掌握机械零件与部件的表达方法；</p> <p>(6) 正确理解机械图样中表面粗糙度、形位公差、公差与配合等相关技术要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能识读中等复杂的机械图样，为后续专业课程学习打好基础；</p> <p>(2) 能贯彻机械制图国家标准，使用绘图仪器规范绘制机械图样；</p> <p>(3) 能正确使用测绘工量具测绘机械零部件，选择合理的表达方案绘制零件图；</p> <p>(4) 能用装配图表达所拆装零部件的工作原理和组成关系。</p> <p>(5) 能根据机械装配图分析装配体的工作原理与组成。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 养成团队合作和良好沟通的习惯，能及时吸收、总结团队各成员的意见和建议；</p> <p>(2) 养成对工作精益求精、产品装配质量的意识；</p> <p>(3) 培养规范与严格执行意识；</p> <p>(4) 培养学生良好的职业道德和职业素养；</p> <p>(5) 培养学生具有较强自学能力、创新精神、勤奋苦干的良好作风；</p>	本课程主要培养学生的绘图和识图能力，突出以机械制图为主，结合相应的实验、实践，学以致用特点，注重培养学生综合运用知识的能力	引导学生树立正确的职业道德观念，培养精益求精的工匠精神，引导学生投身国家智能制造战略布局，融合富强、爱国、敬业等元素；	采用采用课堂讲授、典型案例分折，扩散思维、创造性思维	32

2	珠宝营销 实务	<p>知识目标:</p> <p>(1) 认识常用材料的力学性能指标, 能识别常用材料的分类、编号;</p> <p>(2) 认识钢铁材料热处理的原理及方法, 能够选择典型零件的热处理方法;</p> <p>(3) 认识材料热加工的方法, 能够选择常用钢材的焊接工艺;</p> <p>(4) 认识零件、构件、部件, 具有机械组成的知识;</p> <p>(5) 了解常用机构原理, 熟悉曲柄连杆机构、凸轮机构的应用;</p> <p>(6) 了解机械传动类型, 熟悉带传动、齿轮传动的应用;</p> <p>(7) 了解典型机械零件的种类、用途, 具有常用机械零件的选用知识;</p> <p>(8) 认识液压传动系统, 能够识读液压传动系统图;</p> <p>(9) 认识常用液压元件, 熟悉液压传动基本回路;</p> <p>(10) 认识常用的金属切削加工方法及机床, 熟悉机械加工工艺过程。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能正确选择常用机械零件加工材料, 能够选择常用零件的热处理方法, 会制定常用钢材的焊接工艺;</p> <p>(2) 认识熟悉常用机构、机械传动常见形式, 能够根据工作需要, 正确选用机械传动装置;</p> <p>(3) 能识读阅读一般液压传动系统图, 认识液压传动常用元件, 会区别液压传动基本回路;</p> <p>(4) 认识常用金属切削加工方法的工艺特点, 能够编制常用机械零件的加工工艺;</p> <p>(5) 能够综合地运用所学机械基础知识, 观察、分析问题。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养“安全生产、质量第一”意识;</p> <p>(4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。</p>	本课程主要让学生认识机械传动、认识液压传动、常用金属切削加工、焊接加工等, 为其他专业课程打下基础, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 学以致用的特点, 注重培养学生综合运用知识的能力	引导学生树立正确的职业道德观念, 培养精益求精的工匠精神, 引导学生培养创新创业新理念;	以职业岗位为导向, 基于工作过程, 以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。	32
---	------------	---	---	--	--	----

3	★▲3D 打印技术	<p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 能使用 UG 进行建模; (2) 能使用扫描仪; (3) 能熟悉 3D 打印机的基本使用; (4) 能了解建模切片的概念; (5) 能设计并打印简单的模型; <p>能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 了解 3D 打印技术工艺及工作原理; (2) 掌握扫描仪的使用方法; (3) 掌握 UG 常用的建模命令; (4) 掌握 3D 打印机操作方法及维护; <p>素质目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 热爱本专业技术工作; (2) 具有较好的职业道德; (3) 具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力; (4) 具有团队精神和组织协调能力。 	本课程学习 UG 建模、切片流程、3D 打印操作、扫描仪操作等,结合相应的实验、实践,学以致用特点,注重培养学生综合运用知识的能力	引导学生树立正确的职业道德观念,培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;	以职业岗位为导向,基于工作过程,以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。	32
---	--------------	---	---	--	--	----

②群共享集中实践教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	军事技能	1	3	学院管理制度和军事队列制式动作的训练	军训实操	军事知识和掌握队列制式动作的训练	励志成才, 增强国防意识与集体主义观念	校内	管理制度考试及军事训练考核	与部队进行协调
2	认识实习	1	1	企业参观、调研	观摩	了解专业概况激发学习兴趣, 企业参观后完成小结撰写	培养学生严谨细心的工作态度	校内+校外	过程考核(见习报告)	校内实训基地和校外合作企业
3	岗位实习(含毕业设计(毕业论文))	5	24	论文写作规范、要求, 理论和实践结合	项目实战	掌握论文写作要求, 能够进行实践应用, 做到理论与实际相结合	培养思想上的自立和独立	企业	结果考核	配备论文指导教师
4		6		学生到相关企业进行毕业顶岗实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	对在校学习内容进行综合运用与实践, 在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生的工匠精神和职业素质	实习单位	过程结果考核(毕业实习鉴定)	各相关单位、资料、规范图集、教材书籍等。教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场, 实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。
4	劳动实践	1~5	1	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会基地等劳动教育, 考察学生基本劳动素养, 促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	社会实践、劳动周、公益劳动	通过劳动实践学生们在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造, 从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	围绕培养担当民族复兴大任的时代新人开展劳动教育, 注重劳动素养发展, 培养学生健康人格, 促进学生全面发展。	校内或校外	过程考核	组织做好各种预案和活动场所安排

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
5	毕业教育	6	1	开展理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全教育、感恩教育、入职适应教育、职业道德教育等活动。	班级主题活动、讲座、研讨会	了解专业相关的工程实习和社会实践要求，增强进入社会的适应性；树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，加强学生职业道德和规范教育，培养学生法律意识；培养良好的心理品质，树立正确的学习理念，养成终身学习的习惯，全面提升就业能力。	树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，正确认识目前的就业形势和党和国家的政策，引导学生树立“先就业，后择业，再创业”的现代择业观，使毕业生增强“诚信为本、诚信立业、诚信立命”意识。	校内	过程考核	组织做好各种活动预案以及校内场所安排

(2) 专业群方向课程

①专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	机械零件图识读与绘制	<p>知识目标：</p> <p>(1) 了解机械零件的形状结构特征与工艺结构特征；</p> <p>(2) 掌握机械制图国家标准；</p> <p>(3) 掌握正投影的投影特性与三视图基本知识；</p> <p>(4) 掌握测绘工量具与绘图仪器正确使用方法；</p> <p>(5) 掌握机械零件与部件的表达方法；</p> <p>(6) 正确理解机械图样中表面粗糙度、形位公差、公差与配合等相关技术要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能识读中等复杂的机械图样，为后续专业课程学习打好基础；</p> <p>(2) 能贯彻机械制图国家标准，使用绘图仪器规范绘制机械图样；</p> <p>(3) 能正确使用测绘工量具测绘机械零部件，选择合理的表达方案绘制零件图；</p> <p>(4) 能用装配图表达所拆装零部件的工作原理和组成关系。</p> <p>(5) 能根据机械装配图分析装配体的工作原理与组成。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 养成团队合作和良好沟通的习惯，能及时吸收、总结团队各成员的意见和建议；</p> <p>(2) 养成对工作精益求精、产品装配质量的意识；</p> <p>(3) 培养规范与严格执行意识；</p> <p>(4) 培养学生良好的职业道德和职业素养；</p> <p>(5) 培养学生具有较强自学能力、创新精神、勤奋苦干的良好作风；</p>	<p>本课程主要培养学生的绘图和识图能力，突出以机械制图为主，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念，培养精益求精的工匠精神，引导学生投身国家智能制造战略布局，融合富强、爱国、敬业等元素；</p>	<p>采用采用课堂讲授、典型案例分折，扩散思维、创造性思维</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
	AutoCAD	<p>知识目标： 1. 了解零件图的基本内容。理解零件图尺寸基准的选择原则及常用尺寸基准，能正确识读零件图中的尺寸。</p> <p>能力目标： 2. 能基本掌握 AutoCAD 绘制零件图和简单装配图的实践能力</p> <p>素质目标： (1) 培养学生既具有独立思考，又具有团队精神，善于团结协作，共同完成任务的能力； (2) 培养学生爱岗敬业精神和良好的职业道德</p>	<p>模块二、AutoCAD 部分 项目 1: AUTOCAD 基本操作 项目 2: 文字输入与尺寸标注 项目 3: 图块、属性 项目 4: 打印输出项目 5: CAD 绘图训练</p> <p>教学要求: 采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务(项目)的引导文下有组织、有目的地学习；除此以外，教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述，信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。</p>	<p>培养学生以职业能力为本位，通过专业知识和素质教育相结合，获得现实职业工作场所需要的实践能力；培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力；培养学生应用各种工具动手能力的兴趣，加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。</p>	<p>采用采用课堂讲授、典型案例分 析、实际项目任 务分解的方式行 进，扩散思维、 创造性思维</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
2	机械工程基础	<p>知识目标:</p> <p>(1) 认识常用材料的力学性能指标,能识别常用材料的分类、编号;</p> <p>(2) 认识钢铁材料热处理的原理及方法,能够选择典型零件的热处理方法;</p> <p>(3) 认识材料热加工的方法,能够选择常用钢材的焊接工艺;</p> <p>(4) 认识零件、构件、部件,具有机械组成的知识;</p> <p>(5) 了解常用机构原理,熟悉曲柄连杆机构、凸轮机构的应用;</p> <p>(6) 了解机械传动类型,熟悉带传动、齿轮传动的应用;</p> <p>(7) 了解典型机械零件的种类、用途,具有常用机械零件的选用知识;</p> <p>(8) 认识液压传动系统,能够识读液压传动系统图;</p> <p>(9) 认识常用液压元件,熟悉液压传动基本回路;</p> <p>(10) 认识常用的金属切削加工方法及机床,熟悉机械加工工艺过程。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能正确选择常用机械零件加工材料,能够选择常用零件的热处理方法,会制定常用钢材的焊接工艺;</p> <p>(2) 认识熟悉常用机构、机械传动常见形式,能够根据工作需要,正确选用机械传动装置;</p> <p>(3) 能识读阅读一般液压传动系统图,认识液压传动常用元件,会区别液压传动基本回路;</p> <p>(4) 认识常用金属切削加工方法的工艺特点,能够编制常用机械零件的加工工艺;</p> <p>(5) 能够综合地运用所学机械基础知识,观察、分析问题。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养“安全生产、质量第一”意识;</p> <p>(4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。</p>	<p>本课程主要让学生认识机械传动、认识液压传动、常用金属切削加工、焊接加工等,为其他专业课程打下基础,结合相应的实验、实践,学以致用用的特点,注重培养学生综合运用知识的能力</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念,培养精益求精的工匠精神,引导学生培养创新创业新理念;</p>	<p>以职业岗位为导向,基于工作过程,以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。</p>	80

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
3	电工电子技术	<p>知识目标:</p> <p>(1) 能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析;</p> <p>(2) 能分析 RLC 负载的正弦交流电路;</p> <p>(3) 能使用常用电工电子测量仪表;</p> <p>(4) 能看懂并设计电动机控制电路;</p> <p>(5) 具备二极管、三极管的初步应用能力, 能设计简单放大电路;</p> <p>(6) 初步具备触发器、时序控制电路的应用能力。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理;</p> <p>(2) 掌握单相、三相正弦交流电的概念;</p> <p>(3) 了解常用电工电子测量仪表原理;</p> <p>(4) 了解变压器原理;</p> <p>(5) 掌握电动机控制电路原理;</p> <p>(6) 掌握二极管、三极管、基本放大电路原理;</p> <p>(7) 了解触发器、时序控制电路原理。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 热爱本专业技术工作;</p> <p>(2) 具有较好的职业道德;</p> <p>(3) 具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力;</p> <p>(4) 具有团队精神和组织协调能力。</p>	<p>本课程学习半导体基础及常用电子元器件、三极管放大电路</p> <p>、数字逻辑基础、逻辑门与组合逻辑电路、触发器、电路分析基础、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、异步电动等, 结合相应的实验、实践, 学以致用特点, 注重培养学生综合运用知识的能力</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>以职业岗位为导向, 基于工作过程, 以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
4	UG 机械设计工程	<p>知识目标:</p> <p>(1) 了解当代 CAD/CAM 与数控加工一体化技术的特点和发展。</p> <p>(2) 能够系统地学习 UG 软件三维数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识;</p> <p>(3) 能亲身实践从“零件造型—数控编程—数控制造加工”的全过程。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作,并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能;</p> <p>(2) 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式;</p> <p>(3) 培养学生的创新思维能力和实际动手能力,为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养学生自我学习和自我发展的能力。</p>	<p>本课程学习草图绘制、实体建模、装配建模、工程图</p> <p>、平面零件铣削加工、固定轴曲面零件铣削加工等等,</p> <p>结合相应的实验、实践,学以致用,注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>培养学生独立观察、思考,分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。</p>	<p>理实一体化的项目法教学,讲授法等</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
5	数控车加工工艺编程与操作	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握数控机床操作界面功能及基本操作;</p> <p>(2) 熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法;</p> <p>(3) 掌握数控加工零件加工工艺的制定;</p> <p>(4) 掌握零件的加工程序编制与加工方法;</p> <p>(5) 掌握数控车床常用刀具材料、几何参数及选用等;</p> <p>(6) 掌握数控加工切削用量的选择;</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能按安全操作规程合理使用 GSK980T 卧式数控车床, 并完成零件的加工能力;</p> <p>(2) 能制订中等复杂程度回转体零件的数控车削加工工艺;</p> <p>(3) 能使用数控车床常用工艺装备;</p> <p>(4) 能独立处理现场常见编程、操作、加工技术问题;</p> <p>(5) 能对产品质量进行评价及分析。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养“安全生产、质量第一”意识;</p> <p>(4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。</p>	<p>本课程学习数控车床基本操作、典型轴类零件编程与加工、典型孔件编程与加工、配合件编程与加工等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>培养学生独立观察、思考, 分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。</p>	<p>以职业岗位为导向, 基于工作过程, 以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
6	数控铣加工工艺编程与操作	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握数控机床操作界面功能及基本操作;</p> <p>(2) 熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法;</p> <p>(3) 掌握数控加工零件加工工艺的制定;</p> <p>(4) 掌握零件的加工程序编制与加工方法;</p> <p>(5) 掌握数控铣床常用刀具材料、几何参数及选用等;</p> <p>(6) 掌握数控加工切削用量的选择;</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能按安全操作规程合理使用数控铣床, 并完成零件的加工能力;</p> <p>(2) 能制订中等复杂程度零件的数控铣削加工工艺;</p> <p>(3) 能使用数控铣床常用工艺装备;</p> <p>(4) 能独立处理现场常见编程、操作、加工技术问题;</p> <p>(5) 能对产品质量进行评价及分析。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养“安全生产、质量第一”意识;</p> <p>(4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。</p>	<p>本课程学习数控车床基本操作, 刀具、虎钳、工件装夹及校正, 平面、刻字的编程与加工, 内、外轮廓编程与加工, 孔槽类零件编程与加工, 复合类零件编程与加工等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>以职业岗位为导向, 基于工作过程, 以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
7	机械制造工艺	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握零件图分析的方法、内容、步骤;</p> <p>(2) 掌握机械加工工艺流程制定的方法、内容、步骤;</p> <p>(3) 掌握生产纲领的计算及生产类型的确定; 会选择毛坯、零件装夹、加工工艺路线、加工余量、切削用量及机床与工艺装备;</p> <p>(4) 掌握装配工艺基础知识;</p> <p>(5) 掌握机械加工质量的分析与评价。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能熟练查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册;</p> <p>(2) 能根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计;</p> <p>(3) 能按工序及加工要求选择、使用和维护一般常用机床和工艺装备的基本能力;</p> <p>(4) 具备分析与解决机械加工中质量问题的初步能力;</p> <p>(5) 能够现场指导一线生产人员正确实施工艺。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生既具有独立思考, 又具有团队精神, 善于团结协作, 共同完成任务的能力;</p> <p>(2) 培养学生爱岗敬业精神和良好的职业道德</p>	<p>本课程学习机械加工工艺流程认识、轴零件加工工艺规程设计、盘盖类零件加工工艺规程设计、支架类零件加工工艺规程设计、机械加工质量的分析评价等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维。</p>	72

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
8	多轴数控机床编程与加工	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握五轴数控机床操作界面功能及基本操作;</p> <p>(2) 熟悉 PowerMILL 的三轴曲面刀具路径建立, 并合理设置刀具路径各项参数;</p> <p>(3) 熟悉 PowerMILL 的四轴、五轴的零件加工刀具路径建立, 并合理设置刀具路径各项参数。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能根据高速、多轴产品的特点, 并能完成各类高端复杂数控产品的编程加工;</p> <p>(2) 能根据高速、多轴的加工工艺知识, 在 PowerMill 软件中能合理选刀和用刀, 及切削参数的选用;</p> <p>(3) 能根据不同的零件进行编制合理的加工程序, 并能在仿真数控机床上完成零件加工。</p> <p>(4) 能独立处理现场常见编程、操作、加工技术问题;</p> <p>(5) 能对产品质量进行评价及分析。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养“安全生产、质量第一”意识;</p> <p>(4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。</p>	<p>本课程学习高效粗加工编程、复杂曲面高速加工编程、复杂曲面高速加工编程、四轴加工编程、五轴加工编程等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维。</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
9	数控机床装调与维修	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握数控机床的操作安全规程;</p> <p>(2) 掌握常用数控机床的精度验收方法;</p> <p>(3) 了解数控机床主轴系统、进给系统、ATC 系统、冷却系统、润滑系统的组成;</p> <p>(4) 掌握华中世纪星 HNC-21 数控系统的硬件接口含义, 达到正确连线、排除硬件接线错误造成故障;</p> <p>(5) 掌握 HNC-271 数控装置数控系统显示参数、通用参数、其他参数, 并能作相应调整;</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够根据数控机床几何精度检验的主要标准及几何精度检验操作的基本方法, 进行几何精度验收;</p> <p>(2) 能够实现对传动\进给机械结构的维修, 并能进行正确的维护;</p> <p>(3) 能够实现系统硬件连接;</p> <p>(4) 能够根据参数说明书, 对系统参数、进给参数和主轴参数设置。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 养成良好的安全生产意识, 能够自觉按规程操作;</p> <p>(2) 养成良好的环境保护意识, 能够自觉保持工作场所的整洁;</p> <p>(3) 具有良好的团队协作精神, 主动适应团队工作要求;</p> <p>(4) 具有良好的独立思考能力;</p> <p>(5) 具有勤奋刻苦的素养</p>	<p>本课程学习数控机床机械结构故障诊断及维修、数控系统结构、华中世纪星 HNC-21 数控系统、FANUC 0I-MC 数控系统等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维。</p>	48

②专业集中实践教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	钳工实训	2	3周	钳工实操	校内项目实战	掌握正确使用常用的工量具能力；树立公差意识	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	产品设计验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。
2	电工实训	3	3周	1.电工仪表仪器的使用； 2.常用电子元器件的识别与测试； 3.锡焊焊接工艺实训。	校内项目实战	掌握正确使用常用的电工仪表仪器能力；常用电子元器件的识别与测试的能力	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	产品制作验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。
3	数控车加工实训	3	1周	轴孔配合类零件编程与加工	校内项目实战	掌握正确使用常用的工量具能力；培养独立分析问题和解决问题的能力	树立正确的职业道德观念，培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；	院内实训基地	产品制作验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。
4	数控铣加工实训	4	1周	复合件编程与加工	校内项目实战	掌握正确使用常用的工量具能力；培养独立分析问题和解决问题的能力	树立正确的职业道德观念，培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；	院内实训基地	产品制作验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。
5	多轴联动数控加工实训	4	1周	多轴中级考证综合实训	校内项目实战	掌握正确使用常用的工量具能力；培养独立分析问题和解决问题的能力	树立正确的职业道德观念，培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；	院内实训基地	产品制作验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
6	数控机床机械装配实训	3	1	十字滑台安装及调试	校内项目实战	能够实现对数控机床十字滑台正确安装及调试	重视学生对学习过程中对技能规范训练的认真程度、对技术的熟练程度和对产品制造原理的理解和探究。	院内实训基地	产品设计验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。

(3) 专业群互选课程

①专业群限选课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
1	液压与气动传动技术	<p>知识目标:</p> <p>(1) 了解液压传动系统的介质性质和压力形成原理;</p> <p>(2) 了解气压传动的介质、气源装置及有关气动特点;</p> <p>(3) 掌握元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用;</p> <p>(4) 掌握各种基本回路,看懂液压系统图;</p> <p>(5) 能进行液压系统的设计与有关的计算。</p> <p>能力目标:</p> <p>(5) 掌握液压与气动技术的基本理论和知识;</p> <p>(2) 具有分析和维护液压与气动系统的能力;</p> <p>(3) 具有设计一般液压与气动技术系统的能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德;</p> <p>(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力;</p> <p>(3) 培养“安全生产、质量第一”意识;</p> <p>(4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。</p>	本课程学习液压气压传动认知、液压元件装调、液压回路装调、气压回路装调等,结合相应的实验、实践,学以致用用的特点,注重培养学生综合运用知识的能力。	引导学生树立正确的职业道德观念,培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	以职业岗位为导向,基于工作过程,以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
1	模具加工工艺	<p>知识目标</p> <p>(1) 学会模具零件制造工艺过程;</p> <p>(2) 分析模具零件的常用加工方法及选择模具表面加工方法的原则;</p> <p>(3) 了解模具装配过程的内容、要求以及方法;</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 掌握模具加工工艺规程的编制基础;</p> <p>(2) 能编制模具零件的加工工艺规程;</p> <p>(3) 能进行模具的数控加工、电火花、电火花线切割加工;</p> <p>(4) 能分析模具的装配工艺, 对模具进行装配;</p> <p>素质目标</p> <p>(1) 树立良好的纪律观念和安全意识;</p> <p>(2) 树立团队意识、组织协调能力和与人协作能力;</p> <p>(3) 具有吃苦耐劳, 刻苦钻研精神;</p> <p>(4) 具有创新精神以及诚信、务实的工作作风。</p>	<p>本课程学习模具制造的工艺规程设计基础、模具杆类零件的加工、模具套类零件的加工、模具板件的加工、模具上孔的加工、冲压凸模、凹模零件的加工、型腔凸模、凹模零件的加工、模具的装配等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式进行, 扩散思维、创造性思维。</p>	48
2	工业现场总线技术	<p>本课程的学习使学生掌握现场总线网络拓扑结构, 掌握现场总线主要技术指标, 掌握主要连接件和接口设备使用和维护, 了解硬件和软件组态操作, 了解现场总线工程与设计, 功能是对接专业人才培养目标, 面向自动化设备现场总线控制网络设计安装与调试、自动化设备现场工程师工作岗位</p>	<p>通过理实一体化教学、项目式技能训练、综合案例考核等活动, 构建机器人工作站典型应用、轨迹设计及编程、机械及动态装置、现场编程基础等四大模块的知识结构和能力结构, 形成相应的职业能力。</p>	<p>学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>讲授、项目教学、分层教学。</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
3	传感器检测技术	<p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、理解传感器的静态特性、动态特性与技术指标。 2、掌握电阻传感器原理与应用。 3、掌握电感传感器原理与应用。 4、掌握电容传感器原理与应用。 5、掌握光电（光纤、光栅）传感器原理与应用。 <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握测量误差与数据处理的方法。 2、理解传感器的标定和校准。 3、掌握应变电阻传感器的测量电路与电子秤的标定。 4、掌握螺线管电感位移测量传感器与电感测微仪放大电路设计、调试 <p>素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、锻炼学生的团队合作能力、专业技术交流的表达力； 2、培养学生制定工作计划的方法能力。 	<p>本课程是培养学生的使用各类传感器的技能和能力，掌握常用传感器的工程测量设计方法和实验研究方法，了解传感器技术的发展动向的专业课，具有较强的理论性、知识性和实践性。通过教学和实践，使学生具备传感器检测技术的基础知识和基本理论，熟悉本专业及相关传感器及使及技能；掌握使用不同传感器的基本技能；能正确的认识传感器并应用能力</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。</p>	36
4	工业机器人技术	<p>培养学生具有机器人安装、调试和维护方面等基础知识的专业选修课，课程理论和应用技术紧密结合，使学生能在较短的时间内了解生产现场最需要的工业机器人的实际应用技术。</p>	<p>课程结构以就业岗位对就业人员知识、技能的需求取向，通过理实一体化教学、项目式技能训练、综合案例考核等活动，构建机器人工作站典型应用、轨迹设计及编程、机械及动态装置、现场编程基础等四大模块的知识结构和能力结构，形成相应的职业能力。</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维</p>	36

②专业群任选课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
1	工业产品数字化设计与制造	<p>知识目标</p> <p>(1) 学会机械零部件实体造型；</p> <p>(2) 学会利用 3D 扫描仪进行零件扫描</p> <p>(3) 学会 geomagic 软件进行图形处理；</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 能利用 3D 软件实体造型；</p> <p>(2) 能正确使用 3D 扫描仪；</p> <p>(3) 能利用 geomagic 软件进行图形处理；</p> <p>(4) 能正确操作 3D 打印机；</p> <p>(5) 能正确操作多轴机床进行零件加工。</p> <p>素质目标</p> <p>(1) 树立良好的纪律观念和安全意识；</p> <p>(2) 树立团队意识、组织协调能力和与人协作能力；</p> <p>(3) 具有吃苦耐劳，刻苦钻研精神；</p> <p>(4) 具有创新精神以及诚信、务实的工作作风。</p>	<p>本课程学习 3D 扫描仪、geomagic 软件、3D 打印机、多轴机床等等，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念，培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式进行，扩散思维、创造性思维。</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
2	自动化生产线的安装与调试	<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解自动化生产线的组成及其工作原理 2、能够根据自动生产线的机械结构,制定机械和电气元件的拆装顺序 3、能够进行相关元件的工作原理及图形符号 4、能够气动元件在自动生产线中的作用并绘制气路图 5、能知道各种类型传感器在自动化生产线中的作用 6、能掌握自动化生产线中各单元 PLC 的编程思路,并能根据生产要求编制相应的 PLC 模块程序 7、能进行自动化生产线故障的排查方法 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、培养学生掌握良好的学习方法和养成良好的学习习惯 2、使学生具有较好的逻辑和形象思维能力 3、培养学生具有良好的动手能力 4、培养学生具有独立分析和解决问题的能力 5、提高学生的归纳总结能力 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、培养学生具有热爱科学、实事求是的学风,具有创新意识和创新精神; 2、培养学生具有认真细致的工作态度和严谨的工作作风; 3、培养学生具有良好的职业道德和环境保护意识; 4、培养学生树立工作时的安全意识; 5、培养学生具有高尚的团队意识,具备良好的沟通能力和团队合作能力; 6、选拔优秀学生参加福建省高职技能竞赛“自动化生产线安装与调试”项目。 	<p>项目 1: 认识与了解自动生产线系统与技术</p> <p>项目 2: 供料单元的安装与调试</p> <p>项目 3: 加工单元的安装与调试</p> <p>项目 4: 装配单元的安装与调试</p> <p>项目 5: 分拣单元的安装与调试</p> <p>项目 6: 输送单元的安装与调试</p> <p>教学要求: 采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线,学生在教师编制好的每个教学任务(项目)的引导文下有组织、有目的地学习;除此以外,教师还要对课堂教学中存在的典型问题作必要的讲述,信息化教学方法也要灵活运用到课堂教学当中。</p>	<p>学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式进行,扩散思维、创造性思维。</p>	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
3	模具加工工艺	<p>知识目标</p> <p>(1) 学会模具零件制造工艺流程;</p> <p>(2) 分析模具零件的常用加工方法及选择模具表面加工方法的原则;</p> <p>(3) 了解模具装配过程的内容、要求以及方法;</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 掌握模具加工工艺规程的编制基础;</p> <p>(2) 能编制模具零件的加工工艺规程;</p> <p>(3) 能进行模具的数控加工、电火花、电火花线切割加工;</p> <p>(4) 能分析模具的装配工艺, 对模具进行装配;</p> <p>素质目标</p> <p>(1) 树立良好的纪律观念和安全意识;</p> <p>(2) 树立团队意识、组织协调能力和与人协作能力;</p> <p>(3) 具有吃苦耐劳, 刻苦钻研精神;</p> <p>(4) 具有创新精神以及诚信、务实的工作作风。</p>	<p>本课程学习模具制造的工艺规程设计基础、模具杆类零件的加工、模具套类零件的加工、模具板件的加工、模具上孔的加工、冲压凸模、凹模零件的加工、型腔凸模、凹模零件的加工、模具的装配等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用, 注重培养学生综合运用知识的能力。</p>	<p>引导学生树立正确的职业道德观念, 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维。</p>	36

八、教学计划总体安排

(一) 教学进程安排表

课程 设置	课程类型		课程 性质	课程 编码	序号	课程 名称	学 分 数	学时分配			各学期周学时分配						考 核 方 式	承 担 单 位	
								合 计	讲 授	实 践	一	二	三	四	五	六			
											14	16	16	15	11				
公共 基础 课程	专业 群公 共课	公共基础课程	必修	110221002110	1	思想道德与法治	3	48	40	8	4						考试	马克思主 义学院	
				110111002110	2	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2	32	28	4		2						考试	马克思主 义学院
				1103X1001110	3	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	48	44	4		2						考试	马克思主 义学院
				1005X1002110	4	形势与政策	1	40	40	0	√	√	√	√	√	√		考查	马克思主 义学院
				100611001110	5	大学生体育与健康	6	108	0	108	2	2	1	1				考试	基础教育 学院
				120111002110	6	军事理论与安全教育	2	36	36	0	√	√	√	√	√			考查	学工处
				120211001110	7	大学生心理健康教育	2	32	16	16								考查	学工处
				123041001110	8	职业生涯规划与职业素 养	1	16	16	0	√							考查	学工处
				000521002110	9	就业与创业指导	1	16	14	2				√				考查	学工处
				100311001110	10	创新创业基础	2	32	24	8	1							考试	双创学院
				100411001110	11	高等数学	4	64	64	0								考试	基础教育 学院
				1001X1001110	12	大学英语	8	128	96	32	4	4						考试	基础教育 学院
				1204X1001110	13	劳动教育	1	16	16	0	√	√	√	√	√			考查	学工处
				100211001110	14	大学语文	0	0	0	0								考试	基础教育 学院
	小计							36	616	434	182	11	10	1	1	0	0		
		公共选修课程		限选	1104X1002110	16	党史国史	1	16	16	0	√	√	√	√	√		考查	马克思主 义学院
					020111002110	17	信息技术	5	80	16	64	3	2					考查	信息系
					1002X1001110	18	应用文写作	1	16	16	0							考查	基础部
					1006X1002110	19	中华优秀传统文化	1	16	8	8							考查	基础部

				1009X1001110	20	艺术与审美	2	32	16	16						考查	基础部				
				1205X1001111	21	应急救护	0.5	8		8		√	√	√			考查	学工处			
				1401X1001110	22	反诈防骗教育	1	16	14	2	1						考试	安全保卫处			
				小计				11.5	184	86	98	4	2	0	0	0	0				
				任选	0001X1001110	22	人文艺术类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处		
					0002X1001110	23	社会认识类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处		
					0003X1001110	24	工具类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处		
					0004X1001110	25	科技素质类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处		
					0006X1002110	26	创新创业类课程	1.5	24	16	8		√	√	√			考查	教务处		
				小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少4.5学分）				4.5	72	48	24	√	√	√	√						
				合计（至少选修15学分）				16	256	134	122	4	2	0	0	0	0				
				专业群公共课合计							51	852	548	304	15	12	1	1	0	0	
				专业课程	专业群平台课	群共享基础课程	必修	062011662210	27	珠宝首饰文化	2	32	20	12		2				考试	工艺系
								053711532210E	28	珠宝营销实务	2	32	22	10			2			考试	工商管理系
								040311412210	29	3D打印技术	2	32	0	32				2		考查	智能制造工程系
							小计				6	96	42	54	2	2	2				
群集中实践环节课程	必修	120711001110	29			军事技能	2	168		168	3W						考查	学工处			
		000211003110	30			社会实践（含认识实习）	1	26		26	1W						考查	智能制造工程系			
		000861001110 000311003110	31 32			毕业设计 岗位实习	4	104		104					4W		考查	智能制造工程系			
							20	520		520					20W	考查	智能制造工程系				
		1204X1001110	35			劳动实践	1	26		26	√	√	√	√	√		考查	学工处			
		120861001110	36			毕业教育	1	26		26						√	考查	学工处			
小计						29	870	0	870	4W	0	0		8W	16W	30					
专业	专业	专业	必修			041211412311	37	机械零件图识读与绘制	3	48	24	24	4				考试	智能制造			

群方向课	方向课程	核心课程															工程系	
			041211412311	38	机械 AutoCAD	3	48		48		4					考试	智能制造工程系	
			041311412311	39	机械工程基础	5	80	64	16	6						考试	智能制造工程系	
			041411412311	40	电工电子技术	3	48	36	12		4					考试	智能制造工程系	
			041511412311	41	◆UG 机械设计工程	3	48	12	36			4				考试	智能制造工程系	
			041611412311	42	▲数控车加工工艺编程与操作	3	48	0	48			4				考试	智能制造工程系	
			041711412311	43	▲数控铣加工工艺编程与操作	3	48	0	48				4			考试	智能制造工程系	
			041811412311	44	★机械制造工艺	4.5	72	60	12			4				考试	智能制造工程系	
			041911412311	45	▲多轴数控机床编程与加工	3	48	0	48				4			考试	智能制造工程系	
			042011412311	46	◆数控机床装调与维修	3	48	16	32				4			考试	智能制造工程系	
		小计			31	586	290	296	10	10	14	12						
		专业集中实践课程	必修	042111413310	47	★钳工实训	2	52		52	2w						考查	智能制造工程系
				042311413310	49	电工实训	2	52		52		2w					考查	智能制造工程系
				042411413310	50	数控车加工实训	1	26		26			1w				考查	智能制造工程系
				042511413310	51	数控铣加工实训	1	26		26				1w			考查	智能制造工程系
				042611413310	52	多轴联动数控加工实训	1	26		26				1w			考查	智能制造工程系
				043011413310		数控机床机械装配	1	26		26				1w			考查	智能制造工程系
			小计			8	208	0	208									
		合计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程，计 8 学分）			79.5	1672	254	1418	12	10	14	12						
		专业	专业	设计	选修	0631X1662321	53	首饰 CAD	3	60	20	40	√	√	√	√	√	√

	群互 选课	群限 选课 程	与制 作模 块														系					
				0632X1662321	54	首饰设计表现技法	2.5	48	16	32	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				0633X1662321	55	图形图像处理	2.5	48	16	32	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				0634X1662321	56	珠宝首饰三维制作	2.5	48	16	32	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				0635X1662321	57	综合材料工艺	4	72	24	48	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				0636X1662321	58	首饰镶嵌工艺	4	72	24	48	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				0637X1662321	59	首饰工艺综合训练	4	72	24	48	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				小计			22.5	420	140	280												
					042811412310	61	液压与气动技术	2.5	48	36	12				3					考试	智能制造工程系	
							042911412310	62	数控机床电气控制与PLC	2.5	48	24	24				4				考试	智能制造工程系
							043011412310	63	模具加工工艺	2.5	48	0	48					4			考试	智能制造工程系
							043111412310	64	工业现场总线技术	2	36	18	18						4		考试	智能制造工程系
			小计			11	176	76	100				7	4	4							
			手工 技艺 工作室 模块1	选修	061213632311	66	传统雕刻创作与技法	8	144	36	108			√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
					061413632311	67	雕刻创新创作	8	144	36	108			√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
					061513632311	68	错金银装饰技法	8	144	36	108			√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
					061613632311	69	手工艺术创作方法(材料方向)	8	144	36	108			√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
				小计			32	576	144	432												
			手工 技艺 工作室 模	选修	061713632311	70	成型工艺技法	4	72	18	54			√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		
					061813632311	71	造型材料工艺研究	4	72	18	54			√	√	√	√	√	考查	工艺美术系		

	块2		061913632311	72	釉料及雕刻装饰技法	8	14 4	36	108			√	√	√	√	考查	工艺美术系	
			062013632311	73	手工艺术创作方法	8	14 4	36	108			√	√	√	√	考查	工艺美术系	
			062113632311	74	手工器物创意智能设计	8	14 4	36	108			√	√	√	√	考查	工艺美术系	
		小计					32	57 6	144	432								
	品牌设计模块	选修		061311612210	75	PHOTOSHOP	2	36	12	24		√					考查	工艺美术系
				063211652210	76	Illustrator	2	36	12	24		√					考查	工艺美术系
				063311652210	77	影视后期制作 (Premiere+After Effects)	3.5	64	24	40			√				考查	工艺美术系
				063411652210	78	插画设计	2	36	12	24		√	√	√			考查	工艺美术系
				060911652210	79	摄影摄像	4	72	24	48			√				考查	工艺美术系
				063511652210	80	CINEMA 4D	3.5	64	24	40				√			考查	工艺美术系
				063611652210	81	动效设计	2	36	12	24				√	√		考查	工艺美术系
				063711652210	82	字体设计	2	36	12	24		√	√	√			考查	工艺美术系
				063811652210	83	移动交互设计	3.5	64	24	40			√	√	√	√	考查	工艺美术系
			063911652210	84	综合设计应用	3.5	64	24	40				√			考查	工艺美术系	
	064011652210	85	工作室模块教学	5	90	30	60					√	√	考查	工艺美术系			
小计					19	34 4	120	224										
营销模块1	选修		050511532210E	86	商务礼仪	2	32	16	16	√						考试	工商管理系	
			050611532210E	87	商务沟通	2	32	32			√					考试	工商管理系	
			050121532210E	88	基础会计	3	56	46	10		√					考试	工商管理系	
			050711532210E	89	企业管理实务	2.5	42	34	8			√				考试	工商管理系	

																		系	
			051811532311E	90	网络营销	2	32	22	10		√						考试	工商管理系	
			052111531320E	91	人力资源管理	2	32	32				√					考试	工商管理系	
			051311532311E	92	客户关系管理	2	32	22	10				√				考试	工商管理系	
			小计			15.5	258	204	54										
		营销模块2	选修	063821662321	93	珠宝新媒体营销	2	32	20	12		√					考查	工艺美术系	
				063931662321	94	珠宝市场调查	2.5	48	20	28				√				考查	工艺美术系
				064041662321	95	沟通与管理	2.5	48	32	16					√			考查	工艺美术系
				064151662321	96	珠宝门店运营管理	4	80	20	60						√		考查	工艺美术系
			小计			11	208	92	116										
		小计（选择对应某一模块，至少取得13学分）			11	176	76	100		4	4	4	8						
	专业群任选课程	互选模块	选修	050421532310E	97	经济法	2	32	22	10			√				考试	工商管理系	
				050811532210E	98	数据收集与分析	2	32	22	10				√				考试	工商管理系
				051111532310E	99	电子商务实务	2	32	22	10					√			考试	工商管理系
				042711412310	100	制造业现场管理技能	2	32	0	32						4		考查	智能制造工程系
				042811412310	101	安全生产与机械伤害预防	2	32	0	32						4		考查	智能制造工程系
				042911412310	102	工匠精神与企业文化	1.5	24	12	12					2			考查	智能制造工程系
				0642X1662321	103	珠宝展示设计	2	32	12	20	√	√	√	√	√			考查	工艺美术系
				0643X1662321	104	金属编织	2	32	12	20	√	√	√	√	√			考查	工艺美术系
				0644X1662321	105	宝石首饰鉴赏	2	32	20	12	√	√	√	√	√			考查	工艺美术系

			061811012320	106	商业摄影	2	32	12	20	√	√	√	√	√		考查	工艺美术系
			061911012320	107	图形创意设计	2	32	12	20	√	√	√	√	√		考查	工艺美术系
			062011012320	108	设计思维	2	32	20	12	√	√	√	√	√		考查	工艺美术系
			061111012320	109	工艺品制作	2	32	8	24	√	√	√	√	√		考查	工艺美术系
			060911012320	110	陶艺	2	32	8	24	√	√	√	√	√		考查	工艺美术系
			061811012320	111	雕刻创作创新思维和理念	2	32	8	24	√	√	√	√	√		考查	工艺美术系
			小计（至少取得6学分）			5.5	88	12	76				2	8			
			合计			16.5	264	88	176		4	8	6	12			
			合计							6w	2w	4w	3w	8w			
合计	课内周学时									27	25	23	19	12			
	总学分/总学时数					145	2846	910	1936								

备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式。（2）◆劳动要求除了实习、实训环节开展劳动外，还需要专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时，可分散在各学年中。（3）“1+X”证书试点专业要用“▲”标注书证融通课程；3、有开展“专业课程思政”课程要用“★”标注；创新教育相关专业课程用“◆”标注。

(二) 课程学时比例

本专业课时总数为 2846 学时，其中课堂理论教学 910 学时，约占总学时 31.97%，实践教学 1936 学时，约占总学时 68.03%。

课程 设置	课程类型		课程 性质	学分数	学时数			学时百分 比 (%)
					讲授	实践	总学时	
公共基 础课	专业群 公共课	公共基础课 程	必修	36	434	182	616	21.64
		公共选修课 程	限选+ 任选	16	134	122	256	8.99
	小计			51	568	304	872	30.64
专业 课	专业群 平台课	群共享专业 课程	必修	6	42	54	96	3.37
		群集中实践 课程	必修	29	0	870	870	30.56
	专业群 方向课	专业核心课 程	必修	33.5	212	324	536	18.83
		专业集中实 践课程	必修	8	0	208	208	7.30
	专业群 互选课	群限选课程	限选	11	76	100	176	6.18
		群任选课程	任选	5.5	12	76	88	3.09
	小计			93	434	1540	1974	69.36
合计				145	910	1936	2846	100

(三) 教学计划安排 (按周安排)

学 年	学 期	课 堂 教 学	考 试	入 学 教 育、 军 训	劳 动	集 中 性 实 训 实 习	岗 位 实 习 (含 毕 业 设 计)	毕 业 教 育	假 日 及 机 动	小 计
一	1	14	1	2	√	3			1	20
	2	16	1		√	2			1	20
二	3	15	1		√	3			1	20
	4	15	1		√	3			1	20
三	5	11	1		√		4		1	20
	6	2			√		20	1	1	20
合计		71	5	2		11	24	1	6	120

注：暑期社会实践不计入课堂教学周。

九、实施保障

（一）师资条件

1、本专业专任教师

数控技术专业现有专任教师 12 人，其中高级职称 8 人，中级职称 4 人，。高级职称占主讲教师比例 67%；“双师”素质教师 10 人，占 83.3%；具有行业企业生产一线工作经历的达 75%。专任教师中，国家级加工中心裁判员 1 人，高级考评员 2 人，考评员 2 人，省级技能大师 2 人，市级技能大师 1 人。荣获院教学成果奖三等奖 1 项，二等奖 1 项；承担省级教研教改项目 2 项；承担大学生校外实践基地建设项目 1 项；负责校级精品资源共享课程 4 门；专业教学团队编写校企合作教材 10 多门，出版教材 5 门。

表1 专业师资情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	现从事专业	专兼情况	拟任课程	是否双师型
1	陆宇立	男	40	副教授	本科	天津职业师范大学	机械制造	学士	机械工程	专职	公差原理与测量	是
2	陈建武	男	47	副教授	本科	安徽淮南工业学院	机械制造	学士	机械工程	专职	液压与气动技术	是
3	许志敏	男	39	副教授	本科	福建农林大学	机械设计及制造	硕士	机械工程	专职	工业产品数字化	是
4	邓国太	男	56	高级工程师	本科	福建农业学院	农业制造	学士	机械工程	专职	模具加工工艺	是
5	林占光	男	56	高级工程师	本科	南京化工学院	化工机械	学士	机械工程	专职	机械制造工艺	是
6	陈建洪	男	49	副教授	本科	福州大学	矿山机械	学士	机械工程	专职	机械基础	否
7	赵庆新	男	40	副教授	本科	福建农林大学	机械设计及制造	硕士	机械工程	专职	数控车、多轴编程	是
8	关昕晓	男	41	讲师	研究生	福州大学	固体力学	硕士	机械工程	专职	数控铣	否
9	喻永巽	男	34	讲师	本科	集美大学	机械工程	学士	机械工程	专职	机械制图、UG	是
10	陈菡菡	女	35	讲师	研究生	厦门大学	精密仪器与机械	硕士	机械工程	专职	数控维修	是
11	林丽生	女	32	讲师	研究生	辽宁工业大学	化工过程机械	硕士	机械工程	专职	机械制图	是
12	李艳	女	35	副教授	本科	集美大学	机械工程	本科	机械工程	专职	机械基础、专业英语	是

2、专业带头人

陈建武，男，副教授，数控车床工技师，福建省技能大师，高级考评员，主持省教育厅课题2项、莆田市科技课题1项，指导参加学生技能竞赛获奖无数。

3、本专业兼职教师

本专业校外兼职教师 9 人，专兼教师比例 4: 3。均为具有本科及以上学历、中级及以上专业技术职称、在机械领域的企业工作 5 年以上的从业经验、熟悉数控加工工作流程的工程师、技师以及一线操作人员。并具备良好的语言表达能力，能够热心指导和关心学生，能够带领和指导学生完成教学任务。

表 2 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	郑振华	1970.4	男	本科	本科	总工程师	工业工程（IE）	深圳市卫国教育有限公司	机械设计与技术管理
2	任炳新	1972.7	男	研究生	硕士	工程师	机电一体化	深圳卫国教育有限公司	智能制造
3	邓国太	1962.11	男	本科	学士	高工			机械工程基础
4	陈钊	1984.11	男	本科	本科	工程师	材料成型与控制技术	莆田中涵机有限公司	数控机床
5	张发震	1964.4	男	专科	专科	工程师	车工高级	莆田中涵机有限公司	机床装配
6	张伟	1985.1	男	本科	本科	工程师	机械设计及其自动化	莆田中涵机有限公司	智能制造
7	罗栋	1992.8	男	本科	本科	技术员	人力资源管理	福建匠道机电有限公司	机电产品
8	蔡俊峰	1995.11	男	专科	专科	技术员	车工中级	福州格行智能科技有限公司	数控加工
9	林占光	1962.12	男	本科	学士	高工			液压与气动技术

(二) 教学设施

1、校内实训条件

数控技术专业依托智能制造专业群实训基地, 现有教育部批准的“数控加工实训中心”、省级财政支持的“智能制造专业群实训基地”, 建有面积达 360 多平方米的具有实际加工能力的数控实训车间, 拥有普通机加工训练车间、数控加工实训车间、机械拆装与维修实训车间、等 10 个实训室, 面积达 1300 余平方米的独立数控实训大楼、实训条件全省领先, 是福建省重点支持的高技能人才培养培训基地。

专业实训室基本条件:

专业实训室一般配备白板、计算机、投影设备(教学大屏)、音响设备, 互联网环境, 并实施网络安全防护措施; 安装应急照明装置并保持良好状态, 符合紧急疏散要求, 标志明显, 保持逃生通道畅通无阻。

表 3 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地(室)名称	实验实训室功能(承担课程与实训实习项目)	面积、主要实验(训)设备名称及台套数要求	工位数(个)	对应课程
1	电工电子实训室	基础电工实训、电机正反转实训、电工安装实训、数字电路、模拟电路简单控制、数字电路、模拟电路原理分析及认识	100m ² 、投影设备、精铭泰电柜、电工工作台、检测电机、DICE-KM18 实验套箱	40	电工实训、电工电子技术
2	信息化钳工实训室	钳工实训、公差配合原理及应用分析	150m ² 、投影设备、数字化钳工台、砂轮机、游标卡尺、普通车床	100	钳工实训
3	3D 打印创客实训室	工业及工艺设计产品 3D 打印	150m ² 、投影设备、3D 打印机、电脑	80	3D 打印实训
4	液压与气动理实一体化实验室	液压回路的连接 气压回路的连接	100m ² 、YCS-BII 双面液压综合测试实验台、QSC-A 气压传动综合实验台	30	液压与气动技术
5	加工实训中心	多轴编程、数控车加工、数控铣加工、“1+X”考证	360m ² 、广东数控车床、FANUC 数控铣床、FANUC 加工中心、华中数控车床、华中数控铣床、FANUC 数控车床、教学大屏、电脑	50	数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作、多轴数控机床编程与加工
6	工程制图实训室	机械制图、机械原理、零部件测绘	120m ² 、投影设备、制图桌、制图工具、机械零部件测绘	50	机械制图、机械工程基础
7	逆向及仿真实训室	产品逆向设计、产品仿真制作	80m ² 、投影设备、扫描仪、电脑、仿真开发软件	30	3D 打印实训、数字化产品设计与
8	精密制造与测量实训室	十字滑台装配与校准、公差配合应用分析	120m ² 、精密数控十字滑台、精密测量工具、投影设备	40	数控机床机械装配
9	CAD/CAM 实训室	产品三维设计、编程基础	80m ² 、电脑、投影设备、CAE/CAM 软件	50	机构创新设计与仿真(solidworks)、Python 程序设计、UG

10	机械拆装与维修实训室	普通车床拆装与维护	100m ² 、C618 普通车床、华中数控车床 (CAK3665/7500)、投影设备、电脑	20	数控机床电气控制与 PLC、数控机床装调与维修
----	------------	-----------	--	----	-------------------------

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

2、校外实训基地

数控技术专业目前与福建威诺数控有限公司、南控电气科技有限公司、春保森拉天时精密钨钢制品（厦门）有限公司、通达（厦门）科技有限公司、鞍钢莆田冷轧有限公司、厦门唯科塑模科技有限公司、厦门齐强胜模具有限公司、福建华佳彩有限公司、福州京东方有限公司等周边 20 多家知名企业建立校外实训基地，为企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 3 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位数（个）
1	福建省威诺数控有限公司	数控机床操作、装配、调试	100
2	南控电气科技有限公司	数控车床操作、图纸设计、自动化控制柜接线	50
3	福建华佳彩有限公司	自动化设备维护与保养、自动化设备操作	100
4	春保森拉天时精密钨钢制品（厦门）有限公司	数控加工、模具设计、设备维护	30
5	通达（厦门）科技有限公司	生产管理、模具设计、设备维护	30
6	厦门齐强胜模具有限公司	模具设计、CNC 编程操机、产品设计	20
7	福建钜能电力有限公司	光伏设备操作及设备研发	50
8	福建长城华兴玻璃有限公司	机电设备操作、机电产品质检	50
9	迅达（中国）电梯有限公司厦门分公司	电梯设备维护与保养	30
10	新万鑫（福建）精密薄板有限公司	机台操作、机修电工	30
11	云度新能源汽车有限公司	汽车装配、钣金、喷漆、焊接	50
12	福建省三棵树新材料有限公司	自动化设备主控、操作	50
13	中创新航新能源（厦门）有限公司	自动化生产线操作、产品质检	200

14	厦门唯科模塑科技股份有限公司	数控加工、线切割、电火花、钳工	30
15	厦门海辰储能科技股份有限公司	工艺、设备、电气技术	100
16	福州京东方光电科技有限公司	显示屏质量检测、机电设备操作	50
17	鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司	钢铁冷轧设备操作、维护与保养	30
18	北京精铭泰工程技术开发有限公司福建分公司	高压供水设备控制柜接线、PLC 调试、现场巡检	50
19	莆田市路德汽车销售服务有限公司	汽修、钣金、喷漆、服务顾问、销售顾问	15
20	莆田锦宝汽车销售服务有限公司	汽修、钣金、喷漆、服务顾问、销售顾问	20
21	莆田建发汽车有限公司	汽修、钣金、喷漆、服务顾问、销售顾问	20
22	利星行（莆田）汽车贸易有限公司	汽修、钣金、喷漆、服务顾问、销售顾问	30
23	莆田市奇奇贸易发展有限公司	汽修、钣金、喷漆、服务顾问、销售顾问	40
24	福建省乐道汽车服务有限公司	汽修、汽车装饰、服务顾问、汽配采购、汽配销售	50
25	蜂行者（莆田）汽车服务有限公司	汽修	30
26	福建省莆田市万国汽车销售服务有限公司	汽修	20

备注：工位数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：金属切削用量于册、机械零部件设计于册、机械设计于册、机械加工工艺于册、机械工程国家标准、机床夹具设计于册等机械工程师必备于册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书。

3.数字教学资源基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1、充分利用信息技术手段和网络教学资源（国家精品在线开放课程、中国大学慕课平台、省级在线开放课程）开展教学。

2、建议采取启发式、参与式、讨论式和探究式的教学方法，并且以学生为主，分层次、分小组进行教学，做到针对不同教学对象和教学内容灵活施教。教师要对教学成果进行评价和展示，以达到提高教学效果的目的。

3、结合爱课程、智慧职教、职教云等平台，实施线上线下混合式教学法，包括以下环节：课前：教师按照标准准备课前学习资源并在平台发布；教师线上指导学生完成课前线上资源学习、讨论，在此基础上，学生完成课前线上作业，教师记录学生线上学习难点。

课中：根据学生课前学习中的疑难点，教师有针对性地进行讲解，通过“课中讨论”、“头脑风暴”、“提问”、“测试”、“小组 PK”等方式帮助学生进一步掌握教学内容。

课后：教师发布课后学习任务，并线上回答学生疑问，与学生进行实时讨论。

4、促进书证融通。实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学。

（五）学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

职业资格技能鉴定、厂商认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

（六）质量管理

1.完善质量监控机构

（1）成立专业建设指导委员会和系教学工作督导组

成立由行业专家、政府人员、企业业务骨干、中高职专业带头人和院校骨干教师以及若干学生代表（在校生、毕业生）组成的专业建设指导委员会，形成多方参与、多方合作、共同建设的运行机制。每年召开一次专业建设指导委员会会议，定期召开专题会议，参与人才培养方案的制定，促进校企共同开发课程、指导专业校外实习和实训基地建设，研究专业人才培养中的问题，并提出解决方法和措施，提升人才培养质量。

成立由系主任、副主任、专业主任、骨干教师和学生信息员组成的教学督导组，负责对专业及专兼职教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，对校企合作项目化课程改革进行指导，督促专业教师通过论文撰写、教材编写、顶岗实践等多种形式提升自我实践教学能力。

2.完善教学质量保障体系

为保证人才培养质量，加强专业教学质量监控，专业制定了教学信息反馈制度、教学常规检查制度、顶岗实习制度。通过每学期的期初、期中、期末检查，对专业教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，提高教学过程各个环节的教学质量；通过开展学生评教、学生信息员反馈、毕业生信息反馈等活动，增强学生与教师的双向互动，不断完善教学过程；通过专业建设指导委员会、实践专家

访谈会、学生赴企业顶岗实习、实地走访调研等形式，及时收集政府、行业、企业专家对专业人才培养和教学质量的评价和反馈，促进教学工作不断改进，保障和提高教学质量。

3.结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

十、毕业要求（条件）

积极探索“1+X”证书制度试点，本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

- 1、修满 145 学分（其中：公共基础课程 52 学分，专业课程 93 学分）；
- 2、获得一本及以上与本专业相关的（钳工、CAD、数控车铣加工、多轴数控加工）职业资格证书或“行业上岗证”一个。
- 3、获得院级或以上奖状至少一张。





十一、专业建设指导委员会论证意见

附件 1：专业人才培养方案审核意见表

附件 2：人才培养方案专业建设委员会论证意见表

专业群人才培养方案审核意见表

系(院): **智能制造工程系**

专业群名称	五金不签订与加工	使用年级	2023
群内专业及各专业代码	数控技术专业 460103		
制(修)订主要参与人	姓名	职称/职务	工作年限
	邓国太	高工	20
	徐炳耀	高工	25
	熊永先	高工/总经理	25
专业主任审核意见	指专业意见调整 专业主任签名: 张建新 2023年6月29日		
系主任审核意见	同意施行 系主任签名:  2023年06月29日		
专业群建设委员会审核意见	同意 委员会主任签名(盖章):  2023年6月29日		
学院教学指导委员会审核意见	 委员会主任签名(盖章):  2023年9月15日		

人才培养方案专业群建设委员会论证意见表

论证专业群名称：玉石鉴定与加工 论证时间： 年 月 日

群内专业及各专业代码	玉石鉴定与加工 460103		适用年级	2023	
专业群建设委员会成员	姓名	职称/职务	工作单位	专业特长	签名
	邓国杰	主任			
	徐业福	主任			
	熊永光	主任	莆田协信鞋业		
	陈伟	首席技师	威德鞋业		
	阮学立	主任	莆田鞋业		
	林志荣	主任	莆田鞋业		
	李平色	副教授	莆田鞋业		
专业群建设委员会意见	论证内容	论证意见（特色、改进意见等）			
	1. 整体情况	课程体系结构合理，注重实践环节，培养学生专业技能提高动手能力，更好地服务地方高端装备制造产业。			
	2. 培养目标	培养能够从事的鞋加工工/制鞋工艺/鞋类材料/鞋类品质/鞋类设计/鞋类生产/鞋类销售/鞋类维修/鞋类管理等工作的复合型人才。			
	3. 课程体系（此为论证重点）	注重理论一体化教学，以工学结合为引领，在校内实训、校外实训基地、企业实训基地、政府共建实训基地、产学研训赛创六位一体工学实训平台。			

4. 专业群特色	专业培养更贴近企业生产实际, 较好地服务区域高端装备制造产业, 以及珠宝玉石加工业。
5. 您对该专业群培养方案的其他建议和意见	自动化、工业机器人专业发展趋势, 适当增加 PLC、智能产线、工业机器人等自动化课程。

论证结论:

- 通过论证
- 适当修改, 通过论证
- 修改后重新论证

专业群建设委员会主任签名:

