

2019 级数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：560103

二、招生对象

普通高中毕业生，中职、技校毕业生及同等学力者

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
装备制造 大类 (56)	机械设计 制造类 (5601)	通用设备制造业(34); 专用设备制造业(35)	机械工程技术人員 (2-02-07) ; 机械冷加工人員(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	车工 钳工 铣工 维修电工 CAD 绘图员 数控维修工

五、培养目标和培养规格

(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；掌握数控设备操作、数控加工与编程、数控设备检测和维护、数控设备营销等专业知识和技术技能，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員、机械冷加工人員等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等等相关工作的高素质（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) 掌握必备的政治理论、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) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 能够识读各类机械零件图和装配图；

(5) 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择；

(6) 能够进行普通金属切削机床、刀具 量具和夹具的正确选用和使用；

(7) 能够熟练操作数控机床；

(8) 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；

(9) 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；

(10) 具有数控设备维护与保养的基本能力；

(11) 能够胜任生产现场的日常管理工作。

六、职业岗位工作分析

(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	普通机械加工 机床操作	机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、机修钳工、车工、机械零件检验、设备日常维护
2	数控机床操作	数控机床编程与操作、数控机床维护与保养、机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、CAD/CAM 软件应用、机修钳工、车工、机械零件检验
3	数控加工编程	数控机床手工编程、CAD/CAM 软件应用、机械绘图、机械零件测绘、3D 打印
4	零件加工工艺 方案设计	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、机修钳工、车工、机械零件检验、3D 打印
5	车间生产组织、 调度与管理	机械制造工艺、车间管理、数控设备维护与管理

(2) 典型工作任务与职业能力分析

核心职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
普通机械加工	机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、机修钳工、车工、机械零件检验、设备日常维护	掌握机械制图知识；掌握公差配合知识；掌握典型零件的机械加工工艺编制与实施；掌握产品质量检测及质量控制；AutoCAD 软件的使用；掌握金属切削机床基本原理；掌握金属切削机床结构；掌握液压与动回路结构
典型零件的数控加工	数控机床编程与操作、数控机床维护与保养、机械绘图、机械零件测绘、零件加工工艺编制、CAD/CAM 软件应用、机修钳工、车工、机械零件检验	掌握数控机床编程与操作；掌握 CAD/CAM 软件应用；掌握金属切削机床基本原理；掌握机械制图知识；掌握公差配合知识；掌握典型零件的机械加工工艺编制与实施；掌握数控设备日常维护与保养

零件数控加工程序编制	数控机床手工编程、CAD/CAM 软件应用、机械绘图、机械零件测绘、3D 打印	掌握数控机床手工编程；掌握 CAD/CAM 软件应用；掌握机械产品的测绘与识图；掌握互换性与测量技术；掌握产品数字化设计与制造；掌握 3D 打印机的使用
零件加工工艺制订	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、机修钳工、车工、机械零件检验、3D 打印	掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识；掌握数控机床编程与操作；机械零件图识读与绘制、掌握互换性与测量技术；掌握产品数字化设计与制造；掌握 3D 打印机的使用
车间生产组织、调度与管理	机械制造工艺、车间管理、数控设备维护与管理	掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识；掌握安全生产、车间 6S 管理等；掌握车间生产组织、调度；了解数控机床电气控制原理、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

七、人才培养模式

在专业教学委员会的组织下，进行毕业生跟踪调查，依托行业协（学）会对区域内的莆田鞍钢、厦门唯科、京东方等行业骨干企业开展调研，确定数控技术专业岗位群及其对应的能力与素质要求，引入行业职业资格标准及企业标准确定教学内容，进行课程的设计、课程

标准的制订及课程开发等，制订专业人才培养方案，通过“订单班”等多种形式校企合作实施人才培养，并经专家论证，创建“双业融合、三层递进”的人才培养模式，如图 1 所示。

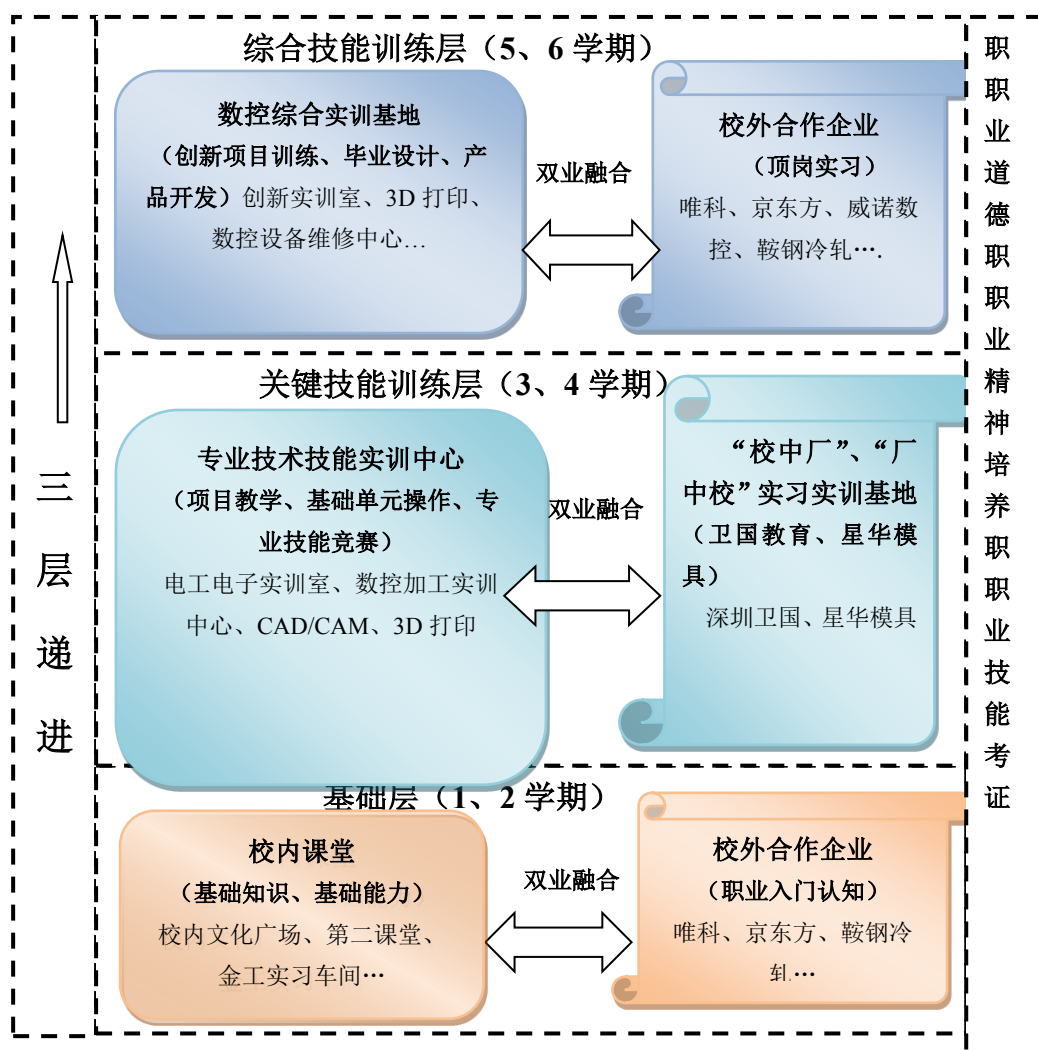


图 1 “双业融合、三层递进”的人才培养模式

（1）“双业融合”指专业、企业的融合。

（2）“三层递进”遵循人才的成长和培养规律，注重职业道德、职业精神培养，以岗位能力训练为核心，按照“职业基础→职业关键技能训练→职业综合应用能力训练”三个阶层服务学生，为学生提供职业化教育和训练。

（3）与深圳卫国合作创建“卫国教育工匠产教学院”，协同建设课程体系、课程合作开发、教科研合作。

（4）精心组织精密制造协会，充实学生第二课堂，提高学生技能水平，为各种技能大赛打好坚实基础；引导优秀学生自主创业，树立榜样。

八、课程体系与内容

（一）课程设置

课程设置	课程模块	课程类别	课程性质	课程名称
公共基础课程	公共基础模块	人文艺术课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、艺术与审美、中华优秀传统文化等必修课程
			选修	文学欣赏、大学音乐、影视文学评论、美术摄影、动漫艺术等选修课程
		社会认识课程	必修	形势与政策、大学生职业道德修养与法律基础、军事与安全教育、体育运动技能、大学生心理健康教育、党史国史等必修课程
			选修	基本法律常识、与法同行、婚姻法、社会责任等选修课程
		工具课程	必修	数学、英语、计算机应用基础等必修课程
			选修	语文（应用文写作—限选）、素描、演讲与口才、计算机网络、电工常识、平面图像处理等选修课程
专业课程	创新创业模块	创新创业教育课程	必修	大学生职业生涯规划与职业素养、大学生创业与就业指导、创业企业基础等必修课程
			选修	创新创业类选修课程
		科技素质课程	选修	汽车行走的艺术、走近核科学技术、生物材料伴我行、绿色环保、节能减排等选修课程
	专业技术技能模块	专业基础课程	必修	机械零件图识读与 CAD 绘制、机械工程基础、公差配合与技术测量、电工电子技术、液压与气动技术、数控机床 PLC 应用技术
		专业核心课程	必修	UG、数控车加工工艺编程与操作、数控铣加工工艺编程与操作、机械制造工艺、多轴数控机床编程与加工、数控机床装调与维修
		专业拓展课程	选修（必选+任选）	先进制造技术及应用、工业产品数字化设计与制造、模具加工工艺、数控综合制作、专业英语、ISO 质量管理、企业文化、机电产品市场营销学、机电设备管理（企业课程）
		集中实践性教学课程	必修	金工实训、机械装置拆装与测绘实训、中级电工技能考证实训、数控车加工实训、数控铣加工实训、多轴联动数控加工实训

（二）课程要求

1、公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容及教学要求
1	思想道德修养	知识目标： （1）认识新时代的基本内涵及新时代大学	项目 1：绪论 项目 2：第一章 人生的青春之间

	与法律基础	生的责任和使命；认识大学生活特点，明确高职学生成才目标； （2）掌握人生观、价值观理论，树立正确的人生观和价值观，懂得如何在实践中创造有价值的人生； （3）了解理想信念的定义和特征，明确理想信念对大学生成长成才的重要意义，领会实现理想信念的长期性、艰巨性和曲折性； （4）了解爱国主义的基本要求，掌握新时期爱国主义的主要内容，懂得如何做忠诚的爱国者； （5）了解和掌握道德基本理论，明确中华民族优良道德传统、社会主义道德和公民基本道德规范的主要内容，明确社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德的基本规范，明确加强道德修养的途径和方法； （6）了解社会主义法律的本质和作用，认识我国确立的基本制度，明确我国公民的基本权利和义务，了解中国特色社会主义法律体系的构成，了解社会主义法治理念的基本内容，掌握与学生生活和未来职业发展密切相关的法律知识。 能力目标： （1）能够适应大学阶段的学习生活，学会学习，学会与人交流、与人合作； （2）能够将个人理想和社会理想相结合，努力在艰苦奋斗的实践中实现理想； （3）能够以马克思主义的世界观、人生观、价值观指导人生，创造有价值的人生； （4）能够将道德理论和法律知识内化为良好的道德品质和法律信仰，并外化为良好的道德行为和习惯； （5）能够初步运用法律知识分析解决现实法律问题，具备一定的法律思维方式能力； （6）能够领会社会主义法律精神，不断增强维护法律尊严的自觉性和责任感。 素质目标： 通过理论学习和实践体验，能够培养学生强烈的爱国情感，崇高的理想信念，积极进取的人生态度，良好的职业道德，正确的法律意识，形成对道德和法律的敬仰，树立正确的人生观和价值观，加强道德修养，积极培育和践行社会主义核心价值观，提升文明素养，增强学法、用法的自	项目 3：第二章 坚定理想信念 项目 4：第三章 弘扬中国精神 项目 5：第四章 践行社会主义核心价值观 项目 6：第五章 明大德守公德严私德 项目 7：第六章 尊法学法守法用法
--	--------------	---	--

		党性，全面提高大学生的思想道德素质和法律素养。	
2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	知识目标： (1) 了解、掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义； (2) 把握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想以及习近平新时代中国特色社会主义思想及其科学体系； (3) 深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本内容，从理论和实践结合上把握马克思主义中国化创新理论成果的活的灵魂； 能力目标： 通过教学，使学生了解当代中国社会主义建设和改革的一系列重大基本问题，掌握马克思主义中国化最新成果，并学会观察世界、分析国情的思维方法，提高政治理论素养。 素质目标： 能够帮助学生坚定马克思主义信念，进一步树立正确的世界观、人生观和价值观，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，承担起历史使命，把学生培养成为中国特色社会主义事业合格的建设者和接班人。	项目 1: 第一章 毛泽东思想及其历史地位 项目 2: 第二章 新民主主义革命理论 项目 3: 第三章 社会主义改造理论 项目 4: 第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果 项目 5: 第五章 邓小平理论 项目 6: 第六章 “三个代表”重要思想 项目 7: 第七章 科学发展观 项目 8: 第八章 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 项目 9: 第九章 坚持和发展中国特色社会主义总任务 项目 10: 第十章 “五位一体”总布局 项目 11: 第十一章 “四个全面”战略布局 项目 12: 第十二章 全面推进国防和军队现代化 项目 13: 第十三章 中国特色大国外交 项目 14: 第十四章 坚持和加强党的领导
3	形势与政策	知识目标： 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。 能力目标： 让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观。 素质目标： 通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	项目 1: 国内专题教学内容： 1、进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育； 2、进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育； 3、进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。 项目 2: 国际专题教学内容： 1.当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势； 2.我国的对外政策； 3.世界重大事件； 4.我国政府的原则立场与应对政策。 教学要求：依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我院教

			学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。
4	大学生职业生涯规划与职业素养	知识目标： （1）本课程的目的是通过建立以课堂教学为轴、以团队活动为主、个性化指导为辅，理论和实践课程一体化的教学模式，切实提高学生职业生涯规划能力和职业素养，为大学生适应大学生活、有效安排大学生活、明确职业发展和行动方向、提高职业素养和就业竞争力等方面提供必要的指导。 （2）通过课程的学习，使学生根据事实充分设计自己的职业生涯规划 and 大学生活，树立正确的职业发展规划，锻造良好的职业素质和能力。 能力目标： （1）大学生通过学习本课程能理解职业生涯规划的意义、作用；能学会更为全面和客观地认识和评价自我；能自主探究职业世界的特点，正确认识大学生活与职业的关系和重要性；能把握职业生涯规划的原则、要点和步骤；能理解基础层职业素养的含义、内容以及培养途径；能正确理解提升层职业素养的含义、内容以及培养途径。 （2）大学生通过本课程的学习，在内心中能加深对职业生涯规划的认识，树立起正确的多元化的职业成功价值观；可以正确、全面地评价自己；能准备把握职业发展变化的特点，正确认识职业与专业、就业的关系；能详细地撰写职业生涯规划书，掌握生涯决策和管理技能；能发现自己在基础层职业素养方面的不足，并提出完善方法；能发现自己在提升层职业素养	第一章 走进大学话规划 第一节 翻开大学新篇章 第二节 大学学习与现代学习观 第三节 大学与规划 第二章 职业生涯规划概述 第一节 职业生涯规划基础知识 第二节 职业生涯规划基本理论 第三章 职业素养 第一节 职业能力 第二节 职业道德 第三节 职业理想 第四节 职业素养培养 第四章 自我认知与探索 第一节 自我认知概述 第二节 性格探索 第三节 兴趣探索 第四节 价值观探索 第五节 能力探索 第五章 社会职业和工作世界探索 第一节 了解社会职业 第二节 职业现状及发展趋势 第三节 职业观念及现代职业精神 第四节 职业与工作世界探索 第六章 生涯与职业决策 第一节 生涯决策 第二节 职业决策 第七章 大学生职业生涯规划制定与实施 第一节 大学生职业生涯规划的原则 第二节 个人生涯愿景与大学生职业生涯规划制定 第三节 大学生职业生涯规划的实施

		方面的步骤，并提出完善方法。 素质目标： （1）大学生通过本课程可以树立职业生涯发展的自主意识、正确的就业观、价值观和职业观。 （2）能全面、客观地认识自己；能形成对职业世界的正确认识；会意识到职业生涯规划的重要性和必要性，并重视撰写职业生涯规划书。 （3）可以发现自己在职职业素养方面的不足，并制订适合自己成长的相关行动计划，积极实践提高自己，修炼自身的职业素养，增强自身人格魅力。	第四节 大学生职业生涯规划书的撰写
5	大学生就业与创业指导	知识目标： （1）本课程的目的是通过课堂教学、课堂活动、校园活动和校外体验等形式，为大学生就业提供全面的指导，帮助大学生更好地适应从大学生到职业人的角色转换，不断提升就业竞争力和主动适应社会的能力。 （2）对大学生创业实践做了一个科学的定位、系统的分析和准确的把握，给有志于创业的大学生提供确实有效的帮助，让他们能在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度，积累起人生最宝贵的经验和成就感。 能力目标： （1）大学生通过学习本课程能了解当前的就业形势，熟悉就业政策和相关的法律法规，了解求职设计和求职技巧；还能正确认识创业，知道如何组建和建设创业团队，明确创业实践的具体实施步骤。 （2）大学生通过学习本课程能为自己设计一份好的简历，掌握求职的各种技巧，塑造自身形象，不断提升就业竞争力和主动适应社会的能力，有利于在市场竞争日益加剧的环境下懂得把握住机会，实现自己的人生价值和社会价值。 （3）能在短时间内捕捉创业机遇，积累创业经验，明确自身在创业方面存在的不足以便于以后在创业实践中加以改进。 素质目标： （1）大学生通过学习本课程能准确定位自己的择业观和就业观，形成良好的就业心	第一章 就业形势与政策 第一节 就业概述 第二节 就业形势 第三节 就业政策 第二章 就业准备 第一节 市场对毕业生素质的要求 第二节 毕业生就业心理指导 第三节 就业信息的收集和运用 第四节 毕业生应对“就业难”的策略 第五节 职业测验与自我了解 第三章 就业流程 第一节 了解就业市场 第二节 掌握就业途径 第三节 就业协议书签订 第四节 就业手续的办理 第四章 应聘技巧 第一节 求职材料的制作 第二节 面试方法与技巧 第三节 大学生求职礼仪常识 第四节 网络求职技巧 第五章 保护自身权益 第一节 毕业生就业的权利和义务 第二节 就业协议和劳动合同 第三节 毕业生就业权益保护 第六章 创业准备 第一节 创业者与创业精神 第二节 创业的基本知识 第三节 创业环境分析 第四节 创业者素质 第七章 创业实践 第一节 创业项目的选择

		态；顺利实现从大学生到职业人的转变。 （2）能培养自己创业理念，理性对待创业，不盲目乐观，不随波逐流；能全面深刻分析自己创业的可行性，不断完善和提升自己。	第二节 创业计划书的撰写与实施 第三节 创业具体实施步骤 第四节 学生创业风险与规避 第五节 学生创业的成功案例
6	大学生心理健康教育	知识目标： （1）初步认识心理学，掌握心理健康的一些基本知识。 （2）理解自我意识的含义。 （3）了解人际交往的基本知识内容。 （4）理解人格的含义及其构成。 （5）认识情绪产生的原因及意义。 （6）了解恋爱和性心理的基本知识。 （7）认识挫折产生的原因及其对我们成长的意义。 （8）了解学习心理的基本知识和含义。 （9）了解心理咨询和心理危机干预的基本知识。 能力目标： （1）能够应用心理健康的知识观察别人和自我察觉。 （2）应用所学的知识对自己进行全面的自我认知，并指导自己的活动。 （3）能够适时适当地处理好人际关系。 （4）养成与人为善，自律，积极乐观的习惯。 （5）运用所学知识，切实提高情绪的自我调节的能力。 （6）能正确地处理恋爱中的关系。 （7）增强大学生的意志力，提高应对挫折的能力。 （8）运用所学的知识，提高学习能力。 （9）运用所学知识进行自助，并在需要的情况下，恰当地助人。 素质目标： （1）具有强烈的学习和应用心理健康知识的兴趣和意识。 （2）具有自我剖析并客观面对自己缺点的意识。 （3）具有科学的人际交往观念和良好的人际沟通素养。 （4）具有不断完善自我的强烈的意识。 （5）具有合理调节情绪的意识，具备合理调节情绪的各类资源。	主要内容： （1）掌握健康与心理健康的概念，了解大学生常见的心理问题及应对方法。 （1）掌握自我与自我意识的含义，理解发展良好的自我意识的意义。 （2）掌握人际关系的概述，了解大学生人际交往的特点和影响因素，了解并掌握人际交往中常见的问题及调适，以及提高人际交往能力的方法。 （3）理解人格的含义，了解人格的影响因素和大学生健全人格的培养途径。 （4）了解情绪的含义和大学生情绪的特点，了解情商的概念，掌握大学生的情绪调适的方法。 （5）了解大学生的恋爱现状，了解大学生的性心理健康含义，掌握如何树立正确的恋爱观。 （6）理解挫折的含义，了解大学常见的挫折及调适的方法，掌握大学生意志品质的培养途径。 （7）了解什么是学习，了解特殊学习心理现象，理解并掌握良好学习心理的培养。 （8）理解心理咨询的特点，了解大学生心理危机及干预的特点和方法。 教学要求： （1）面向全体学生。心理健康教育课程面向全体学生，以整体目标为核心，结合学院大一年级自身特点和大一学生普遍存在的诸如学校适应问题、自我认识问题、人际关系处理问题、异性交往问题等设计菜单式的心理健康课程内容，充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。

		(6) 具有科学的恋爱观和性观念；具有爱与被爱的能力。 (7) 具有顽强的意志品质。 (8) 具有强烈的学习意识和健康的学习习惯。 (9) 具有正确的咨询观和完善的社会支持系统。	(2) 精选教学内容。根据能力要求与教学内容编写讲义，应紧密联系学生的实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。 (3) 倡导体验分享。本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。 (4) 开发课程资源。教师应将现代化教育技术与本课程教学有机结合，要通过合理利用音像、电视、报刊杂志、网络信息等丰富的教学资源，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。 (5) 教材编写与选用 授课选用的教材：徐英杰主编《大学生心理健康教育》，厦门大学出版社，2017 年版。
7	军事理论与安全教育	知识目标： (1) 了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念。 (2) 掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想。 (3) 掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论。 (4) 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识。 (5) 掌握高科技军事精确制导技术、空间技术、激光技术、夜视侦察技术、电子对	主要内容： (1) 了解国防的概述、法规、建设和动员。 (2) 了解毛泽东、邓小平、江泽民和习近平的军事思想。 (3) 了解战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境。 (4) 了解军事高技术的概述、高技术军事中的应用，以及军事高技术的变革。 (5) 了解信息化战争的概述和特点、发展趋势和国防建设。 (6) 了解解放军的条例与条令。

		抗技术及指挥自动化等军事高技术方面的概况。 (6) 熟练掌握当代高技术战争的形成及其特点, 明确高技术对现代战争的影响。 能力目标: (1) 通过国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员的学习, 能进行国防概念、要素、历史、法规、公民国防权利和义务、国防领导体制、国防建设成就、国防建设目标和国防政策、国防教育的宣传。 (2) 通过军事思想的学习, 能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传。 (3) 通过战略环境的学习, 能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。 (4) 通过对军事高技术的学习, 能进行军事高技术的发展趋势, 对现代作战的影响的宣传。 (5) 能进行高技术和新军事改革根本动因和深刻影响的宣传。 (6) 能进行信息化战争的特征和发展趋势的宣传。 (7) 能进行信息化战争与国防建设的宣传。 素质目标: (1) 培养严明的组织纪律观念。 (2) 树立良好的职业道德观。 (3) 培养严谨的科学态度。 (4) 培养敬业乐业、精益求精的工作作风。 (5) 培养学生交流沟通能力。 (6) 培养团队协作意识。 能进行批评、接受批评和反思。	(7) 简单了解防卫技能和战时防卫训练的基本内容。 教学要求: (1) 本课程将在第一学期内完成其教学内容, 总教学时数为 18 学时。 (2) 教师在执行本课程标准时, 可以根据不同的专业、生源对象在教学内容选择上自行调整, 其幅度应控制在 20% 以内, 以保证课程标准的相对稳定。 (3) 注重理论联系实际, 融入社会、融入生活, 对学生遇到的社会、生活问题进行理性、客观的分析。 (4) 授课方式可以灵活机动, 可以采取课堂授课和网络选课相结合的方式进行。 (5) 教材编写与选择 授课选用的教材: 王威、杨德宇、张亚利主编《大学军事教程——知军事 观天下》, 国防大学出版社 2019 年出版。
8	计算机应用基础	知识目标: (1) 掌握计算机的基本组成及各部件的主要功能, 了解计算机的工作原理及计算机的基本知识; (2) 熟练掌握操作系统 (windows) 操作方法; (3) 熟练掌握文字处理软件 (word) 的使用; (4) 基本掌握电子表格软件 (Excel) 的使用; (5) 基本掌握演示文稿软件 (PowerPoint)	一、主要内容: 项目 1: 计算机基础知识和基本操作 任务 1 了解计算机的发展历史点、分类、应用等基础知 任务 2 掌握数制及其转换 任务 3 了解计算机的字符编码和程序设计语言 任务 4 掌握计算机硬件系统的和功能 任务 5 理解计算机软件系统的和功能

	的使用； (6) 了解计算机网络基础，熟练掌握 internet 的应用。 能力目标： (1) 能识别计算机的主要组成部件并进行简单组装、维护及配置计算机系统的软硬件； (2) 能利用计算机对数据、文件、资料进行有序管理、妥善地保存与备份； (3) 能使用 WORD 对文档进行编辑、排版和打印； (4) 能使用 EXCEL 完成数据的管理、分析和统计； (5) 能使用 POWERPOINT 完成演示文稿的设计、制作和发布； (6) 能利用网络实现信息的检索、整理工作。 素质目标： (1) 具有强烈的事业心和高度的责任感； (2) 具有良好的职业规范能力和较强的创新精神； (3) 具有较高的信息素养，即信息的收集、整理、创造能力； (4) 具有较强的团队意识，学会与人沟通、协作的工作能力； (5) 具有迅速接受新事物、探索新问题的能力； (6) 具有严谨的工作作风和一丝不苟的工作态度； (7) 具有自我学习、自我提高的能力； (8) 提高学生的审美素养、陶冶高尚情操。	能 任务 6 了解常用工具软件使用； 任务 7 了解计算机信息安全 任务 8 熟练掌握文字输入。 实训任务 1：熟悉计算机、中英文输入，掌握常用工具软件使用 建议学时：4 项目 2: Windows 操作系统 任务 1 掌握 Windows 操作系统中文件或文件夹的新建、选定、打开、移动、复制、删除、重命名、保存等基本操作 任务 2 掌握 Windows 的磁盘管理、网络管理操作 任务 3 掌握 Windows 中控制面板、附件的使用 实训任务 2: 操作系统中资源的管理 建议学时：6 项目 3: Word 案例应用 任务 1 Word 文档的输入及基本操作 任务 2 Word 文档的编辑 任务 3 Word 文档的格式设置、图像处理 任务 4 Word 表格的制作 实训任务 3: 制作简单 Word 文档 实训任务 4: 制作图文混排文档 实训任务 5: 制作 Word 表格 实训任务 6: 处理 Word 长文档和邮件合并 建议学时：14 项目 4: Excel 案例应用 任务 1 Excel 概述 任务 2 Excel 的基本操作 任务 3 Excel 工作表的格式化 任务 4 Excel 工作簿中工作表的管理 任务 5 Excel 工作簿中数据分析 任务 6 Excel 图表的操作 实训任务 7: 制作简单 Excel 表格 实训任务 8: 制作 Excel 图表 实训任务 9: Excel 的综合应用 建议学时：14
--	---	--

			项目 5: PowerPoint 应用 任务 1 PowerPoint 概述 任务 2 演示文稿的编辑 任务 3 幻灯片的格式设置 任务 4 演示文稿的放映和设置 实训任务 10: 制作演示文稿 建议学时: 8 项目 6: 计算机网络基础知识和 Internet 的应用 任务 1 计算机网络的基本概念 任务 2 因特网基础知识 任务 3 Internet 的应用 实训任务 11: IE 浏览器的使用、收发电子邮件 建议学时: 4 项目 7: 综合应用模拟练习 实训任务 12: 综合应用模拟练习 建议学时: 10 二、教学要求: (一) 项目 1: 理论与赏析相结合, 引入教学并通过实践熟悉 (二) 项目 2: 讲练结合, 项目教学及讨论 (三) 其它项目: 现场教学案例分析 任务驱动小组讨论
9	大学生 体育与 健康	知识目标: 田径、篮球、排球、足球、乒乓球、武术等运动项目的基本技能、锻炼方法、裁判方法; 体育保健; 体育理论等。 能力目标: 1、运动参与目标 ①积极参与体育的学习和锻炼; ②用科学的方法参与体育活动, 体验运动乐趣与成功。 2、运动技能目标 ①学习体育运动基础知识; ②学习和应用运动技能和方法; ③安全地进行体育活动。 3、身体健康目标 ①形成正确的身体姿势; ②发展体能; ③具有关注身体和健康的意识; ④懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响。 4、心理健康目标 ①了解体育活动对心理健康的作用, 认识身心发展的关系; ②正确理解体育活动与自尊、自信的关系; ③学会通过体育活动等方	篮球: 通过教学, 使学生了解篮球运动发展史, 篮球基本规则和裁判法, 较好地掌握篮球基本技术和基础战术配合, 培养集体主义精神, 勇敢顽强、坚韧不拔的良好作风和机智、果断、沉着、冷静的心理品质, 养成终身锻炼的习惯。 排球: 学习排球的基本理论知识、基本技术和基本技能, 提高排球运动的技术水平, 了解排球运动的起源和发展, 学习和掌握排球运动的组织竞赛及裁判规则, 提高学生身体素质, 培养良好的意志品质。教学要求 武术--二十四式简化太极拳 掌握“二十四式太极拳”技击性与攻防含义。强身健体、修身养性。提高体育欣赏能力。提高技术的同时

	法调控情绪；④形成克服困难的坚强意志品质。 5、社会适应目标 ①具备与专业特点相适应的体育素养，以适应社会专业工作需要；②建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德；③学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。 素质目标： （1）二十四式简化太极拳练习； （2）力量：绝对力量与相对力量的练习方法； （3）速度：绝对速度与速度耐力的练习方法，各种跑的练习； （4）耐力：一般耐力的练习方法，各种提高心肺功能的练习； （5）灵敏：听信号反应练习，各个关节的协调活动练习； （6）柔韧：身体各部位韧带的拉伸练习； （7）篮球：运球、传球、投篮、行进间运球上篮； （8）排球：传球、垫球、发球； （9）跳远：以发展跳跃能力为主，通过跳远练习提高身体素质，了解跳远竞赛基本常识。	培养健康体育锻炼的能力与习惯 田径： 掌握田径类课程的基本理论与知识、基本方法与技能，达到一定的运动技能水平；具备田径类的自主课外田径健身锻炼能力，形成良好的专业素养和心理素质，提高社会适应能力。 乒乓球： 使学生了解相关的体育基础理论，明确乒乓球运动锻炼的意义、原则；掌握乒乓球运动的基本理论知识、基本技术和基本技能，提高乒乓球运动的技术水平。提高学生身体素质；培养学生良好的心理素质和社会意识以及良好的体育道德和团队合作的精神。 健美操： 使学生了明确健美操锻炼的意义、原则，熟练掌握健美操术语及基本步伐，培养正确的身体形态和美的情操。围绕健美操的动作要素，采用多种互动的教学手段和学习方法，全面培养学生能力和发展学生身体素质，培养学生的节奏感、韵律感，和表现力，努力实现终身体育的目标。 阳光跑： 使学生了解阳光跑作用、意义，具体运动方法，提高学生体质健康水平特别是耐力素质水平特别开展的活动。 教学要求 1、教学组织形式 （1）体现“以教师为主导，以学生为主体、以练习为主线”的原则； （2）强调以实践练习为主，以增强学生体质、提高学生身体素质为指导思想，以学习体育运动基本技术为手段，运用学生实践体验为方法；（3）根据不同年级设计课程内容和专业基本技术，并结合体育游戏，合理设计各专业教学项目、教学方法和教学评价，努力探索学生的学习练习方法；（4）注重提高学生的体育技能和
--	--	---

			体育基本功水平,有针对性地采取学习与练习交替一体化和学生自主学习的创新型教学模式。 2、教学方法: (1)讲解法和示范法;(2)完整法和分析法;(3)练习法;(4)游戏法和比赛法;(5)纠正错误法;(6)帮助法。 3、课程考核 体育课出勤及课堂表现(百分制,权重为30%) (1)要严格考核体育课出勤情况,上课纪律、学习态度。 (2)根据考勤册出、缺勤的纪录核定。 (3)一个学期无故旷课该门课程总学时1/3以上者,不得参加期末课程考试,须重修; 体育课成绩的计算 总分=(运动技术考核×权重70%)+(体育课出勤及课堂表现×权重30%)
10	创新创业基础	知识目标: (1)了解创新创业的内涵,厘清创新与创业的关系。 (2)了解创新创业类型。 (3)了解国内外大学生创新创业的现状。激发学习积极性。 (4)了解大学生创新创业教育的理念。 能力目标: (1)会分析成功创新创业案例的能力。 (2)培养学生发现市场需求、识别商机的能力。 (3)知悉创业可能面临的困难并识别创业陷阱的能力。 (4)树立正确的创新创业学习观。 素质目标: (1)初步形成创新创业意识。 (2)形成关注适应社会,融入社会的态度。 (3)勇敢面对创新创业困难,勇于挑战 (4)明晰学习创新创业课程的意义。	第一单元:创意创新创业概述(2课时) 1.1 创新创业的内涵 1.2 大学生创新创业的类型 1.3 大学生创新创业的现状 1.4 大学生创新创业教育的理念与意义 第二单元:创意设计与创新思维(6课时) 2.1 创新思维的内涵 2.2 创新思维的障碍 2.3 创新思维的方式 第三单元:认识创新方法(4课时) 3.1 创新方法的内涵 3.2 创新方法的种类 第四单元:创新成果保护与转化(2课时) 4.1 创新成果的内涵 4.2 创新成果的保护 4.3 创新成果的转化 第五单元:创业者与创业团队(4课时)

			5.1 创业者 5.2 创业团队 第六单元：创业机会的识别（2 课时） 6.1 寻找创业机会 6.2 评估创业机会 6.3 创业资源管理 第七单元：创业企划书的撰写（6 课时） 7.1 设计新颖的商业模式 7.2 规避创业的风险； 7.3 撰写创业计划书。 第八单元：创业项目路演锤炼（6 课时） 8.1 项目路演 PPT 的制作 8.2 项目路演的技巧
11	中华优秀传统文化	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。 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。 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。	绪论 1 课时 第一章 传统文化中的哲学思想 2 课时 第二章 中国文化中的教育制度 2 课时 第三章 中国文化中的伦理道德思想 2 课时 第四章 中国传统文化的民俗特色 2 课时 第五章 传统文学中的发展与影响 1 课时 第六章 传统艺术的发展和影响 1 课时 第七章 古代科技的发展与影响 2 课时 第八章 传统医药养生的发展与影响 1 课时 第九章 传统建筑的发展与影响 1 课时 第十章 传统体育文化的发展与影响 1 课时 总学时 16 课时 课程教材： 谭炯玲，《中国传统文化》，北京：现代教育出版社，2017。
12	大学英语	能力目标： 1.能听懂日常生活和工作场合中的简单的英	任务 1.Unit 1 Blue-Collar Workers 及教学要求：

	语对话和陈述; 2.能在日常生活和工作场合中用英语进行基本的口头交流 3.能看懂通用的简短实用文字材料,如业务信函、传真、电子邮件、产品说明等,理解基本正确。 4.能用英语撰写商务应用文如祝贺信、邀请信、求职信及求职简历等; 5.能借助工具书、计算机、网络英语平台及其他英语教学资源进行自主学习; 知识目标: 1.听力技能:掌握涉外交际的日常活动和业务活动所需的听力技能。 2.口语技能:掌握涉外交际常用的口语。 3.阅读技能:掌握有效的阅读方法,并能正确快速把握文章的主旨大意。 4.写作技能:掌握每个单元应用文的写作格式并能灵活运用。 5.翻译技能:词组、固定句式的翻译;通过训练能译出符合英文表达习惯的句子,能够借助词典翻译有关英语业务资料。 素质目标: 1.遵守社会公德和职业道德,行为举止符合社会规范及礼仪要求。 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。 4.具备跨文化交际意识及能力,尊重他人及他国文化传统,言谈举止得体。 5.与时俱进,及时调整自我知识结构	1.学会常见工种的英语单词,用英语简单陈述未来打算从事的职业; 2.陈述美国蓝领工人短缺的原因及应对措施; 3.求职简历的写作; 4.情态动词的用法。 任务 2.Unit 2 Our Living Environment 及教学要求: 1.陈述常见环境问题以及保护环境措施; 2.用英语概括出租车司机对环保所做的努力; 3.制作倡议保护环境的海报; 4.时间状语从句的用法。 任务 3 Unit 3 Fast Food 及教学要求: 1.点餐用语; 2.麦当劳员工工作第一天的经历; 3.祝贺信格式、常用语句; 4.目的与结果状语从句的用法。 任务 4 Unit 4 Daily Shopping 及教学要求: 1.购买衣服及日常用品的对话; 2.一次在商场购买衣服的经历; 3.启事的写作; 4.动名词和过去分词的用法。 任务 5 Unit 5 Modern Communication 及教学要求: 1.接打电话常用语; 2.Reilly90 天不用电话、电子邮件的计划及实施计划后的效果; 3.电子邮件、邀请信的写作格式及要点; 4.不定式的用法。 任务 6 Unit 6 Generation Gap 及教学要求: 1.表述代沟的现象、分析成因,以及解决措施等; 2.中西方父母三大不同之处; 3.感谢信的写作要点; 4.关系从句的用法。 任务 7 Unit 7 Gender Differences 及教学要求: 1.熟练男性与女性在许多方面不同的语句;
--	--	---

			2.作者的女儿和儿子在处理问题时表现出不同的行为方式以及相关的短语、句型； 3.回复邀请函的格式和语言特征； 4.表语从句的用法。 任务 8 Unit 8 Job Hunting 及教学要求： 1.求职面试注意事项及常用语句； 2.在求职面试中获得成功的要点； 3.求职信的写作； 4.主语从句和宾语从句的用法； 5.本学期所学习的重点内容。
13	高等应用数学	知识目标： (1) 了解函数微积分的基本概念。 (2) 掌握函数微积分的基本理论、基本运算和简单应用。 能力目标： (1) 掌握比较熟练的运算能力，培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力、空间想象能力。 (2) 综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力，全面提升职业核心能力。 素质目标： (1) 通过本课程学习，培养学生的数学应用意识、创新精神及团队协作精神，提高数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础。 (2) 通过对学生在数学的抽象性、逻辑性与严密性等方面进行一定的训练和熏陶，使学生能利用数学思维和逻辑分析问题、解决问题。	项目 1：函数、极限、连续 项目 2：导数与微分（应用） 项目 3：积分及应用
14	大学语文	知识目标： 要求学生懂得文学最基本的概念、理论、规律并基本掌握某些阅读欣赏的具体理论、规律；熟悉中国文学史的基本线索，熟悉若干重点作家及其作品；熟悉中国传统文化的相关内容。 能力目标： 学习以历史文化的眼光和当代意识观照、审视和评判古代作品的方法；熟悉古今汉语的某些联系，能从一般意义上认识汉语的人文意蕴，能从某些具体的语言现象审视当时社会的政治、文化、经济等状况；能够用带规律性的知识和方法阅读、欣赏、评价（品味	第一单元 生命方舟 第二单元 真爱之旅 第三单元 历史长河 第四单元 拳拳亲情 第五单元 神话世界 第六单元 舞台魅影 教材：《大学语文》杨莉尹清杰主编，北京邮电大学出版社，2018 年 5 月，第一版。

		语言、领悟形象、体验情感)一般古今中外文学作品,学写一般的赏析文章;通过选文的典范性、丰富性达到提高文化素质和阅读、表达能力的目的,并启迪思想、激发创造的灵感与热情,培养创新能力。 素质目标: 能够不断提高自己的口语表达能力、写作能力、学习能力、工作能力、创新能力,从而树立正确的人生观和职业观;能够提升学生的审美品位;树立正确健康的人生观和职业态度。	
--	--	--	--

2、专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求
1	机械零件图与 CAD 绘制	知识目标: (1)了解国家制图标准,并能正确识读相关图样。 (2)了解投影的概念与分类,熟悉正投影法的基本性质,理解三视图的形成过程和投影规律。 (3)了解机械图样的尺寸标注与技术要求的表达方法。 (4)掌握图样的基本表示方法。能正确识读螺纹、齿轮、键、销、滚动轴承等标准件的规定画法与标注 (5)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。 (6)了解表面粗糙度的概念与标注方法,能正确识读表面粗糙度符号、代号的含义。 (7)熟悉形状和位置公差及有关标注方法;能正确识读形状与位置公差的符号与标注。能正确识读图样标题栏内容。 (8)了解装配图的表达方法及尺寸分类。 (9)能正确识读简单装配图。 (10)能基本掌握 AutoCAD 绘制零件图和简单装配图的实践能力。 能力目标: (1)感知正投影的基本原理。 (2)能模仿轴类或箱体类等标准零件的零	模块一 机械识图部分 项目 1 : 识图的基本知识项 项目 2: 图样的基本表示法 项目 3: 识读零件图项目 4: 识读装配图 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 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间,配备发动机拆装台架、常用工具车(带工具)、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式

		件图来测绘相应的零件。 (3) 感知机器的装配图所表达出的工作原理。 (4) 具备操作计算机绘图软件 AutoCAD 进行零件图的绘制能力。 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	
2	机械工 程基础	知识目标: (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; (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; (3) 认识材料热加工的方法, 能够选择常用钢材的焊接工艺; (4) 认识零件、构件、部件, 具有机械组成的知识; (5) 了解常用机构原理, 熟悉曲柄连杆机构、凸轮机构的应用; (6) 了解机械传动类型, 熟悉带传动、齿轮传动的应用; (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; (8) 认识液压传动系统, 能够识读液压传动系统图; (9) 认识常用液压元件, 熟悉液压传动基本回路; (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。 能力目标: (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; (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; (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; (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; (5) 能够综合地运用所学机械基础知识,	项目 1: 认识机械传动 项目 2: 认识机械传动 项目 3: 认识液压传动系统 项目 4: 认识常用金属切削加工、焊接加工 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间, 配备发动机拆装台架、常用工具车 (带工具)、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式

		观察、分析问题。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养“安全生产、质量第一”意识； (4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。	
3	公差配合与技术测量	知识目标： (1) 系统、简练地宣传贯彻国家颁布的几何量公差的标准和选用方法。 (2) 从保证机械零件的互换性和几何精度出发，介绍测量技术的基本理论和方法。 (3) 掌握有关互换性、公差、检测及标准化的概念。 (4) 掌握公差配合、形位公差、表面粗糙度标准的规定并能正确选用及标注。 (5) 基本掌握常用件的互换性规定及常用检测方法。 (6) 理解计量器具的分类、常用度量指标、测量方法并能正确应用。 能力目标： (1) 能掌握有关尺寸公差配合制度、国家标准； (2) 能标注尺寸公差、形位公差和表面粗糙度； (3) 能熟练使用游标卡尺、外径千分尺、内径百分表等通用量具测量几何量误差； (4) 能使用螺纹千分尺、三针法、工具显微镜、螺纹量规等测量螺纹中径、螺距、牙型角和综合检验； (5) 能使用百分表、平板、角尺、偏摆仪、V型铁、厚薄规等测量平行度、垂直度、圆跳动、同轴度等形位误差； (6) 能使用公法线千分尺、齿圈径向跳动仪、万能测齿仪等测量齿轮的误差项目； (7) 能使用光学式坐标测量仪精密测量几何量尺寸误差和形位误差； (8) 能设计简单的光滑极限量规和位置量规。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德；	项目 1：测量技术基础 项目 2：表面粗糙度与测量 项目 3：圆锥公差与测量 项目 4：圆柱齿轮公差与测量 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间，配备发动机拆装台架、常用工具车（带工具）、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式

		(2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力; (3) 培养学生自我学习和自我发展的能力。	
4	电工电子技术	知识目标: (1) 能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析; (2) 能分析 RLC 负载的正弦交流电路; (3) 能使用常用电工电子测量仪表; (4) 能看懂并设计电动机控制电路; (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; (6) 初步具备触发器、时序控制电路的应用能力。 能力目标: (1) 掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理; (2) 掌握单相、三相正弦交流电的概念; (3) 了解常用电工电子测量仪表原理; (4) 了解变压器原理; (5) 掌握电动机控制电路原理; (6) 掌握二极管、三极管、基本放大电路原理; (7) 了解触发器、时序控制电路原理。 素质目标: (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。	项目 1: 半导体基础及常用电子元器件 项目 2: 三极管放大电路 项目 3: 数字逻辑基础 项目 4: 逻辑门与组合逻辑电路 项目 5: 触发器 项目 6: 电路分析基础 项目 7: 正弦交流电路 项目 8: 三相交流电路 项目 9: 磁路与变压器 项目 10: 异步电动机及控制 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间, 配备发动机拆装台架、常用工具车(带工具)、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式
5	液压与气动传动技术	知识目标: (1) 了解液压传动系统的介质性质和压力形成原理; (2) 了解气压传动的介质、气源装置及有关气动特点; (3) 掌握元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用; (4) 掌握各种基本回路, 看懂液压系统图; (5) 能进行液压系统的设计与有关的计算。 能力目标:	项目 1: 液压气压传动认知 项目 2: 液压元件装调 项目 3: 液压回路装调 项目 4: 气压回路装调 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间, 配备发动机拆装台架、常用工具车(带工具)、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT

	(5) 掌握液压与气动技术的基本理论和知识； (2) 具有分析和维护液压与气动系统的能力； (3) 具有设计一般液压与气动技术系统的能力。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养“安全生产、质量第一”意识； (4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。	课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式
--	---	--

6	数控机床 PLC 技术应用	知识目标: (1) 能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确选用 PLC、懂得 PLC 的组成及基本工作原理, 掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理; (2) 能够熟练连接 PLC 的输入输出设备、懂得 PLC 内部存储器分配情况; (3) 理解掌握 PLC 基本布尔指令和一般 PLC 功能运算指令; (4) 能够对相应的 PLC 控制电路进行基本分析理解; (6) 培养学生掌握 PLC 控制的一般设计思路; (7) 掌握常用生产机械 PLC 控制线路的工作原理及常见故障分析及检修; (8) 能够连接 PLC 网络、能够利用 PLC 网络实现连机控制, 懂得 PLC 的通信方法 (9) 能够进行 PLC 控制系统的硬软件设计, 懂得 PLC 控制系统设计的基本原则及步骤 能力目标: (1) 具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力; (2) 对不同类型 PLC 的内存分配、输入输出端子及指令系统具有较强的理解运用能力 (3) 能够对生产现场的各类机械设备进行电气控制要求的分析 (4) 了解其电气接线, 能够诊断、处理各类系统故障。 素质目标: (1) 养成良好的安全生产意识, 能够自觉按规程操作; (2) 具有良好的团队协作精神, 主动适应团队工作要求; (3) 具有良好的独立思考能力; (4) 具有勤奋刻苦的素质	项目 1: PLC 基础知识 项目 2: PLC 基本指令应用 项目 3: 步进顺控指令应用 项目 4: PLC 功能指令应用 项目 5: 数控维修设备安装与调试 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间, 配备发动机拆装台架、常用工具车(带工具)、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式
7	机械制造工艺	知识目标: (1) 掌握零件图分析的方法、内容、步骤; (2) 掌握机械加工工艺规程制定的方法、内容、步骤; (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、	项目 1: 机械加工工艺规程认识 项目 2: 轴零件加工工艺规程设计 项目 3: 盘盖类零件加工工艺规程设计 项目 4: 支架类零件加工工艺规程设计

		加工余量、切削用量及机床与工艺装备； (4) 掌握装配工艺基础知识； (5) 掌握机械加工质量的分析与评价。 能力目标： (1) 能熟练查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册； (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； (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； (4) 具备分析与解决机械加工中质量问题的初步能力； (5) 能够现场指导一线生产人员正确实施工艺。 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	项目 5： 机械加工质量的分析评价教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间，配备发动机拆装台架、常用工具车（带工具）、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式
8	数控车加工工艺编程与操作	知识目标： (1) 掌握数控机床操作界面功能及基本操作； (2) 2 熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法； (3) 掌握数控加工零件加工工艺的制定； (4) 掌握零件的加工程序编制与加工方法； (5) 掌握数控车床常用刀具材料、几何参数及选用等； (6) 掌握数控加工切削用量的选择； 能力目标： (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； (2) 能制订中等复杂程度回转体零件的数控车削加工工艺； (3) 能使用数控车床常用工艺装备； (4) 能独立处理现场常见编程、操作、加工技术问题； (5) 能对产品质量进行评价及分析。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力；	项目 1： 数控车床基本操作 项目 2： 典型轴类零件编程与加工 项目 3： 典型孔件编程与加工、 项目 4： 配合件编程与加工 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间，配备发动机拆装台架、常用工具车（带工具）、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式

		(3) 培养“安全生产、质量第一”意识； (4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。	
9	UG	知识目标： (1) 了解当代 CAD/CAM 与数控加工一体化技术的特点和发展。 (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； (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。 能力目标： (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； (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； (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。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养学生自我学习和自我发展的能力。	项目 1：草图绘制 项目 2：实体建模 项目 3：装配建模 项目 4：工程图 项目 5：平面零件铣削加工 项目 6：固定轴曲面零件铣削加工 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间，配备发动机拆装台架、常用工具车（带工具）、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式
10	数控铣加工工艺编程与操作	知识目标： (1) 掌握数控机床操作界面功能及基本操作； (2) 熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法； (3) 掌握数控加工零件加工工艺的制定； (4) 掌握零件的加工程序编制与加工方法； (5) 掌握数控铣床常用刀具材料、几何参数及选用等； (6) 掌握数控加工切削用量的选择； 能力目标： (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； (2) 能制订中等复杂程度零件的数控铣削加工工艺； (3) 能使用数控铣床常用工艺装备；	项目 1：数控车床基本操作 项目 2：刀具、虎钳、工件装夹及校正 项目 3：平面、刻字的编程与加工 项目 4：内、外轮廓编程与加工 项目 5：孔、槽类零件编程与加工 项目 6：复合类零件编程与加工 教学要求 一、教学设施条件 1、理实一体化教学实训室一间，配备发动机拆装台架、常用工具车（带工具）、教学投影仪等。 2、教学资料。配备教学相关的 PPT 课件、视频等资源库。 二、教学模式和教学方法 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

		(4) 能独立处理现场常见编程、操作、加工技术问题； (5) 能对产品质量进行评价及分析。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养“安全生产、质量第一”意识； (4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。	化模式和基于工作任务的项目教学方法。 实操采取合作或独立完成的形式开展。 三、评价方法 采用过程评价为主的评价方式
11	多轴联动机床编程技术	知识目标： (1) 掌握五轴数控机床操作界面功能及基本操作； (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； (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。 能力目标： (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； (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； (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。 (4) 能独立处理现场常见编程、操作、加工技术问题； (5) 能对产品质量进行评价及分析。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养“安全生产、质量第一”意识； (4) 培养“整理、整顿、清扫、清洁和素养”企业管理理念。	项目 1： 高效粗加工编程 项目 2： 复杂曲面高速加工编程 项目 3： 复杂曲面高速加工编程 项目 4： 四轴加工编程 项目 5： 五轴加工编程 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。
12	数控机床装调与维修	知识目标： (1) 掌握数控机床的操作安全规程； (2) 掌握常用数控机床的精度验收方法； (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；	项目 1：数控机床机械结构故障诊断及维修 项目 2：数控系统结构 项目 3：华中世纪星 HNC-21 数控系统

		(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; (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; 能力目标: (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; (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; (3) 能够实现系统硬件连接; (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。 素质目标: (1) 养成良好的安全生产意识, 能够自觉按规程操作; (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; (3) 具有良好的团队协作精神, 主动适应团队工作要求; (4) 具有良好的独立思考能力; (5) 具有勤奋刻苦的素养	项目 4: FANUC 0I-MC 数控系统 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。
13	简易零件制作与检测实训	知识目标: 1、了解钳工工种和常用工具。 2、熟悉钳工识图与划线操作。 3、掌握钳工锯削、锉削、钻孔、攻丝、套丝的基本操作技能。 4、能识别及正确使用各种量具 5、对零件材料有初步认识 能力目标: 1、正确识读零件图的能力。 2、合理选择量具的能力。 5、能利用钳工工具进行简单的划线操作。 6、能利用钳工工具进行锉削、锯削、钻孔、攻丝、套丝加工。 7、能正确装配零件 素质目标: 1、具备安全生产和环保意识。 2、能吃苦耐劳, 工作严谨负责。 3、具备发现问题、分析问题、解决问题的能力。 4、养成学生自主创新、精益求精的学习和	项目 1: 钳工基础知识 项目 2: 金属锯割-钢管 项目 3: 锉削-六角螺母 项目 4: 钻孔攻丝 项目 5: 套丝 项目 6: 螺栓拆装 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。

		工作精神。	
14	中级电工考证实训	知识目标： 1、加深学生对模拟电路、数字电路的基本概念、规律和理论的认识； 2、使学生了解行业规范所要求的电工工艺基本知识和初步掌握最基本的电工操作技能 能力目标： 1、会使用常用电工工具 2、能运用所学的模电与数电的相关知识，进行功率放大电路、智力竞赛抢答器电路进行设计与制作 3、能够运用相关的电子仪器仪表对设计电路进行检测和分析 素质目标： 1、培养学生分析问题和解决问题的能力， 2、提高实际动手能力，加强职业道德观念。	项目 1：用电事故应急处理技能训练 项目 2：常用电工工具及仪表的使用技能训练 项目 3：导线连接及绝缘层恢复技能训练 项目 4：电工盘电路的安装、调试与维修技能训练 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。

九、教学进程表

1、教学进程安排

课程 设置	课程 模块	课程 类别	课程 性质	序 号	课程 编号	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			
公共基础课程	公共基础模块	人文艺术课程	必修	1	100302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	64	8		4					考试	思政部	
				2	100501	艺术与审美	1	16	8	8	1						考查	基础部	
				3	100005	中华优秀传统文化	1.5	24	16	8			1				考查	基础部	
			选修	4		大学音乐等	1.5	24	12	12		Δ2					考查	教务处	
			小计				8	136	100	36	1	4	1						
		社会认识课程	必修	5	100303	形势与政策	1	16	16	0	√	√	√	√	√	√	考查	思政部	
				6	100301	职业道德修养与法律基础	3	56	48	8	3						考试	思政部	
				7	100601	军事理论与安全教育	1	18	18	0	√						考试	教务处	
				8	100401	体育运动技能	8	144	16	128	2	2	√	√			考试	基础部	
				9	140001	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2						考试	学工处	
				10	100301	党史国史	1	16	16	0	√	√	√	√	√	√	考查	思政部	
			选修	11		基本法律常识、现代社交与礼仪、社会责任、人口资源等课程	1.5	24	12	12			Δ2				考查	教务处	
			小计				17.5	306	142	164	7	2							
		工具课程	必修	11	100101	高等数学	3.5	60	60	0	4							考试	基础部
				12	100201	大学英语	7	120	60	60	4	4						考试	基础部
				13	20001	计算机应用基础	3.5	60	0	60	4							考试	信息工程系
			选修	14	100401	语文（应用文写作）、演讲与口才、金融知识、管理等课程	1.5	24	12	12				Δ2				考查	教务处
			小计				15.5	264	132	132	12	4							
		合计						41	706	374	332	20	10	1					
	创新创业模块	创新创业教育课程	必修	15	150002	大学生职业生涯规划 and 职业素养	1	16	6	10	1							考试	学工处
				16	150001	创业与就业指导	1	16	8	8				1			考试	学工处	
				17	100701	创新创业基础	2	32	16	16		2					考试	双创学院	
			选修	18		创新创业类课程	1.5	24	12	12				Δ2			考查	教务处	
			小计 （不含创新创业专业课程，计 8 学分）				5.5	88	42	46	1	2		1					
		科技素质课程	选修	19		汽车行走的艺术等科学素养课程	1.5	24	12	12					Δ2		考查	教务处	
			小计				1.5	24	12	12					Δ2				
	合计						7	112	54	58	1	2		1					
	专业技术技能模块	专业基础课程	必修	20	0402001	机械零件图识读与 CAD 绘制	7	140	60	80	4	6					考试	机械系	
				21	0402002	机械工程基础	6	108	92	16	4	4					考试	机械系	
				22	0402003	公差配合与技术测量	1.5	24	8	16			2				考试	机械系	
				23	0402004	电工电子技术	2.5	48	36	12			4				考试	机械系	

专业课程			24	0402005	液压与气动技术	2.5	48	36	12			4				考试	机械系	
			25	0402006	数控机床 PLC 应用技术	2.5	48	24	24				4			考试	机械系	
		小计					22	416	256	160	8	10	10	4				
	专业核心课程	必修	26	0402007	◆ UG	2.5	48	12	36			4				考试	机械系	
			27	0402008	数控车加工工艺编程与操作	2.5	48	12	36			4				考试	机械系	
			28	0402009	数控铣加工工艺编程与操作	3	56	12	44				4			考试	机械系	
			29	0402010	机械制造工艺	4	72	60	12				6			考试	机械系	
			30	0402011	◆多轴数控机床编程与加工	3	56	12	44					4		考试	机械系	
			31	0402012	数控机床装调与维修	2	36	16	20						4	考试	机械系	
	小计 (至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程,并用“◆”标注,计 8 学分)					17	316	124	192				14	8	4			
	专业拓展课程	必修	32	0402013	先进制造技术及应用	2	36	16	20					4		考试	机械系	
			33	0402014	工业产品数字化设计与制造	3	56	12	44					4		考试	机械系	
			34	0402015	模具加工工艺	3	56	40	16					4		考试	机械系	
			35	0402016	数控综合制作	3	54	0	54						6	考试	机械系	
			36	0402017	专业英语	1	18	18	0						2	考试	机械系	
		选修	37	0402018	ISO 质量管理(企业课程)	2	36	18	18						4	考查	企业	
			38	0402019	企业文化(企业课程)	1	18		18						2	考查	企业	
			39	0402020	机电产品市场营销学(企业课程)	2	36	18	18						4	考查	企业	
			40	0402021	机电设备管理(企业课程)	2	36	18	18						4	考查	企业	
		小计(选修至少取得 7.5 学分)					17	310	122	188					8	22		
	集中实践教学课程	必修	41		入学教育(含诚信教育)	1	26		26	1W							考查	学工处
			42	100602	军训	2	52		52	2W							考查	学工处
			43		劳动	0.5	13		13	√	√	√	√	√	√	考查	学工处	
			44	140002	社会实践	1	52		52		1W	1W					考查	团委
			45	0402501	金工实训	3	78		78			3w					考查	机械系
			46	0402502	机械装置拆装与测绘实训	2	52		52		2w						考查	机械系
			47	0402503	中级电工技能考证实训	1	26		26			1w					考查	机械系
			48	0402503	数控车加工实训	1	26		26			1w					考查	机械系
			49	0402504	数控铣加工实训	1	26		26				1w				考查	机械系
			50	0402505	多轴联动数控加工实训	1	26		26				1w				考查	机械系
			51		顶岗实习(含毕业设计)	24	624		208						8W		考查	企业与学校
								416							16W	考查	企业与学校	
			小计(不计入学教育、军训、社会实践及毕业教育学时)					33	858		858	3w	3w	5w	2w	8W	16W	
总计		课内周学时								29	22	25	21	26				
		总学分/总学时数				137	2718	930	1788									

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、课程学时比例

本专业课时总数为 2718 学时，其中课堂理论教学 930 学时，占总学时 34.21%，实践性教学 1788 学时，占总学时 65.78%。具体如下：

课程 设置	课程 模块	课程类别	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 课程	公共基础 模块	人文艺术 课程	必修+选修	8	100	36	136	5
		社会认识 课程	必修+选修	17.5	142	164	306	11.25
		工具课程	必修+选修	15.5	132	132	264	9.71
	创新创业 模块	创新创业 教育课程	必修+选修	5.5	42	46	88	3.23
		科学素养 课程	选修	1.5	12	12	24	0.88
	小计			48	428	390	818	30.09
专业 课程	专业技术 技能模块	专业基础 课程	必修	22	256	160	416	15.30
		专业核心 课程	必修	17	124	192	316	11.62
		专业拓展 课程	选修 (必选+任 选)	17	122	188	310	11.40
		集中实践 性教学课 程	必修	33		858	858	31.56
	小计			89	502	1398	1900	69.91
总计				137	930	1788	2718	100

3、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	集中性 实训实 习	毕业设 计顶岗 实习	毕业 教育	社会 实践	假日 及机动	小 计
一	1	13	2	1	2					1	19
	2	15	2			2			1	1	21
二	3	12	2			5			1	1	21
	4	13	2			2				1	18
三	5	10	1				8			1	20
	6	0					16			3	19

合计	63	9	1	2		24		2	8	118
----	----	---	---	---	--	----	--	---	---	-----

十、实施保障

（一）专业教学团队

表1 专业教学团队情况一览表

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**	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	林**	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**	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**	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**	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**	男	49	副教授	本科	福州大学	矿山机械	学士	机械工程	专职	机械工程基础	是
7	赵**	男	40	讲师	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	是
8	关**	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	是
9	喻**	男	34	讲师	本科	集美大学	机械工程	学士	机械工程	专职	机械工程基础、UG	是
10	陈**	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**	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**	女	35	讲师	本科	集美大学	机械工程	本科	机械工程	专职	专业英语	是
13	俞**	男	59	高工	本科	南京林业大学	机械专业	学士	机电专业	兼职	机构零件与装配调试	是
14	郑**	男	48	高工	本科	郑州工业大学	工业工程	本科	机械设计	兼职	机械工程基础	是

（二）教学设施

1、校内实训条件

数控技术专业现拥有 1 个省级财政支持的数控专业实训基地，是中央财政和省级财政支持的高等职业学校提升专业服务产业发展能力项目建有面积达 1600 多平方米的具有实际生产能力的实训车间，拥有数控车实训室、数控铣加工中心实训室、放电加工实训室、液压与气动实验室、金工车间、机械基础实验室 CAD/CAM 实训室、创新实验室等 13 个实训室，能满足学生实验实训要求。

表 2 校内实训设备一览表

序号	实验实训 基地（室）名称	功能 （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）
1	金工实训室	钳工、车工	600 平方，钳工台 50 工 位、普车车床 10 台	50
2	机械制图实验室	台虎钳的测绘	45 套制图桌、45 套丁字尺	50
3	数控车实训车间	数控车实训	600 平方，数控车床 10 台	30
4	数控铣加工中心实训 车间	数控铣实训	500 平方，加工中心 9 台	40
5	多轴联动实训车间	多轴编程与加工实训	500 平方，五轴机床 8 台	40
6	测量实验室	公差与测量实验	200 平方	50
7	液压与气动实验室	液压与气动实习	300 平方，5 套	40
8	机械基础实验室	机械基础实习	300 平方	40
9	CAD/CAM 实验室	CAD/CAM 实习	300 平方电脑 55 台	55
10	创新实验室	创新创业实习	300 平方	30
11	特种加工实训室	数控电火花成型加工、数控 电火花线切割加工	60 平方	30
12	数控维修实训室	数控机床维修、数控机床 PLC 控制	60 平方	30
13	3D 打印实训室	产品 3D 打印	3D 打印机 10 台	30

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、中涵机动力有限公司、福建华隆石材有限公司、莆田星华电子模具公司、鞍钢莆田冷轧有限公司、厦门唯科塑模科技有限公司、福建华佳彩有限公司、莆田云度新能源汽车、福州京东

方有限公司等企业深入合作，与区域内近 10 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 校外实训设备一览表

序号	校外实训基地名称	功能 (实训实习项目)	工位数 (个)
1	鞍钢莆田冷轧有限公司	钢铁冷轧设备操作	30
2	厦门唯科塑模科技有限公司	数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验顶岗实习	30
3	京东方科技集团股份有限公司	显示屏质量检测、数控设备操作	40
4	中涵机动力有限公司	数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验顶岗实习	30
5	华峰集团有限公司	纺织机械设备操作及维修	15
6	莆田星华模具有限公司	数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验顶岗实习	25
7	威诺数控有限公司	数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验顶岗实习	20
8	华隆石材机械有限公司	数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验顶岗实习	10
9	云度新能源汽车股份有限公司	机械加工工艺编制与实施、质量检验顶岗实习	10
10	福建华佳彩有限公司	示屏质量检测、数控设备操作	25
11	钜能电力有限公司	数控设备操作、质量检验顶岗实习	20

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

(三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。严格执行国家和省（市）关于教材选用的有关文件规定，完善教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅、结合专业实际列举有关图书类别。数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。

（四）教学方法

融“教、学、做”为一体，实施以真实工作环境、工作任务和产品为载体的“四化”教学模式。

（1）“教学过程项目化”，推行项目化教学，提高专业课程教学质量。学院委托宁波职业技术学院对本专业 6 位教师进行培训，要求在今年内完成对本专业 5 门核心课程展开项目化教学改革，并以此为基础，集中实践类课程实施“项目教学法”。首先，广泛开展以项目教学为形式，工学结合为目的，引入企业课题（包括技术、生产、管理、服务等内容的各种项目）为出发点的调研工作；第二，与企业共同确定具有代表性的、学生感兴趣的、在现实环境中可行的企业课题，让学生在三年中亲自参与一项包含技术选题、确定技术路线、制定技术方案在内的技术创新活动；第三，学生在老师引导下完成企业课题方案或报告；第四，报告评估。

（2）“实训基地企业化”，进一步与深圳卫国有限公司合作，实现“产校学院”，营造企业文化氛围，引新的企业入驻，划出一部分机器设备供企业生产使用。对实训基地进行企业化的管理，做好各岗位学生的流程式参与，成本核算、绩效考核。实训基地企业化，更重要的是使实习的学生体会到真实的企业生产环境，培养学生对未来职业岗位的适应能力。

（3）“学生作品产品化”，打破常规的教学方法，采取“师傅带徒弟”、“项目经理带学员”的理实一体教学方法，使学生完全融入企业生产实践中，提高学生的实践动手能力，适应企业的生产管理方式。用中涵机“校中厂”产品的标准及技术运用和革新能力来衡量学生的学习程度，评价教学的质量，使学生的作品达到产品的等级。“学生作品产品化”的过程，也就是工学结合的过程，既是学生的角色向职业人转变的过程，也是学生经历持续改进或创新现有的工艺、产品、生产过程或服务方式的完整的技术活动过程。

（4）“评价标准行业”，用行业的标准来规范学生的职业行为和职业精神，用行业的标准来对学生进行考核，实现“评价标准行业化”，使学生由专业向企业迁移，由学生向职业人转移。

（五）教学评价

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、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。

1、笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

2、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。

3、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。

4、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。

5、职业资格技能鉴定：本专业职业资格鉴定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，并计入学生自主学习学分。

6、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，并计入学生自主学习学分。

（六）质量管理

1、专业建设指导委员会

在学院校企合作理事会指导下，成立数控技术专业建设指导委员，成员由机械行业专家、政府人员、企业业务骨干、专业带头人和骨干教师组成，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、指导专业校内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。

2、系教学工作督导组

由机械工程系系主任、副主任、教研室主任和骨干教师组成教学督导工作组，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。

3、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。

十一、毕业要求

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

1、修满 137 学分（其中：公共基础模块 41 学分，创新创业模块 7 学分，专业技术模块 89 学分）；

2、获得福建省高校计算机应用水平等级考试一级证书或全国高校计算机水平等级考试一级证书；

3、继续推行“两证一奖”制度，启动试行“1+X”证书，获得一本与本专业相关的车工钳工、铣工、维修电工、CAD 绘图员、数控机床装调维修工职业资格证书，获得一项院级及以上比赛奖状。

十二、专业建设指导委员会论证意见

附：人才培养方案专业建设指导委员会论证意见表

人才培养方案审批表

专业名称	数控技术	专业方向	数控技术
适用年级	19 级	学制	三年

专业主任 意见	制订情况说明： 根据 2019 年数控专业行业企业调研，结合本校特点和区域行业企业岗位需求，并聘请职业院校、行业企业专家进行方案论证，对 2019 级人才培养方案做以下修订。 企业用的比较多 CAD/CAM 软件是 UG，故《CAD/CAM 软件应用》课程内容应用软件调整为 UG；强化制图员的岗位能力衍生需求及职业能力创新，把《机械零件图识读与绘制》及《AutoCAD 二维绘制》调整为《机械零件图识读与 CAD 绘制》，同时课程更改为项目化教学；为了提高教学质量，加强学生对专业基础能力的培养，把《机械工程基础》更改为第 1、2 学期开展每周 4 学时；《数控机床电气控制》更改为《数控机床 PLC 应用技术》，为《数控机床装调与维修》打好 PLC 基础；对接技能大赛《逆向建模技术》更名为《工业产品数字化设计与制造》；重视大学生创新创业能力的培养，在职业岗位课程《UG》和《多轴数控机床编程与加工》教学中，把创新创业教育贯穿于教学教育的全过程；引进企业课程《ISO 质量管理》、《企业文化》、《机电产品市场营销学》、《机电设备管理》；《数控综合实训》调整到第五学期《数控综合制作》开展，按 UG 三维建模（2 周）、数字化设计（2 周）、多轴编程（2 周）、数控加工（3 周）四个部分由各专任教师负责完成，每周 6 课时，综合运用所学知识，为毕业设计做铺垫。 调整后后续问题的解决措施： 1、加快开发校企合作教材； 2、立足课改，提高教学质量； 3、加快教学评价制度改革； 4、课程实施调整措施保障。 专业主任签字：_____ 年 月 日
系主任审 核意见	系主任：_____ 公章：_____ 年 月 日

