



湖南劳动人事职业学院

HUNAN LABOR AND HUMAN RESOURCES VOCATIONAL COLLEGE

机械制造及其自动化专业 人才培养方案

专业代码： 460104

适用年级： 2021级

教研室主任： 张勇

制订时间： 2021年8月4日

系部审批人： 张志刚

系部审批时间： 2021年8月10日

学院审批人： 张志刚

学院审批时间： 2021年8月30日



编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养高素质技术技能人才。本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、教学进程安排表、实施保障、毕业要求等内容组成。

本专业人才培养方案由各系部组织专业负责人、教研室主任、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，制定了符合高素质技术技能型人才培养要求的、具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征的人才培养方案。

本专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经专业建设委员论证，学术委员会评审，学校党委会审定，将在2021级机械制造及自动化专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	张勇	湖南劳动人事职业学院	教研室主任	讲师
2	张志明	湖南劳动人事职业学院	系主任	副教授
3	彭荣贤	湖南劳动人事职业学院	系副主任	副教授
4	王正根	湖南劳动人事职业学院	专任教师	讲师
5	王忠玉	湖南劳动人事职业学院	实训教师	初级
6	卢继	湖南劳动人事职业学院	专任教师	初级

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	康东波	湖南劳动人事职业学院	副院长	教授
2	傅子霞	长沙职业技术学院	智能制造学院书记	副教授
3	邝红文	山河智能长沙威沃机械制造有限公司	机加工工艺师	工程师
4	晏旦初	长沙诺邦机电设备有限公司	生产厂长	工程师

目录

一、专业名称/专业代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
(一) 职业面向.....	1
(二) 职业发展路径.....	1
(三) 职业行动领域工作任务与学习领域课程设置.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	3
1. 素质.....	3
2. 知识.....	3
3. 能力.....	4
(三) 课程设置情况表.....	4
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础必修课.....	5
(二) 公共选修课.....	9
(三) 创新和创业能力培养.....	12
(四) 专业基础课.....	13
(五) 专业核心课.....	16
(六) 集中实践课.....	19
(七) 专业拓展选修课.....	22
七、教学进程总体安排.....	25
(一) 专业教学进程安排表.....	25
(二) 集中实践课教学计划安排.....	29
(三) 教学学时与学分分配.....	29
(四) 选修课程开设情况.....	30

(五) 课证模块对应关系.....	30
八、实施保障.....	30
(一) 师资队伍.....	30
1. 队伍结构.....	30
2. 专任教师.....	30
3. 专业带头人.....	31
4. 兼职教师.....	31
(二) 教学设施.....	32
1. 专业教室基本条件.....	32
2. 校内实训室配置与功能基本要求.....	32
3. 学生实习基地基本要求.....	33
4. 支持信息化教学方面的基本要求.....	33
(三) 教学资源.....	33
1. 教材选用基本要求.....	33
2. 图书文献配备基本要求.....	33
3. 数字资源配备基本要求.....	33
(四) 教学方法.....	33
(五) 学习评价.....	34
(六) 质量管理.....	34
九、毕业要求.....	35
十、人培培养方案审定表.....	36
十一、教学进程(安排)变更审批表.....	37
十二、附录.....	38
(一) 学分制.....	38
(二) “1+X”证书制度及职业资格证.....	38
(三) 动态调整机制.....	38



机械制造及其自动化专业人才培养方案

一、专业名称/专业代码

机械制造及其自动化/460104。

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、基本修业年限

3-5年。

四、职业面向

(一) 职业面向

职业面向如表 1 所示。

表1职业面向一览表

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)	职业资格证书和职业技能等级证书
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)	设备操作人员 工艺技术人员 工装设计人员 机电设备安装调试 及维修人员	“1+x”相关证书 数控车铣加工中级 多轴数控加工中级

(二) 职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表2毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称
目标岗位	机床设备操作员、工艺技术人员、工装设计人员
发展岗位	产品销售人员、售后服务人员、机电设备安装调试及维修人员

(三) 职业行动领域工作任务与学习领域课程设置

职业行动领域工作任务与学习领域课程设置如表 3 所示。

表 3 职业行动领域工作任务与学习领域课程设置表

序号	典型工作任务	对应课程/教学环节	对应培养规格
1	普通、数控机床加工操作	专业导论、机械制图、机械设计基础、金属材料与热处理、公差配合与测量技术、AutoCAD、机械加工工艺学、数控加工工艺与编程、CAD/CAM技术应用、数控加工实训。	具有操作普通、数控机床设备的能力； 具有识读机械图的能力； 具有精度检验及误差分析的能力； 具有产品质量控制的能力； 具有安全文明生产与环境保护的能力。



2	零件加工工艺编制； 装配工艺编制。	机械制图、金属材料与热处理、公差配合与测量技术、AutoCAD、机械加工工艺学、数控加工工艺与编程、钳工实训、信息技术。	具有读图与绘图的能力； 具有辨别常用金属材料加工性能的能力； 具有编制零件的加工工艺规程的能力； 具有创新、合作的能力； 具有装配公差控制的能力； 具有编制装配工艺规程的能力； 具有计算机应用的能力。
3	工装夹具设计； AutoCAD 操作。	机械制图、机械设计基础、工程力学、AutoCAD、机床夹具设计、液压气动技术、零件测绘、机械设计课程设计、信息技术。	具有读图与绘图的能力； 具有工装夹具设计的能力； 具有零件加工的能力； 具有创新、合作的能力； 具有 CAD/CAM 软件应用的能力； 具有计算机应用的能力。
4	市场渠道开拓与销售； 与客户的良好沟通。	专业导论、机械设计基础、电工实训、顶岗实训、毕业设计、大学生职业发展与就业指导、职业素养、应用文写作、美学鉴赏、国学经典。	具有熟知常用机构运动原理的能力； 具有一定的市场分析能力； 具有创新、合作的能力； 具有良好的语言表达能力； 具有敏锐的观察能力。
5	机械产品维护保养； 机械产品修理。	机械制图、电工电子技术、机械设计基础、工程力学、机床夹具设计、液压气动技术、机电设备装调工艺与技术、机械设计课程设计、钳工实训、电工实训、顶岗实训、毕业设计、电气控制与 PLC。	具有常用检修工具的正确使用能力； 具有熟知常规维护保养流程的能力； 具有专业维修工具的正确使用能力； 具有常见机械故障排除的能力。
6	产品部件装配； 产品总成装配； 整机调试。	专业导论、机械制图、金属材料与热处理、公差配合与测量技术、AutoCAD、机械加工工艺学、机床夹具设计、液压气动技术、数控加工工艺与编程、CAD/CAM 技术应用、机电设备装调工艺与技术、零件测绘、机械设计课程设计、钳工实训、数控加工实训、电工实训、顶岗实训、毕业设计、电气控制与 PLC、职业素养、创新创业基础、大学英语。	具有读图与绘图的能力； 具有装配常规工艺的能力； 具有创新、合作的能力； 具有较强的工程机械装配和设备工装维护的能力； 具有英语运用的能力； 具有识读电路图的能力； 具有熟练操作设备的能力。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

为更好地服务区域经济发展，本专业面向长沙经开区装备制造业需求，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，具有较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握装备制造业中机床设备操作、工艺设计、工装设计、设备装调等生产技术岗



位、机械产品销售和售后服务、以及普通和数控加工等岗位等专业知识，具备相关岗位的综合专业技术技能，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，能够从事设备操作、机电设备安装调试及维修、工艺设计、工装设计、生产现场管理工作，并具备“有人文之素养，有科学之方法，有专门之特长”的“三有”的高素质技术技能人才。学生毕业3-5年后可从事机械加工工艺设计及其装备设计制造、机电设备安装与调试及维修、生产自动控制技术应用、生产售后等管理岗位。

（二）培养规格

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决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) 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，履行制造业道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

(3) 具有机械加工质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、装备制造工匠精神、创新精神。

(4) 具有勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(6) 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(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) 熟悉计算机操作系统及基本软件。

(4) 掌握械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等知识。

(5) 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识。

(6) 掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计等知识。

(7) 掌握数控编程相关知识。

(8) 掌握常见液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程知识。

(9) 掌握必备的企业管理相关知识。



(10) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

3. 能力

(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) 具备识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流的能力。

(4) 具备熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计的能力。

(5) 具备进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施的能力。

(6) 具备依据操作规范，对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养的能力。

(7) 具备进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计的能力。

(8) 具备对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析的能力。

(9) 具备依据企业的生产情况，制定和实施合理的管理制度的能力。

(三) 课程设置情况表如表4所示

表4课程设置情况表

序号	课程类别	课程门数	学分小计	主要课程/教学环节
1	公共基础必修课程	13	43	国防教育军事理论、国防教育军事技能、大学入学教育、大学生心理健康教育、劳动教育、形势与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育与健康、大学英语、信息技术、中华优秀传统文化、高等数学。
2	公共选修课程	4	8	“四史”教育、文艺审美、应用文II、篮球运动与裁判/演讲与口才。
3	创新和创业能力培养	2	4	大学生职业发展与就业指导、创新创业基础、学生第二课堂活动、学生参加技能大赛、社会社团活动。
4	专业基础课程	8	25.5	机械制图、专业导论、电工电子技术、工程力学、金属材料与热处理、机械设计基础、公差配合与测量技术、AutoCAD。
5	专业核心课程	7	20.5	机械加工工艺学、机床夹具设计、液压气动技术、数控加工工艺与编程、CAD/CAM技术应用、电气控制与PLC、机电设备装调工艺与技术。
6	集中实践课程	7	37	零件测绘、机械设计课程设计、钳工实训、数控加工实训、电工实训、顶岗实训、毕业设计。
7	专业拓展选修课程	5	13	智能制造概论、工业机器人技术基础、Pro/E基础与应用、市场营销/先进制造技术、现代企业管理/3D打印技术。



合计		46	151
----	--	----	-----

六、课程设置及要求

机械制造及自动化专业根据培养目标、规格和学情设置公共基础必修课、公共选修课、创新和创业能力培养、专业基础课、专业核心课、集中实践课、专业拓展选修课7类课程模块，共46门课，2954学时，151学分。

(一) 公共基础必修课

主要有国防教育军事理论、国防教育军事技能、大学入学教育、大学生心理健康教育、劳动教育、形势与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育与健康、大学英语、信息技术、中华优秀传统文化、高等数学等13门课程，共43学分。

表5 公共基础必修课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
国防教育军事理论	08000103	(1) 中国国防； (2) 国家安全； (3) 军事思想； (4) 现代战争； (5) 信息化装备。	素质目标： 增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标： 掌握国防教育军事理论的基本知识；了解世界新军事变革的发展趋势；理解习近平强军思想的深刻内涵。 能力目标： 具备对国防教育军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。	(1) 条件要求：多媒体设备，教学软件，超星泛雅平台等。 (2) 教学方法：线上学习为主。 (3) 师资要求：军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 (4) 考核要求：考试。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。	36
国防教育军事技能	08000102	(1) 国防教育及爱国主义教育； (2) 军事训练。	素质目标： 树立正确的世界观、人生观和价值观，具备爱校意识和专业意识，明确学习目标，遵守学校规章制度，合理规划职业生涯，增强自我安全防范意识，以崭新面貌迎接大学生活。 知识目标： 熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。 能力目标： 具备一定的个人军事基础能力。	(1) 条件要求：训练场地、军械器材设备。 (2) 教学方法：教官现场示范教学，学生自我训练。科学合理设置训练环节和科目，做好安全防护保障和医疗后勤保障。 (3) 师资要求：军事教育专业，转业退伍军人，“四会教练员”，有较丰富的教学经验。专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学安全教育部分的教学。 (4) 考核要求：考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。	112
大学入学教育	08000101	(1) 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育； (2) 校园文化教育； (3) 法制安全、	素质目标： 树立正确的世界观、人生观和价值观，具备爱校意识和专业意识，明确学习目标，遵守学校规章制度，合理规划职业生涯，增强自我安全防范意识，	(1) 条件要求：教室、操场、寝室等。 (2) 教学方法：教官现场示范教学，学生自我训练。科学合理设置训练环节和科目，做好安全防护保障和医疗后	12



		常见疾病防治教育、防卫与救护训练。	以崭新面貌迎接大学生活。 知识目标: 了解学院规章制度及专业学习要求。 能力目标: 具备一定的防护能力、突发安全事件应急处理能力。	勤保障。 (3) 师资要求: 有较丰富的教学经验。专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学安全教育部分的教学。 (4) 考核要求: 考查。形成性考核30%+终结性考核70%。	
大学生心理健康教育	08000113 08000114 08000115 08000116	(1) 适应新的环境; (2) 正确认识自我; (3) 塑造健康人格; (4) 调适学习心理; (5) 自我调节情绪; (6) 轻松消除压力; (7) 淡然应对挫折; (8) 学会与人交往; (9) 珍惜爱护生命; (10) 走出心灵误区。	素质目标: 培养学生良好的心理素质和积极乐观的生活态度; 培育理性平和、积极向上的健康心态。 知识目标: 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。 能力目标: 具备适应环境和发展自我的能力; 具备协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折的能力。	(1) 条件要求: 心理咨询室, 超星泛雅等学习平台。 (2) 教学方法: 综合采用案例法、头脑风暴法、小组讨论法、心理测验法等多种教学方法, 运用多媒体教学手段。 (3) 师资要求: 心理学专业或教育学专业, 有较强的教学能力, 掌握一定的信息技术。 (4) 考核要求: 以过程性考核为主, 具体考核方式为: 最终期末成绩=平时(30%)+期中(30%)+期末作业(40%)。	32
劳动教育	08000104 08000110 08000111 08000112	(1) 劳动纪律教育; (2) 劳动安全教育; (3) 劳模精神教育; (4) 劳动岗位要求; (5) 劳动技能训练; (6) 劳动技能考核。	素质目标: 树立正确的劳动观念, 养成良好的劳动习惯, 增强热爱劳动和劳动人民的感情, 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。 知识目标: 明劳动之理; 系统地了解劳动的本质规定、劳动的创造价值、劳动的普遍意义、劳动对于实现人的全面发展的重要作用。 能力目标: 具有必备的劳动能力; 正确使用常见劳动工具, 增强体力、智力和创造力, 具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。	(1) 条件要求: 坚持“知行合一”的教育理念, 由劳育指导老师进行劳动岗位分配和劳动安全、劳模精神等教育; 部门指导老师负责劳动技能操作及岗位职责教育。 (2) 师资要求: 专兼职、跨学科配备师资。 (3) 教学方法: 可采用任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。 (4) 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式, 进行考核评价。	80
形势政策	21000107 21000108 21000109 21000110 21000111	(1) 全面从严治党形势与政策; (2) 我国经济社会发展形势与政策; (3) 港澳台工作形势与政策; (4) 国际形势与政策。 (每学期以中宣部、教育部规定	素质目标: 培养学生的历史观、大局观; 引导学生增强“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”。 知识目标: 掌握党的十九大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战; 掌握科学分析形势与政策的方法论; 掌握国内外形势发展变化的规律; 掌握	(1) 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将抽象的教学内容, 采用图文并茂的方式形象的演示出来, 教学示范清晰可见。 (2) 教学方法: 主要采用讲授法、小组讨论学习法等教学方法。 (3) 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有正确的政治立场, 较高的政治素养, 较为深厚的政治理论水平和	40



		主题为准)	<p>国家政策的本质和特征。</p> <p>能力目标: 具备科学看待国际国内形势、正确理解把握国家政策的能力;引导学生自觉将自身的发展融入中华民族伟大复兴的事业。</p>	<p>分析能力,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4)考核要求:采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上教学情况等评定,占总成绩的40%;期末考试占总成绩的60%。</p>	
思想道德修养与法律基础	21000101	<p>(1)适应大学生生活;</p> <p>(2)树立正确的“三观”;</p> <p>(3)坚定理想信念,弘扬中国精神;</p> <p>(4)践行社会主义核心价值观;</p> <p>(5)明大德守公德严私德;</p> <p>(6)尊法学法守法用法。</p>	<p>素质目标: 提升大学生责任感;以科学的世界观、人生观、价值观、高尚的道德观和正确的法治观念为指引,确立自觉遵守职业道德和行业规范意识,促进大学生成长成才。</p> <p>知识目标: 认识高职生活、学习的特点;掌握理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观等基本内涵;掌握社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德的基本内涵;初步掌握我国法律的基础知识。</p> <p>能力目标: 具备根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力;具备辩证看中国与世界大势,明辨是非能力;能够将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力,以及外化为自身行为和习惯的能力;4)逐步具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力。</p>	<p>(1)条件要求:使用多媒体教学,将抽象的教学内容图文并茂地演示。</p> <p>(2)教学方法:依托超星泛雅等学习平台,采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3)师资要求:应具有研究生以上学历或讲师以上职称,具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>(4)考核要求:采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定,占总成绩的40%;期末考试占总成绩的60%。</p>	48
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	21000102	<p>(1)毛泽东思想的主要内容及其历史地位;</p> <p>(2)邓小平理论的主要内容、形成及历史地位;</p> <p>(3)“三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位;</p> <p>(4)科学发展观的形成、主要内容及历史地位;</p> <p>(5)习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位。</p> <p>(6)实践教学。</p>	<p>素质目标: 具备坚定的政治立场、理想信念和敬业、踏实的职业素质;树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,并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>知识目标: 掌握马克思主义中国化各大理论成果的形成背景、主要内容、突出贡献。</p> <p>能力目标: 逐步具备运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决实际问题的能力。</p>	<p>(1)条件要求:充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>(2)教学方法:讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>(3)师资要求:具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>(4)考核要求:采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定,占总成绩的40%;期末考试占总成绩的60%。</p>	64
体育与健康	20000127 20000128 20000129 20000155	<p>(1)体育健康理论;</p> <p>(2)第九套广播体操;</p>	<p>素质目标: 具有积极参与体育活动的态度和行为;学会通过体育活动等方法调控情绪,形成克服困难</p>	<p>(1)条件要求:田径场,三大球球场,篮球排球足球羽毛球乒乓球若干,各种体育器具,多媒体教室。</p>	108



		<p>(3) 垫上技巧； (4) 二十四式简化太极拳； (5) 三大球类运动； (6) 大学生体质健康测试； (7) 篮球选修课、排球选修课、足球选修课、羽毛球选修课、乒乓球选修课、体育舞蹈选修课、散打选修课、武术选修课。</p>	<p>的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 知识目标： 掌握体育与健康基础知识；掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握卫生保健知识和自我保护知识。 能力目标： 能够编制可行的个人锻炼计划；具有一定的体育竞赛鉴赏能力；能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。</p>	<p>(2) 教学方法：讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法 and 小组合作学习法等。 (3) 师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 (4) 考核要求：考查。采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。</p>	
大学英语	20000136 20000137	<p>(1) 寒暄问候； (2) 致谢道歉； (3) 问路指路； (4) 守时文化； (5) 天气气候； (6) 体育赛事； (7) 节日庆祝； (8) 体育健康。</p>	<p>素质目标： 具有传承中华优秀传统文化的意识、跨文化交际能力以及国际化意识，增强文化自信；培养学生具备良好的社会文化素质；培养学生热爱所从事的职业，具备较高的职业道德素质。 知识目标： 认知3400个英语单词，掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；掌握常用英语口语表达用语。 能力目标： 能听懂日常和职场相关主题的对话；能用英语进行日常和涉外活动交流；能读懂一般题材和未来职场相关的简单英文资料，并借助词典进行一般题材文章互译；能撰写简短的英语应用文。</p>	<p>(1) 条件要求：授课使用多媒体教学或英语文化体验室，教师尽量用英语组织教学，形成良好的听、说、读、写、译环境。 (2) 教学方法：课程以学生为中心，立德树人为根本将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人。运用视频、音频、动画、微课、学习APP等多种信息化教学资源 and 手段，采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。 (3) 师资要求：担任本课程教师应具有研究生以上学历或师以上职称。 (4) 考核要求：通过过程性考核和终结性考核相结合的方式检测学习效果。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况线上教学情况等评定，占总成的40%；期末考试占总成绩60%。</p>	128
信息技术	18000105	<p>(1) 计算机基本应用； (2) Word 文档制作； (3) Word 长文档制作； (4) Excel 表格处理； (5) Excel 高级图表； (6) 数据统计分析； (7) PowerPoint 演示文稿。</p>	<p>素质目标： 培养学生计算机专业素质及网络安全素质；具备信息意识和团结协作意识。 知识目标： 了解计算机及网络基础知识；了解计算机系统的组成和各部分的功能；了解操作系统的基本功能和作用，掌握Windows的基本操作和应用。 能力目标： 具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力；能熟练掌握一种汉字输入方法；具备综合运用Word、Excel、PowerPoint等办公应</p>	<p>(1) 条件要求：台式电脑，多媒体等各种信息化手段。 (2) 教学方法：采用任务驱动式的教学方式，以项目教学为载体，边讲边练。 (3) 师资要求：计算机相关专业本科及以上学历背景，具备3年以上相关工作经验。 (4) 考核要求：考查。课程考核与评价分为：态度性评价20%、知识性评价10%、技能性评价70%三个部分，总分为100分。</p>	48



			用软件进行文档排版、数据处理、幻灯片制作的能力；能进行文件传送、信息检索、邮件收发、聊天联络等的的能力。		
中华传统文化	2000147	<p>(1) 优秀传统文化讲授。包括湖湘哲学思想、湖湘文学艺术、湖湘宗教、湖湘民俗民风、湖湘科学技术、湖湘文化精神；</p> <p>(2) 优秀传统文化体验。包括参观湖湘传统文化特色代表项目、撰写学习湖湘传统文化心得体会、教学总结与学习思考。</p>	<p>素质目标： 提升学生思想品德修养，养成良好个性和健全人格；培育人文精神，提升文化品位和审美能力；培养学生爱国主义情操、历史使命感和社会主义文化自信。</p> <p>知识目标： 了解传统文化渊源和文化本质；了解传统文化的历史发展、基本精神、代表人物、人文环境、文化内容。</p> <p>能力目标： 能将中华优秀传统文化精神运用于实际生活；能正确深刻的测评现实生活中遭遇的人和事，形成自己的独立见解；能正确叙述揭示中华优秀传统文化独具特征性的基本命题、概念。</p>	<p>(1) 条件要求：使用线上资源进行教学。</p> <p>(2) 教学方法：授课以线上专题讲座为主。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核要求：考查。线上平台考核。</p>	16
高等数学	20000157 20000158	<p>(1) 函数；</p> <p>(2) 极限与连续；</p> <p>(3) 导数、微分及应用；</p> <p>(4) 不定积分；</p> <p>(5) 定积分及应用。</p>	<p>素质目标： 树立正确的数学学习观，学会理解、欣赏和应用数学；提高学生的信息素养，培养学生创新精神及团队协作精神；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是严谨的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。</p> <p>知识目标： 掌握函数、极限与连续的基本知识和思想方法；掌握导数与微分的概念、运算及简单应用；掌握积分及简单应用。</p> <p>能力目标： 通过该课程的学习为后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础；培养计算工具使用技能和数据处理技能；通过各个模块的学习，逐步使学生具有较好的抽象思维能力、逻辑推理能力、比较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析和解决问题的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：利用校园网络、精细化的多媒体课件，包含习题库、课程视频、考试题库的应用数学课程线上教学平台。</p> <p>(2) 教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：要求任课教师具有数学理论基础和有较强的责任感、爱岗敬业、乐于奉献。能依据学生学情，有效组织教学活动。</p> <p>(4) 考核方式：终结性评价与过程性评价相结合。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定，占总成绩的40%；期末考试占总成绩的60%。</p>	84

(二) 公共选修课

主要有“四史”教育、文艺审美、应用文II、篮球运动与裁判、演讲与口才等5门课程，至少修满8学分。其中“四史”教育、文艺审美、应用文II为限选课程。

公共选修课程设置及要求见表6。

表6公共选修课程设置表

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
------	------	------	------	------	------



<p>“四” 史教育</p>	<p>20000204</p>	<p>第一专题：列强的入侵与中国社会性质的变化； 第二专题：侵略斗争的失败与民族意识的觉醒； 第三专题：对国家出路的早期探索； 第四专题：辛亥革命与封建帝制的终结； 第五专题：开天辟地的大事变； 第六专题：中国革命的新局面； 第七专题：中国革命新道路的艰辛探索； 第八专题：抗日战争与中华民族复兴的转折； 第九专题：为新中国而奋斗； 第十专题：社会主义基本制度在中国的确立； 第十一专题：社会主义建设的良好开局与曲折发展； 第十二专题：中国特色社会主义的开创与发展； 第十三专题：中国特色社会主义进入新时代。</p>	<p>素质目标： 培育学生既不骄傲自大又不妄自尊薄、既自信又虚心的中华民族文化心理特质，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p>知识目标： 认识党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史及其内在的规律性，了解近现代以来的国史国情、党史党情。</p> <p>能力目标： 培养学生能够运用马克思主义立场、观点、方法独立思考问题、分析问题及解决问题的能力。提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史事件、历史人物、辨别历史是非和社会发展方向的能力。</p>	<p>(1) 条件要求：超星学习通、问卷星等信息化平台。开发课程资源，采用信息化教学手段，提高教学效率。</p> <p>(2) 教学方法：本课程以教学讲座为主要形式。灵活运用参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式、倒置式、团队项目体验式等多种教学方法，使理论具体化，观点问题化，过程互动化，构筑“教”与“学”的良性互动平台。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有社科专业硕士研究生及以上学历或中级以上职称，具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核方法： 考核方式：考查 考核形式：开卷、小论文 考核用时：90分钟 总评成绩=平时占40%+期末占60%</p>	<p>32</p>
<p>艺 审</p>	<p>20000205</p>	<p>第一专题：中国书法。中国书法艺术风格演变的历史；中国书法的社会功能和艺术性质、复制手段和经典形成、题咏文化，碑学兴起；中国书法在二十世纪的历史性变迁等。 第二专题：艺术之美。总论、器乐、声乐、戏剧、舞蹈、绘画、书法七个板块。 第三专题：丝绸之路艺术。概</p>	<p>素质目标： 养成良好个性和健全人格；培育人文精神，提升文化品位和审美能力；培养学生爱国主义情操、历史使命感和社会主义文化自信。</p> <p>知识目标： 对中国书法艺术的历史、社会功能和艺术性质、复制手段和经典形成、题咏文化，碑学兴起有一定认识； 旨在通过对艺术审美的分析，力图使学生从宏观上把握艺术的内在涵义及东西方艺术审美的异同； 学习近百年来丝路沿线重要考古地点的发掘报告与艺术遗存及其意义。</p>	<p>(1) 条件要求：超星学习通、问卷星等信息化平台。开发课程资源，采用信息化教学手段，提高教学效率。</p> <p>(2) 教学方法：本课程以教学讲座为主要形式。灵活运用参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式、倒置式、团队项目体验式等多种教学方法，使理论具体化，观点问题化，过程互动化，构筑“教”与“学”的良性互动平台。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有社科专业硕士研究生及以上学历或中级以上职称，具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核方法：</p>	<p>32</p>



		念、术语与总体构架。以纵向历史叙述为框架，主要围绕着传统意义上的丝绸之路，即绿洲丝绸之路展开个案研究与学习。	<p>能力目标： 培育学生临帖，通过实践来加强对书法艺术的理解；从艺术的概念及当下的热点问题出发，激发引导学生对前沿问题探索的兴趣；学会分析跨国、跨区域、跨民族的艺术相互碰撞、借鉴、融合的能力。</p>	<p>考核方式：考查 考核形式：开卷、小论文 考核用时：90分钟 总评成绩=平时占40%+期末占60%</p>	
应用文 II	20000102	(1) 公文； (2) 经济文书； (3) 事务文书； (4) 礼仪文书； (5) 科技文书。	<p>素质目标： 培养学生严谨、朴实的作风；树立精益求精的工匠精神；树立正确的人生观和价值观，职业精神及团队合作精神。</p> <p>知识目标： 了解应用文写作的基本要素；掌握各类文书写作的基本格式；领会常用文书的基本特点、写作要求以及注意事项；熟悉事务文书的语言特点。</p> <p>能力目标： 能分析情景和案例，根据情景和案例，正确选用文种；能根据文种撰写格式规范、内容正确的文书；具有一定的调查与分析问题的能力，能在一定范围内进行调查，并撰写出市场调查、社会调查报告；(4) 养成简洁、准确、明晰、严谨、朴实的文风。</p>	<p>(1) 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。</p> <p>(2) 教学方法：主要采用讲授教学法、翻转教学法、任务驱动法、案例教学法和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，较为深厚的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上教学情况等评定，占总成绩的40%；期末考试占总成绩的60%。</p>	32
篮球运动与裁判	20000206	(1) 篮球运动与裁判理论； (2) 篮球技术及裁判实践； (3) 篮球规则及战术； (4) 篮球裁判法及犯规手势等教学。	<p>素质目标： 激发学生对篮球运动和篮球裁判法的兴趣，培养学生积极参加体育活动的态度和行为；加强健康教育，让运动渗入到学生的生活中去；促进学生自主学习和与他人合作的意识与能力。</p> <p>知识目标： 了解篮球运动的起源、发展与趋势；熟悉篮球运动竞赛规则与裁判法；掌握篮球技术及战术。</p> <p>能力目标： 能够进行篮球运动一般与专项身体训练及游戏，能够较好地掌握篮球裁判法，并能够有信心、有胆量、公平公正的进行临场的执法，对临场出现的问题也能够机敏的处理和解决，</p>	<p>(1) 条件要求：篮球场，篮球若干，多媒体教室。</p> <p>(2) 教学方法：讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p>(3) 师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 考核要求：考查。采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。</p>	32
演讲与口	20000201	(1) 演讲与口才理论； (2) 演讲稿的写	<p>素质目标： 强化表达及口语训练，使学生敢讲会说，提升心里素质。强</p>	<p>(1) 条件要求：教学在多媒体教室或语音室进行。采取小班教学模式，做到一对一</p>	32



才		<p>作； (3) 演讲应用技巧； (4) 体态语言； (5) 口才训练技巧； (6) 行业口才论述； (7) 求职口才（模拟面试）； (8) 导游口才（校园导游模拟）、主持人口才（观摩分析）、营销、公关、管理及谈判口才（案例分析及情景模拟）。</p>	<p>化演讲与口才的思维能力训练，使学生有条理地表达自己的观点和见解。根据不同行业职业口语的实际需要进行模拟实训，使学生掌握相应专业领域语言行为的一般规律，提高学生的职业自信心与自豪感。</p> <p>知识目标： 掌握普通话语音知识、诗歌朗诵技巧。理解演讲中眼神、表情、态势语言所表达的意义及情感。掌握演讲稿的写作方法及辩论演讲的技巧。掌握求职口才的技巧，行业口才的原则、方法、技巧及作用。</p> <p>能力目标： 会说标准、流利的普通话，态势语言自然恰当，能进行声情并茂的朗诵。会写较规范的演讲稿。演讲时能比较准确地表达自己的观点与见解，且具有一定的感染力。辩论时，思维敏捷，说理有方，具有较强的鼓动性。求职面试时，能恰到好处地介绍自己。模拟行业口才训练时，具有特定的职业口语风范。</p>	<p>有针对性的辅导。</p> <p>(2) 教学方法：实训占总课时的一半，应加大实训力度，以项目化教学为导向，结合各专业的实际需求，结合案例分析与情景模拟训练，在实战中提高。</p> <p>(3) 师资要求：教师应具备良好的语音面貌，具有相应的演讲口才基础知识与实践经历，能给予学生良好的口才训练方法，提高学生实操能力。</p> <p>(4) 课程考核：采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。考查主要以项目为核心进行课堂实战演练，包括：文章朗诵训练、口语交际训练、实践技能考核等。</p>	
---	--	--	---	---	--

(三) 创新和创业能力培养

主要有大学生职业发展与就业指导、创新创业基础、学生第二课堂活动、学生参加技能大赛、社会社团活动。共4学分，其中学生第二课堂活动、学生参加技能大赛、社会社团活动按学院相关文件折算成相应学分。创新和创业能力培养设置见表7

表7 创新和创业能力培养设置表

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
大学生职业发展与就业指导	08000107	<p>(1) 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养；</p> <p>(2) 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核；</p> <p>(3) 就业指导理论模块；</p> <p>(4) 就业指导实践模块。</p>	<p>素质目标： 形成正确的职业理想、职业价值取向和就业观。</p> <p>知识目标： 了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项；理解大学生就业指导的意义，掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法；掌握职业生涯规划与设计的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p>能力目标： 能够根据自身条件制定职业生涯规划并合理实施；能够运用简历制作的知识与技巧，完成</p>	<p>(1) 条件要求：利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及PPT等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台。</p> <p>(2) 教学方法：讲授法、角色扮演和线上教学。把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生择业就业能力。加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基</p>	32



			求职简历制作；掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备。	础。 (4) 考核要求：考查，平时成绩30%+网课成绩30%+期末考核40%。强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。	
创新创业基础	08000106	(1) 创新创业理论教育模块； (2) 创新创业实践教育模块。	素质目标： 具备主动创新意识，树立科学的创新创业观；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。 知识目标： 熟悉创新思维提升的基本方法；了解创业的基本概念、基本原理和基本方法；了解创业的产生与演变过程；掌握商业模式的设计。 能力目标： 能独立进行项目的策划，并写出项目策划书；能对项目做出可行性报告和分析；具备市场分析与产品营销策略的能力；具备财务分析与风险预测的能力。	(1) 条件要求：授课使用多媒体教学。 (2) 教学方法：讲授法和线上教学。 (3) 师资要求：任课教师应具有扎实的理论 and 实践基础。 (4) 考核要求：考查，平时成绩30%+网课成绩30%+期末考核40%。	32

(四) 专业基础课

主要有专业导论、机械制图、电工电子技术、机械设计基础、工程力学、金属材料与热处理、公差配合与测量技术、AutoCAD等8门课程，共25.5学分。专业基础课程设置见表8。

表8 专业基础课程设置表

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
机械制图	17020301 17020302	(1) 机械图样的认识和简单图形的绘制； (2) 平面图形绘制； (3) 绘制简单几何体三视图； (4) 绘制组合几何体三视图； (5) 识读与绘制轴类零件图； (6) 识读与绘制盘类零件图； (7) 识读与绘制叉架类零件图； (8) 识读与绘制箱体类零件图； (9) 识读与绘制装配图； (10) 常用测量工量	素质目标： 培养学生独立自主的学习习惯；培养学生规范严谨的学习态度。 知识目标： 掌握制图规范、最新国家标准、绘图基本知识和识读的基本知识。 能力目标： 具有根据国家标准独立地绘制正确清晰的产品机械图样、独立地看懂产品机械图样的能力；识读三视图、零件图和装配图能力；会进行三视图、零件图和装配图绘制。	(1) 教学条件：授课主要在多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有测绘实训室，满足实训任务要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；引入案例，采用项目教学方法进行教学；在线开放课程进行辅助实施。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	72+28



		具使用与零件尺寸测量。			
专业导论	17020322	<p>(1) 专业发展历史;</p> <p>(2) 专业特点及内涵;</p> <p>(3) 发展概况及其在工业中的作用等;</p> <p>(4) 专业所涉及的基本原理和核心技术;</p> <p>(5) 专业知识体系与课程体系;</p> <p>(6) 专业就业方向。</p>	<p>素质目标: 培养学生严谨求实、耐心专注和追求卓越的工匠精神。</p> <p>知识目标: 以机械制造为主线,掌握机械制造及自动化专业的专业概况,了解专业知识体系、课程体系、对应岗位和就业面向。</p> <p>能力目标: 具有制定专业发展目标的能力。</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在多媒体教室进行,有网络在线资源,能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;引入案例,着重培养学生的专业概念。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识,能够理论联系实际,深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核:采用过程考核与结果考核相结合,过程性考核根据考勤、课堂表现等评定,占总成绩的40%,期末考试占60%。</p>	20
电工电子技术	17010302	<p>(1) 电路基本分析方法;</p> <p>(2) 电路基本定律;</p> <p>(3) 正弦交流电路;</p> <p>(4) 变压器与电机;</p> <p>(5) 放大电路基础;</p> <p>(6) 直流稳压电路;</p> <p>(7) 数字逻辑基础;</p> <p>(8) 集成数字电路;</p> <p>(9) 相关电工电子实验。</p>	<p>素质目标: 培养学生热爱岗位敬业的思想品德;培养学生安全用电意识。</p> <p>知识目标: 掌握电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理;掌握单相、三相正弦交流电的概念;了解常用电工电子测量仪表原理;了解变压器原理;掌握电动机控制电路原理;掌握二极管、三极管、基本放大电路原理;了解触发器、时序控制电路原理常用电工仪表的误差和准确定义。</p> <p>能力目标: 具有运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析的能力;具有分析RLC负载的正弦交流电路的能力;具有使用常用电工电子测量仪表检测电路的能力;具备二极管、三极管的初步应用能力,能设计简单放大电路;具备触发器、时序控制电路的应用能力。</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在多媒体教室进行,多媒体投影清晰;有网络在线资源,能进行线上教学;有电工电子技术一体化实训室,满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;引入案例,采用项目教学方法进行教学;在线开放课程进行辅助实施。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识,能够理论联系实际,深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核:采用过程考核与结果考核相结合,过程性考核根据考勤、课堂表现等评定,占总成绩的40%,期末考试占60%。</p>	48
工程学	17010306	<p>(1) 静力学基本概念;</p> <p>(2) 平面力系的合成;</p> <p>(3) 平面力系的平衡条件及应用;</p> <p>(4) 轮轴类构件的平面解法;</p> <p>(5) 材料力学绪论及轴向拉伸与压缩;</p> <p>(6) 剪切与挤压的强度计算;</p> <p>(7) 圆轴的扭</p>	<p>素质目标: 培养学生高尚的职业道德;培养学生专业技能和创新能力。</p> <p>知识目标: 掌握物体的受力和平衡计算、掌握构件在强度、刚度和稳定性方面的基础理论;掌握本课程的实验原理和方法;掌握两种组合变形和四种基本变形的强度计算和刚度计算。</p> <p>能力目标: 具有把工程实际问题抽象为力学模型的能力;能熟练画出研究对象的受力图,并进行实验研究的初步能力;具有解决空</p>	<p>(1) 教学条件:授课主要在多媒体教室进行;有网络在线资源,能进行线上教学;有力学实训室,满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法:融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法,理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求:担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识,能够理论联系实际,深入浅出的教学。</p>	48



		<p>转；</p> <p>(8) 平面弯曲内力和强度计算；</p> <p>(9) 组合变形的强度计算；</p> <p>(10) 压杆稳定；</p> <p>(11) 动载荷与交变应力</p>	<p>间力系的轮轴平衡问题的能力；具有分析构件四种基本变形的内力和应力，并作内力图的能力。</p>	<p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
金属材料热处理	17020303	<p>(1) 金属材料的金相组织与理论；</p> <p>(2) 金属材料的编号、性能、用途；</p> <p>(3) 铸铁的编号及常用材料的性能、用途、工艺性；</p> <p>(4) 常用有色金属的编号、性能、工艺性；</p> <p>(5) 常用金属材料的热处理方法、作用及选择。</p>	<p>素质目标： 培养学生崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生勇于开拓、不断创新的品质；培养学生良好的沟通能力，表达能力。</p> <p>知识目标： 掌握金属材料各种热处理的方法；掌握金属材料鉴别的知识；掌握各种金属材料的加工特性。</p> <p>能力目标： 具备确定金相组织的能力；具备操作热处理设备完成热处理的能力；具备机械工程各类典型零件的选材及对比分析的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要在理实一体化教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	48
机械设计基础	17020304	<p>(1) 构件的外力分析及基本变形分析；</p> <p>(2) 平面机构的自由度与运动分析；</p> <p>(3) 连杆机构的特性及设计；</p> <p>(4) 常见零部件、机械传动的特点、工作原理、选型及设计计算；</p> <p>(5) 常见零件的选型及设计，齿轮传动、带传动等传动系统的受力分析与设计。</p>	<p>素质目标： 培养学生爱岗敬业的精神；培养学生独立思考、解决实际问题的能力；培养学生创新精神。</p> <p>知识目标： 掌握构件力系平衡问题的求解，零部件受力和强度计算方法；熟悉常用机械传动、机构、零部件的结构、工作原理、特点及应用；掌握常用零部件的选用和计算。</p> <p>能力目标： 具有分析机械构件运动原理和解决机械构件故障的能力；具有进行机械设计基本技能，如计算能力、绘图能力、运用设计资料（手册、图册、标准和规范等）的能力等。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	48
公差配合与量技术	17020305	<p>(1) 互换性、误差与公差；</p> <p>(2) 标准与标准化；</p> <p>(3) 极限与配合；</p> <p>(4) 测量技术；</p> <p>(5) 尺寸的测量；</p> <p>(6) 几何公差及</p>	<p>素质目标： 培养学生积极向上、锐意进取的精神面貌；培养学生认真做人、踏实做事的优良品质；培养学生分工协作、精诚团结的集体观念。</p> <p>知识目标： 了解公差配合的基本术语及其定义；熟悉极限与配合标准的基本规定；掌握极限与配合的</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程</p>	48



		其检测表面粗糙度及检测。	基本计算方法及其代号的标注和识读；掌握形位公差的意义及其代号的选用和标注方法；了解表面粗糙度的评定标准及基本检测方法及标注方法。 能力目标： 具有查表并选用有关数据的能力；具有进行尺寸公差的计算和选择；具有标注和解读尺寸公差与形位公差的能力；具有基本的测量方法的能力；具有测量数据的处理方法的能力。	的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	
Auto CAD	17020306	(1) 文件操作与环境设置； (2) 绘制简单二维图； (3) 掌握属性、编辑方法； (4) 抄画零件图； (5) 应用尺寸标注，掌握画表格和文字； (6) 装配图与零件图； (7) 图形输出。	素质目标： 培养学生学习新知识和技能的能能力；培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生勤于思考、做事严谨的良好作风和良好的职业道德。 知识目标： 掌握绘图软件的安装及设置方法；掌握平面图形的绘制方法；掌握尺寸、公差及技术要求标注的方法；掌握图纸打印设置；掌握较简单的三维实体绘制。 能力目标： 具有阅读分析零件图的能力；具有计算机绘制专业工程图的能力；具有独立完成机械设计零件图，装配图的绘图、打印图样设置的能力。	(1) 教学条件：授课主要在专业机房进行，机房电脑必须安装专业软件。 (2) 教学方法：重视培养学生的标准化意识、认真踏实工作作风，创新工作方法，具有良好的职业道德素养。使学生做到“学以致用”，“学以致用”。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	48

(五) 专业核心课

主要有机械加工工艺学、机床夹具设计、液压气动技术、数控加工工艺与编程、CAD/CAM技术应用、电气控制与PLC、机电设备装调工艺与技术等7门课程，共20.5学分。

专业核心课程设置及要求如表9所示。

表9 专业核心课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
机械加工工艺学	17020307	(1) 机械加工精度的概念； (2) 工艺系统的几何精度、受力变形、受热变形对加工精度的影响； (3) 机械加工工艺规程设计基础； (4) 轴类零件的加工工艺设计； (5) 盘、套类零件的加工工艺设计	素质目标： 培养学生规范严谨的学习态度；培养学生的积极向上，健康阳光的生活心态。 知识目标： 掌握加工精度、加工误差及误差分析的基本知识；掌握工件加工方法的选择、工艺路线的拟定及工艺规程的制定；掌握机械制造精度、表面质量的分析方法；了解机械制造技术的发展方向。 能力目标： 具有编制零件机械加工的工艺	(1) 教学条件：授课主要在多媒体教室进行；有网络在线资源，能进行线上教学。 (2) 教学方法：建议采用项目化教学模式，以项目训练实现能力目标和知识目标，培养学生在机械产品的生产制造中发现问题和解决问题的能力。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程	48



		<p>计；</p> <p>(6) 箱体零件的加工工艺设计；</p> <p>(7) 螺纹、齿轮的加工工艺；</p> <p>(8) 零件的特种加工。</p>	<p>规程的能力；具有分析产品的制造精度、表面质量的能力；具有查阅机械加工的各种工艺参数和图册的能力。</p>	<p>性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
机床夹具设计	17020318	<p>(1) 机床夹具概述；</p> <p>(2) 工件的在夹具中的定位；</p> <p>(3) 夹紧装置设计；</p> <p>(4) 夹具的设计方法；</p> <p>(5) 典型机床夹具；</p> <p>(6) 现代机床夹具。</p>	<p>素质目标： 培养学生掌握科学的世界观和方法论，具有严谨求实的工作作风和不断探索的科学态度；培养学生细心观察、勤于思考、善于运用所学知识解决实际中出现的各种问题。</p> <p>知识目标： 掌握自由度的分析方法、定位误差的计算方法、夹具的对刀及夹具在机床上进行位置找正等的计算方法；掌握车床、钻床、铣床、镗床等常见机床夹具的设计要领；掌握机床夹具的设计方法和步骤。</p> <p>能力目标： 具有分析自由度的能力；具有合理选择定位方案的能力；具有正确分析计算定位误差的能力；具有分析计算对刀误差、夹具位置误差的能力；具有设计中等复杂机床夹具的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：采用以学生为中心、以任务为载体，增加课堂教学的趣味性，提高学生课堂教学活动的参与率，进而提升课堂教学的满意度。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	48
液压气动技术	17020311	<p>(1) 液压传动基础知识；</p> <p>(2) 液压泵及液压马达；</p> <p>(3) 液压缸；</p> <p>(4) 液压控制阀；</p> <p>(5) 液压辅助装置；</p> <p>(6) 液压基本回路；</p> <p>(7) 气压传动。</p>	<p>素质目标： 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。</p> <p>知识目标： 掌握液压气动技术基础知识；液压与气压传动工作原理及系统组成；掌握部分元构件的结构特点和工作原理及运用；掌握基本回路工作原理知识；了解设计系统和排除故障的方法。</p> <p>能力目标： 具有液压气动技术理念和必要的应用的能力；具有典型系统的功能分析、总结和阐述等认知活动的的能力；具有自行设计简单系统的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有液压气动实训室，满足实训任务要求。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期</p>	48



				末考试占60%。	
数控加工工艺与编程	17020312	<p>(1) 车、铣削机床、刀具、夹具和量具。</p> <p>(2) 数控车、铣床对刀和找正。</p> <p>(3) 圆柱面和端面加工。</p> <p>(4) 圆弧曲面零件加工。</p> <p>(5) 复杂轮廓零件加工。</p> <p>(6) 槽类零件加工。</p> <p>(7) 螺纹加工。</p> <p>(8) 内套、内腔类零件加工。</p> <p>(9) 车削综合练习。</p> <p>(10) 平面、外形、型腔轮廓及孔盘类零件铣削。</p> <p>(11) 铣削综合练习。</p>	<p>素质目标: 培养学生具有自我发展, 终生学习的观念和能力; 培养学生良好的职业道德、健康的心理素质; 培养学生团队协作能力、计划组织协调能力、口头和书面表达能力、人际沟通能力。</p> <p>知识目标: 掌握数控加工的工艺特点与加工方法; 掌握数控编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理方法; 掌握常用准备功能指令、辅助功能指令的知识; 掌握调试加工程序、参数设置、模拟调整的方法。</p> <p>能力目标: 具备合理制订数控加工工艺方案的基本能力; 具备合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量的基本能力; 具备手工和自动编写一般复杂程度零件的数控加工程序的初步能力; 具备调试加工程序、参数设置、模拟调整的基本能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 授课主要在专业实训室; 实训室必须安装有数控仿真软件; 有网络在线资源, 能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法: 创设专业教学活动的情境, 以学生为主体, 以教师为主导, 以技能实训为主线, 以综合职业能力培养为目标, 充分发挥学生主观能动性和创新精神。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 能够理论联系实际, 深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核: 采用过程考核与结果考核相结合, 过程性考核根据考勤、课堂表现等评定, 占总成绩的40%, 期末考试占60%。</p>	48
CAD/CAM技术应用	17020323	<p>(1) CAD/CAM技术简介、UG软件简介及安装;</p> <p>(2) 曲线设计;</p> <p>(3) 草绘设计;</p> <p>(4) 实体建模与编辑;</p> <p>(5) 曲面设计与编辑;</p> <p>(6) 装配与分解、零件装配;</p> <p>(7) 工程图;</p> <p>(8) UG数控加工编程及仿真;</p>	<p>素质目标: 培养学生的专业实践能力; 培养学生把理论知识与应用性较强实例有机结合起来, 严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。</p> <p>知识目标: 了解当代CAD/CAM与数控加工一体化技术的特点和发展; 掌握UG软件三维数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识; 掌握从“零件造型—数控编程—数控制造加工”的操作过程。</p> <p>能力目标: 具有使用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的能力; 具有编制型腔类零件和简单曲面类零件加工程序的能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 授课主要在专业机房进行, 机房电脑必须安装专业软件。</p> <p>(2) 教学方法: 重视培养学生的标准化意识、认真踏实工作作风, 创新工作方法, 具有良好的职业道德素养。使学生做到“学以致用”, “学以致用”。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 能够理论联系实际, 深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核: 采用过程考核与结果考核相结合, 过程性考核根据考勤、课堂表现等评定, 占总成绩的40%, 期末考试占60%。</p>	56
电气控制与	17020314	<p>(1) 常用低压电器;</p> <p>(2) 基本电气控</p>	<p>素质目标: 培养学生发现问题、分析问题和提出解决方案; 培养学生安</p>	<p>(1) 教学条件: 授课主要在多媒体教室进行, 多媒体投影清晰; 有网络在线资源, 能进行线上教学; 有电控实</p>	48



PLC		制线路； (3) 可编程序控制器概述； (4) 顺序功能图与步进梯形图编程； (5) 功能指令及应用； (6) PLC的通信与网络； (7) PLC在工业中的应用。	全生产、爱护设备、保护环境与节能意识。 知识目标： 掌握常用低压电器的使用，形成电气控制电路的设计思路；熟练应用基本指令和功能指令是PLC编程的基础；掌握PLC控制系统设计的基本方法。 能力目标： 具有常用电气控制线路的安装及故障检修的能力；具有PLC的工程应用、维护和使用以及PLC在电气控制线路的应用及电气系统分析与维护的能力。	训室，满足实训任务要求。 (2) 教学方法：以学生发展为本，注重培养学生的综合素质和职业能力，为学生的可持续发展奠定基础。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	
机电设备安装与艺术	17020321	(1) 机械装配典型工作过程（包括检查、清洗、联接、校正、调整、验收及试车等）的基本知识； (2) 典型零部件、常用机构和机械设备的装配工艺和拆装技能； (3) 装配工艺编制及装配尺寸链的计算； (4) 机械设备的保养。	素质目标： 培养学生严谨求实、耐心专注和追求卓越的工匠精神。 知识目标： 掌握装配的工艺过程；掌握机械装配典型工作过程的基本知识；掌握装配工艺的编制；掌握装配尺寸链的计算。 能力目标： 具有典型零部件、常用机构和机械设备的正确装配和拆装技能；具有机械设备进行常规保养维护。	(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。 (2) 教学方法：以学生发展为本，注重培养学生的综合素质和职业能力，为学生的可持续发展奠定基础。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	36

(六) 集中实践课

主要有零件测绘、机械设计课程设计、钳工实训、数控加工实训、电工实训、顶岗实训、毕业设计等7门课程，共37学分。

集中实践课设置及要求如表10所示。

表10 集中实践课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
零件测绘	17020501	(1) 零部件测绘的目的、要求和内容； (2) 测绘常用工具及测量方法； (3) 画测绘图的步骤和注意事项； (4) 机械零部件模型测绘；	素质目标： 培养学生独立分析和解决实际问题的能力；培养学生严谨细致、一丝不苟的工作作风；培养学生工匠精神。 知识目标： 掌握零部件测绘的基本方法和步骤；掌握零件图的尺寸标注、公差配合及形位公差标注的能力，了解有关机械	(1) 教学条件：授课主要在测绘室进行，实训条件满足要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗	26



		(5) 零件测绘。	结构方面的知识；掌握零件图和装配图的表达方法和绘图的技能。 能力目标： 具有正确的使用参考资料、手册、标准及规范、测绘工具等的的能力。	位适应能力。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，较强的制图功底，和使用绘图工具能力，有动手能力，并能指导学生进行实践教学。 (4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。	
机械设计课程	17020502	(1) 拟定总体设计方案； (2) 机构零件的设计计算； (3) 机构装配草图设计； (4) 机构装配工作图的设计和绘制； (5) 机构零件工作图设计； (6) 编制设计计算说明书。 (7) 课程设计总结和答辩。	素质目标： 培养学生严谨求实、认真负责、沟通协作的职业态度和具有强烈的工作责任心和安全感；培养学生的正确的设计思路。 知识目标： 掌握选择电机，总传动比确定；掌握轴功率计算，转速计算，转矩计算；掌握传动件（轴、齿轮）设计计算，装配图设计和绘制，零件工作图设计、绘制和设计计算说明书编写。 能力目标： 具有机械设计的一般能力；具有通用机械零件、机械传动装置的设计的能力；具有机械设计基本技能的能力，如计算能力、绘图能力、运用设计资料（手册、图册、标准和规范等）的能力。	(1) 教学条件：授课主要在测绘室进行，实训条件满足要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，熟悉设计标准，有一定的创新能力，并能指导学生进行实践教学。 (4) 课程考核：本课程为考查课程，采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。	26
钳工实训	17020503	(1) 钳工测量：游标卡尺、千分尺、百分表、角度尺的使用； (2) 基本操作训练：划线、锯削、锉削、孔加工、攻丝、套丝； (3) 装配：固定连接的装配工艺、轴承的装配工艺、带传动的装配工艺、多面台对配加工、圆弧角度配合加工。	素质目标： 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： 掌握钳工常用量具的基本知识、了解钳工加工的基本加工工艺与方法、掌握钳工常用设备、工具的使用与维护保养方法。 能力目标： 能使用钳工常用工、量、刃具，并进行保养；会使用钳工常用设备和保养；能完成钳工基本操作并能够综合运用。具有中级（四级）钳工国家职业资格的能力。	(1) 教学条件：授课主要在钳工实训场进行，实训条件满足要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；以工作任务为导向，主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法，以学生为本，注重“教”、“学”、“做”的互动，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，会正确使用钳工工具，和使用钳工基本设备，有较强的钳工操作动手能力，并能指导学生进行实践教学。	52



				(4) 课程考核: 本课程为考查课程, 采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。	
数控加工实训	17020504	<p>(1) 车工入门训练;</p> <p>(2) 车刀与车刀的刃磨;</p> <p>(3) 车刀与工件的装夹;</p> <p>(4) 车外圆、端面和台阶;</p> <p>(5) 切槽与切断;</p> <p>(6) 车成型面、圆锥面;</p> <p>(7) 钻孔与镗孔;</p> <p>(8) 车削螺纹;</p> <p>(9) 二维平面铣削;</p> <p>(10) 三维曲面铣削。</p>	<p>素质目标: 培养学生善观察、爱动手、会动脑、勤思考的良好习惯; 培养学生认真严谨的工作态度和良好的职业行为习惯, 树立安全、质量、环保意识; 培养学生诚信待人、与人合作的团队协作精神。</p> <p>知识目标: 掌握车刀知识及刃磨车刀; 掌握数控加工的方法和要领; 掌握粗、精车外圆、台阶及端面的方法; 掌握麻花钻钻孔、内孔车刀扩孔的方法; 掌握内、外圆锥加工方法; 掌握二维、三维平面的铣削。</p> <p>能力目标: 具有操作数控设备加工回转体、二维平面及简单三维曲面的能力; 具有合理编制加工工艺规程的能力; 具有中级数控车铣加工华中数控股份有限公司职业资格的能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 授课主要在机加工实训场进行, 实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法: 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 以工作任务为导向, 主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法, 以学生为本, 注重“教”、“学”、“做”的互动, 要创设工作情景, 同时应加大实践的容量, 提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 会熟练使用数控设备, 有较强的操作动手能力, 并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核: 本课程为考查课程, 采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	52
电工实训	17010502	<p>(1) 安全教育;</p> <p>(2) 认识实训室与安全用电;</p> <p>(3) 认识电路;</p> <p>(4) 电工仪表的使用;</p> <p>(5) 低压电器的拆装与检测;</p> <p>(6) 三相电路的连接。</p>	<p>素质目标: 培养学生安全操作规程与文明生产的品德; 培养学生牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识, 确保人身和设备安全。</p> <p>知识目标: 掌握电路分析的方法, 能计算交、直流电路中的电压、电流、功率等参数; 掌握单相及三相电能计量电路的安装与调试; 掌握电工的操作规程; 掌握导线的连接与恢复方法; 掌握识读基本的电气符号和简单的电路图方法。</p> <p>能力目标: 具有按照图纸要求安装照明电路并排除简单故障的能力; 具有正确识别和选用电工电子元件的能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 授课主要在电工实训室进行, 多媒体投影清晰; 有网络在线资源, 能进行线上教学, 实训条件满足要求。</p> <p>(2) 教学方法: 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 以工作任务为导向, 主要采用项目教学、任务驱动、案例教学等教学方法, 以学生为本, 注重“教”、“学”、“做”的互动, 要创设工作情景, 同时应加大实践的容量, 提高学生的岗位适应能力。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 能熟练的操作电子电工实训设备, 有较强的动手能力, 并能指导学生进行实训教学。</p> <p>(4) 课程考核: 本课程为考查课程, 采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评</p>	26



				价。	
顶岗实训	17020508	<p>(1) 课程安全教育;</p> <p>(2) 了解企业发展概况;</p> <p>(3) 进行生产、运行、管理情况的学习;</p> <p>(4) 结合岗位工作、深入班组、参加设备的操作、工艺编制、工装设计、设备调试维护等相关工作。</p>	<p>素质目标: 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的精神, 严肃认真的工作态度。</p> <p>知识目标: 能看懂实习岗位中用到的各种图纸; 熟练掌握生产设备的基本工作流程, 并能进行实际操作; 进一步提高自我学习能力, 能基本独立处理工作中的问题。</p> <p>能力目标: 具有综合运用本专业所学知识和技能; 具有较强的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际问题的能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 校外实训基地、装备制造类企业。</p> <p>(2) 教学方法: 由企业指导教师和校内指导教师共同完成指导, 并以企业指导教师为主。主要采用任务驱动式教学法, 参观学习法、小组讨论等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的校内教师应是“双师型”教师, 校外教师应是工程师及以上职称, 并具有丰富的实践经历。</p> <p>(4) 考核方式: 本课程为考查课程, 采取形成性考核占70%+终结性考核占30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	624
毕业设计	17020509	<p>(1) 工艺设计类;</p> <p>(2) 机构设计类;</p> <p>(3) 方案设计类等类型。 (根据学生选题而定)</p>	<p>素质目标: 具有独立思考能力和团结协作的工作精神; 具有严谨的科学态度和工作作风。</p> <p>知识目标: 让学生对所学过的基础理论和专业知识进行一次全面、系统地回顾和总结。</p> <p>能力目标: 具备综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力; 具备编制毕业设计成果报告的能力; 具备计算机运用、书面及口头表达能力。</p>	<p>(1) 教学条件: 多媒体教室、实训室、室外实训场地等。</p> <p>(2) 教学方法: 以学生为中心, 教师布置任务、定期检查学生阶段性成果、答辩等开展毕业设计。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生及以上学历或讲师以上职称, 且是“双师型”教师, 并具有一定的实践经历。</p> <p>(4) 考核要求: 采用以过程考核为主的考核形式。</p>	192

(七) 专业拓展选修课

主要有智能制造概论、工业机器人技术基础、Pro/E基础与应用、市场营销、先进制造技术、现代企业管理、3D打印技术7门课程, 共13学分。

专业拓展选修课程设置及要求如表11所示。

表11 专业拓展选修课程设置及要求

课程名称	课程代码	主要内容	课程目标	教学要求	参考学时
智能制造概论	17020319	<p>(1) 智能制造概述;</p> <p>(2) 智能制造装备技术;</p> <p>(3) 智能制造信息技术;</p> <p>(4) 智能制造生产管理;</p> <p>(5) 智能制造服务。</p>	<p>素质目标: 具有勤于思考、做事认真、勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。</p> <p>知识目标: 了解智能制造概述; 了解智能制造装备技术; 了解智能制造信息技术; 了解智能制造生产管理; 了解智能制造服务。</p> <p>能力目标: 具有智能制造领域中生产</p>	<p>(1) 教学条件: 授课主要采用多媒体教学, 要求投影清晰; 有网络在线资源, 能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法: 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 应用现代化的信息技术教学手段, 主要采用讲授法, 通过任务驱动、情景教学、案例教学等方法予以实施。</p> <p>(3) 师资要求: 担任本课程的教师应该具备扎实的专业</p>	32



			管理理念；具备智能制造技术领域现代加工、控制、制造的综合思维方法，具备多学科的融合能力和应用能力。	知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	
工业机器人技术基础	17020320	(1) 工业机器人的基础知识； (2) 工业机器人的机械结构； (3) 工业机器人控制技术； (4) 工业机器人传感系统； (5) 工业机器人示教编程与应用； (6) 工业机器人管理与维护。	素质目标： 培养学生独立学习，灵活运用所学知识独立分析问题并解决问题的能力；培养学生安全意识与自我保护能力。 知识目标： 了解工业机器人行业发展趋势；掌握工业机器人的机械结构；掌握工业机器人控制系统的基本要求、组成、结构及控制方式；了解工业机器人传感器的种类、性能指标及其使用要求，了解工业机器人示教的主要内容，可规划简单运动路径且进行编程与调试。 能力目标： 具有根据工业机器人的使用要求、场合选用合适的传感器的能力；具有识别工业机器人电气控制柜各个元器件的名称及功能；具有对工业机器人系统进行日常维护的能力。	(1) 教学条件：授课主要在理实一体化教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有工业机器人基础实训室，满足实训任务要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法，理实一体的方式进行统一授课。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	32
Pro/E基础与应用	17020308	(1) Pro/E 简介； (2) 草图设计； (3) 减速器实体建模； (4) 叉架类三维建模及工程图设计； (5) 箱体零件三维建模及工程图设计； (6) 曲面零件三维建模及工程图设计； (7) 机械部件三维装配及工程图设计。	素质目标： 培养学生环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。 知识目标： 掌握Pro/E软件的基本操作；熟练使用Pro/E软件进行零件草图、实体建模、特征建模、曲面建模、零件装配及工程图的绘制。 能力目标： 具有运用Pro/E软件进行机械零件建模的能力。	(1) 教学条件：授课主要在专业机房进行，机房电脑必须安装专业软件。 (2) 教学方法：重视培养学生的标准化意识、认真踏实工作作风，创新工作方法，具有良好的职业道德素养。使学生做到“学以致用”，“学以致用”。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。	48
市场营销	17020401	(1) 认识机电产品营销； (2) 调研与预测机电产品市场； (3) 寻找机电产	素质目标： 培养学生爱岗敬业、踏实肯干、勇于创新、善于沟通、团结合作的职业品质。 知识目标：	(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始	52



		<p>品市场机会；</p> <p>(4) 分析机电产品的客户行为；</p> <p>(5) 分析常见的机电产品；</p> <p>(6) 制定机电产品价格；</p> <p>(7) 运用多种方法促销机电产品；</p> <p>(8) 构建机电产品的分销渠道。</p>	<p>掌握各种营销策划知识；掌握市场预测、市场开拓知识；掌握机电产品促销、分销相关知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>具有在机电产品销售过程中，向客户介绍产品知识，向客户提供关于机电产品的使用、保养等的咨询、建议的能力。</p>	<p>终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
先进制造技术	17020403	<p>(1) 计算机辅助设计与制造；</p> <p>(2) 计算机集成制造技术；</p> <p>(3) 逆向工程技术；</p> <p>(4) 虚拟制造技术；</p> <p>(5) 快速原型制造技术；</p> <p>(6) 独立制造岛；</p> <p>(7) 其他先进制造技术。</p>	<p>素质目标：</p> <p>培养学生自主学习新知识、新技术、主动查阅资料，举一反三的能力；培养学生良好的思想政治素质和较强的计划组织与团队协作能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>了解先进制造技术的发展历程和特点；了解CAD/CAM技术的发展历史及软硬件配置；掌握集成制造、逆向工程、虚拟制造的概念；掌握各种快速成型的原理；对其他先进制造技术。</p> <p>能力目标：</p> <p>具备能有针对性地正确选择应用机械制造方法；具备更加合理更加经济的选择加工工艺方法的能力，并提高其解决关键工艺难题的能力。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	52
现代企业管理	17030402	<p>(1) 现代企业管理认知；</p> <p>(2) 管理基础；</p> <p>(3) 现代企业制度；</p> <p>(4) 人力资源管理；</p> <p>(5) 企业战略与经营；</p> <p>(6) 生产管理、质量管理；</p> <p>(7) 市场营销；</p> <p>(8) 财务管理；</p> <p>(9) 企业文化。</p>	<p>素质目标：</p> <p>培养学生环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握管理基础、生产管理、质量管理和市场营销等知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>会用管理知识分析、解释企业的管理活动。</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学。</p> <p>(2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>(4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	52
3D 打印技	17020405	<p>(1) 3D打印历史介绍；</p> <p>(2) 3D打印原理</p>	<p>素质目标：</p> <p>培养学生获取新知识、新技能的学习能力；培养学生解</p>	<p>(1) 教学条件：授课主要有多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，</p>	52



术	<p>与技术分析； (3) 3D打印建模； (4) 打印数据的检查与处理； (5) 桌面型3D打印机操作与应用； (6) 桌面型3D打印机常见故障诊断与维修； (7) 3D打印后处理； (8) 3D打印的应用。</p>	<p>决实际问题的工作能力。 知识目标： 了解3D打印的基本原理与常见技术；掌握零件图纸/实物快速进行UG三维建模的方法；掌握选择合适的3D打印快速成型方法；掌握能桌面3D打印机常见故障分析和维修知识。 能力目标： 具有熟练使用桌面型3D打印机；具有设计、打印到后处理全流程操作3D打印机的能力；具有维护保养3D打印机的能力。</p>	<p>能进行线上教学，实训条件满足要求。 (2) 教学方法：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；主要采用项目教学、任务驱动、情景教学、案例教学等教学方法。 (3) 师资要求：担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。 (4) 课程考核：采用过程考核与结果考核相结合，过程性考核根据考勤、课堂表现等评定，占总成绩的40%，期末考试占60%。</p>	
---	---	---	--	--

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学进程安排表

专业教学进程安排表如表12所示。



表12 专业教学进程安排表

序号	课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学时分配						学年/学期分配//周课时数						考核方式	备注
					总学时	学分	理论	实践	线上学习	自主学习	第一学年		第二学年		第三学年			
											一	二	三	四	五	六		
											20周	20周	20周	20周	20周	20周		
1			08000103	国防教育军事理论	36	2	36	0	24	12	2						考查	
2			08000102	国防教育军事技能	112	2	0	112			2周						考查	
3			08000101	大学入学教育	12	1	10	2			讲座						考查	
4			08000113	大学生心理健康教育(1)	8	0.5	6.5	1.5			2/4周						考查	
			08000114	大学生心理健康教育(2)	8	0.5	6.5	1.5				2/4周					考查	
			08000115	大学生心理健康教育(3)	8	0.5	6.5	1.5					2/4周				考查	
			08000116	大学生心理健康教育(4)	8	0.5	6.5	1.5						2/4周			考查	
5			08000104	劳动教育(1)	20	1	8	12			8/1周						考查	每个行政班级上一周
			08000110	劳动教育(2)	20	1	8	12				8/1周					考查	每个行政班级上一周
			08000111	劳动教育(3)	20	1		20					√				考查	教学融入实训课程
			08000112	劳动教育(4)	20	1		20						√			考查	教学融入实训课程
6	必修课	公共基础课	21000107	形势与政策(1)	8	0.2	8	0			2/4周						考查	
			21000108	形势与政策(2)	8	0.2	8	0				2/4周					考查	
			21000109	形势与政策(3)	8	0.2	8	0					2/4周				考查	
			21000110	形势与政策(4)	8	0.2	8	0						2/4周			考查	
			21000111	形势与政策(5)	8	0.2	8	0							2/4周		考查	
7			21000101	思想道德修养与法律基础	48	3	48	0			3						考试	
8			21000102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4	64	0				4					考试	
9			20000127	体育与健康(1)	22	1.5	2	20			2/11周						考查	
			20000128	体育与健康(2)	32	2	2	30				2/16周					考查	
			20000129	体育与健康(3)	32	2	2	30					2/16周				考查	
			20000155	体育与健康(4)	22	1.5	2	20						2/11周			考查	
10			20000136	大学英语(1)	64	4	64	0			4						考试	
			20000137	大学英语(2)	64	4	64	0				4					考试	
11			18000105	信息技术	48	3	4	44				3					考查	
12			20000147	中华优秀传统文化	16	1	14	2			2/8周						考查	
13			20000157	高等数学(1)	52	3	39	13			4						考试	



		20000158	高等数学(2)	32	2	24	8				2				考试		
		小 计		808	43	457	351	24	12								
14	创新和创业能力课	08000107	大学生职业发展与就业指导	32	2	20	12			2*8				2*8	考查		
15		08000106	创新创业基础	32	2	20	12				2				考查		
		小 计		64	4	40	24										
16	专业基础课	17020301	机械制图 I	72	4.5	60	12			6					考试		
		17020302	机械制图 II	28	2	14	14				2				考查		
17		17020322	专业导论	20	1	12	8			2					考查		
18		17010302	电工电子技术	48	3	48	0			4					考试		
19		17010306	工程力学	48	3	48	0				4				考试		
20		17020303	金属材料与热处理	48	3	48	0				4				考试		
21		17020304	机械设计基础	48	3	48	0					4			考试		
22		17020305	公差配合与测量技术	48	3	48	0					4			考试		
23		17020306	AutoCAD	48	3	24	24					4			考查		
		小 计		408	25.5	350	58										
24	专业核心课	17020307	*机械加工工艺学	48	3	48	0					4			考试		
25		17020318	*机床夹具设计	48	3	40	8						4		考试		
26		17020311	*液压气动技术	48	3	42	6						4		考试		
27		17020312	*数控加工工艺与编程	48	3	24	24							4		考试	
28		17020323	*CAD/CAM技术应用	56	3.5	28	28							4		考试	
29		17020314	*电气控制与PLC	48	3	48	0							4		考试	
30		17020321	*机电设备装调工艺与技术	36	2	30	6								6	考试	
	小 计		332	20.5	260	72											
31	集中实践课	17020501	零件测绘	26	1	0	26				1W				考查		
32		17020502	机械设计课程设计	26	1	0	26					1W			考查		
33		17020503	钳工实训	52	2	0	52					2W			考查		
34		17020504	数控加工实训	52	2	0	52						2W		考查		
35		17010502	电工实训	26	1	0	26						1W		考查		
36		17020508	顶岗实习	624	26	0	624							14W	12W	考查	周课时按24计算
37		17020509	毕业设计	192	4	0	192								8W	考查	周课时按24计算
	小 计		998	37	0	998											
38	选修课	公共	20000204	“四史”教育(限定)	32	2	28	4			2				考查	课程名称按照学生所选各类课程的具体名称为准,不得与已	
39		20000205	文艺审美(限定)	32	2	28	4				2			考查			
40		20000102	应用文 II(限定)	32	2	16	16						2		考查		



41		20000206	篮球运动与裁判	32	2	8	24					2			考查	修、已选课程重复，至少修满8学分。考查科目
		20000201	演讲与口才	32	2	16	16					选一			考查	
		小 计		128	8	88	40									
42	专业 拓展 选修 课	17020319	智能制造概论（拓展课）	32	2	24	8		8					4	考查	课程名称按照学生所选各类课程的具体名称为准，不得与已修、已选课程重复，至少修满13学分。考查科目。
43		17020320	工业机器人技术基础（拓展课）	32	2	24	8		8					4	考查	
44		17020308	Pro/E基础与应用（限定）	48	3	24	24					4			考查	
45		17020401	市场营销	52	3	26	26	0	26			2			考查	
		17020403	先进制造技术	52	3	26	26	0	26			选一			考查	
46		17030402	现代企业管理	52	3	26	26	0	26				2		考查	
		17020405	3D打印技术	52	3	26	26	0	26				选一		考查	
		小 计		216	13	124	92	0	68							
		总 计		2954	151	1319	1635	24	80	29	27	22	22	16		

【说明】：

- (1) 自主学习是指理论面授、实践教学、线上学习之外的学习时间，不计入任课教师的教学工作量，但可以作为考核内容。
- (2) 线上辅导学习与课堂面授的工作量计算方法有所不同。
- (3) 其他必要的说明



(二) 集中实践课教学计划安排

集中实践课教学计划安排如表13所示。

表13 集中实践课教学计划安排表

序号	主要实践环节	职业技能测试	各学期安排(周数)						备注
			一	二	三	四	五	六	
1	军训		2						
2	入学教育 (安全、劳动)		1						
3	零件测绘			1					
4	机械设计课程设计				1				
5	钳工实训				2				
6	数控加工实训					2			
7	电工实训					1			
8	顶岗实训						14	12	
9	毕业设计							8	
合计			3	1	3	3	14	20	
总计			44						

(三) 教学学时与学分分配

教学学时与学分分配如表14所示。

表14 教学学时与学分分配表

课程类别	课程门数	学时				学分	
		小计	理论学时	实践学时	占总学时比例	小计	占总学分比例
公共基础必修课程	13	808	457	351	27.35%	43	28.47%
公共选修课程	4	128	88	40	4.33%	8	5.29%
创新和创业能力培养	2	64	40	24	2.16%	4	2.64%
专业基础课程	8	408	350	58	13.81%	25.5	16.88%
专业核心课程	7	332	260	72	11.23%	20.5	13.57%
集中实践课程	7	998	0	998	33.78%	37	24.50%
专业拓展选修课程	5	216	124	92	7.31%	13	8.60%
合计	46	2954	1319	1635	100%	151	100%



(四) 选修课程开设情况

表15 选修课程开设情况表

序号	开设学期	课程名称	课时	学分	承担系部	备注
1	2	“四史”教育（限定）	32	2	教务处	
2	3	文艺审美（限定）	32	2	教务处	
3	4	应用文II（限定）	32	2	教务处	
4	3	篮球运动与裁判	32	2	教务处	2选1
5	3	演讲与口才	32	2	教务处	
6	5	智能制造概论（拓展课）	32	2	机电工程系	
7	5	工业机器人技术基础（拓展课）	32	2	机电工程系	
8	3	Pro/E基础与应用（限定）	48	3	机电工程系	
9	3	市场营销	52	2	机电工程系	2选1
10	3	先进制造技术	52	2	机电工程系	
11	4	现代企业管理	52	2	机电工程系	2选1
12	4	3D打印技术	52	2	机电工程系	

(五) 课证模块对应关系

课证模块对应关系如表 16所示。

表16 课证模块对应关系

证书名称	对应模块	课程名称	课程模块
数控车铣加工	考证课程	职业技能鉴定	读图与绘图、制定加工工艺、工件定位与夹紧、刀具准备、设备维护与保养、轴类零件加工、偏心件加工、螺纹蜗杆加工、精度检验及误差分析
多轴数控加工	考证课程	职业技能鉴定	读图与绘图、制定加工工艺、工件定位与夹紧、刀具准备、设备维护与保养、数控加工工艺与编程

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比为 75% 以上，专任教师队伍根据职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有本专业及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较



强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。具体要求如下：

- (1) 遵守教师职业道德规范，爱岗敬业。
- (2) 有扎实的机械制造理论功底。
- (3) 有较强的语言表达能力和课堂组织能力。
- (4) 有企业实际工作经历，熟悉本专业相关工作流程。
- (5) 掌握本专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际操作任务。
- (6) 有较强的概括能力，能解决本学习领域实际工作中的问题。
- (7) 具有创设问题情境、选择与确定问题、讨论与提出假设、业务实践和对学生学习结果做出准确评价的能力。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机械行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。具体要求如下：

- (1) 具有较高的专业学术水平，副高以上职称，熟悉领域的最新研究成果和职业发展动态，准确把握本专业的发展方向。
- (2) 具有较高的职业教育教学规律认识水平，熟悉基于工作过程、项目导向等课程开发流程与开发方法，具有丰富的教学经验。
- (3) 具有较强课程开发、教学改革和科研能力，能够根据职业发展的需求及时调整人才培养方案和专业课程体系。
- (4) 具有较强的组织协调能力，能够带领专业教学团队进行教育教学改革。
- (5) 具有5年以上的行业企业的实践工作经历，具有相应专业三级及以上国家职业资格证书。
- (6) 具备指导青年骨干教师的能力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，兼职教师在专业领域内具有较高的学术造诣和理论水平，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能够运用系统的高职教育理论，采用适当的教学方法与手段开展教学工作。能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。具体要求如下：

- (1) 遵守教师职业道德规范，爱岗敬业。
- (2) 具有5年以上本专业工作经历。
- (3) 具备本专业技术资格（职务）。



(4) 具有完成课堂讲授、实习指导、毕业设计指导等教学任务的充足时间。

(二) 教学设施

主要包括能够满足教师正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 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，教室配备资质安全员。

2. 校内实训室配置与功能基本要求

表17 实习实训基地（室）配置与功能表

序号	实验实训基地（室）名称	实训功能	主要设备要求	容量 (一次性容纳人数)
1	钳工实训场	利用手动工具，制作简单结构、工艺要求一般的零件。	四工位钳工台。 钳工通用工具。 立式台钻。	64
2	数控加工实训场	能进行轴盘套类零件车削加工；能进行二维零件及简单曲面铣削加工。	数控车床，完整的车床附件，各种类型车刀、工具； 数控铣床（配传输电脑），标准BT40刀柄，各类铣刀，工具；线切割、电火花设备各，各类配套工具。	36
3	机加工实训基地	能进行一般零件的车铣削加工；能满足教育厅的技能抽查要求。	普通车床（CA6140车床），完整的车床附件，各种类型车刀、工具、普通量具； 铣床，盘状铣刀、立式铣刀。	30
4	机械设备装配与维修实训场	能进行机械设备故障诊断与维修。	清洗槽，清洗液；常用维修工具；故障诊断仪；车床。	12
5	机械设备电气控制实训场	能进行机加工设备、通用机械、工程机械的电气控制系统进行故障分析与排除。	电气故障诊断仪； 车床； 工程机械； 电工工具； 万用表、电烙铁等； 各种常用电气元件。	12
6	测绘、绘图室	进行机械制图的测绘工作；机械零件及机械传动机构设计场所。	测绘图桌；测量、设计所需要的模型、工具、量具、量仪、图版、教室、	50
7	电脑机房	进行CAD UG等绘图软件的教学和实际操作。	配相应的绘图软件的电脑； 图纸打印机一台。	50
8	液压系统装配、调试与维修操作室	能进行机加工设备、工程机械设备液压系	液压系统装调工位，且采光、照明良好；THYYC-2型液	18



		统的维护与装配实训；能满足教育厅的技能抽查要求。	压系统装调设备；万用表，十字起，一字起。	
9	综合实验室	力学性能试验机 机构运动设计	拉伸、弯曲、扭转、剪切、冲击等试验机、各种硬度测试设施力学试验机；减速器；机械原理模型。	12

3. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地，能够提供设备操作人员、工艺技术人员、工装设计人员、机电设备安装调试及维修人员、生产现场管理人员等相关实习岗位，能涵盖当前机械制造及自动化相关产业发展需要。

可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用智慧职教、中国慕课、超星学习通等教学资源共享平台和教学服务平台，利用知网、维普等文献资料等信息化教学资源库。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）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，教育部“十三五”规划教材，如果没有“十三五”规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入课堂。优先选用近三年出版的新教材，以体现与时俱进的知识更新。建立由专业教师、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. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能够满足本专业人才培养、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：有关本专业技术、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、法律和文化类文献等，图书数量不少于1500册。

3. 数字资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能够满足信息化教学的基本要求。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、角色扮演法、头脑风暴法和思维导图法等教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、虚实结合、理实一体等混合式教学，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

学习评价主体应包括教师、行业导师、学生自评、互评，加强对教学质量的监控，改革教学评价的标准和方法。

学习评价方式可采用口试、笔试、观察、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等。

评价过程应涵盖课内评价和课外点评两部分，采用线上、线下评价相结合。

（六）质量管理

1. 制定质量监控机制，建立机械制造及自动化专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全机械制造及自动化专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、专业调研、毕业设计等方面质量标准建设，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。本专业诊断与改进8字螺旋图如下图1所示。

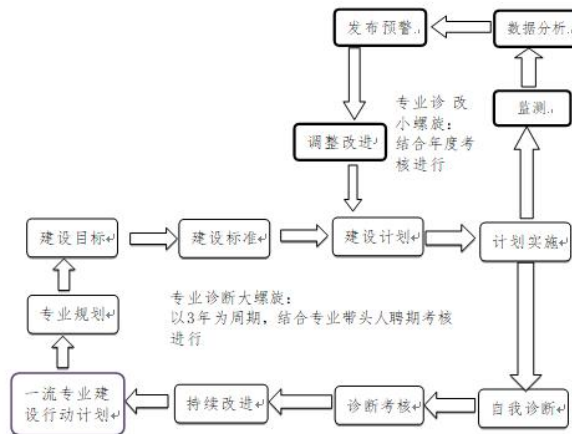


图1 诊断与改进8字螺旋图

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度。建立与企业联动的实践教学环节督导制度。严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期开展评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问



题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4. 建立机械制造及自动化专业人才质量检查循环机制，建立“一年小循环，三年大循环”的质量检查机制，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 学分要求：必须修满 151 学分。
2. 毕业设计要求：合格。
3. 学生综合素质测评：全部合格。
4. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。
5. 鼓励获得1+X职业资格证书。



十、人培培养方案审定表

湖南劳动人事职业学院

2021级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	机械制造及自动化
专业代码	460104
专业建设委员会	<p>机械制造及自动化专业建设委员会按照教育部、省教育厅相关文件精神，针对扩招生源的具体情况，经会议研讨后，由专业负责人组织专业骨干教师团队起草制订本专业人才培养方案。</p> <p>签名：张惠 2021年8月4日</p>
人才培养方案论证会	<p>此方案经学院专业建设委员会组织召开会议后审议，符合学院人才培养方案的制订要求。</p> <p>签名：张志明 2021年8月10日</p> 
学术（教学）委员会	<p>符合专业培养目标，方案合理，科学可行。</p> <p>签名：苏江 2021年8月12日</p> 
院级党组织会议审定	<p>同意！</p> <p>签名： 2021年8月30日</p> 
备注	



十一、教学进程（安排）变更审批表

附件1：湖南劳动人事职业学院教学进程（安排）变更审批表

教学进程（安排）变更审批表

申请部门		主讲教师		授课班级	
原教学进程（安排）情况：					
调整原因及调整情况：					
年 月 日					
教研室意见：					
年 月 日					
系部意见：					
年 月 日					
教务处意见：					
年 月 日					

说明：为了稳定教学秩序，严格教学进程（安排）管理，各专业如有特殊情况需调整教学进程（安排），必须填写此表一式三份交系部，经系部和教务处同时批准后方可执行。



十二、附录

(一) 学分制

实行学分制，严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和教学环节，结合专业实际组织毕业考试（考核）。学生可提前或推迟毕业，但学生在校修业年限不得少于2年，或超过5年。

(二) “1+X”证书制度及职业资格证

实行课证融通制度。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干职业技能等级证书，我院将根据国家1+X职业技能等级证书相关要求适时调整人才培养方案，同时也鼓励学生取得职业资格证书。各类职业技能等级证书、职业资格证书可计算学分，也可置换相关课程，具体见表18。

表18 职业资格证书转换学分、课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分		职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	数控车铣加工	中级	3	数控加工工艺与编程	华中数控股份有限公司
2	多轴数控加工	中级	2	数控加工实训	华中数控股份有限公司

(三) 动态调整机制

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，会适时对课程和相关安排进行调整，以确保人才培养质量达到培养目标。