



机械制造与自动化专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机械制造与自动化

专业代码：560102

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

(一) 服务面向

表 1 机械制造与自动化专业服务面向

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	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
机械设计制造类(5601)	机械制造与自动化(560102)	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)	设备操作岗位 工艺技术岗位 工装设计岗位 机电设备安装调 试及维修岗位 生产现场管理岗 位 产品检验岗位	车工 铣工 1+X 数控车铣加工 1+X 多轴数控加工 电工 机床装调维修工

(二) 职业发展路径

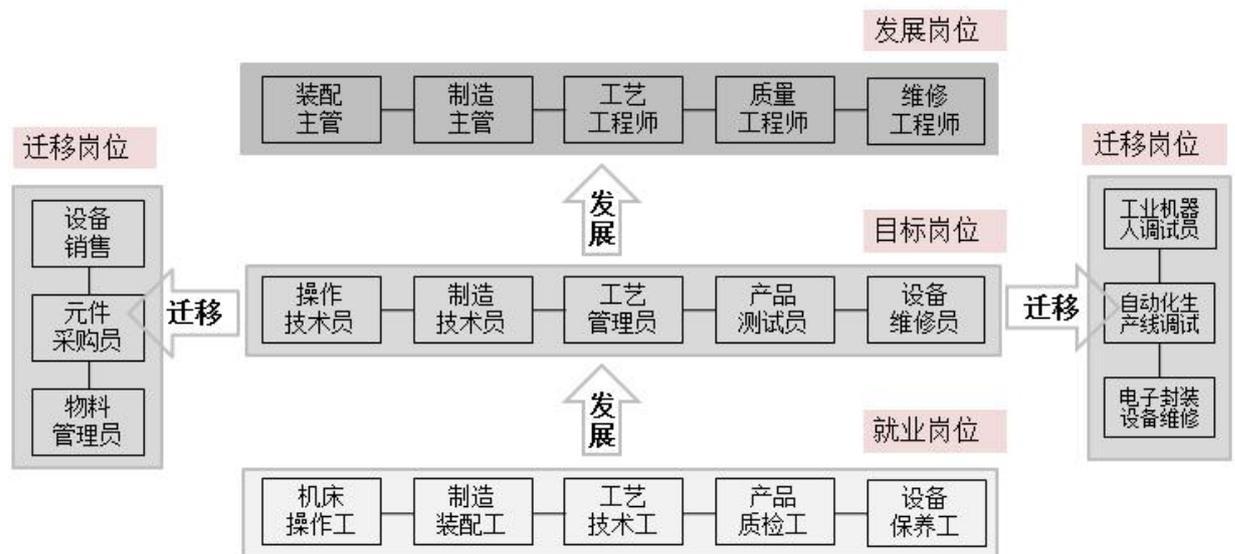


图 1：职业发展路径



(三) 职业岗位及职业能力分析

表 2 职业岗位-核心能力-职业资格证书一览表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
设备操作岗位 (普通机床)	根据零件图纸要求及加工工艺文件,操作普通机床完成对零件的加工和检验。	能操作普通机床操作; 会使用检具检测零件; 知道如何对普通机床进行日常保养。	《机械制图与 CAD》 《机械加工技术》 《公差配合与技术测量》	车工 铣工
工艺技术岗位	根据机械零件图纸进行机械加工工艺分析,确定加工工艺路线,编制加工工艺文件。	会制定机械加工工艺规程; 知道零部件的典型加工工艺。	《机械制图与 CAD》 《机械加工技术》	
设备操作岗位 (数控机床)	根据零件图纸要求及加工工艺文件,操作数控机床完成对零件的加工和检验。	会操作典型数控机床; 会使用检具检测零件; 能阅读数控程序; 知道如何对数控机床进行日常保养。	《机械制图与 CAD》 《智能制造技术》 《公差配合与技术测量》 《机电一体化产品设计》	1+X 数控车铣加工 1+X 多轴数控加工
产品检验岗位	根据零件图纸要求,完成对零件的质量检测。	能识读中等复杂程度零件图纸; 知道如何正确使用及保养检测器具; 会使用检具检验零件; 能分析零件质量。	《机械制图与 CAD》 《公差配合与技术测量》	
机电设备安装调试与维修岗位	自动化设备的调试与维修	理解设备电气控制的相关知识; 会调试自动化设备; 能分析设备故障; 能排除设备故障。	《电工电子技术》 《机床电气控制》 《PLC 应用技术》 《自动机与自动线》 《数控机床装调与维修》	电工 机床装调 维修工
生产现场管理岗位	车间生产的组织、调度与管理	具有车间生产组织、调度的能力; 具有生产现场管理能力。	《机械加工技术》 《智能制造技术》 《现代企业管理》	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向区域支柱产业及行业和社会发展需要,培养具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德,掌握专业所需的基础知识与基本技能,具备较强的创新意识和工程实践能力、一定的国际视野、良好的沟通与合作能力,较强的就业能力和可持续发展的能力,掌握常用零件制造工艺编制、工装设计与选择、普通机床加工和数控机床加工、质量检测及机电设备应用等基本知识,具备机械加工工艺编制、数控编程与加工、机械产品安装与调试等能力,从事较简单产品的机械加工工艺编制、机械产品加工、机电设备安装调试生产线维护、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国社会主义制度,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,具有正确的世界观、人生观、



价值观。

(2) 自觉遵守社会公德与卫生法律法规，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命，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。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。

(4) 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，养成热爱劳动、良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。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

(1) 文化知识

- 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) 了解与本专业相关的企业文化以及环境保护、安全消防等相关知识。

(2) 专业知识

- 1) 具备机械识图、制图知识。
- 2) 掌握工程材料及公差配合知识。
- 3) 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本知识。
- 4) 掌握机床的基本结构和工作原理。
- 5) 掌握零件工艺编制与工装夹具设计的专业知识。
- 6) 掌握手工编程和 CAD/CAM 软件自动编程的基础知识。
- 7) 掌握零件质量分析的基础知识。
- 8) 掌握数控机床维护保养的基本知识。

3. 能力

(1) 通用职业能力

- 1) 具有良好的语言、文字表达、人际沟通和团队协作能力。
- 2) 具有较强的技术创新、分析问题和解决问题的能力。
- 3) 具有较强的探究学习、自我学习和可持续发展能力。
- 4) 具备一定的信息技术应用和维护能力。

(2) 专业职业能力

- 1) 具有专业读图、绘图能力；
- 2) 具有操作普通机床和数控机床的能力；
- 3) 具有编制机械零件加工工艺的能力；
- 4) 具有使用和设计简单工装的能力；
- 5) 具有检测零件的能力；



- 6) 具有熟练使用 CAD/CAM 软件的能力;
- 7) 具有分析解决生产现场工艺技术问题的能力;
- 8) 具有对普通机床及数控机床进行日常维护和保养的能力;
- 9) 具有对生产现场进行日常管理的能力;

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业课程主要包括公共基础课程平台、专业课程平台、专业群课程平台。秉承德技并修、课证融通原则，构建“岗课证能”融合机械制造与自动化专业课程体系（见图 2）

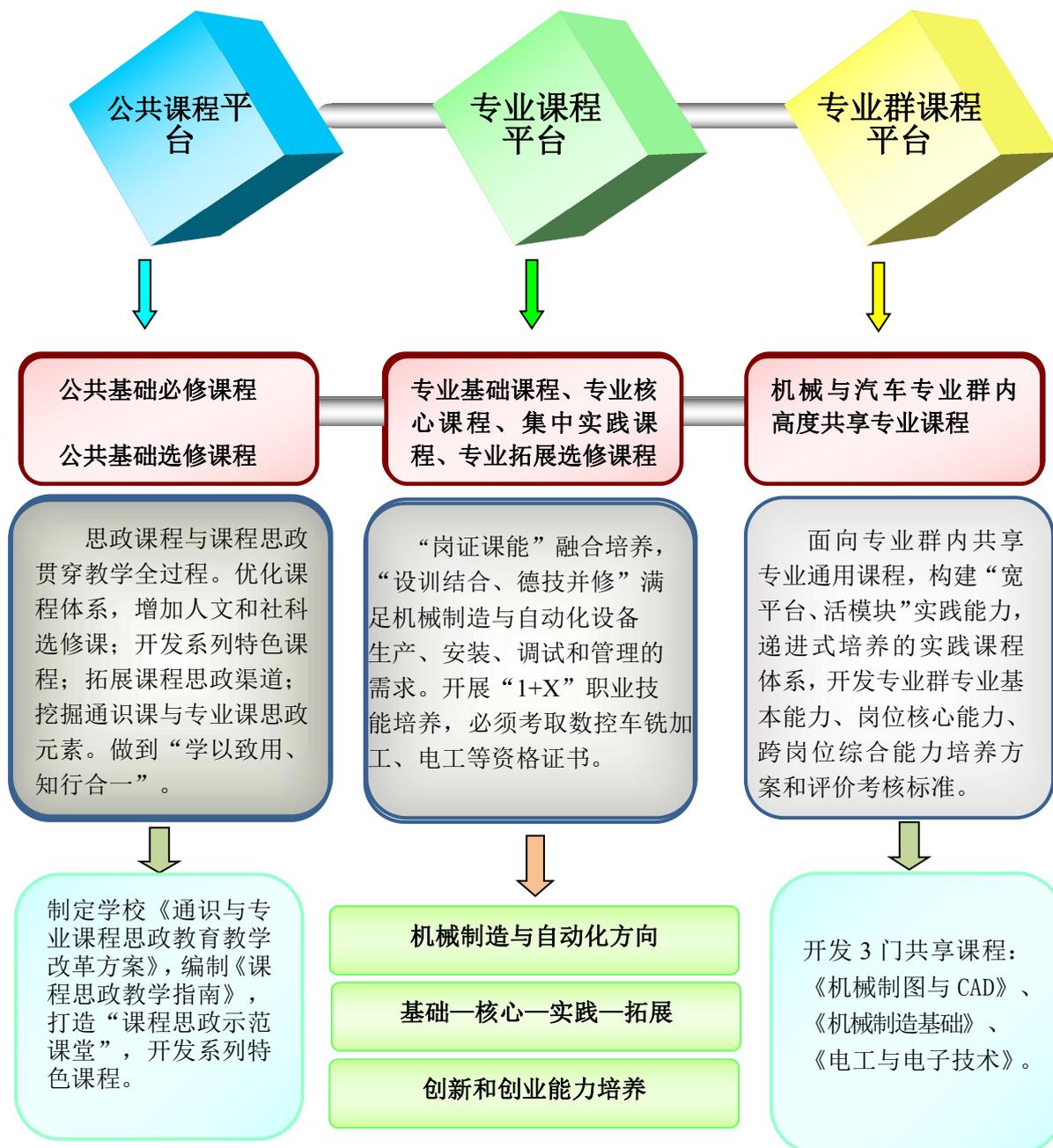


图 2 机械制造与自动化“岗课证能”融合专业课程体系



1. 公共课程平台

(1) 公共基础课程：包括思想道德修养与法律基础（简称思政基础）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（简称思政概论）、形势与政策、大学生心理健康、大学生职业发展规划、大学语文、大学生就业指导、计算机应用基础、大学英语、体育、应用文写作、高等数学、国防教育军事理论、大学入学教育等课程。

(2) 公共选修课程：包括普通话、公共关系与礼仪、美术欣赏、信息处理能力。

2. 专业课程平台

(1) 专业基础课：包括机械制图与 CAD、机械制造基础、电工与电子技术、公差配合与技术测量、机械产品设计、机械加工技术、PLC 应用技术等课程。

(2) 专业核心课：包括智能制造技术、机床电气控制、机电一体化产品设计、液压与气动技术、机床夹具设计、逆向工程与快速成型等课程。

(3) 专业集中实践课：包括机械零部件测绘、金工实习、机床电气控制实训、机械加工技术实训、智能制造技术实训、液压与气动实训、专业技能综合实训、毕业设计、顶岗实习等。

(4) 专业选修课：包括现代企业管理、数控机床装调与维修、自动机与自动线、MasterCAM、工业机器人应用。

(5) 素质拓展课程：社会实践活动、劳动教育等。

3. 专业群课程平台

面向机械与汽车专业群的通用课程包括：机械制图与 CAD、电工与电子技术、机械制造基础。

4. 专业方向课模块：为增强学生机械制造与自动化专业适应性和个性培养而设置的职业技能培训与考证课程。

5. 创新和创业能力培养模块

创新和创业能力模块着力培养学生的创新创业能力，鼓励学生通过第二课堂活动提高创新和创业能力，学生参加技能大赛、教师科研、社团活动、社会实践活动等都以学分形式计入该部分。

表 3 公共基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
思政基础	1	4	48	3	考试	8/40	17%
思政概论	2	4	64	4	考试	8/56	13%
国防教育军事技能	1	56	112	2	考查	112/0	100%
国防教育军事理论	1	2	36	2	考查	0/36	0



形势与政策*	1-2	4	16	1	考查	0/16	0%
应用写作	3	2	28	2	考试	14/14	50%
大学生职业发展与就业指导（生涯规划部分）	1	2	16	1	考查	6/10	37.5%
大学生职业发展与就业指导（就业指导部分）	4	2	16	1	考查	6/10	37.5%
创业基础	3	2	32	2	考查	12/20	37.5%
大学生心理健康教育	1	2	32	2	考查	6/26	20%
大学入学教育	1		12	1	考查	2/10	20%
计算机应用基础	2	4	64	4	考查	32/32	50%
体育 1	1	2	28	2	考查	20/8	71%
体育 2	2	2	34	2	考查	24/10	71%
体育 3	3	2	34	2	考查	24/10	71%
体育 4	4	2	34	2	考查	24/10	71%
大学英语	1	4	64	3.5	考试	16/48	25%
大学数学	2	2	32	2	考查	8/24	33%
大学语文	1	2	32	2	考试	8/24	33%

表 4 专业基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
机械制图与 CAD1	一	6	90	5	考试	46/44	50%
机械制图与 CAD2	二	4	64	4	考试	32/32	50%
机械制造基础	二	6	64	4	考试	14/50	28%
电工与电子技术	一	6	90	5	考试	60/30	67%
公差配合与技术测量	二	4	64	4	考试	32/32	50%
机械产品设计	三	4	48	3	考查	24/24	50%
机械加工技术	三	12	168	10	考查	112/56	67%
PLC 应用技术	四	4	64	4	考查	32/32	50%



表 5 专业核心课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
机床电气控制	三	6	84	5	考查	56/28	67%
机电一体化产品设计	四	22	88	5	考查	44/44	50%
智能制造技术	四	10	160	10	考查	96/64	60%
液压与气动技术	四	4	64	4	考试	32/32	50%
逆向工程与快速成型	五	28	56	3	考查	36/20	62%
机床夹具设计	五	28	56	3	考查	36/20	62%

表 6 实践课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
机械零部件测绘	二	28	28	1	考查	28/0	100%
金工实习	二	28	28	1	考查	28/0	100%
教学见习	三	56	56	2	考查	56/0	100%
机械加工技术实训	三	28	28	1	考查	28/0	100%
机床电气控制实训	三	28	28	1	考查	28/0	100%
液压与气动实训	四	28	28	1	考查	28/0	100%
智能制造技术实训	四	28	28	1	考查	28/0	100%
专业技能综合实训	五	28	56	2	考查	56/0	100%
毕业设计	五	28	56	4	考查	56/0	100%
顶岗实习	六	21	432	12	考查	416/0	100%

表 7 素质拓展课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
劳动教育	1-4	1	80	4	考查	64/16	80%
社会实践活动	5	2w		2	考查		

表 8 公共选修课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
公共关系与礼仪	二	2	32	2	考查	16/16	50%
美术欣赏	二	1	16	1	考查	6/10	37%
普通话	三	1	16	1	考查	10/6	62%
信息处理能力	三	1	16	1	考查	12/4	75%



表 9 专业选修课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
现代企业管理	四	2	32	2	考查	16/16	50%
自动机与自动线	五	26	52	3	考查	32/20	62%
数控机床装调与维修	五	26	52	3	考查	32/20	62%
MasterCAM	五	26	52	3	考查	32/20	62%
工业机器人应用	五	26	52	3	考查	32/20	62%

(二) 公共基础课程说明

1. 《思想道德修养与法律基础》简称《思政基础》。48 学时（理论 40 学时、实践 8 学时）

课程目标：本课程是面向当代大学生开设的一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，旨在引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：本课程主要包括人生价值观教育、理想信念教育、思想道德教育、法律知识和法治思想教育等教学内容，课程内容涵盖当代大学生的时代大任，领悟人生真谛、创造有意义的人，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，明大德、守公德、严私德，尊法、学法、守法、用法等方面的知识和要求。

教学要求：本课程主讲教师应具有坚定的理想信念、高尚的道德情操和较为丰厚的马克思主义理论功底，具有高校思想政治理论课任教资格条件，遵守高校教师职业道德规范，热爱教育事业，有较强的专业知识和教学能力。本课程教学应坚持知识性与思想性的统一，坚持党的教育方针，立足立德树人、铸魂育人，坚持正面引导，积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育，传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在社会实践活动中开拓视野，提高认识，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

2. 《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》简称《思政概论》。64 学时（理论 56 学时、实践 8 学时）



课程目标:本课程是高校对大学生进行思想政治理论教育的核心课程和必修课程。本课程教学目标是教育引导大学生深刻把握马克思主义中国化的理论成果和科学内涵、理论体系特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点,认识和理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成和发展、科学内涵和主要内容,科学把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的理论意义、历史地位和指导作用,深刻认识和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和丰富内涵,深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南,牢固树立中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信,增强当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗的自觉性和坚定性。

主要内容:本课程以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,阐明中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验;以马克思主义中国化最新成果为重点,全面阐述中国特色社会主义进入新时代,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、指导意义和历史地位;系统阐述坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦的总任务、总布局、战略部署和根本保证;深刻阐明当代大学生的时代使命和历史担当,教育引导大学生坚定中国特色社会主义理想信念,牢固树立中国特色社会主义理论自信、道路自信、制度自信和文化自信。

教学要求:本课程主讲教师应具有坚定的理想信念和高尚的道德情操,原则上应为中共党员,要有较高的马克思主义理论素养,要坚持正确的政治方向,坚持马克思主义立场、方法,不断完善知识结构,提高教育教学能力。本课程教学应坚持知识性与思想性的统一,坚持党的教育方针,立足立德树人、铸魂育人,坚持正面引导,积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育,传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新,大力开展集体备课和团队攻关,积极探索新的教学方法和教学手段,改革课程考核方式,切实提升教学实效,注重理论教学与实践性教学的结合,引导学生在社会实践活动中开拓视野,提高认识,努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式,过程性考核成绩占50%,终结性考核成绩占50%。

3. 《形势与政策》16学时(理论)。第一学期8学时,开设2周;第二学期8学时,开设2周。

课程目标:本课程是高校思想政治理论课教学的必修课程。本课程的教学目标是对大学生进行形势政策教育,帮助大学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,全面正确认识党和国家事业的新变化、新发展,及时准确把握党



和国家面临的新形势、新任务、全面准确把握和理解党的路线方针、政策，培养大学生运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决社会中的实际问题的能力，引导大学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生思想实际，围绕党和国家面临的新形势、新任务、新发展，开展形势政策教育教学，宣传党的大政方针，教育引导大学生正确认识世情、党情、国情，正确认识和理解党的路线、方针政策，增强大学生贯彻党的路线、方针、政策的自觉性。具体教学内容依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”制定。

教学要求：要牢牢把握坚定正确的政治方向，把握正确的宣传导向、牢牢掌握思想宣传工作的主导权和主动权。教学内容要体现动态性时效性，要及时反映党和国家面临的新形势、新任务，及时准确宣传党的理论创新成果，传递党的大政方针。要注重培养大学生认识把握形势与政策的能力，增强大学生辨别能力和分析问题、解决问题能力。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

4. 《大学体育》（130 学时）第一至四学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一，是素质教育不可缺少的重要内容。本课程教学目标是为了促进大学生身心和谐发展教育、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育、职业素养教育于一体的教育过程，是落实立德树人根本任务、服务大学生全面成长成才、培养德智体美全面发展的技术技能型社会主义建设者、接班人的重要途径。体育包涵的竞争、勇于挑战、直面挫折、团队意识等丰富的文化内涵，对现代人重塑健康体魄，培养协作意识、沟通、创新、决策能力、吃苦耐劳具有独特作用。

主要内容：体育概述、体育与健康、高校体育、运动损伤的防治与应急处理、田径运动概述、短跑、中长跑、跳高、跳远、篮球运动、排球运动、足球运动概述、踢球技能、接球技能、运球、乒乓球运动、羽毛球运动、武术运动概述、武术基本功、组合练习、太极拳、健美操、瑜伽、健美运动等。

教学要求：在教学过程中，应采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式，注重发挥群体的积极功能，提高个体的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性；更应融合学生今后从业的职业特点（职业能力标准、岗位能力标准），在强调全面发展学生身心素质的同时，加强了对学生今后从业、胜任工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养



的培养，落实国家倡导的“每天锻炼一小时，健康工作 50 年，幸福生活一辈子”的理念。

5. 《大学生职业发展与就业指导》 总共 32 学时，分两部分内容：**职业生涯规划 16 学时，第一学期开设，考查；就业指导 16 学时，第四学期开设，考查。**

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。本课程教学目标是引导大学生应当基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；能掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，能提高各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等；应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。

主要内容：本课程以激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生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为主旨，引导学生思考未来理想职业与所学专业的关系，了解自我、了解具体的职业要求，能有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式，注重提高学生的求职技能，增强心理调适能力，维护个人合法利益，进而能有效地管理求职过程，能了解到学习与工作的不同、学校与职场的差别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。

教学要求：本课程结合学生的特性，在教学方法的选择上，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式，还结合采用了案例教学法、互动教学法、情景模拟、小组讨论、测试分析法等，有效激发学生学习的主动性及参与性。同时注重第一课堂与第二课堂的紧密结合，鼓励学生积极参加就业创业讲座、职业生涯规划比赛、大学生创新创业比赛等活动。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。

6. 《创业基础》 共 32 学时，理论 20 学时，实践 12 学时，第三学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以学生发展为本位，学生能认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。



主要内容：本课程旨在激发学生的创业意识,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力,促进学生创业就业和全面发展。学生应了解创业的概念、要素和类型,认识创业过程的特征,掌握创业与创业精神之间的辩证关系;了解创业者应具备的基本素质,认识创业团队的重要性,了解创业机会及其识别要素,了解创业风险类型以及如何防范风险,了解创业过程中的资源需求和资源获取办法,掌握创业资源管理的技巧和策略。

教学要求：课程要遵循教育教学规律和人才成长规律,以课堂教学为主渠道,以课外活动、社会实践为重要途径,充分利用现代信息技术,创新教育教学方法。倡导模块化、项目化和参与式教学,强化案例分析、小组讨论、角色扮演、头脑风暴等环节,充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式,过程性考核成绩占 60%,终结性考核成绩占 40%。

7. 《国防教育军事技能》共 112 学时,理论 0 学时,实践 112 学时,考查,第一学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以《高等学校学生军事训练教学大纲》为教学依托,引导学生了解我国军事前沿信息,掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法,规范学生整理内务的标准;通过理论学习,增强学生对人民军队的热爱,培养学生的爱国热情,增强民族自信心和自豪感;在理论与实践相结合中,进一步提高学生的集体行动规范性和组织纪律性,调动学生参与活动的积极性,培养学生的集体荣誉感和团队协作能力。

主要内容：本课程主要包括军事前沿信息、队列和体能训练、内务整理、日常管理、素质拓展训练等教学内容,旨在增强学生的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,培养吃苦耐劳精神,促进学生综合素质的全面提高。

教学要求：在训练过程中要坚持“理论够用即可,突出实际讲练”的原则,以培养学生吃苦耐劳,一切行动听指挥为训练根本目的。本课程以学生出勤情况、参加训练完成情况、军训态度、遵守纪律情况、参加各项活动及理论学习情况、内务考试作为考核成绩的依据。

8. 《国防教育军事理论》共 36 学时,理论 36 学时考查,第一学期开设。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以国防教育为主线,引导学生掌握基本军事理论与军事技能,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,促进综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

主要内容：本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重



要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密联系国内外形势，集中阐述中国当代国防法规、国防建设、我国武装力量、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想、习近平国防和军队建设重要论述、国际战略格局、我国周边安全环境，了解精确制导技术、隐身伪装技术、侦察监视技术、电子对抗、航天技术、自动化指挥技术、新概念武器技术、信息化战争的特点、信息化战争对国防建设的要求。

教学要求：坚持以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，提高社会主义事业建设者和保卫者服务的素质。教学内容要体现动态性时效性，要及时反映党和国家面临的新形势、新任务，及时准确宣传党的理论创新成果，传递党的大政方针，能增强学生的国防观念和国防意识，强化爱国意识、集体主义观念。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。

9.《劳动教育》(80 学时,理论 16 学时,实践 64 学时)分为《劳动教育(1)》、《劳动教育(2)》，开设两个学年。每周不少于 1 次。

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一，是素质教育不可缺少的重要内容。该课程是一门实践活动课，学生通过亲身参与劳动获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。

主要内容：理论学习须专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，以班队、社团等形式在非教学时间开展环境保洁、社会实践、农业生产、医卫公益、仪器设备维保等劳动实践活动。每学年组织一次劳模讲座或农业、工业生产观摩活动。

教学要求：每个学生都必须接受劳动教育，是全体学生的基本权利，注重培养学生基础能力和基本态度。学习评价以组织辅导员和相关负责人员对劳动内容和考核情况进行评价。

10.《公共关系与礼仪》32 学时(理论 16 学时,实践 16 学时)，选修课程，第二学期开设。

课程目标：本课程是建筑工程技术专业的一门公共选修必选课程。教师在教学过程中要坚持立德树人，培养学生的核心素养，重点培养学生的创新精神、实践能力和社会责任感，坚决贯彻以人为本的理念，促进学生全面发展；专业方面主要是关于公关的本质及其发展规律的科学知识体系，是人们在长期的公共关系实践中积累的经验，经过科学的抽象，使之系统化、理论化，由此而构成的关于



公关的基本理论、基本原则和基本方法的科学知识体系。社交礼仪是人们在长期的生活实践中，因风俗习惯而形成的共同遵守的行为准则和规范。

主要内容：本课程主要了解和掌握公共关系的研究对象、公共关系的构成要素、公共关系的工作程序、公共关系活动类型、公共关系实务活动、企业公共关系、公共关系危机管理、公共关系的礼仪与礼节等知识。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握有关的公关和社交礼仪的基本理论知识，要求学生能密切联系实际，将所学的理论知识和操作技巧，运用到社会实践中去，并确立现代公共关系意识，在社交场合中完善自身的公共关系素质和修养。

11. 《普通话》16 学时（理论 6 学时，实践 10 学时），选修课程，第三学期开设。

课程目标：本课程是职业院校开设的一门公共选修课程，教师在教学过程中要坚持立德树人，培养学生的核心素养，重点培养学生的创新精神、实践能力和社会责任感，坚决贯彻以人为本的理念，促进学生全面发展。本课程主要培养和提高学生说普通话的能力，使学生最终能熟练而准确地运用普通话以适应将来工作、学习和生活的基本需要。

主要内容：本课程的教学内容主要分为两个部分，即汉语普通话语音系统和普通话语音训练两部分，第一部分主要掌握汉语拼音，能给汉字注音，能识读章节，会说普通话；第二部分是把普通话的声、韵、调贯穿始终，把方音的辨正贯穿始终。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；具备较强的方音辨正能力和自我训练能力；能作规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话及其它口语交际，为将来工作打好基础。通过有针对性的训练，把握普通话水平测试的应试要领，使学生能顺利通过测试并达到相应的等级标准。

（三）专业基础课说明

1. 《机械制图与 CAD》（180 学时，156 理实一体化+实训 26 学时）

课程目标：本课程主要培养学生学习正投影法，培养空间想象能力，掌握机械制图及其相关标准的规定，培养一定的识读和绘制机械图样的能力。能读懂中等复杂程度的零件图和装配图；能绘制一般零件图和简单装配图。能使用 AutoCAD 软件绘制零件图样和装配图样。

主要内容：本课程主要讲授图样表达的原理和三要素（图形与视图、尺寸与技术要求、图样管理信息）；机械零件的空间关系与三视图几何画法；机械零件表达的视图类型、作用与规则；机械零件及装配图的尺寸含义与规则；机械



零件及装配图的幅面、标题栏、明细表的类别与规则。AutoCAD 软件的界面及所具备的功能，用 AutoCAD 软件绘制零件图样和装配图样。

教学要求：本课程培养学生具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神。

2. 《机械制造基础》（64 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机械制造基础的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门综合性强的课程。

主要内容：使学生掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。其任务是使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知识；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识；为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。

教学要求：

（1）本课程主讲教师应熟练掌握金属材料、机械传动控制、机械加工等方面的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

（2）本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

（3）本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

（4）本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；培养学生善于动脑、勤于思考，及时发现并分析问题的学习习惯；培养学生良好的职业道德和职业情操；培养学生的创新精神，提高适应职业变化的能力；培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。

（5）本课程要求学生初步具有合理选择材料、确定零件热处理方法的能力；初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力；具有正确操作和维护机械设备的基本能力；初步具有独立寻找解决问题途径的能力，具有把已获得的知识、技能和经验运用到



新的实践中，分析解决问题的能力；理解机器的基本概念，掌握机器的组成；掌握常用工程材料的分类、牌号、性能及应用，明确热处理的目的，了解热处理的方法及应用；掌握平面连杆机构、凸轮机构等常用机构的组成、原理及应用；掌握带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、工作原理、传动特点，了解轮系的分类与应用，会计算定轴轮系的传动比；掌握轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件的结构、特点、常用材料和应用场合及有关标准和选用方法。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

3. 《电工与电子技术》（90 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神和极强的敬业精神专业方面培养学生掌握电工与电子技术的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门综合性强、实践性强的课程。

主要内容：本课程主要包括电路的基本概念与基本定律；电阻电路的分析方法；单相正弦交流电路；三相正弦交流电路；半导体器件；放大电路基础；集成运算放大器；直流稳压电源；逻辑代数基础；组合逻辑电路；时序逻辑电路；脉冲波形的产生和变换；半导体存储器和可编程逻辑器件；数-模转换和模-数转换；磁路与变压器；三相异步电动机及控制。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握电工技术和电子技术的相关知识。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；培养学生善于动脑、勤于思考，及时发现并分析问题的学习习惯；培养学生良好的职业道德和职业情操；培养学生的创新精神，提高适应职业变化的能力；培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。

(5) 本课程要求学生使学生会观察、分析与解释电的现象，具备安全用电和规范操作常识；了解电路的基本概念、基本定律和定理；能初步识读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；通过参加电工电子实训课程，培养运用电工电子技术知识和工程应用方法解决生产



生活中相关实际 电工电子问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

4. 《公差配合与技术测量》（64 学时）

课程目标：本课程是机械制造类专业的一门重要的专业技术基础课程，教师在教学过程中要坚持立德树人，培养学生的核心素养，重点培养学生的创新精神、实践能力和社会责任感，坚决贯彻以人为本的理念，促进学生全面发展。在专业方面主要培养学生具有扎实的公差与测量基本理论知识，熟悉最新的国家标准，能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力，掌握光滑极限量规的设计原则和基本方法，养成“一丝不苟、精益求精”的职业素养，使学生掌握在机械设计中正确确定零件几何要素技术要求的基本知识和能力，为完成机械图样上技术条件的标注提供必要的基础理论知识，并正确理解机械图样上有关几何要素的技术要求，以便合理地制订工艺规程，直接为学生胜任机械专业核心就业岗位服务。

主要内容：本课程主要讲授国家标准中有关极限与配合等方面的基本术语及其定义、极限与配合标准的基本规定、极限与配合方面的基本计算方法及代号的标注和识读、形位公差的基本内容、形位公差代号的含义、形位公差代号的标注方法、表面粗糙度的评定标准及基本的检测方法、表面粗糙度符号及代号的标注、常用计量器具的读数原理及使用方法、形位误差的检测原则和基本检测方法。

教学要求：通过本课程的学习，培养学生具有扎实的公差与测量基本理论知识，熟悉最新的国家标准，能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力，掌握光滑极限量规的设计原则和基本方法，养成“一丝不苟、精益求精”的职业素养，使学生获得机械制造业技术人员必须具备的公差与检测的知识和技能，直接为学生胜任该专业核心就业岗位服务。将学生培养成为能适应生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技能型专门人才。

5. 《机械产品设计》（48 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机械产品设计的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门综合性强、实践性强的课程。

主要内容：机构的运动原理及特性、机构的选型与设计、常用传动零部件的设计与计算、通用零部件设计与计算、标准零部件选用与计算、典型零部件的维



护与调整等相关内容。

教学要求:

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握机械产品设计和加工的相关知识, 并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念, 尊重学生的主体性地位, 充分满足学生的主体性需要和个性化需求, 引导学生积极开展自主性学习, 切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则, 注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德; 培养学生善于动脑、勤于思考, 及时发现并分析问题的学习习惯; 培养学生良好的职业道德和职业情操; 培养学生的创新精神, 提高适应职业变化的能力; 培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。

(5) 本课程要求学生具备产品创新设计能力, 能够依据正确的设计方法和设计思想, 制定机械产品的设计方案和设计步骤; 具备机械设备的安装、维护维修能力、具有本学科实践能力; 具有查阅标准、规范、手册、图册等有关资料的能力; 能够正确阅读、撰写产品说明书及技术文件; 自觉遵守劳动法和环保条例。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式, 过程性考核成绩占 40%, 终结性考核成绩占 60%。

6. 《机械加工技术》(196 学时, 168 理实一体化+实训 28 学时)

课程目标: 本课程是机械制造与自动化专业的基础课程, 重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风; 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质; 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机械加工的相关知识, 能够运用到实际生产加工中去, 是一门综合性强、实践性强的课程。

主要内容: 安全文明生产要求、常用量具的使用、刀具的选择、安装和维护、工件的装夹、零件图的分析、切削用量的选择、基准的选择、夹具的选择、安装和使用维护、车削端面、外圆、钻中心孔、车削圆锥面、内孔面、车削螺纹面、车槽的加工、铣削平面、平行面和垂直面、铣削台阶、沟槽、斜面、铣削多面体、离合器等。常用机床的维护保养企业基本的 6S(整理、整顿、清洁、素养、安全) 管理要求, 具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

教学要求:

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握机械加工的相关知识, 熟练操作车床和铣



床并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念, 尊重学生的主体性地位, 充分满足学生的主体性需要和个性化需求, 引导学生积极开展自主性学习, 切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则, 注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德; 培养学生善于动脑、勤于思考, 及时发现并分析问题的学习习惯; 培养学生良好的职业道德和职业情操; 培养学生的创新精神, 提高适应职业变化的能力; 培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。

(5) 本课程要求学生能正确识读零件图, 明确主要、次要加工表面的加工精度要求; 能根据零件图分析定位基准, 并选用合理的装夹方法; 能根据零件图确定加工方案、工艺装备, 拟定加工顺序、确定工步内容和工艺参数, 编写工艺文件; 能熟练调整主轴转速、进给量、背吃刀量, 保证零件尺寸精度与表面质量; 能根据加工操作规程熟练操作机床; 能利用常规量具, 正确检测工件的尺寸公差、几何公差和表面粗糙度; 能遵守金属切削机床通用操作规程, 对零件加工符合安全操作规范; 遵循企业基本的 6S(整理、整顿、清洁、素养、安全)管理要求, 具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式, 过程性考核成绩占 40%, 终结性考核成绩占 60%。

7. 《PLC 应用技术》(56 学时, 理实一体化)

课程目标: 本课程是面向当代高职高专大学生开设的一门融科学性、理论性、实践性于一体的课程, 要求培养学生能够使用 PLC 对工业生产设备进行控制, 并具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力, 使学生了解 PLC 在工业自动化领域的发展动态和趋势, 培养具有良好的职业道德、诚信品质、团队精神和创新素质, 德、智、体、美全面发展技能型人才。

主要内容: 本课程主要包括可程序控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧, 使学生掌握一种基本机型, 掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用, 基本的逻辑控制、模拟量控制, 高速的位置控制、脉冲控制以及联网通信控制, 为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。

教学要求:

(1) 通过实验结果来验证理论上的分析, 巩固所学的理论知识。能够在分析和处理实验结果中发现问题并解决问题, 进一步深化所学的理论知识。

(2) 了解 PLC 的基本工作原理, 掌握 PLC 的使用方法, 能够检查和排除一



般性故障。

(3) 能熟练运用手持编程器及相关 PLC 编程软件，进行模拟设计及调试。

(4) 能独立撰写设计说明，准确分析实验结果，正确编制 PLC 控制程序。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

(6) 本课程严格使用机电行业电气工程重点教材《PLC 应用技术》（2019 版）教材（机械工业出版社）

（四）专业核心课程说明

1. 《机电一体化产品设计》（64 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神。熟悉主流 CAD 软件（UG、SolidWorks）的机电一体化产品造型命令；熟悉主流 CAM 软件（UG、CAXA）的机电一体化产品辅助编程的命令；熟悉机电一体化产品的设计方法及设计流程。

主要内容：CAD 软件（UG、SolidWorks）的造型、CAM 软件（UG、CAXA）的造型和仿真、计算机辅助编制数控铣（加工中心）程序、计算机辅助编制数控车程序、复杂模具零件的数控加工等。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握各种 CAD/CAM 软件的使用，能掌握数控车、数控铣、加工中心的操作。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程学生应掌握运用 CAD 软件进行机电一体化产品设计的能力；掌握运用 CAD/CAM 软件进行机电一体化产品辅助制造的能力；具有计算机辅助编制数控铣（加工中心）程序的能力；具有计算机辅助编制数控车程序的能力；具有完成较复杂模具零件的数控加工能力；能正确地查找利用相关手册及其资料。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

2. 《智能制造技术》（188 学时，160 理实一体化+实训 28 学时）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成



热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神和团队精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握智能制造技术的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要讲授数控切削刀具的材料、种类及其几何角度的选择；各种表面的加工方法；六点定位原理的基础知识；常用的数控机床夹具；数控加工工艺中的基本概念；机械加工工艺规程的制订方法及其工艺文件的编写格式；机械加工质量的分析方法；数控车削、铣削和加工中心加工工艺知识；数控线切割加工工艺知识。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握数控车、数控铣、加工中心的操作，熟悉智能制造方面的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应能合理选择刀具及其几何角度；能合理选用切削参数；能初步设计中等复杂程度零件的专用夹具；能编制中等复杂程度零件的机械加工工艺规程并正确编写其工艺文件；能正确分析设计中等复杂程度零件的数控车削、铣削和加工中心的加工工艺；能正确地查找利用相关手册及其资料；初步具备现场工艺问题分析与解决的能力。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

3. 《机床电气控制》（112 学时，84 学时理实一体化+实训 28 学时）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神和团队精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机床电气控制的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要讲授直流电路、正弦交流电路、三相电路、动态电路的分析、磁路和变压器、异步电动机、电工测量等。介绍直流电机、三相异步电机的基本原理与电力拖动，常用的直流控制电机、其它异步电机与同步电机，电动机选择的基本原则与方法，变压器原理及常用变压器。机床电气控制的基本原



理。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握机床电气控制的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应掌握常用低压电器元件的工作原理；了解异步电动机工作原理；掌握电气控制基本电路原理；熟悉电气工程施工与质量验收规范。能够选择常用低压电器元件及元件整定；能够读懂电气控制原理图和接线图；具备电气基本回路装调技能。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

4. 《液压与气动技术》（92 学时，64 学时理实一体化+实训 28 学时）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握液压与气动方面的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要讲授液压气动系统的工作原理、组成及基本参数；液压与气动元件的工作原理、结构特点、功能、图形符号；液压与气动元件的常见故障及排除方法；液压气动基本回路的组成、特点及应用；液压与气动系统的基本分析方法；液压与气动基本回路的安装、调试和故障检修方法及相关知识；继电器控制液压与气动系统的装调方法及相关知识。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握液压与气动技术的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。



(4) 本课程要求学生应掌握液压气动系统的工作原理、组成及基本参数；掌握常用液压与气动元件的工作原理、结构特点、功能、图形符号；掌握常用液压与气动元件的常见故障及排除方法；掌握液压气动基本回路的组成、特点及应用；掌握液压与气动系统的基本分析方法；掌握液压与气动基本回路的安装、调试和故障检修方法及相关知识；掌握继电器控制液压与气动系统的装调方法及相关知识；能参照说明书正确阅读和分析液压与气动系统的组成、工作原理及特点；能正确选择液压与气动元件，安装与调试液压气动回路；能系统分析液压气动系统，诊断和排除故障；能正确维护和保养液压气动系统；能对液压气动系统进行仿真分析。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

5. 《逆向工程与快速成型》（56 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神和极强的敬业精神专业方面培养学生掌握逆向工程与快速成型方面的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要讲授扫描仪采集系统；三维逆向建模原理；点云的获取；结构创新优化设计等内容。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握逆向工程与快速成型的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应掌握扫描仪采集系统调整；熟悉三维逆向建模原理；熟悉点云的获取；掌握结构创新优化设计；具备实物三维数据采集的能力；具备三维逆向建模、正向建模的能力；具备结构创新优化设计的能力；具有参与生产技术准备与组织生产的能力。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

6. 《机床夹具设计》（56 学时，理实一体化）



课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神和、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机床夹具设计方面的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要内容考虑先从简单机床夹具的使用开始，包括工件的定位、夹紧，使学生熟悉机床夹具的组成和工作原理，在此基础上再安排机床专用夹具的设计，采用项目化教学，包括：机床夹具拆装认知实训，典型零件的定位元件和装置的结构及其选用，典型零件加紧元件和装置的结构及其选用，典型零件的分度装置与夹具体的设计，典型专用机床夹具的设计，典型专用机床夹具装配图的设计，机床夹具的应用，数控机床夹具的组装。

教学要求：

(1) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，注重对学生创新能力、综合能力的培养，切实增强学生课程学习获得感。

(2) 课程内容是以任务导向项目化教学为主线，每个学习任务都以一个完整的工作过程实施教学，明确学生做什么→怎么做→跟着想→跟着学→动手做→反馈评价的实施步骤。

(3) 机床夹具设计为专业课程，具有较强的实践性，要有相应的实践条件来支撑。要求学院具备夹具实验室（包括夹具模型和常用机床夹具）以及校内实训基地，以便对设计夹具是否满足要求进行验证。

(4) 由于专用夹具主要用在普通机床加工形状不规则零件或批量较大的零件，所以专用机床夹具应用较少。在校外实训基地主要参观数控夹具或自动化生产线用夹具，因此要求校外实训基地具有组合夹具、成组夹具、数控夹具等较为先进的机床夹具。

(5) 本课程主讲教师应具有讲师以上教师系列职称，并具备中级以上技术职称或职业资格或两年以上企业经历。有一定的企业技术服务经历，具有较强实践动手能力、社会培训能力；业务能力强，取得相应职业资格证书，参与过三全育人课程开发工作。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

(五) 专业选修课说明

1. 《自动机与自动线》（32 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是面向当代大学生开设的一门融综合性、系统性、实践性



于一体的自动化专业课。主要培养学生常用机构和元件的选用和安装能力、分析分解任务的能力、生产线的组装、调试、维护能力（专业能力）；接受新技术新设备的能力、继续学习的能力和可持续发展的能力（学习能力）；团队合作精神和“5S”管理理念、创新精神（社会能力）。学习完本课程应达到可编程序控制系统设计师（四级）职业资格证书中相关技术考证的基本要求。

主要内容：本课程主要包括自动化生产线介绍，自动化生产线各单元安装与调试，自动化生产线安装与调试等教学内容。课程内容涵盖机械技术，气动控制技术，传感器应用技术，PLC 控制和组网，人机界面，伺服电机位置控制和变频器技术等方面的知识和要求。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应具有高尚的道德情操和较为丰厚的电气自动化专业理论功底，具有高校机电理论课任教资格条件，遵守高校教师职业道德规范，热爱教育事业，有较强的专业知识和教学能力。

(2) 本课程教学应坚持知识性与实践的统一，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。

(3) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(4) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在专业实训活动中开拓视野，提高认识，培养综合素质和能力。

(5) 本课程教学应积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

(7) 本课程使用全国高等职业教育“十三五”规划教材《自动化生产线安装与调试》（2018 版）教材（机械工业出版社）。

2. 工业机器人应用（56 学时，理实一体化）

课程目标：本课程是机械制造及自动化专业的选修课，主要培养学生良好的思想品德、心理素质，培养良好的团队协作精神及对新知识，新技能的学习能力。通过本课程的学习，使学生理解工业机器人的基本概念，掌握工业机器人的机械系统结构，掌握工业机器人的感知系统、控制系统，能够对工业机器人的机械系统、动力系统进行维护，具备对工业机器人进行现场编程和离线编程的能力。

主要内容：本课程主要讲授工业机器人概论，工业机器人的数学基础，工业



机器人的机械系统、感知系统和控制系统的结构、组成及相关功能部件的特性。

教学要求:

(1) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念, 尊重学生的主体性地位, 充分满足学生的主体性需要和个性化需求, 引导学生积极开展自主性学习, 切实增强学生课程学习获得感。

(2) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则, 注重理论教学与实践性教学的结合, 引导学生在技能实操练习中开拓视野, 提高认识, 培养综合素质和能力。

(3) 本课程使用全国机械职业教育教学指导委员会“十三五”工业机器人技术专业推荐教材《工业机器人基础》(2019版)(华中科技大学出版社)。

(六) 能力证书和职业证书要求

通过“岗证课能”融合培养, “设训结合、德技并修”, 能满足机械制造与自动化专业相关职业岗位需求。开展“1+X”职业技能培训与考核, 学生必须考取“数控车铣加工”或“多轴数控加工”; 必须考取电工, 选学选考机床装调维修工、计算机等级证、普通话、英语A级等职业资格证(表10)。

表 10 机械制造与自动化专业“1+X”证书一览表

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	全国高等学校英语应用能力考试证书	全国高等学校英语应用能力考试委员会	A级以上	选考
2	全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	选考
3	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等以上	选考
4	车工	湖南省人力资源和社会保障厅	四级及以上	选考
5	铣工	湖南省人力资源和社会保障厅	四级及以上	选考
9	机床装调维修工	湖南省人力资源和社会保障厅	四级及以上	选考
10	电工	湖南省人力资源和社会保障厅	四级及以上	必考
11	数控车铣加工	武汉华中数控股份有限公司	初级及以上	必考(二选一)
12	多轴数控加工	武汉华中数控股份有限公司	初级及以上	

注: 必选的职业资格证书至少二个



七、学时安排

(一) 教学活动周进程安排表

表 11 专业教学活动周进程安排表

单位：周

分类 学期	理实一体 教学	实践 实训	入学教育与 军训	顶岗 实习	毕业 设计	考试	机动	合计
第一学期	15	0	2	0	0	1	2	20
第二学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第三学期	14	4	0	0	0	1	1	20
第四学期	16	2	0	0	0	1	1	20
第五学期	10	1	0	5	1	1	1	20
第六学期	0	0	0	19	1	0	0	20
总计	71	12	2	24	2	5	6	120

(二) 实践教学安排表

表 12 实践教学安排表

单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	国防教育军事技能	2	2						
2	机械零部件测绘	1		1					
3	金工实习	1		1					
4	教学见习	2			2				
5	机械加工技术实训	1			1				
6	机床电气控制实训	1			1				
7	智能制造技术实训	1				1			
8	液压与气动实训	1				1			
9	专业技能综合实训	2					2		
10	毕业设计	2					1	1	
11	顶岗实习	24					5	19	
总计		38	2	2	4	2	8	20	



(三) 课程模块结构表

表 13 课程模块结构表

课程类别		课程门数	学分结构		学时结构				
			学分	占总学分比例	学时数			占总学时比例	
					合计	理论	实践	理论	实践
必修课程	公共基础课程	14	41	26%	732	404	328	13%	11%
	专业基础课程	7	38	24%	644	326	318	10.5%	10.3%
	专业核心(技能)课程	6	29	18%	484	196	288	6.3%	9.3%
	集中实践课程	10	27	17%	768	0	768	0	24.8%
	素质能力拓展课程	2	4	3%	80	16	64	0.5%	2%
选修课程	公共选修课程	4	5	4%	80	36	44	1.2%	1.4%
	专业选修课程	5	13	8%	312	128	184	4.1%	6%
总学时(学分)数		48	157	100%	3100	1106	1994	35.6%	64.4%

(四) 考证安排

表 14 考证安排

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	全国高等学校英语应用能力考试证书	二、四、五	《大学英语》	一
2	全国计算机等级证书	二、四、五	《计算机应用基础》	二
3	普通话水平测试等级证书	一、二、四、五	《普通话》	三
4	车工	四、五	《机械制图与CAD》	一、二
			《公差配合与测量技术》	二
			《机械加工技术》	三
5	铣工	四、五	《机械制图与CAD》	一、二
			《公差配合与测量技术》	二
			《机械加工技术》	三
6	1+X 数控车铣加工、1+X 多轴数控加工	四、五	《机械加工技术》	三
			《智能制造技术》	四
			《数控机床装调与维修》	五
7	机床装调维修工	四、五	《机床电气控制》	三
			《智能制造技术》	四
			《PLC 应用技术》	四
			《数控机床装调与维修》	五
8	电工	四、五	《电工与电子技术》	一
			《机床电气控制》	三

八、教学进程总体安排

表 15 教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期周学时分配						备注
					总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
										15+5周	16+4周	14+6周	16+4周	10+10周	0+20周	
公共课程	1	思政基础	G1000001	3	48	40	8	必修	考试	4						开 12 周
	2	思政概论	G1000002	4	64	56	8	必修	考试		4					开 16 周
	3	国防教育军事技能	G3000003	2	112	0	112	必修	考查	2 周						军训
	4	国防教育军事理论	G3000004	2	36	36	0	必修	考查	2						军事拓展 4 节
	3	形势与政策*	G1000005	1	16	16	0	必修	考查	4	4					开 2 周
	6	应用写作	G2000028	2	28	14	14	必修	考试			2				
	4	大学生职业发展与就业指导（生涯规划部分）	G3000001	1	16	10	6	必修	考查	2						开 8 周
	5	大学生职业发展与就业指导（就业指导部分）	G3000011	1	16	10	6	必修	考查				2			开 8 周
	9	创业基础	G3000002	2	32	20	12	必修	考查			2				
	10	大学生心理健康教育	G3000005	2	32	26	6	必修	考查	2						加防艾讲座 4H
	11	大学入学教育	G3000010	1	12	10	2	必修	考查	讲座						讲座
	12	计算机应用基础	G2000024	4	64	32	32	必修	考查		4					
	13	体育 1	G2000018	2	28	8	20	必修	考查	2						
	14	体育 2	G2000019	2	34	10	24	必修	考查		2					
	15	体育 3	G2000020	2	34	10	24	必修	考查			2				
	16	体育 4	G2000021	2	34	10	24	必修	考查				2			

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期周学时分配						备注
					总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
										15+5周	16+4周	14+6周	16+4周	10+10周	0+20周	
	17	大学英语	G2000022	4	64	48	16	必修	考试	4						
	18	大学语文	G2000027	2	30	24	6	必修	考试	2						
	19	大学数学	G2000025	2	32	24	8	必修	考查		2					
		公共课程合计		41	732	404	328									
专业基础课	1	机械制图与 CAD1	Z1131101	5	90	44	46	必修	考试	6						
		机械制图与 CAD2	Z1131102	4	64	32	32	必修	考试		4					
	2	机械制造基础	Z1131103	4	64	50	14	必修	考试		4					
	3	电工与电子技术	Z1131104	5	90	60	30	必修	考试	6						
	4	公差配合与技术测量	Z1131105	4	64	32	32	必修	考试		4					
	5	机械产品设计	Z1131106	3	48	24	24	必修	考查			4				
	6	机械加工技术	Z1131107	10	168	56	112	必修	考查			12				
	7	PLC 应用技术	Z1131108	3	56	28	28	必修	考查			4				
	专业基础课合计		38	644	326	318										
专业核心课	1	机电一体化产品设计★	Z1131109	4	64	32	32	必修	考试				4			
	2	智能制造技术★	Z1131110	10	160	64	96	必修	考试				10			
	3	机床电气控制★	Z1131111	5	84	28	56	必修	考试			6				
	4	液压与气动技术★	Z1131112	4	64	32	32	必修	考试				4			
	5	逆向工程与快速成型★	Z1131113	3	56	20	36	必修	考查					2w		
	6	机床夹具设计	Z1131114	3	56	20	36	必修	考查					2w		
		专业核心课合计		29	484	196	288									

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期周学时分配						备注
					总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
										15+5周	16+4周	14+6周	16+4周	10+10周	0+20周	
集中实践课	1	机械零部件测绘	S1131101	1	28	0	28	必修	考查		1w					
	2	金工实习	S1131125	1	28	0	28	必修	考查		1w					
	3	教学见习	S1131102	2	56	0	56	必修	考查			2w				
	4	机械加工技术实训	S1131103	1	28	0	28	必修	考查			1w				
	5	机床电气控制实训	S1131104	1	28	0	28	必修	考查			1w				
	6	智能制造技术实训	S1131105	1	28	0	28	必修	考查				1w			
	7	液压与气动实训	S1131106	1	28	0	28	必修	考查				1w			
	8	专业技能综合实训	S1131107	3	56	0	56	必修	考查					2w		
	9	毕业设计	S1131108	4	56	0	56	必修	考查					1w	1w	
	10	顶岗实习	S1131109	12	432	0	432	必修	考查					5w	19w	每周 18 学时
		集中实践课合计		27	768	0	768									
素质拓展课程	1	劳动教育	G3000011	2	80	16	64	限修	考查	1	1	1	1			
	2	社会实践活动	G3000012	2				限修	考查					2w		节假日进行, 撰写调查报告
		素质拓展课合计		4	80	16	64									
公共选修课	1	公共关系与礼仪	G9931911	2	32	16	16	选修	考查		2					
	2	普通话*	G9931912	1	16	6	10	选修	考查			1				
	3	美术欣赏	G9931913	1	16	10	6	选修	考查		1					
	4	信息处理能力	G9931914	1	16	4	12	选修	考查			1				

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	各学期周学时分配						备注
					总学时	理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
										15+5周	16+4周	14+6周	16+4周	10+10周	0+20周	
程		公共选修课合计		5	80	36	44									
专业选修课程	1	现代企业管理	Z1131115	2	32	16	16	选修	考查				2			
	2	自动机与自动线	Z1131116	2	32	16	16	选修	考查				2			
	3	数控机床装调与维修	Z1131117	3	56	20	36	选修	考查					2w		
	4	MasterCAM	Z1131118	3	56	20	36	选修	考查					2w		
	5	工业机器人应用	Z1131119	3	56	20	36	选修	考查					2w		
			专业选修课合计		13	312	128	184								
		合计		157	3100	1106	1994			29	28	30	30	28		

1. 《思想道德修养与法律基础》简称《思政基础》，《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》简称《思政概论》，假期思政社会实践不记入课时。《体育》教学时数不得少于 108 学时，劳动教育应开设 2 个学年，共 4 个学期，每周安排 1 节，其中理论 16 节，实践 64 节，共 80 节，计 4 学分；理论学习须专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育，实践可以做素质拓展公共劳动和专业实验室实验仪器卫生劳动安排。

2. 集中实践课是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、单项（综合）技能训练、考证实训、教学课程见习、专业综合实训、毕业设计、顶岗（生产）实习等毕业综合实践环节；

3. 课程名称后打“★”为核心课程；

4. 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数，每周按 30 学时数计入总的计划学时；

5. 带“*”的课程一般安排在 7、8 节课或非教学时间进行；

6. 各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实践实训课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。

7. “学院公共选修课”将在相应学期实时公布备选课程，实行网上选课；“素质拓展课程”专指与专业能力提升相关的课程。“各学期周学时分配”列中“X+Y 周”的“X”指教学周；“Y”指停课实践实训、实习等周数

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构 双师素质教师占专业教师比不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄结构及数量合理，聘任一定数量的兼职教师。专业教师应思想政治素质过硬、师德师风优良、专业知识扎实、专业技能精湛、爱岗敬业。

2. 专业带头人 2 人以上，其中企业专业带头人 1 人，具有副高及以上职称，能够较好地把握机械制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机械制造与自动化人才的需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师 具有机械制造与自动化等相关专业本科及以上学历，有高校教师和本专业领域任职资格，有扎实的机械制造与自动化相关理论功底和实践能力，具备至少一年以上大型制造类国有、民营或外资企业工作与实践经验，有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师 主要从相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械制造与自动化专业知识和丰富的实际工作经验。具备中级及以上专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导、毕业设计、学生职业发展规划指导等教学任务。

表 16 专业技能课教学团队一览表

序号	姓名	性别	学历	职称	任教课程	双师素质	类别	备注
1	周美蓉	女	本科	教授	《公差配合与技术测量》 《机械制图与 CAD》	双师型	专职	
2	罗辉	男	硕士研究生	副教授	《智能制造技术》	双师型	兼职	
3	何根茂	男	本科	副教授	《机床电气控制与维修》 《电工与电子技术》	双师型	专职	
4	蒋国生	男	本科	副教授	《机电一体化产品设计》	双师型	专职	
5	谢晓华	男	本科	副教授	《液压与气动技术》 《机电一体化产品设计》	双师型	专职	
6	王维	男	本科	讲师	《PLC 应用技术》	双师型	专职	

序号	姓名	性别	学历	职称	任教课程	双师素质	类别	备注
7	蒋文华	男	本科	讲师	《机械加工技术》	双师型	专职	
8	吕孟春	男	本科	讲师	《机械设计基础》	双师型	专职	
9	何玉山	男	本科	讲师	《智能制造技术》 《逆向工程与快速成型》	双师型	专职	
10	吕海英	女	本科	讲师	《液压与气动技术》	双师型	专职	
11	刘东来	男	硕士研究生	讲师	《工业机器人技术基础》 《工业机器人应用案例》	双师型	专职	
12	崔亚飞	男	硕士研究生	讲师	《自动机与自动线》 《PLC 应用技术》	硕士	专职	
13	邵湘勇	男	本科	讲师	《机械制图与 CAD》	双师型	专职	
14	蒋太波	男	硕士研究生	讲师	《机械设计基础》 《机床电气控制与维修》	硕士	专职	
15	蒋智蓓	女	本科	初级	《电工与电子技术》	学士	专职	
16	张顺	男	硕士研究生	讲师	《电工与电子技术》	硕士	专职	
17	胡师柿	男	硕士研究生	初级	《单片机技术应用》 《电工与电子技术》	硕士	专职	
18	邓毅	男	在职研究生	副教授	《焊工工艺》	双师型	专职	
19	莫乙帆	男	本科	初级	《机械制图与 CAD》	学士	兼职	
20	唐忠平	男	本科	高级技师	《智能制造技术》 《机械加工技术》	双师型	外聘	

(二) 教学设施 (实践教学条件)

表 17 校内实训、实验室配置一览表

序号	实验实训室名称	面积、设备配置	主要功能	对应课程
1	普通车床实训室 1	100 平方米, 普车 12 台, 砂轮机 6 台	普通车削加工教学与实训	《机械加工技术》
2	普通车床实训室 2	192 平方米, 普车 10 台	普通车削加工教学与实训	《机械加工技术》

3	普通铣床实训室	140 平方米，立式升降台铣床 8 台，平面磨床 1 台 外圆磨床 2 台	普通铣削加工教学与实训	《机械加工技术》
4	数控车实训室	50 平方米，数控车床 5 台	数控车教学与实训	《智能制造技术》
5	数铣加工中心实训室	100 平方米，立式升降数控铣床 4 台 加工中心 1 台	数控铣教学与实训	《智能制造技术》
6	数控实验室 1	192 平方米，数控车 1 台，加工中心 1 台，数控铣 3 台，激光切割机 1 台，外圆磨床 1 台	数控加工编程教学与实训	《智能制造技术》
7	数控实验室 2	100 平方米， 数控铣综合台 2 台 数控车综合台 2 台	数控加工编程教学与实训	《智能制造技术》
8	特种加工实训室 1	100 平方米，线切割 5 台，电火花机 1 台	特种加工技术教学	《智能制造技术》
9	特种加工实验室 2	108 平方米，电火花机 1 台，线切割 2 台，注塑机 1 台，雕刻机 1 台	特种加工技术教学	《智能制造技术》
10	钳工实验室	200 平方米，台虎钳 48 台，砂轮机 6 台，钻床 5 台	钳工教学与实训	《机械加工技术》
11	焊工实验室	100 平方米，焊工操作台 3 张，乙炔瓶 2 个，氧气瓶 1 个	金工实习实训	
12	电气维修实验室	70 平方米，机床故障诊断仿真教学仪器设备 8 台	机床电气维修实训	《机床电气维修》
13	电气控制实验室	70 平方米，16 台电气综合实验台	电气控制安装调试实训	《机床电气控制》
14	电工电子实验室	140 平方米，电工实验桌 13 台	电工与电子实验	《电工与电子技术基础》
15	3D 打印实验室	90 平方米，3D 打印机 2 台	三维扫描与打印教学与实操	《逆向工程与快速成型》
16	液压实验室	140 平方米，液压试验台 2 台，气动试验台 4 台	液压与气动实验	《液压与气动技术》

17	PLC 实验室	90 平方米，PLC 实验台 12 台	PLC 实验	《PLC 应用技术》
18	计算机机房	72 平方米，电脑 41 台	UG 三维建模实操教学	《机电一体化产品设计》

表 18、校外实训、实习基地一览表

序号	实训基地名称	基本条件与要求	主要功能	接收人数
1	宁德新能源科技有限公司	1. 身体健康，乐观向上，具有团队合作精神，吃苦耐劳 2. 具备机械制造与自动化的专业知识 3. 服从企业分配	顶岗实习	300
2	东莞比亚迪股份有限公司	1. 身体健康，乐观向上，具有团队合作精神，吃苦耐劳 2. 具备机械制造与自动化的专业知识 3. 服从企业分配	顶岗实习	200
3	东莞精熙光机有限公司	1. 身体健康，乐观向上，具有团队合作精神，吃苦耐劳 2. 具备机械制造与自动化的专业知识 3. 服从企业分配	顶岗实习	100
4	零陵恒远发电设备有限公司	1. 身体健康，乐观向上，具有团队合作精神，吃苦耐劳 2. 具备机械制造与自动化的专业知识 3. 服从企业分配	顶岗实习	150
5	湖南烈岩科技股份有限公司	1. 身体健康，乐观向上，具有团队合作精神，吃苦耐劳 2. 具备机械制造与自动化的专业知识 3. 服从企业分配	顶岗实习	150

（三）教学资源

1. 教材选用 按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。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教材。鼓励使用与机械制造与自动化专业教学资源库配套的新形态一体化教材。

2. 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：机械行业标准、技术规范以及机械设计手册等；机械制造与自动化专业技术类图书和工程案例类图书；5种以上机械制造与自动化专业学术期刊。

3. 数字资源 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、满足教学。持续更新、充分机械制造与自动化专业教学资源库优质资源。加快建设智能化教学支持环境，建设便于调整、重组，能够满足多样化、个性化需求的课程教学资源。

（四）教学方法

（1）适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色、教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的变革。

（2）改变传统的教学模式，可采用线上线下混合式教学、理实一体化教学等，坚持学中做、做中学。改革教学方法、手段，通过智慧教育、教育信息化2.0行动计划，将现代信息技术运用到教学过程中，提升师生信息化素养。

（3）注意传统的教学方法、手段与现代信息技术的结合，要明白使用目的，要根据教学目的、内容、物质条件、学生实际等，合理选择，恰当运用，掌握其

精髓，切忌生搬硬套。在教学中，教师不应仅传授知识和技能，更重要的是教会学生主动学习和掌握知识、能力和方法。因此，应注重所选用的教法是否充分调动学生的积极性和主动性，达到最佳教学效果，完成教学目的。教学方法可采用多种，如讲授法、讨论法、演示法、自学辅导法、练习法(习题或操作课)、案例分析法等。即教师讲解、提问、演示、巡视、辅导等，学生观察、操作、自学、练习、答问、讨论等。既可以采用单一的方法，也可以是几种方法的综合运用。

(4) 以学生为中心，普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学等，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序。培养学生终身学习习惯，充分利用机械制造与自动化专业教学资源库平台及其优质资源，学生自主学习资源库中学历课程、培训课程、MOOC，学习在线精品开放课程。

(五) 教学评价

评价原则：采取多元评价方式，过程性评价与终结性评价相结合，坚持立德树人、三全育人，将思想道德素质提升作为评价的重要指标，考核内容与职业岗位要求相结合，知识能力与职业素质评价相结合。改革评价模式，把线上、线下评价结合起来，加强过程评价，使线上、线下评价促进混合式教学开展，促进学生学习。

1. 必修考试课程考核

区分课程类型, 实行过程与课终、理论与实践相结合的考核方式。

成绩确定：课程评定各环节占比应在课程标准中具体明确。

2. 必修考查课程考核

考核成绩由教师评价和课终考核相结合的方式确定。

3. 选修课考核

选修课考核成绩主要依据学生到课考勤、大作业等形式进行成绩评定。

4. 其它考核

课程分学期教学的，原则上每个学期都进行考核，每次考核均按 1 门课程计算。

表 20 考核方式一览表

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	必修考试课程	40%	60%	考试
2	必修考查课程	60%	40%	考查
3	选修课考核	100%	0	考查

(六) 质量管理

1. 校内教学质量管理的

(1) 质量保障组织机构：领导机构（校长、专业建设委员会）、管理机构（督导室）、工作机构（教务处、系部）。

(2) 质量保障制度：教学质量督查制度、教学督导制度、听课制度、教学评估制度、激励制度、生源质量分析制度、学生指导与服务制度、学生学业成绩分析制度、学风建设制度，毕业生就业分析制度、毕业生跟踪调查制度，专业评估、系部评估，师资保障制度、教学经费保障制度、教学设施保障制度。

(3) 质量监控分析改进：监控：教学过程检查、教学评估、教学名师及课程评优、教学示范岗。分析：生源质量分析、学业成绩分析、毕业生满意度调查分析、毕业生就业情况分析、社会满意度调查分析、毕业生跟踪反馈、质量报告、教学基本状态数据分析。

2. 校外教学质量管理的

校外学习主要是实训、见习、实习。学习期间，实行校外单位（企业）与学校双重管理，以校外单位（企业）管理为主，必须遵守校外单位（企业）及各部

门、学校的制度。校外单位（企业）根据各专业实习大纲，安排学生轮岗和换岗，若安排确有困难，则与学校取得联系，作适当的调整。凡校外单位（企业）有2名以上的学生，确定1名小组长，每个校外单位（企业）确定1名学习队队长，负责本组或本校外单位（企业）学生的管理工作，包括业务学习、政治思想、生活等。小组长和队长要每个月向学校主管部门汇报一次情况。对重大问题，学校及时与校外单位（企业）取得联系，必要时到校外单位（企业）现场解决问题。学校每年度对校外学习情况进行1~2次检查，了解学生的表现和校外单位（企业）实习情况，妥善解决一些实际性问题。

十、毕业要求

1. 按培养方案修完所有必修课程并取得157学分。
2. 学院公共选修课不低于4学分。
3. 专业选修课不低于4学分。
4. 创新和创业能力培养不低于5学分
5. 鼓励学生在校期间取得相应能力证书和职业资格证书。
6. 按机械制造与自动化专业人才培养方案修完所有必修课程并取得相应学分。若获得全国计算机等级考试一级证书，可免考《计算机应用基础》，若获得全国英语等级考试A级证书，可免考《大学英语1》，《大学英语2》，若获得省级技能竞赛一等奖、国赛三等奖及以上成绩的计选修课程2学分，在校期间最多累计4学分。
7. 其他参与的项目，获奖及取得的学习成果，经申报审核批准许可进行学分认定、互换。

十一、人才培养方案审定表

2020 级（版）人才培养方案制（修）订审核意见表

二级学院名称：智能制造与建筑工程学院

人才培养方案专业名称		机械制造与自动化			
总课程数		48	总课时数	3100	
理论课时与实践课时比例		35.6: 64.4	毕业学分	157	
制（修）订参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	蒋文华	讲师	大学本科	12	教研室主任
	蒋太波	讲师	硕士研究生	6	专业骨干教师
	罗辉	副教授	硕士研究生	23	院长、技能大师
	邓子林	副教授	本科	28	专业带头人
	唐忠平	高级技师	本科	22	企业专家
	雷宏桥	高级技师	本科	20	企业专家
人才培养方案制（修）订依据	参照《高等职业院校专业教学标准》、《高等职业学校机械制造与自动化专业教学标准》、《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）、《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见答记者问》、《永州职业技术学院关于制（修）订 2020 级各专业人才培养方案的指导意见》，《中共中央、国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，并根据本专业实际岗位需求制定的。				
二级学院负责人审核意见	该专业人才培养方案已经认真审核，切合专业实际，符合相关文件要求，同意从 2020 级新生开始实施。 <p style="text-align: right;">部门负责人（院长）签字：罗辉 （公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
学校教务处审核意见	<p style="text-align: center;">负责人签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
学校主管校领导意见	<p style="text-align: center;">签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				

十二、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					
二级学院意见：					
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二级学院，经二级学院和教务处同时批准后方可。