

中高职衔接三二分段制 人才培养方案

专 业	中职：数控技术应用 高职：机械设计与制造
专业代码	中职：660103 高职：460101
院 部	智能制造学院
制 定 人	胡建强、陈小梅
修订时间	2023年5月

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。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大及十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神和 2022 年《中华人民共和国职业教育法》，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，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，融合“理工思政”，深化“理工产教”，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，着力培养担当民族复兴大任的复合型技术技能人才。

本方案体现专业课程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、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

本方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、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订的，符合复合型技术技能人才培养要求的，具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征。

本方案在制（修）订过程中，历经专业建设与教学指导专门委员会论证，校学术委员会评审，提交院长办公会和党委会审定，将在 2022 级机械设计与制造专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	胡建强	湖南理工职业技术学院	专业带头人	副教授
2	陈小梅	宁远县职业中专学校	教师	高级讲师
3	陈韬	宁远县职业中专学校	教师	讲师
4	向云南	湖南理工职业技术学院	教师	副教授
5	邓湘滨	舍弗勒湘潭有限公司	培训师	高级技师

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	彭勇	湖南电气职业技术学院	二级学院院长	副教授
2	王琪玮	数造科技（湖南）有限公司	技术总监	高级工程师
3	王建春	湖南理工职业技术学院	二级学院院长	高级工程师
4	黄政	屹丰模具有限公司	技术员	毕业生
5	姚哲	湖南理工职业技术学院	在校生	

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）岗位分析	2
（三）典型工作任务与岗位职业能力分析	4
五、培养目标与规格	5
（一）培养目标	5
（二）培养规格	5
六、课程设置及要求	8
（一）课程结构	8
（二）公共基础课程设置及要求	12
（三）专业（技能）课程设置及要求	21
七、教学进程总体安排	40
八、实施保障	47
（一）师资队伍	47
（二）教学设施	49
（三）教学资源	57
九、毕业要求	66

一、专业名称（专业代码）

表 1：专业名称及代码一览表

阶段	专业名称	专业代码	创办时间
中职	数控技术应用	660103	
高职	机械设计与制造	460101	2007 年

二、入学要求

中职教育阶段：初中毕业生或同等学力者。

高职教育阶段：中高职衔接三二分段班，转段考核合格的数控技术应用专业的正式学籍学生。

三、修业年限

基本修业年限 5 年，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 7 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

表 2：职业面向一览表

三二分段	专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格(职业 技能等级)证书
中职	装备制造大类 (66)	机械设计制造类 (6601)	通用设备制造业(34)	1. 机械工程技术人员 (2-02-07) 2. 机械冷加工人员 (6-04-01)	1. 设备操作工 2. 编程员 3. 设备维修工 4. 设备管理员 5. 质检员	车工 铣工 数控车铣复合 1+X 认证

三二分段	专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格(职业 技能等级)证书
高职	装备制造 大类(46)	机械设计 制造类 (4601)	通用设备 制造业 (34)	机械设计工 程技术人员 (2-02-07-0 1)	初始 岗 位	(1) 钳工 (2) 车工 (3) 铣工 (4) 机械数字 化设计与制造 (1+X)
				机械制造工 程技术人员 (2-02-07-0 2)	发 展 岗 位	
				增材制造设 备操作员 (6-20-99-0 0)	迁 移 岗 位	

(二) 岗位分析

毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3: 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	机床操作工	负责加工图纸审核 负责普通机床操作和调整 参与数控编程与数控机床操作
	机械加工工艺员	负责加工图纸审核 负责机械加工工艺编制 负责数控编程与数控机床操作
	绘图员	负责机械产品图纸的绘制与简单设计 负责机械产品图纸的校核
	质检员	能正确操作相关机械测量仪器; 负责机械产品尺寸精度与表面精度的测量
	增材制造设备操 作员	负责增材制造设备的安装、调试、操作、维护; 负责数据模型的优化处理、逆向设计、切片打印。
发展岗位	组合机床操作工	负责数控机床的操作与编程 负责数控机床的维修与维护
	机械设计工程师	能够运用软件进行机械产品的造型与绘图 负责机械产品的图纸审核 负责机械产品的正向设计与逆向设计
	机械工艺工程师	负责加工图纸的审核

岗位类型	岗位名称	岗位要求
		负责机械加工工艺的编制
迁移岗位	研发工程师、品控主管、项目主管	研究和开发工艺技术； 编制工艺规划，设计平面布置方案； 进行工艺设计和编写工艺文件； 进行工艺管理； 设计、制造、装配、安装和调试工艺装备； 研究、设计测量几何尺寸的方法； 对制造过程的质量进行监控，并分析失效原因； 对产品逆向设计，并进行创新设计。

(三) 典型工作任务与岗位职业能力分析

本专业典型工作任务与岗位职业能力分析表如表 4 所示。

表 4：初始岗位典型工作任务与能力分析表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
机床操作工	典型零部件的普通机床加工或小型数控加工	具备机械工程基础基本知识 能进行机械图纸识图及绘制图纸的能力及技能 理解金属切削原理 能进行金属切削机床的选择、使用与调试 选择金属切削刀具的选择、刃磨与使用 具备普通机床操作技能和小型数控机床操作的技能	机械制图；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；机械制造工艺；普车普铣加工；数控机床与加工技术
机械加工工艺员	典型零部件的加工工艺编制	具备机械工程基础基本知识 掌握机械图纸识图绘图能力及技能 理解金属切削原理 掌握金属切削机床的选择、使用与调试 选择金属切削刀具的选择、刃磨与使用 能分析与编制典型零件的机械加工工艺 具备简单工装夹具设计能力 具备 CAPP 软件的技能操作	机械制图；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；机械制造工艺；工装夹具设计
绘图员	机械零部件的零件造型与工程图绘制	具备机械工程基础基本知识及了解相关国家标准 掌握机械图纸识图绘图能力及技能 理解机械原理基本知识 掌握基本零部件设计方法与步骤 掌握机械零部件尺寸公差及几何公差的选择 掌握机械二维设计软件及操作技能 掌握机械三维软件造型设计与虚拟装配分析	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；机械设计基础；机械产品数字化设计。
质检员	机械产品的质量检测	理解机械工程基础基本知识及相关国家标准 掌握机械图纸识图绘图能力及技能 掌握机械零部件尺寸公差及几何公差的识读 掌握常用零部件的检测 具备正确操作相关机械测量仪进行产品检测； 负责机械产品尺寸精度与表面精度的测量	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量。
增材制造设备操作员	增材制造设备调试与操作	掌握机械设计基本原理与方法； 掌握三维模型数据的处理与优化； 掌握三维扫描设备的操作； 掌握常用逆向软件的操作； 掌握增材制造设备的安装、调试、操作、维护	机械制图；AutoCAD；机械设计基础；机械产品数字化设计；逆向工程与 3D 打印技术

五、培养目标与规格

（一）培养目标

中职：本专业培养德、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；掌握数控车床、数控铣床及其它典型数控设备、数控产品加工等本专业对应职业岗位必备的理论知识和专业技能，具备数控机床的日常维护保养、数控机床操作、零件的加工工艺制定、程序编制及优化、CAD/CAM 应用、误差分析与质量控制等能力，能胜任数控设备的操作与编程，产品质量的检验，数控设备的维护、营销及售后技术服务等工作，并具备向 CAM 程序员、数控技术员岗位发展的中等技术技能型人才。

高职：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，掌握机械设计与制造专业所需的机械制图、机械设计、机械加工工艺等知识和技术技能，面向通用设备制造业、新能源装备制造业的机械工程技术、机械冷加工等职业群，能够从事机械产品设计、工艺和工装夹具设计、机械制造工艺规程编制、钳工、数控车铣加工、增材制造设备操作员等工作的高素质技术技能人才，工作 3-5 年能够胜任发展岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求如下表：

表 5：机械设计与制造专业素质、知识与能力目标一览表

中职阶段培养规格		
素质目标	知识目标	能力目标
（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；	（1）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、安全消防等相关知识。 （3）熟悉英语读写、计算机操作的基本知识；	（1）学会识读中等复杂产品零件图、装配图、数控设备电气原理图； （2）能绘制中等复杂程度产品零件图、装配图； （3）能够具有编制和实施普通、数控加工工艺的能力； （4）具有数控加工程序的设计能力；

<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；</p> <p>(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。</p>	<p>(4) 掌握机械制图及机械设计的基本知识，能熟练使用绘图软件；</p> <p>(5) 掌握主要机械加工设备结构、调整及金属切削加工的基本知识；</p> <p>(6) 掌握数控设备工作原理和结构的基本知识；</p> <p>(7) 掌握现代制造技术的基本知识；</p> <p>(8) 掌握计算机和网络信息处理。</p>	<p>(5) 具有选用夹具和设计简单数控加工夹具的能力；</p> <p>(6) 具有选用量具的能力；</p> <p>(7) 具有数控机床中级操作技能；</p> <p>(8) 具有应用二、三维 CAD/CAM 软件建模和编程加工的能力；</p> <p>(9) 具有产品技术测量、质量检验的能力；</p> <p>(10) 能够阅读和理解数控设备使用说明书；</p> <p>(11) 能够完成两种不同数控系统的数控设备试件加工；</p> <p>(12) 具有数控机床维护保养和简单维修的能力；</p> <p>(13) 具有应用计算机和网络进行一般信息处理的能力；</p> <p>(14) 具有阅读本专业外语文献的初步能力；</p> <p>(15) 具有数控加工车间生产、技术管理的能力；</p>
--	--	--

高职阶段培养规格

素质目标		知识目标		能力目标	
<p>思想政治素质</p>	<p>Q1. 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；</p> <p>Q2. 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、</p>	<p>公共基础知识</p>	<p>K1. 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识、思想政治理论；</p> <p>K2. 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；</p> <p>K3. 了解应用文书写作知识；</p> <p>K4. 了解应用数学、专业英语阅读基本知识；</p> <p>K5. 熟悉信息化技术和计算机应用知识；</p> <p>K6. 熟悉与本专业相关的法</p>	<p>通用能力</p>	<p>A1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>A2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；</p> <p>A3. 具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件；</p> <p>A4. 具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；</p> <p>A5. 具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力；</p> <p>A6. 具有团队协作、擅于沟通</p>

	社会公德意识和遵纪守法意识；		律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识； K7. 理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；		和积极处理公共关系的能力； A7. 具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力；
身心素质	Q3. 具有审美和人文素养，培养音乐、美术等方面的艺术爱好； Q4. 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，能养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；	专业知识	K8. 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、电工电子等基础理论和基本知识 K9. 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计计算知识和数字化选型的方法。 K10. 掌握普通机床和数控机床加工制造工艺、工装夹具设计基本原理。 K11. 掌握现代机械零部件加工制造、检测和机械产品装配基本方法和原理。	专业能力	*A8. 具备识读各类机械零件图和装配图的能力 *A9. 具备熟练使用一至两种设计软件进行非标准零件产品的数字化选型与设计的能力； *A10. 具备进行典型机械零件工装夹具设计的能力； *A11. 具备进行机械制造工艺编制与工艺优化的能力； *A12. 具备对高端数控机床、3D打印机和自动化生产线等现代智能设备进行操作和维护的能力；
	Q5. 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神； Q6. 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维。		K12. 了解电气控制、液压气动、PLC控制的基本知识。 K13. 了解智能制造基本流程和原理，掌握高端数控机床、逆向工程与3D打印机和自动化生产线等现代智能设备的基础理论知识和操作规范。 K14. 了解机械设计与制造相关国家标准和国际标准。		*A13. 具备进行机械零部件的数控加工编程、加工制造和机械产品装配的能力； *A14. 具备对产品进行逆向扫描并进行逆向设计的能力； A15. 具备对机械零部件加工质量进行检测、处理和分析的能力； A16. 具备完成简单的电气产品设计及PLC控制的能力； A17. 具备认识模具结构，设计简单模具的能力。
说明：Q表示素质目标，K表示知识目标，A表示能力目标，“*”为专业核心能力					

六、课程设置及要求

（一）课程结构

基于机械设计与制造专业市场调研报告，组织装备制造行业企业专家、职教专家及专业教师共同研讨与分析，明确机械设计与制造专业的培养目标及人才培养规格，确定职业岗位及典型工作任务，准确分析所需职业能力，中职阶段对接数控技术行业标准，高职阶段对接机械设计与制造行业标准，校企共同构建课程体系。

中职分段：

本专业三年总学时为 4112 学时，基中公共基础课程 1368 课时，占 33.27%；专业课和专业实训课共 2744 课时，占 66.73%。

高职分段：

本专业两年总学时为 1732 学时，其中公共基础课程 264 课时，占 15.24%；专业课和专业实训课共 1468 课时，占 84.76%。

表 6：课赛融通一览表

赛事名称	举办单位	赛事级别	融通课程
CAD 机械设计	湖南省职业院校技能竞赛组委会	省级 1 类	机械设计基础, 机械产品数字化设计, 逆向工程与 3D 打印技术
工业设计技术	湖南省职业院校技能竞赛组委会	省级 1 类	机械设计基础, 数控机床与加工技术, 逆向工程与 3D 打印技术
增材制造	湖南省人民政府	省级 1 类	机械设计基础, 机械产品数字化设计, 逆向工程与 3D 打印技术
塑料模具工程	湖南省人民政府	省级 1 类	机械制造工艺, 数控机床与加工技术, 机械产品数字化设计, 塑料模具设计

表 7：课证融通一览表

证书类型	证书名称	颁证单位	融通课程	
通用证书	英语 A 级	高等学校英语应用能力考试委员会	公共基础课	大学英语、素质提升英语、学业提升英语、职业提升英语
职业资格证书	车工	职业技能鉴定中心	专业基础课	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量
			专业核心课	机械制造工艺；数控机床与加工技术
	铣工	职业技能鉴定中心	专业基础课	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量
			专业核心课	机械制造工艺；数控机床与加工技术
	钳工	职业技能鉴定中心	专业基础课	机械制图；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；钳工实训
			专业核心课	机械制造工艺
“1+x”职业技能等级证书	机械数字化设计与制造职业技能等级证书	北京机械工业自动化研究所有限公司	专业基础课	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量
			专业核心课	机械设计基础；机械制造工艺；机械产品数字化设计

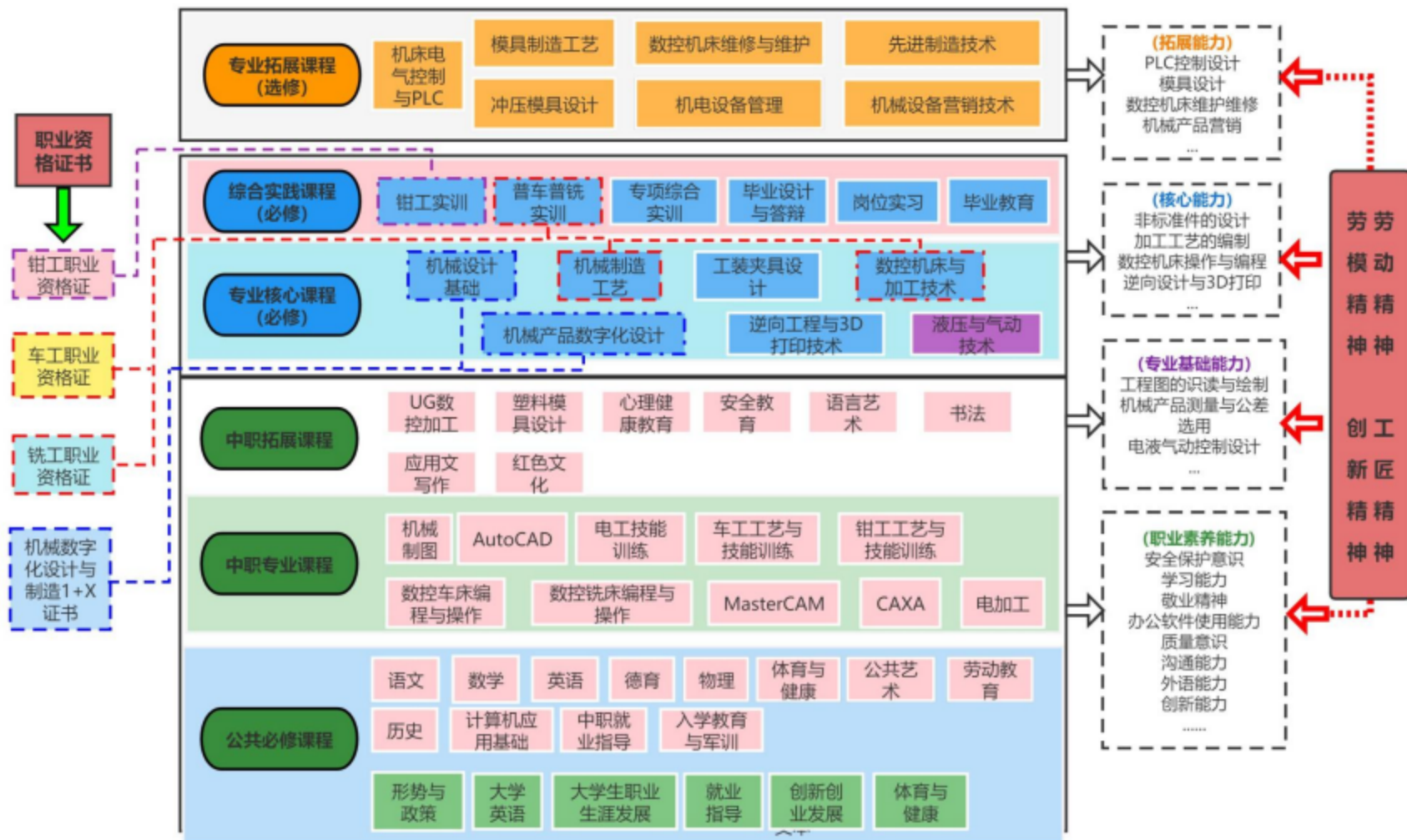


图 1 课程体系

(二) 公共基础课程设置及要求

1. 公共基础必修课程设置及要求

中职分段公共基础课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 公共基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，在初中基础上，提高现代文阅读能力、写作能力和口语交际能力，培养阅读浅易文言文的能力和欣赏文学作品的能力；养成良好的学习语文的习惯，掌握一定的自学语文的方法，培养发现问题、探究问题、分析问题、解决问题的能力；培养热爱祖国语言文字的感情，注重优秀文化的积累和熏陶，拓宽文化视野；培养健康高尚的审美情趣，激发创新精神，发展个性，形成健全人格。	(1) 现代文阅读 (2) 文言文阅读 (3) 中华经典典籍 导读 (4) 中国古典诗文 鉴赏 (5) 中国近代诗文 鉴赏 (6) 中国现代诗文 鉴赏 (7) 语言表达交流 (8) 应用写作训练	(1) 遵循语文教学的规律和学生认知规律，按照中等职业学校语文课程的性质和目标，提高学生语文应用能力和文化素质。 (1) 课程以学生为中心，立德树人为根本充分挖掘内容的思想性，实施课程全过程育人。 (2) 运用视频、音频、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) 教学在多媒体教室，积极开发课程网络资源等。 (4) 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。	192
数学	在初中数学基础上，学习必需的代数、三角、几何和概率统计等基础知识，着力于提高数学应用的意识和应用数学的能力，掌握学习职业技术所需要的数学技能，增进信息意识和计算能力。	(1) 集合、充要条件 (2) 不等式、函数 (3) 三角函数 (4) 数列 (5) 平面向量 (6) 平面解析几何等 (7) 平面及其基本性质 (8) 直线与直线的位置关系 (9) 直线与直线的	(1) 课程以学生为中心，将课程思政融入教学中。 (2) 采取案例教学、探究法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。 (3) 在多媒体教室进行。 (4) 课程考核采用过程考核与终结考核相结合。	192

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		位置关系、直线与平面的位置关系、平面与平面的位置关系等		
英语	提高学生的语言能力和运用英语进行真实交际能力为宗旨,在初中英语教学基础上,巩固、扩大英语基础知识,培养听、说、读、写的基本技能,培养学生运用英语进行交际的能力和继续学习的能力,激发和培养学习英语的兴趣,树立学习英语的信心,提高自主学习的能力,为学生步入社会和进一步学习打好基础,达到省级普测考试要求。	(1) 城市与国家 (2) 文化习俗 (3) 环境保护 (4) 名人 (5) 气候与天气 (6) 假日与节日 (7) 疾病与健康 (8) 工作与就业 (9) 社会交际 (10) 科学技术 (11) 人际关系 (12) 个人信息 (13) 名胜古迹等	(1) 课程以学生为中心,立德树人作为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人。 (2) 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) 教学在多媒体教室或语音室进行。 (4) 考核: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。	192
德育	以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,习近平新时代中国特色社会主义思想,对学生进行思想政治教育、道德教育、社会主义核心价值观教育、法制教育、职业生涯和职业理想教育、以及心理健康教育,提高学生的思想政治素质、职业道德和法律素质,坚定走中国特色社会主义道路的信念,促进学生全面发展和综合职业能力形成。	(1) 职业生涯规划基础 (2) 职业理想和职业观 (3) 习礼仪,讲文明 (4) 知荣辱,有道德; (5) 弘扬法治精神,当好国家公民 (6) 自觉依法律己,避免法律犯罪 (7) 依法从事民事经济活动,维护公平正义。 (8) 毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。	(1) 教师拥护中国共产党的领导,具有坚定的理想信念、高尚的道德情操,坚持正确的政治方向,坚定马克思主义信仰,树立“四个意识”,坚定“四个自信”,有较强的专业知识和教学能力,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。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取问题导向式的方法组织教学。 (4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。	160

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		(9) 透视经济现象 (10) 投身经济建设 (11) 拥护社会主义政治制度 (12) 参与政治生活 (13) 共建社会主义和谐社会		
体育与健康	中等职业学校体育与健康课程落实立德树人的根本任务,坚持健康第一的教育理念,通过传授体育与健康的知识、技能和方法,提高学生的体育运动能力,培养运动爱好和专长,使学生养成终身体育锻炼的习惯,形成健康的行为与生活方式,健全人格,强健体魄,具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养,引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	(1) 田径 (2) 体操 (3) 球类 (4) 武术 (5) 气排球 (6) 篮球 (7) 羽毛球 (8) 乒乓球 (9) 体育保健	(1) 树立“课程思政”理念,促进体育课程与思想教育的有机结合 (2) 坚持“健康第一”的指导思想,促进学生健康成长 (3) 在教学过程中,应采取发现式、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 (4) 采用“研究完整法与分解法。讲解法与示范法。练习法。游戏与比赛法,预防和纠正动作错误法”的方法组织教学	160
计算机应用基础	主要让学生了解信息技术的基本理论,较系统地掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧,培养学生具有良好的计算机实际应用能力和相应的文化素养,培养学生适应信息化社会要求的计算机技术应用能力、实践能力和创新能力,达到省级普测考试要求。	(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 演示文稿制作 (8) Office 联合办公	(1) 以“学生为中心”,立德树人为根本,将思政教育融入课堂,实施全方位育人。 (2) 以任务驱动,情境式案例教学,有效提升课程教学质量。 (3) 课程考核采用过程考核、作品、与终结考核相结合,全面考查学生学习效果与学习能力。	128

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		(9) 信息检索 (10) 简单图像处理		
公共艺术	了解乐理基础,提高音乐常识,开展音乐欣赏,培养审美能力,陶冶心灵,有利于学生身心健康;培养学生开口唱歌,培养音乐艺术兴趣,培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力,帮助学生塑造美好心灵,健全健康人格,厚植民族情感,增进文化认同,坚定文化自信,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	(1) 艺术与生活 (2) 艺术与情感 (3) 艺术与文化 (4) 艺术与科学。	(1) 教师拥有丰富的音乐、美术审美知识。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取任务活动式的方法组织教学。 (4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。	32
物理	全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务;引导学生从物理学的视角认识自然,认识物理学与生产、生活的关系,经历科学实践过程,掌握科学研究方法,养成科学思维习惯,培育科学精神,增强实践能力和创新意识;培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养,引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	(1) 运动、力、机械振动、机械能、固体、液体和气体、电场、磁场等基础理论知识 (2) 直线运动规律;掌握牛顿定律,能利用定律解决实际问题;理解曲线运动中速度的方向、运动的合成和分解;掌握线速度、角速度和周期的关系 (3) 简谐运动的振幅、周期和频率;掌握功、功率的概念 (4) 动能、动能定理、重力势能、重力做功与重力势能改变的关系;掌握机械能守恒定律 (5) 安培力和左手定则、右手定则、洛仑磁力在工程实际	(1) 以“学生为中心”,立德树人为根本,将思政教育融入课堂,实施全方位育人。 (2) 将生活中物理现象融入整个教学过程。 (3) 配备物理实训室。 (4) 根据具体内容,采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学。 (5) 采取过程+终结+实训+作品等多元化考核方式。	32

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
		中的应用。		
历史	<p>培育学生以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；提高学生的道德情操和历史人文素养，使学生坚定中国特色社会主义文化自信，树立人类文明多元共生，互学互鉴、开放包容的价值理念。培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	<p>（1）中国民族民主革命的兴起 （2）资产阶级领导的辛亥革命 （3）中国共产党的创立和国民革命 （4）土地革命战争和抗日救亡运动 （5）全民族的抗日战争 （6）夺取全国政权的人民解放战争 （7）从新民主主义向社会主义的转变 （8）社会主义建设道路的探索 （9）“文化大革命”的十年内乱 （10）开创建设有中国特色社会主义道路；（11）构建社会主义市场经济体制 （12）高举“三个代表”重要思想的伟大旗帜，迈进新世纪</p>	<p>（1）以“学生为中心”，立德树人为根本，引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观。 （2）教学中结合学生专业采用案例教学法、行为训练法、话题讨论法等多种教学方法。 （3）在多媒体教室进行。 （4）采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>	64
劳动教育	<p>本课程是中职学校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。</p>	<p>以班为单位每周固定时间开展环境保洁、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 2-3 次劳模讲座或农业、工业生产观摩活动。</p>	<p>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。</p>	80
就业指导	<p>掌握面试的仪表、面试仪态、面试问答基本知识和运</p>	<p>（1）了解自我 （2）了解职场</p>	<p>（1）教师拥有职业发展与就业指导理论知识和实践</p>	64

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
	用技巧。 理解和掌握职业生涯规划。 了解职场角色的转换,适应职场。 增强职业人意识和处事能力	(3) 了解职业环境 (4) 职业生涯规划 (5) 求职材料撰写 (6) 面试指导 (7) 职场角色适应	经验。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取任务活动式的方法组织教学。 (4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩	
入学教育与军训	通过教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、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。	(1) 国防教育 (2) 军事基础理论 (3) 军事基本技能	(1) 教官拥有丰富的军事理论知识和实践经验。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取任务活动式的方法组织教学。 (4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩	72

高职分段公共基础必修课程设置及要求如表 9 所示。

表 9: 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	形势与政策	素质目标: (1)增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 (2)能感知世情国情党情民情,具有社会责任感和历史使命感。 知识目标: (1)正确认识新时代国内外形势和社会热点问题。 (2)领会十八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。 能力目标:	结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及湖南省高校春季、秋季“形势与政策”培训教学内容,采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、文化、军事、外交、国际战略等各主题。	1.条件要求: ①理论教材选用中宣部和教育部组织编制的《时事报告(大学生版)》,实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教学·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班授课。③善用“大思政课”,在“思政小课堂”发力,向“社会大课堂”拓展,建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法: 采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混合	Q1 Q2 K1 K3 A1 A6

		<p>(1)能够正确分析国内外形势，具有总体上把握社会主义现代化建设大局的能力。</p> <p>(2)能准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，坚定做社会主义建设者和接班人的思想自觉和行动自觉。</p>		<p>式教学相结合、理论与实践相结合的方式。</p> <p>3.师资要求：①课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.考核要求：总评成绩=平时成绩（考勤成绩20%）+实践活动成绩（40%）+期末成绩（40%）。</p> <p>5.教学资源网址：形势与政策 https://www.xueyinonline.com/detail/232725987</p>	
2	大学英语	<p>素质目标：</p> <p>(1)树立正确的英语学习观，传承中华优秀传统文化，增强文化自信；</p> <p>(2)树立正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>(3)具有良好的团队精神、创新意识及敬业精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)巩固英语语音、词汇和语法等方面的语言基础知识。</p> <p>(2)掌握听、说、读、写、译五方面的技能。</p> <p>(3)掌握基本的跨文化沟通交流知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)具有一定的听、说、读、写、译的能力。</p> <p>(2)能通过学习通 APP 和各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习，具备终身学习能力。</p>	<p>理论教学：</p> <p>涉及 School、Friend、Sport 、 Entertainment 、 E-life、Festival、Hobby、Shopping、Time Management、First Aid 、 Cybercrime 、 Intelligent Vehicle 等 12 个板块的内容。</p> <p>实践教学：</p> <p>包括在线课程学习、英文朗读训练、英语（口语、演讲、写作）系列比赛和大学英语 A 级考试训练等实践项目。</p>	<p>1.条件要求：授课使用多媒体教室和学习通，课堂上教师尽量用英语组织教学，创造一个良好的英语语言环境。</p> <p>2.教学方法：任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。</p> <p>3.师资要求：①具有英语语言文学专业背景，硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求：考试。平时成绩占30%+实践成绩占20%+终结性考核占30%。</p>	<p>Q1 Q3 K4 A2 A7</p>

				6.教学资源网从址： https://www.xueyinonline.com/detail/232595205	
3	创新创业基础	<p>素质目标： (1) 具备主动创新意识，树立科学的创新创业观； (2) 具备创业精神。</p> <p>知识目标： (1) 熟悉创新思维提升的基本方法； (2) 理解创业的基本概念、基本原理和基本方法； (3) 了解创业的产生与演变过程； (4) 掌握商业模式的设计，适应互联网经济大趋势。</p> <p>能力目标： (1) 具有创业过程的财务计算与分配能力； (2) 具有分析问题、概括、总结能力； (3) 具有信息获取与利用的能力。</p>	<p>学会创新模块 (1) 创新意识与创新精神 (2) 创新思维与创新方法</p> <p>创业准备模块 (1) 创业环境分析 (2) 创业与创业者 (3) 创业机会与创业模式 (4) 整合创业资源 (5) 组建创业团队 (6) 制定创业计划</p> <p>创业实践模块 (1) 实践指导</p>	<p>1.条件要求：多媒体教室和校内外社会实践教学场所。 2.教学方法：采取案例教学、专题讲座与实践指导相结合。 3.师资要求：①课程团队成员包括创新创业专职教师、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求：总评成绩=平时成绩（考勤成绩20%）+创业实践活动成绩（30%）+期末成绩（创业计划书成绩50%）</p>	Q5 Q6 K6 K7 A5 A6
4	大学生职业生涯规划	<p>素质目标： (1) 树立积极正确的人生观、价值观和就业观念； (2) 具备职业规划意识； (3) 具有较强的社会适应能力和责任感。</p> <p>知识目标： (1) 了解职业、职业生涯规划、职业生涯规划、职业理想的内涵； (2) 了解专业与职业生涯规划的关系； (3) 理解职业理想对人生发展和事业成功的重大作用。</p> <p>能力目标：</p>	<p>(1)模块一： 善谋者胜，远谋者兴——职业生涯规划制订 任务 1-1 职业及职业基础； 任务 1-2 了解自己，谋划未来； 任务 1-3 了解专业，成就自我； 任务 1-4 职业生涯及规划</p> <p>(2)模块二： 千里之行，始于足下——职业生涯规划实施及初步检验 任务 2-1 加强规划执</p>	<p>1.条件要求：多媒体设备，职教云平台等。 2.教学方法：理实一体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。 3.师资要求：①任课教师应具有扎实的理论和实践基础，“双师”素质。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融</p>	Q1 Q2 Q5 K7 A10

		<p>(1) 掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等。</p> <p>(2) 能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。</p>	<p>行力；</p> <p>任务 2-2 就业前期准备；</p> <p>任务 2-3 求职与应聘技巧；</p> <p>任务 2-4 加强个人职业生涯管理</p>	<p>入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求：考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。</p> <p>6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/233087447</p>	
5	就业指导	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有正确的人生观、价值观和就业观念；</p> <p>(2) 具备职业规划意识；</p> <p>(3) 具有较强的社会适应能力和责任感。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解光伏工程相关职业、职业成长路径、职业生涯规划、职业理想的内涵；</p> <p>(2) 了解专业与职业生涯的关系；</p> <p>(3) 理解职业理想对人生发展和事业成功的重大作用。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能够掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能等。</p> <p>(2) 能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。</p>	<p>(1) 模块一：行业选择</p> <p>(2) 模块二：岗位选择</p>	<p>1.条件要求：多媒体设备，职教云平台等。</p> <p>2.教学方法：线上线下混合式教学法，理实一体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。</p> <p>3.师资要求：①任课教师应具有扎实的理论基础和实践基础，“双师”素质的专业教师。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求：考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。</p>	<p>Q5</p> <p>K1</p> <p>K5</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>
6	体育与健康	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的体育道德；</p> <p>(2) 具备良好的身体素质，有积极乐观的生活态度；</p> <p>(3) 具备体育拼搏精神，能养成终身锻炼的习惯。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握两项以上健身运动的基本方法和基本</p>	<p>模块一：职业实用性体育教学</p> <p>田径、健美操、球类武术。</p> <p>模块二：选修项目体育教学</p> <p>太极拳、龙狮、田径、排球、篮球、羽毛球、乒乓球、健美操、足球。</p> <p>模块三：体育实践</p> <p>阳光健康跑、晨跑、</p>	<p>1.条件要求：田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、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：①具有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的</p>	<p>Q4</p> <p>K7</p> <p>A5</p>

		技能； (2) 掌握运动基础知识。 能力目标： (1) 能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育运动能力和体育文化欣赏能力。 (2) 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。	田径运动会、篮球赛。 模块四：学生体质健康测试 身高体重、肺活量、50米、立定跳远、坐位体前屈、男生：引体向上、女生：一分钟仰卧起坐、男生1000米，女生800米。	教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.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%。 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203696398.html	
--	--	---	--	--	--

(三) 专业（技能）课程设置及要求

中职分段专业技能课程：

表 10 专业技能课程设置及要求

课程代码	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
SK01	机械制图	1. 能够利用基本视图、向视图、局部视图、斜视图表达机件的外部形状； 2、能够利用剖视图表达机件的内部形状； 3、能够利用断面图表达机件的断面形状； 4、能够根据不同参数要求，画出标准件和常用件，并正确标注； 5、会针对零件的结构特点，正确制定零件图的表达方案； 6、会正确、完整、清晰地标	1、绘图的基本知识 2、三视图的作图 3、基本几何体的投影 4、组合体视图 5、机件的常用表达方法 6、标准件和常用件 7、零件图 8、装配图	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 教学模式：“教、学、做”一体化 教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成相关项目内容。 教学评价：评价的手段和形式应多样化，要将过程评价与结果评价相结合，定性与定量相结合，充分关注学生的个性化发展。	216 课时。 第 1、2 学期开设

		准零件图各尺寸； 7、会在图样（零件图、装配图）上正确标注零件常用技术要求； 8、能由零件图拼画装配图；			
SK02	机械基础	熟悉机械传动原理、特点； 掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准； 2、掌握常用机构的工作原理、运动特性； 3、初步具有分析一般机械功能和运动的能力； 4、初步具有使用和维护一般机械的能力； 5、简单了解机械传动及液压传动等内容。	1、带传动和链传动 2、螺旋传动 3、齿轮传动 4、蜗杆传动 5、轮系 6、平面连杆机构 7、凸轮机构 8、其他常用机构 9、轴 10、键、销及其连接 11、轴承 12、联轴器、离合器和制动器	1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2、教学方法采用“理实一体化教学、任务驱动”的教学模式在教学过程中，依序按照实际对不同对象的不同控制要求，灵活运用多种教学方法来设计学习情境，并以完成学习情境的工作任务为目标来组织教学，通过教、学、做一体化的形式开展教学。	
SK03	机械加工	1、会粗、精车外圆及端面。 2、会用麻花钻钻孔、内孔车刀扩孔。 3、会用转动小滑板法车内、外圆锥。 4、会车削螺纹、会车削偏心 and 薄壁工件。会用各种工量具检测工件。 5、使学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必需的机械零件的切削加工和工件检测的基本知识和基本技能。 6、培养学生独立工作的能力和安全文明生产的习惯。	1、岗前培训车削的基础知识 2、车轴类工件 3、套类工件的加工 4、车圆锥和成形面 5、车削螺纹	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 教学模式：“教、学、做”一体化 教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成操作。 教学评价：建立过程性评价 50%与考试评价 50%相结合的方法。 实训要求：建立学生实训档案和填写实训报告，任课教师和实训指导老师全程参与实训指导。	72 课时 第 1 学期 开设
SK04	钳工工艺与技能训练	1、能进行一般零件的平面划线和简单的立体划线； 2、能合理使用工具，并做好保养工作、能够正确使用和保养常用设备和钳工专用设备；	模块一设备安装 模块二基本操作技能 模块三技能的巩固与提高	1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2、重视现代信息技术的应用与传统教学方式之间的结合，注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，积极开发和利	64 课时 第 1 学期 开设

		3、能够合理选择、正确使用千分尺、游标卡尺、百分表等常用量具检验工件加工质量；		用《钳工》网络课程资源。教学中，教师应尽可能运用现代化、多样化的信息技术手段实施理论教学和实践指导，做到理实一体，提高教学效率与效果。	
SK05	Auto CAD	阅读分析零件图；AutoCAD 绘制零件各个视角的二维图形，能掌握的三维模型的创建；绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图。	CAD 基础知识 二维图形的绘制与编辑 绘图的基本设置 绘图的基本设置 块创建与使用 三维实体造型	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 教学模式：“教、学、做”一体化 教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成操作。 教学评价：建立过程性评价 50%与考试评价 50%相结合的方法。 实训要求：建立学生实训档案和填写实训报告，任课教师和实训指导老师全程参与实训指导。	144 课时，第 2，3 学期开设
SK06	工程材料	1、了解常用工程材料的成份、组织、结构和性能及其相互间的关系和变化规律； 2、初步掌握工程材料的性能与应用，使学生具备根据设备零件使用条件和性能要求，对结构零件进行合理选材及制订零件工艺路线的初步能力； 3、熟悉金属材料热处理的基本理论和常用热处理工艺。 4、具有选择机械零件、模具零件热处理方法的初步能力。	1、材料及成形技术发展史：工程材料的分类 2、工程材料的组织和力学性能 3、金属的塑性加工钢的热处理及应用 4、钢的合金化与表面技术 5、金属材料 6、高分子材料	1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2、教学方法采用“理实一体化教学、任务驱动”的教学模式在教学过程中，依序按照实际对不同对象的不同控制要求，灵活运用多种教学方法来设计学习情境，并以完成学习情境的工作任务为目标来组织教学，通过教、学、做一体化的形式开展教学。	72 课时 第 2 学期开设
SK07	数控铣床编程与操作	(1)培养学生的沟通能力及团队协作精神。 (2)培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。 (3)培养学生的质量意识、安	模块一数控铣床/加工中心的基本操作 模块二铣削平面类零件 模块三铣削轮廓类	1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 2、本课程是数控技术应用专业的专业核心课程，教学中应突出基本理论、基本知识，尤其	288 课时，第 3，4 学期开设

		<p>全意识和环境保护意识。</p> <p>(4)培养学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>(5)培养学生的交际和沟通能力。</p> <p>(6)培养学生初步的管理能力和信息处理能力。</p>	<p>零件</p> <p>模块四孔系加工</p> <p>模块五型腔加工</p> <p>模块六综合零件加工</p>	<p>是零件数控加工工艺设计和工艺分析、数控编程与操作操作技能的培养和训练。</p> <p>3、本课程具有较强的实践性和技术性，教学中应注重理论联系实际，要着重掌握零件数控加工工艺设计和工艺分析、数控编程与操作的各种专门方法和与之相关的基本原理。</p>	
SK08	数控车床编程与操作	<p>(1)培养学生的沟通能力及团队协作精神。</p> <p>(2)培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。</p> <p>(3)培养学生的质量意识、安全意识和环境保护意识。</p> <p>(4)培养学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>(5)培养学生的交际和沟通能力。</p> <p>(6)培养学生初步的管理能力和信息处理能力。</p>	<p>数控车床加工基础知识</p> <p>简单轴类零件加工</p> <p>复杂轴类零件加工</p> <p>盘套类零件加工</p> <p>综合零件加工</p>	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终</p> <p>教学模式：“教、学、做”一体化</p> <p>教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成操作。</p> <p>教学评价：建立过程性评价 50%与考试评价 50%相结合的方法。</p> <p>实训要求：建立学生实训档案和填写实训报告，任课教师和实训指导老师全程参与实训指导。</p>	288 课时, 第 3, 4 学期开设
SK09	电工技术	<p>1、掌握安全用电与触电急救技能</p> <p>2、掌握常用电工工具和仪表的使用方法</p> <p>3、会进行照明电路安装</p> <p>4、常用低压电器的使用与检测</p> <p>5、电动机控制电路的安装</p>	<p>项目一:安全用电</p> <p>项目二:常用电工工具和仪表</p> <p>项目三:照明电路</p> <p>项目四:常用低压电器</p> <p>项目五:电动机</p>	<p>1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2、教学方法采用“理实一体化教学、任务驱动”的教学模式在教学过程中，依序按照实际对不同对象的不同控制要求，灵活运用多种教学方法来设计学习情境，并以完成学习情境的工作任务为目标来组织教学，通过教、学、做一体化的形式开展教学。</p> <p>3、学生以小组的形式在学习工作单的引导下完成专业知识学习和技能训练，工作任务完成后，最后由各小组提交一份实训报告。</p>	72 课时 第 4 学期开设
SK10	公差与配	<p>1、掌握互换性与标准化的基本概念及有关术语定义；</p>	<p>1、几何量测量基础</p> <p>2、孔、轴公差与配</p>	<p>1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终</p>	90 课时

	合	<p>2、基本掌握有关公差标准的主要内容和主要规定</p> <p>3、具有初步选用公差与配合的能力；</p> <p>4、掌握测量技术的基本知识，会选用和使用测量器具</p> <p>5、具有对典型零件实施检测的能力；</p>	<p>公</p> <p>3、几何公差与几何误差检测</p> <p>4、表面粗糙度轮廓及其检测</p> <p>5、滚动轴承的公差与配合</p> <p>6、孔、轴检测与量规设计基础</p>	<p>2、针对不同的学习情境，选用不同的教学方法，如：四阶段教学法、项目教学法、情景教学法、小组讨论法、角色扮演法、引导文教学法、案例教学法等。</p> <p>3、学生以小组的形式在学习工作的引导下完成专业知识学习和技能训练，工作任务完成后，最后由各小组提交一份实训报告。</p>	第 3 学期开设
SK11	机械产品数字化造型 UG	<p>1、能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模工作。</p> <p>2、能够熟练地使用 UG 软件完成装配体三维装配设计工作。</p> <p>3、会三维模型生成工程图纸工作。</p> <p>4、会掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能。</p> <p>5、建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式。</p> <p>6、培养学生的创新思维能力和实际动手能力，为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p>	<p>项目一：认识 UG</p> <p>项目二：原理设计基础</p> <p>项目三：草图</p> <p>项目四：基本曲线</p> <p>项目五：实体建模</p> <p>项目六：装配、工程图纸</p>	<p>1、融入课程思政，立德树人贯穿课程始终</p> <p>2、针对不同的学习情境，选用不同的教学方法，如：四阶段教学法、项目教学法、情景教学法、小组讨论法、角色扮演法、引导文教学法、案例教学法等。</p> <p>3、学生以小组的形式在学习工作的引导下完成专业知识学习和技能训练，工作任务完成后，最后由各小组提交一份实训报告。</p>	90 课时，第 4 学期开设
SK12	电子技术	<p>1、熟练掌握半导体二极管、三极管的基本概念和分析方法；</p> <p>2、掌握基于三极管的基本放大电路的分析、计算和设计；</p> <p>3、掌握基本的模拟运算电路、信号产生电路、电源电路的分析方法；</p> <p>4、掌握负反馈电路的分析方法；</p> <p>5、掌握基于 CMOS 的基本放大电路的分析、计算和应用</p>	<p>1、二极管的特性、结构与分类</p> <p>2、整流电路及应用</p> <p>3、三极管及放大电路基础</p> <p>4、常用放大器</p> <p>5、正弦波振荡电路</p> <p>6、数字电路基础</p> <p>7、组合逻辑电路</p>	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终</p> <p>教学模式：“教、学、做”一体化</p> <p>教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成操作。</p> <p>教学评价：建立过程性评价 50%与考试评价 50%相结合的方法。</p> <p>实训要求：建立学生实训档案和填写实训报告，任课教师和</p>	90 课时 第 5 学期开设

				实训指导老师全程参与实训指导。	
SK13	CAXA	<ol style="list-style-type: none"> 1、具有 CAXA 制造工程师零件的基本建模的能力。 2、具有对简单零件的加工方式的选择和加工参数的设计。 3、能综合运用所学知识和实践技能，进行加工过程常见问题的分析和解决。 4、能使用 CAD/CAM 软件与数控系统仿真软件进行虚拟加工，并能对工件加工质量进行正确的分析处理，能优化数控程序。 5、培养学生独立工作的能力和安全文明生产的习惯。 	软件概述 CAXA 制造工程师基本命令 CAXA 制造工程师草图 CAXA 制造工程师曲面绘制 CAXA 制造工程师特征生成	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 教学模式：“教、学、做”一体化 教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成操作。 教学评价：建立过程性评价 50%与考试评价 50%相结合的方法。 实训要求：建立学生实训档案和填写实训报告，任课教师和实训指导老师全程参与实训指导。	288 课时，第 5，6 学期开设
SK14	MasterCAM	<ol style="list-style-type: none"> 1、能正确选择零件数控加工方法及设置工艺参数。 2、熟练进行 Master CAM 软件的二维轮廓及简单三维造型绘图。 3、熟练进行 Master CAM 的二维轮廓铣削自动编程加工技术。 4、熟练进行 Master CAM 软件对复杂零件进行自动编程三维程序。 5、能熟练进行数控程序后置处理，程序仿真和程序编程操作。 6、能熟练进行数控程序传输，调用程序加工的操作。 7、能以零件加工过程和质量分析为依据，进行程序优化。 8、学会产品装配设计并进行产品结构分析。 9、学会主动收集整理 CAD/CAM 技术资料和自我学习新技术。 	Mastercam 软件入门 二维图形的绘制与编辑 二维加工 三维曲面、实体建模与编辑 3D 铣削加工	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 教学模式：“教、学、做”一体化 教学方法：采用多媒体教学与实践教学相结合，指导学生按要求完成操作。 教学评价：建立过程性评价 50%与考试评价 50%相结合的方法。 实训要求：建立学生实训档案和填写实训报告，任课教师和实训指导老师全程参与实训指导。	288 课时，第 5，6 学期开设

高职分段专业（技能）课程分为专业（技能）必修课程和专业（技能）选修课程（专业拓展课程），其中专业（技能）必修课程分为专业（技能）基础课程、专业（技能）核心课程、专业（技能）综合实践课程。

1. 专业（技能）必修课程设置及要求

（1）专业（技能）基础课程

专业（技能）基础课程设置及要求如表 11 所示。

表 11：专业（技能）基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	液压与气动技术	<p>素质目标：具有良好的职业道德及爱岗敬业精神；具有自学能力；具有逻辑思维、分析问题、解决问题能力；具有团队意识与合作精神；具有运用所学知识解决实际问题的能力。</p> <p>知识目标：理解液压传动的原理、结构和使用范围；理解液压传动的常用的计算方法；掌握常见故障的排除；掌握液气压传动的选型设计。</p> <p>能力目标：能熟练进行液压传动的选型设计；能快速处理液气压传动的常见故障。</p>	（1）液气压基本知识； （2）流体力学基础； （3）动力元件； （4）执行元件； （5）控制元件； （6）液压基本回路； （7）液压典型回路； （8）气压传动基本知识。	<p>1. 条件要求：多媒体教室，液压与气动实训室</p> <p>2. 教学方法：讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4. 课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5. 考核要求：本课程为考试课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，教考分离。</p> <p>6. 教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201624885.html</p>	Q5 Q6 K12 A16

(2) 专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 12 所示。

表 12：专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机械设计基础	<p>素质目标：具有良好行为规范和职业道德；具有良好的组织和协调能力；具有良好的责任感和敬业精神；具有较强的团队意识与合作精神。</p> <p>知识目标：会绘制机构的平面运动简图；能根据工作要求选用标准件；掌握常用机构的工作原理、特性及应用，通用机械零部件的基本知识、设计方法；掌握常用联接机构的工作特性；掌握各种传动的工作原理和工作特点；能设计机械的总体结构及绘制零件图纸；能编写设计制造技术文件。</p> <p>能力目标：具有自学和探索机械设计与制造新技术、新知识的能力；具有分析和解决机械设计与制造过程中存在的实际问题的能力；具有独立制定工作计划的能力；具有查找有关资料、文献等取得信息的能力。</p>	模块一：机械工程力学基础 模块二：平面机构 模块三：凸轮机构 模块四：间歇机构 模块五：齿轮传动 模块六：挠性传动 模块七：常用联接 模块八：轴系零部件 模块九：课程设计	<p>1. 条件要求：在多媒体教室与机房进行教学与实训，教学投影清晰；有网络在线资源</p> <p>2. 教学方法：讲授法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：担任本的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队</p> <p>4. 课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5. 考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 40%+实训考核 30%+终结性考核 30%相结合的办法，教考分离，适当加入增值性考核要求。</p> <p>6. 教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/225170840</p>	Q6 K9 K14 *A8 *A9
2	机械制造工艺	<p>素质目标：具有高速高效、自觉遵守标准规范的理念；具有良好的职</p>	<p>任务一：机械加工工艺组成及规程；</p> <p>任务二：工艺尺寸链</p>	<p>1. 条件要求：在多媒体教室与机房进行教学与实训，教学投影清晰；有网络在线资源；在企</p>	Q6 K10 K11

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		业道德及爱岗敬业精神；具有团队意识与合作精神。 知识目标： 掌握机械加工工艺规程编制涉及的内容：毛坯选择，零件工艺分析、工艺路线拟定，加工余量确定，工艺规程填写；熟悉典型零件：轴类零件、套类零件、叉架类零件、箱体类的加工工艺；熟悉机械装配工艺基础知识。 能力目标： 具备正确选用材料的能力；具备进行零件工艺分析、拟定工艺路线、确定加工余量的能力；具备对各类零件编制工艺规程的能力；能编制简单装配工艺规程。	的计算； 任务三： 轴类零件机械加工工艺编制； 任务四： 套筒类零件机械加工工艺制订； 任务五： 叉架类零件机械加工工艺编制； 任务六： 箱体类零件的加工工艺编制； 任务七： 机械产品装配工艺编制； 任务八： 课程设计实践项目	业进行现场教学。 2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法 3.师资要求： 担任本的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离，适当融入增值性考核。 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/212813813.html	*A8 *A11 A15
3	工装夹具设计	素质目标： 具有良好的职业道德和行为规范，较强的团队精神和合作意识，较强的责任感和严谨的工作作风。 知识目标： 掌握工件定位方面的知识，包括工件的定位原理、常用的定位方式、定位元件设计、典型零件定位误差的计算；掌握工件夹紧方面的知识，包括夹紧力确定的基本原则、基	(1) 机床夹具概论； (2) 工件的定位； (3) 工件的夹紧； (4) 分度装置与夹具体； (5) 各类机床夹具； (6) 专用夹具的设计； (7) 现代机床夹具。	1.条件要求： 多媒体教室，机械原理实训室 2.教学方法： 讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法 3.师资要求： 本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐	Q6 K10 K14 *A8 *A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		本夹紧机构、联动夹紧机构、定心夹紧机构及夹具动力装置；掌握分度装置与夹具体的结构及设计。 能力目标： 具有识读夹具结构图的能力；具备计算定位误差与夹紧力的能力；具有一定的设计机床夹具的能力。		观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求：本课程为考试课程，采用过程性考核 50%+终结性考核 50%，教考分离，适当融入增值性考核。 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206437222.html	
4	数控机床与加工技术	素质目标： 具备探究学习获取、分析、归纳、交流、使用信息获得新知识的能力；具备良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风、安全、规范、质量意识；具备精益求精、爱岗敬业的职业精神和团队协作能力。 知识目标： 认识数控加工刀具，熟悉切削用量中各参数的含义；熟悉典型数控系统的编程指令格式及功能；了解自动编程软件进行零件自动编程的工作流程；认识数控加工量具，熟悉数控量具的使用方法及注意事项；熟悉数控机床基本操作，掌握零件的数控编程与加工方法。 能力目标： 具备使用自动编程软件完成零件自动编程工作的能力；具备根据图样要求选择量具并对工件进行正确检测的能力；具有熟练的	项目一：数控机床认识 项目二：数控车床与车削加工 项目三：数控铣床与铣削加工 任务四：自动编程与仿真加工 项目五：典型零件的数控编程与加工	1.条件要求： 在多媒体教室与进行教学，教学投影清晰；有网络在线资源，在数控车间进行实训。 2.教学方法： 讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法 3.师资要求： 担任本的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离，适当融入增值性考核。 6.教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/2227	Q5 Q6 K10 K13 *A8 *A11 *A12 *A13 A15

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		机床操作技能,具备数控车铣床编程并加工的能力;具有维护机床和排除简单故障的能力。		06896	
5	机械产品数字化设计	<p>素质目标:具有良好的职业道德及爱岗敬业精神;具有自学能力;具有逻辑思维、分析问题、解决问题能力;具有团队意识与合作精神。</p> <p>知识目标:了解机械CAD/CAM软件;掌握草图绘制方法;掌握实体造型方法;掌握曲面造型方法;掌握工程图生成与编辑方法;掌握装配方法;熟悉三维软件之间相互交流图档的方法。</p> <p>能力目标:具备UG软件安装、建模、曲面造型的能力;具备UG软件进行虚拟装配及出工程图的能力;具备利用三维软件进行计算机辅助设计的能力;具备利用CAD软件进行选型设计与产品数据管理的能力。</p>	任务一: CAD 概述 任务二: 初识NX12.0 任务三: 草图绘制 任务四: 实体建模 任务五: 曲面造型 任务六: 装配 任务七: 出工程图	<p>1.条件要求:多媒体教室,计算机机房,有互联网。</p> <p>2.教学方法:讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法</p> <p>3.师资要求:本科以上学历或讲师以上职称,具有扎实的理论知识与丰富的实践经验;打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求:本课程为考查课程,采用过程性考核40%+终结性考核60%,教考分离,适当融入增值性考核。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201799020.html</p>	Q6 K5 K9 *A8 *A9
6	逆向工程与3D打印技术	<p>素质目标:具有团队协作能力与合作意识;具有良好的职业道德及爱岗敬业精神;具有自学意识;具有6S管理理念。</p> <p>知识目标:掌握逆向工程的基本概念和技术体系;掌握面向实物样件</p>	任务一:逆向工程概述; 任务二:模型数据采集; 任务三:点云数据的处理; 任务四:模型的逆向重构; 任务五:3D打印机	<p>1.条件要求:多媒体机房及逆向工程与3D打印实训室。</p> <p>2.教学方法:讲授法;示范法;实操法;任务驱动法与项目教学法</p> <p>3.师资要求:本专业本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验;打造严守“理工九</p>	Q6 K13 *A12 *A14

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的数字化、数据处理、模型重建的基本技能；能够熟练操作与维护 3D 打印机。 能力目标： 掌握利用设备进行扫描的能力；掌握运用一种逆向软件对中等复杂程度零部件的逆向设计的能力；具备操作与维护 3D 打印机的能力；具有逻辑思维、分析问题、解决问题能力；具有运用所学知识解决实际问题的能力。	的调试与操作； 任务六：课程实践项目。	条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核，适当融入增值性考核。 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/219225701.html	

(3) 专业（技能）综合实践课程

专业（技能）综合实践课程设置及要求如表 13 所示。

表 13：专业（技能）综合实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	普车普铣实训	素质目标： 养成敬业、科学、严谨的工作态度，具有较强的安全、质量、效率及环保意识；养成良好的职业素养，爱岗敬业，积极向上；具有高度责任心和良好的团队合作精神。 知识目标： 较好地掌握切削用量的选用；较好地掌握零件加工时如何选用机床，了解机床的基本知识；熟悉典型零	(1)安全加工规程； (2)机械普通加工概述； (3)车削加工； (4)铣削加工。	1.条件要求：多媒体教室，普车普铣车间实训室 2.教学方法：讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法 3.师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职	Q5 Q6 K10 K11 *A11 A15

		<p>件加工的常规工艺。</p> <p>能力目标: 具有编制中等复杂程度零件机械加工工艺规程的基本能力; 具备熟练操作普通车与普通铣床的能力; 具有分析和解决生产中一般工艺技术问题的初步能力。</p>		<p>教学团队。</p> <p>4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5. 考核要求: 本课程为考查课程, 采用过程性考核 40%+终结性考核 60%, 允许课内完成考核。</p> <p>6. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/212813813.html</p>	
2	专项综合实训	<p>素质目标: 具有良好的心理素质和克服困难的能力; 具备文明生产、安全操作意识; 具备良好的职业习惯, 严谨踏实的工作作风; 具备良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标: 掌握常用非标准零件的设计方法; 掌握利用 UG 软件进行三维建模及生成工程图的方法; 掌握数车数铣加工的相关知识。</p> <p>能力目标: 具有从机械装配图设计零件图纸的能力; 具有根据零件图进行三维造型并生成工程图的能力; 具有对中等复杂程度的零件进行数控加工的能力。</p>	<p>(1) 机械设计拆零设计;</p> <p>(2) 机械三维造型设计;</p> <p>(3) 数控车削;</p> <p>(4) 数控铣削。</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室、机房, 普车普铣车间, 数控车间</p> <p>2. 教学方法: 任务驱动法;</p> <p>3. 师资要求: 任课教师应具有担任本课程的主讲教师应具有硕士研究生及以上学历或讲师(工程师)及以上职称, 并具有一定的工程项目实践经验。校外指导教师需具备中级及以上职称, 具有较丰富的工程经验; 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队</p> <p>4. 课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融</p>	<p>K8~K14 *A8~A1 6</p>

				入课程思政体系。 5.考核要求：本课程为考查课程，考核采用形成性评价和终结性评价相结合，形成性考核50%+终结性考核50%相结合，教师评价考核、作品考核。	
3	岗位实习	<p>素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有标准化与规范意识；具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；遵守企业规章制度。</p> <p>知识目标：三年以来所学习专业知识能够灵活运用。</p> <p>能力目标：具备根据实习岗位灵活运用所学知识的能力；具备一定语言表达沟通能力；具备专业发展的能力。</p>	<p>(1)企业认知实习；</p> <p>(2)普通车工实习；</p> <p>(3)普通铣工实习；</p> <p>(4)数控车工实习；</p> <p>(5)数控铣工实习；</p> <p>(6)装配钳工实习；</p> <p>(7)CAD绘图员实习。</p> <p>(8)质检员实习。</p>	<p>1.条件要求：校外实训基地、装备制造类企业；</p> <p>2.教学方法：要求学生综合运用三年来所学的各方面理论与实践知识，进行岗位实习任务，结合职业方向选择适宜的岗位完成实习。</p> <p>3.师资要求：担任本课程的校内教师有本科以上学历或中级职；校外指导教师需具备中级及以上职称，具有较丰富的工程经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求：课程为考查课程，以过程性考核为主，结合实习单位考核评价赋分。</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K14</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>*A8~*A17</p>
4	毕业教育	<p>素质目标：具备事业心、使命感和务实精神，增强适应性；具备建立更科学合理的人生观和价值观。</p>	<p>项目一：就业市场分析；</p> <p>项目二：就业风险因素及应对策略；</p> <p>项目三：面试心理及</p>	<p>1.条件要求：多媒体教室；</p> <p>2.教学方法：通过演练，学生自主交流讨论，答疑等形式，教师给予毕业问题指导；</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>K7</p>

		<p>知识目标: 了解就业市场,了解就业风险及应对策略;掌握所学专业知 识、专业技能。</p> <p>能力目标: 具备应对用人单位面试技巧及心理素质要求的能力;具备职业规 划的能力。</p>	面试技巧模拟训练。	<p>3.师资要求: 任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验;</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理一一勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求: 课程为考查课程,考核采用过程性评价。</p>	A6
5	毕业设计 与答辩	<p>素质目标: 具有综合分析问题以及创新等方面的能力,具有良好的审美修养,具有责任感和严谨的工作作风,有良好的行业规范和职业道德。</p> <p>知识目标: 熟悉机械设计与制造专业理论知识和实践知识,掌握方案设计和表现的要点。</p> <p>能力目标: 具备调查研究、文献检索和搜集资料能力;具备现代信息技术运用能力;具有撰写方案设计的能力。</p>	<p>(1)毕业设计选题;</p> <p>(2)毕业设计材料的搜集;</p> <p>(3)毕业设计的框架的制定;</p> <p>(4)毕业设计修改;</p> <p>(5)毕业设计的定稿;</p> <p>(6)毕业设计的答辩。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体教室、机房,各实训室</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: 任课教师应具有担任本课程的主讲教师应具有本科及以上学历或讲师(工程师)及以上职称,并具有一定的工程项目实践经历;打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理一一勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求: 过程考核 20%+作品考核 60%+答辩考核 20%。</p>	<p>Q6</p> <p>K5</p> <p>K8~K14</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>*A8~*A16</p>

2. 专业（技能）选修课程设置及要求

专业（技能）选修课程设置及要求如表 14 所示。

表 14：专业（技能）选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机床电气控制与 PLC	<p>素质目标：相互尊重和相互理解，具备良好合作意识，能有效进行沟通交流；踏实肯干、吃苦耐劳职业素养；爱岗敬业、认真负责的工作责任心；现代企业 6s 管理理念。</p> <p>知识目标：熟悉常用控制电器的结构原理、用途、型号及选用方法；了解和掌握基本电气控制系统的分析与设计方法；熟悉可编程控制器 (PLC) 的基本原理及 PLC 的指令系统。</p> <p>能力目标：具备电气控制必要的基本技能；具有解决机械电气控制技术及应用问题能力；具有电气线路的分析、设计、安装与维护、PLC 编程和应用等能力；具备分析和解决机械电气设备实际问题的基本能力。</p>	(1) 常用低压电器； (2) 基本电气控制电路； (3) 典型机床控制电路； (4) 电气控制系统设计； (5) PLC 基本知识 与指令； (6) PLC 步进指令； (7) PLC 应用指令。	<p>1. 条件要求：多媒体教室及 PLC 实训室。</p> <p>2. 教学方法：讲授法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4. 课程思政：落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p> <p>6. 教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201810939.html</p>	Q6 K12 *A12 A16
2	塑料模具设计	<p>素质目标：养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有团队合作工作能力；具有较强的法律法规、安全、质量、及环保意识。</p> <p>知识目标：熟悉塑料模</p>	(1) 认识塑料； (2) 塑料成型工艺； (3) 注塑机的选择； (4) 成型零件的设计； (5) 浇注系统的设计；	<p>1. 条件要求：多媒体教室及机房及模具实训室。</p> <p>2. 教学方法：演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理</p>	Q6 K15 *A8 *A9 A17

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		具结构、及工作原理；掌握常见塑料模具设计的基本方法；掌握塑料模具制造的基本方法。 能力目标： 具备编制中等复杂程度塑料模具产品成形工艺的能力；具备设计中等复杂程度塑料模具的能力；具有塑料模具装配与调整的技能。	(6) 推出机构的设计； (7) 标准模架选取及标准件选用； (8) 模具工程图的绘制； (9) 模具加工概述； (10) 其它塑料模具。	论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求： 本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。 6.教学资源网址 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/212984718.html	
3	冲压模具设计	素质目标： 养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有团队合作工作能力；具有较强的法律法规、安全、质量、及环保意识。 知识目标： 熟悉冲压模具加工产品的成型工艺；熟悉冲压模具结构、及工作原理；掌握常见冲压模具设计的基本方法；掌握冲压模具制造的基本方法。 能力目标： 具备编制冲压模具产品成形工艺的能力；具备设计冲压模具的能力；具有冲压模具装配与调整的技能。	(1) 认识冲压模具； (2) 冷冲压成形工艺概论； (3) 冲裁工艺与冲裁模具； (4) 弯曲工艺与弯曲模具设计； (5) 拉深工艺与拉深模具设计； (6) 多工位级进模设计。	1.条件要求： 多媒体教室及机房及模具实训室。 2.教学方法： 演示法，任务驱动法 3.师资要求： 本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。 5.考核要求： 本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。	Q6 K15 *A8 *A9 A17

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	数控机床维修与维护	<p>素质目标:具有良好的心理素质和克服困难的能力；具备文明生产、安全操作意识；具备良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风；具备良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标:能描述数控系统的组成，能描述数控机床电气控制过程；能描述数控机床工作原理及机械结构；能描述数控机床各类报警信息、数控机床系统参数；能描述数控机床故障排除的一般工作过程与常用方法。</p> <p>能力目标:具备正确识别数控机床电路，并能正确使用工具及仪器对电路进行检测的能力；具备对数控机床进行日常维护的能力；具备制定故障诊断方案并排除故障的能力。</p>	(1) 数控机床的维护与维修基础知识； (2) 数控系统故障诊断； (3) 伺服系统故障诊断； (4) 辅助系统故障诊断。	<p>1. 条件要求:多媒体教室及机床维修实训室。</p> <p>2. 教学方法:演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求:本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4. 课程思政:落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5. 考核要求:本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p> <p>6. 教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/222818039.html?clazzId=0</p>	Q6 K13 *A12 A16
5	机电设备管理	<p>素质目标:热爱本专业技术工作；具有较好的职业道德；具有对新知识、新技能的学习能力；具有团队精神和组织协调能力。</p> <p>知识目标:了解设备前期管理和资产管理的内容；掌握设备的使用与维护的知识；了解设</p>	(1) 设备前期管理； (2) 设备资产管理； (3) 设备的润滑管理； (4) 设备的状态管理； (5) 设备的修理； (6) 备品备件管理； (7) 设备的更新改造。	<p>1. 条件要求:多媒体教室及机床维修实训室。</p> <p>2. 教学方法:演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求:本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验；打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p>	Q6 K13 *A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>备状态管理的目的、内容;掌握设备修理的计划、准备、实施和归档的知识;了解设备改造和更新的知识;了解动力设备和能源管理基本知识;学习国外先进设备管理知识。</p> <p>能力目标:能制定简单的设备规划;能进行设备分类、建立设备台账和进行初步评估;能制定简单的设备保养标准、设备完好标准和点检表;初步具备使用诊断工具进行设备状态管理;能制定简单的设备更新与改造计划。</p>		<p>4.课程思政:落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求:本课程为考查课程,采用过程性考核 40%+终结性考核 60%,允许课内完成考核。</p>	
6	机械设备营销技术	<p>素质目标:具有爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识;具有的竞争与合作意识,在竞争与合作中实现双赢;具有的团队协作能力、组织与协调能力。</p> <p>知识目标:分析营销环境,把握市场机会,调查研究市场,把握商业机会,选择目标市场,明确市场定位,分析市场购买行为,洞悉客户需求,制定销售策略,管理营销过程,确保营销效果。</p> <p>能力目标:具备市场调研的能力,具备制定产品、价格、促销计划的能力;建立于管理分销</p>	<p>(1)市场营销基础; (2)市场营销环境分析; (3)市场定位策略; (4)产品策略; (5)价格策略; (6)传播策略; (7)渠道策略。</p>	<p>1.条件要求:多媒体教室。</p> <p>2.教学方法:演示法,讨论法,情境教学法。</p> <p>3.师资要求:本专业本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验;打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求:本课程为考查课程,采用过程性考核 40%+终结性考核 60%,允许课内完成考核。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chao</p>	Q6 K7 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		渠道的能力;营销组织、执行与营销控制能力。		xing.com/course/219757391.html	
7	先进制造技术	<p>素质目标:具备良好的职业道德和行为规范;严谨细致的工作态度和一丝不苟的工作作风;具备创新思维。</p> <p>知识目标:了解制造技术的基本概念及其发展;理解先进制造技术的内涵和体系结构;了解先进制造技术的特点与发展趋势;了解各类先进制造技术的原理与应用。</p> <p>能力目标:具备了解与学习新工艺、新技术的能力;具备根据产品选用加工方法的能力。</p>	(1)制造技术的基本概念及其发展; (2)先进制造技术的特点与发展趋势; (4)计算机辅助设计技术等现代设计方法; (5)快速成形技术; (6)超高速切削加工技术; (7)特种加工技术; (8)工业机器人技术; (9)柔性制造技术的基本概念。	<p>1.条件要求:多媒体教室及机床维修实训室。</p> <p>2.教学方法:演示法,任务驱动法</p> <p>3.师资要求:本专业本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验;打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系。</p> <p>5.考核要求:本课程为考查课程,采用过程性考核 40%+终结性考核 60%,允许课内完成考核。</p>	Q6 K13 *A12

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

机械设计与制造专业教学进程安排如表 15 所示。

表 15: 机械设计与制造专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周										备注					
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		四学年		五学年							
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	20						
公共基础课	公共基础必修课程	WH06	语文	B	●	县职校教务科	192	160	32		2	2	2	2		4										
		WH07	数学	B	●	县职校教务科	192	160	32		2	2	2	2		4										
		WH08	英语	B	●	县职校教务科	192	160	32		2	2	2	2		4										
		WH22	德育	B	◎	县职校教务科	160	128	32		2	2	2	2		4										
		WH13	体育与健康	B	◎	县职校教务科	160	28	132		2	2	2	2		4										
		WH14	计算机应用基础	B	◎	县职校教务科	128	64	64		4	4														
		WH19	公共艺术	B	◎	县职校教务科	32	20	12				2													
		WH18	物理	B	●	县职校教务科	32	20	12		2															
		WH17	历史	B	●	县职校教务科	64	60	4		2	2														
		WH20	劳动教育/心理健康	B	◎	县职校教务科	80	10	70		2	2	2	2												
		WH25	就业指导	B	◎	县职校教务科	64	48	16					2												
		WH24	入学教育与军训	B	◎	县职校教务科	72	10	62		24															
		264X01	形势与政策	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	1									2/4	2/4	2/4					
		264X02	大学英语	B	●	思政教育工作部	96	48	48	5									2/16	2/16	2/16					
		264X03	创新创业基础	B	●	思政教育工作部	32	26	6	2									2/8	2/8						
		264X04	大学生职业生涯发展	B	●	思政教育工作部	22	14	8	1									2/5	2/6						
		264X05	就业指导	B	●	智能制造学院	10	4	6	0.5														2/5		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周										备注	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		四学年		五学年			
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		264X06	体育与健康	C	◎	思政教育工作部	72	0	72	3							2/16	2/16	2/4			
公共基础必修课程小计							1632	976	656	12.5												
专业 (技能) 课程	专业 必修 课程	专业 基础 课程	SK01	机械制图	B	●	县职校教务科	216	144	72		6	6									
			SK02	机械基础	B	●	县职校教务科	216	144	72		6	6									
			SK03	机械加工	B	●	县职校教务科	72	48	24		4										
			SK04	钳工工艺与技能训练	B	●	县职校教务科	72	0	72		4										
			SK05	AutoCAD	B	●	县职校教务科	144	72	72			4	4								
			SK06	工程材料	B	●	县职校教务科	72	48	24			4									
			SK07	数控铣削加工与编程	B	●	县职校教务科	288	96	192				8	8							
			SK08	数控车削加工与编程	B	●	县职校教务科	288	96	192				8	8							
			SK09	电工技术	B	●	县职校教务科	72	48	24					4							
			SK10	公差与配合	B	●	县职校教务科	90	60	30				5								
			SK11	UG	B	●	县职校教务科	90	60	30					5							
			SK12	电子技术	B	●	县职校教务科	90	30	60						5						
			SK13	CAXA 数控车削编程	B	●	县职校教务科	288	192	96						8	8					
			SK14	MasterCam	B	●	县职校教务科	288	192	96						8	8					
			SK15	特种加工	B	●	县职校教务科	144	72	72						4	4					
			SK16	3d 打印	B	●	县职校教务科	90	30	60							5					
					262X01	液压与气动技术	B	●	智能制造学院	48	36	12	3							4/12		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周										备注		
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		四学年		五学年				
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
专业(技能)基础课程小计							2568	1368	1200	3													
专业 核心 课程		262X02	机械设计基础	B	●	智能制造学院	128	60	20+2W	7							8/10					2 周 实训	
		262X03	机械制造工艺	B	●	智能制造学院	96	48	24+1W	5							6/12					1 周 实训	
		262X04	工装夹具设计	B	●	智能制造学院	48	24	24	3							4/12						
		262X05	数控机床与加工技术	B	●	智能制造学院	128	40	40+2W	7							6/14					2 周 实训	
		262X06	机械产品数字化设计	B	◎	智能制造学院	80	20	60	5							6/14						
		262X07	逆向工程与 3D 打印技术	B	◎	智能制造学院	48	24	24	3							4/12						
	专业(技能)核心课程小计							528	216	312	30												
			262X08	普车普铣实训	C	◎	智能制造学院	48	0	48	2							2W					
			262X09	专项综合实训	C	◎	智能制造学院	96	0	96	4											4W	
			262X10	毕业设计答辩	C	◎	智能制造学院	80	0	80	4											4W	
			262X11	高职分段岗位实习	C	◎	智能制造学院	480	0	480	20											5W	19W
			262X12	毕业教育	C	◎	智能制造学院	20	0	20	1												1W
专业(技能)综合实践课程小计							724	0	724	31													
专业(技能)必修课程小计							3620	1584	2236	64													
专业选 修课程		Sk06	UG 数控加工	C	◎	县职校教务科	96	32	64				6										
		WHD1	心理健康教育	B	●	县职校教务科	32	16	16			2											

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周										备注			
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		四学年		五学年					
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
(专业拓展能力课程)	WH02	安全教育	B	●	县职校教务科	32	16	16			2													
	WH03	语言艺术	B	●	县职校教务科	32	16	16							2								二选一	
	WH04	书法	B	●	县职校教务科	32	16	16							2								二选一	
	WH05	应用文写作	B	●	县职校教务科	32	16	16							2								二选一	
	WH21	红色文化	B	●	县职校教务科	32	16	16							2								二选一	
	262X13	模具制造工艺	B	●	智能制造学院	48	24	24	3										8/6					二选一
	262X14	冲压模具设计	B	●	智能制造学院	48	24	24	3										8/6					二选一
	262X15	数控机床维修与维护	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2										3/14					二选一
	262X16	机电设备管理	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2										3/14					二选一
	262X17	机床电气控制与 PLC	B	●	智能制造学院	56	28	28	3											8/7				限选
	262X18	先进制造技术	B	◎	智能制造学院	24	12	12	1.5												4/6			二选一
	262X19	机械设备营销技术	B	◎	智能制造学院	24	12	12	1.5												4/6			二选一
	专业技能选修课程(专业拓展能力课程)合计						392	180	212	16														
专业(技能)课程合计						4212	1764	2448	80															
总计						5844	2740	3104	92.5	36	36	36	36	25	29	24	25	24	24					

注：1. 公共基础课程按总学时开设，原则上不受实践教学周的影响。

2. 课程类型：A 为纯理论课、B 为理论+实践课（理实一体化）、C 为纯实践课。

3. 考核形式：“●”代表考试、“◎”代表考查。

4. 学分计算：A 类和 B 类课程每 16 学时计 1 学分，8 学时（不含 8）以下不计学分，学分最小单位为 0.5 学分；C 类课程按 1 学分/1 周计算。

-
5. 周学时及上课周数简写：周学时/上课周数；（例：4/12 表示，周学时为 4，上课周数为 12 周）
 6. 公共基础任意选修课程至少修满 6 学分（任意选修 3 门），其中美育类课程至少修满 2 学分。
 7. 专业选修课程至少修满 6 学分（任意选修 2 门）。

（二）教学周分配

中职学制 3 年，共 6 个学期，其中每个学期 20 周，共 120 周，第五个学期进入岗位实习，

高职学制 2 年，共 4 个学期，其中每个学期 20 周，共 80 周。其中第三学期毕业设计与答辩共 4 周；第三与第四学期岗位实习共 6 个月或 24 周，第六学期毕业教育 1 周。教学周内每周开课不低于 20 学时，具体教学周分配如表 16 所示。

表 16：教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	实践周数	复习考试周	备注 (社会实践周)
一	1	20	16	3	1	社会实践可假期进行
	2	20	18	1	1	社会实践可假期进行
二	3	20	18	1	1	社会实践可假期进行
	4	20	18	1	1	社会实践可假期进行
三	5	20	18	1	1	社会实践可假期进行
	6	20	18	1	1	社会实践可假期进行
四	7	20	13	5	2	社会实践可假期进行
	8	20	16	2	2	社会实践可假期进行
五	9	20	7	13	0	复习考试均在课内完成
	10	20	1	19	0	毕业教育 1 周
合计		200	143	47	10	

（三）教学学时、学分分配

教学学时、学分分配如表 17 所示。

表 17：机械设计与制造专业教学学时、学分配比表

项目	课程门数	学分数	学时分布		备注	
			学时数	学时百分比		
教学活动合计	60	92.5	5844	100%	1. 中职课程不计学分。 2. 实践教学总学时数为实践教学环节学时和理论教学中的课内实践总学时之和。	
实践教学合计	/	/	3104	53.11%		
必修课程	公共基础必修课程	18	12.5	1632		27.93%
	专业（技能）必修课程	28	64	3820		65.37%
	小计	46	76.5	5452		93.29%
选修与拓展课程	14	16	392	6.71%		
比例分	公共基础课程占比	24.39%	专业（技能）课程占比	67.12%		

项	必修课程占比	91.51%	选修课程占比	8.49%	
	理论课程（学时）占比	48.48%	实践课程（学时）占比	51.52%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专兼职教师数量

中职分段：以本专业在校学生 300 人规模为基数，按有关中职学校师生比的要求，本专业教学团队人数应为 16 人，其中专职专业课教师应为 10 人，文化课教师应为 6 人。优化师资队伍结构，打造一支教学教研能力强、技能水平高、结构合理专兼结合的教师队伍。专业教师“双师型”比例达 100%，专任教师本科学历达到 100%。坚持“走出去，请进来”的原则，通过教师赴企业实践锻炼、行业资格认证培训、聘用企业行业技术专家等方式，制定教学团队建设规划并付诸实施。将专任教师下企业实践学习纳入专任教师培养计划，应鼓励专任教师下企业实践学习，还应从企业聘请行业专家和技术能手担任兼职教师，强化职业教育特色。其中 3+2 中高职衔接班专配班主任一名，专业导师一人。

高职分段：现有在校人数与新招生总人数为 500 人，按照学生与专业课专任教师比例不高于 25:1 的标准（兼职教师 2 人折算成 1 人，校内兼课教师 160 课时折算为 1 人），本专业专业课专兼职教师的数量不低于 20 人，其中专业带头人 2 人，专职教师 15 人，校内兼职教师 5 人，企业兼职教师 10 人，企业兼职教师占整个团队 35%。具体专兼职教师队伍人数如表 18 所示。其中 3+2 中高职衔接班专配班主任一名，专业导师一人。

表 18 专兼职教师队伍数量表

类型	结构		数量（人）
专职教师（15 人）	年龄要求	50 岁以上	2
		40-50 岁	3
		30-40 岁	8
		30 岁以下	2
	职称要求	正高职称	2
		副高职称	4

		中级职称	7
		初级职称	2
	学历要求	博士	2
		硕士	7
		本科	6
		专科	0
校内兼职教师	高级职称		3
	中级职称		2
企业兼职教师	中级以上职称		10

2. 师资队伍结构、素质

(1) 专任教师

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；具有机械设计与制造等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任 2-3 门专业课程的模块化教学，且能熟练地对每门课程的 3-5 个模块进行模块化教学设计与组织实施；具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。

(2) 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，企业兼职教师占专业教学团队比达 35% 以上。兼职教师应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，兼职教师承担专业课程的授课比例不低于 50%。

(3) 专业带头人

校内专业带头人：政治信念坚定，遵纪守法，师德高尚，具有副高及以上职称，能够较好地把握建筑工程技术专业发展，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。①具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；②具备教研教改经验，具有先进的教学管理经验；③具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；④具备最新的建设思路，能主持专业建设各方面工作；⑤能够

指导骨干教师完成专业建设方面的工作；⑥能够牵头专业核心课程开发和建设；⑦能够主持及主要参与应用技术开发课题；⑧有一定的相关企业经验，具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能，能够解决生产现场的实际问题。

企业专业带头人：热心教育事业，具有良好的职业道德。在行业（企业）中有一定影响力的一线专业技术人员或知名企业、行业管理部门、行业协会的中高层管理人员；具有副高级及以上专业技术职务或高级职业资格证书（含首席技师）；具有 10 年及以上相关专业的行业（企业）工作经历，具有较强的科技创新、科技服务和过硬的实践技能；具有较强应用技术开发能力，注重对新知识、新技术、新工艺、新设备、新标准的吸收、消化和推广；具有较强科研能力，主持过科研开发项目，作为主要完成人参与过工程或技术项目并取得显著效益。

（二）教学设施

1. 中职阶段

（1）校内实训条件

校内实训条件应突出“岗位能力为本、工学结合”的理念，充分利用先进设备和先进工艺，加强实训项目开发，结合专业课程特点，校内实训比例应达 50%以上。

实训设备和实训场地应满足实训教学基本要求。本专业实训场地，包括数控模拟室、数控加工实训室、钳工实训室、车工实训室、计算机房等实训室。购置相关的专业实训软件，创造真实和仿真的职业环境，让学生在校期间就能到“真实的企业环境”中工作，更好地将理论与实践相结合，缩短学生从毕业到进入工作岗位的心理转换期，为企业、社会培养所需的应用型人才。校内实训室配置见表 17。

表 19 实训室配置表

名称	功能	部分设备台（套）数	备注
1、CAD/CAM 实训室	数控模拟仿真加工	1、电脑 60 台 2、课程相关专业软件	
2、钳工实训室	钳工相关技能实训	1、钳工台 40 工位 2、铣钻床 2 台 3、划线平台 2 台 4、钻床 2 台	

3、车工实训室	车工相关技能实训	1、普通车床 12 台 2、砂轮机 4 台	
4、数控加工实训室	数控加工相关技能实训	1、线切割机 5 台 2、电火花成型加工机床 2 台 3、数控铣床 8 台 4、数控车床 9 台	
5、实训基地数控加工实训室	数控加工相关技能实训	1、加工中心 1 台 2、数控铣床 4 台 3、数控车床 6 台	
6、实训基地机械加工实训室	机械加工相关技能实训	1、普通车床 12 台 2、普通铣床 6 台 3、钻床 2 台	
7、机械装配实训室	机械装配实训	1、机械装配实训台 2、通用机电实训台	

(2) 校外实训条件

校外实训基地是中职学校实训系统的重要组成部分，是校内实训基地的延伸和补充，是全面提高学生综合职业素质的实践性学习与训练平台。根据教学需求，采取专业建设指导委员会推荐、教师主动联系、走访毕业生就业单位、企业招聘会、技术服务等方式建立适当数量的专业校外实训基地。通过毕业岗位实习情况的反馈，对校外实训基地进行适当调整。

表 20 模具制造技术专业校外实习实训基地配置表

序号	实习基地名称	承担实习实训项目
1	道县长兴模具有限公司	五金制品、塑胶制品、精密模具及相关零配件的生产；机械加工软件的设计、开发
2	河源龙记金属制品有限公司	生产设计精密型腔模、模具标准件。
3	东莞浩昌玩具厂	电子玩具，玩具服饰，玩具配件
4	湖南奥盟电器有限公司	五金端子、塑料、电子线、电线电缆、电源插头线、小家电、家用电器、办公设备
5	道县双木林电子有限公司	家电用开关电源、电源线、电子变压器、电源外壳、模具、电木骨架的生产。
6	深圳英华玉模具制造有限公司	冲压模具配件、模具弹簧、塑胶模具配件
7	道县捷宝电子有限公司	潜水泵，气泵，过滤器，雾化器、变压器、水族器材、养鱼池配件等产品。
8	中山大雅五金制品有限公司	卫浴安全扶手，电器拉手，不锈钢拉手。
9	中泰模具股份有限公司	汽车模具设计与生产的制造

10	湖南跃进机电有限公司	军工产品科研生产、汽车运输、盘式电机、变压器油泵、低速环链电动提升机、防爆型盘式电机、低噪声变压器风机(风扇)、机械设备、零配件、炉具、减速机、电镀、铸件、机加件、木制包装用品的制造
----	------------	---

2. 高职阶段

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

(1) 专业教室基本条件

专业教室全部采用智慧教室，可以实现理实一体化教学，一般均配置黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，具有网络安全防护措施。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。

(2) 校内实训室基本要求

校内实训室应满足专业教学、毕业设计等实践教学环节的需要，实训管理及实施规章制度齐全，见表 19。

(3) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展本专业相关实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

(4) 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，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。校外实习实训基地表见表 20。

(5) 支持信息化教学方面的基本要求

具有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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。

表 21 校内实验实训条件一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
1	机械制图测绘实训室	机械制图零部件测绘实训。	2*192m ² 绘图桌、绘图板等绘图工具；丁字尺、游标卡尺等测量工具；齿轮油泵，减速器，台虎钳等测绘对象；木锤、套筒扳手、卡钳等拆装工具。	96 个工位	机械制图	已有
2	专业机房	用于机械产品数字化设计实训；数控仿真实训；机械工艺实训；机械设计实训；逆向工程实训。	3*144m ² 每个机房 48 至 60 台电脑，i5 以上 CPU，1T 以上硬盘，独立显卡，内存 8G 以上。	三个机房，共 156 台电脑	AutoCAD、机械产品数字化设计、机械设计基础、机械制造工艺、数控机床与加工技术、逆向工程与 3D 打印技术等	已有，需要升级改造
3	电工实训室	电工基础实验、电工基本功实训。	192m ² 电压表、电流表、单相调压器、三相调压器、万用表、摇表、单双臂电桥、电工实验台、示波器、电工工具、有授课区，多媒体设备等。	20 个台位，40 个工位。	电子电工技术	共享，专业需要建设
4	电子实训室	模拟电子技术、数字电子技术实验实训，电子基本功实训。	192 m ² 万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具、扫频仪、数字电子实验箱、模电实验箱等，有授课区，多媒体设备。	20 个台位，40 个工位。	电子电工技术	共享，专业需要建设

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
5	钳工实训室	用于钳工实训。	192m ² 钳工工作台六台（48个工位）、砂轮机两台、划线平台两台、摇臂钻床四台等相关设备及相关工具，有授课区，多媒体设备。支持工具钳工课程的教学与实训。	48个工位	钳工实训	已有
6	液压与气压一体化实训室	液压与气压一体化教学	192m ² 八台气动实训工作台，八台液压实训工作台，配置相应的液气压管及导线。有授课区，多媒体设备。	16个工位	液压与气动技术	已有，需要升级改造
7	普车普铣实训室	普通机械加工	300m ² 普通车床、普通铣床等相关设备及相关刀具及耗材。	普车 10 台；普铣 10 台	机械制造工艺、普车普铣实训	已有，需要升级改造
8	数控加工实训室	数控加工实训	300m ² 数控车床、加工中心等相关设备及相关刀具及耗材。	数控车床 6 台； 数控铣床 4 台； 加工中心 2 台	机械制造工艺、数控机床与加工技术	已有，需要升级改造
9	PLC 实训室	PLC 控制系统的设计与维护、组态控制系统的设计与调试。	192m ² 可编程控制实训台 44 套，计算机 44 台，有授课区，多媒体设备。	44 工位	机床电气控制与 PLC	已有

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
10	3D 打印实训室	逆向工程与 3D 打印授课与实训	52 m ² FDM 打印机 10 台, 光固化打印机 4 台, 工业级与桌面级扫描仪各两台, 电脑 12 台, 及相关耗材。有授课区, 多媒体设备。	12 工位	逆向工程与 3D 打印技术	已有, 需要升级改造
11	机械设计实训室	机械设计基础、工装夹具设计授课实践	面积≥180m ² 配备齿轮范成仪、机械传动性能综合实训平台、轴系结构设计与分析实验箱、三维机构创新设计及虚拟设计综合实验台、减速器、机械传动创新组合、及综合测试参数分析实验台、各种传动系统及夹具教学模型 20 套, 有授课区, 多媒体设备。	2 至 4 人一个工位	机械设计基础; 工装夹具设计	拟建
12	机械产品测量实训室	公差配合与技术测量实践教学 机械制图产品测绘	面积≥120m ² , 三坐标测量仪≥1 套; 量具 (游标卡尺、螺旋千分尺、内径百分表、齿轮测量量具、螺纹测量量具) ≥30 台套 平面度检查仪≥10 台套 表面粗糙度测量仪≥10 台套 水平面仪≥10 台套。	可容纳 50 人	公差配合与技术测量; 机械制图	拟建

表 22 校外实习实训基地一览表

序号	基地名称	主要实训项目 (主要功能)	接纳人数	支撑课程	备注
1	舍弗勒公司实训基地	普车普铣实训、数控加工实训、专项综合实训	180 人	机械制造工艺、数控机床与加工技术、工装夹具设计、普车普铣实训、数控机床与加工技术、专项综合实训	现代学徒制教学基地
2	新云科技实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30 人	机械制造工艺、机械设计基础、普车普铣实训、数控机床与加工技术、毕业教育、岗实实习、毕业设计答辩	
3	屹丰模具实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30 人	机械制造工艺、数控机床与加工技术、工装夹具设计、机械产品数字化设计、毕业教育、岗实实习、毕业设计答辩	
4	九五精机实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30 人	机械制造工艺、机械设计基础、普车普铣实训、数控机床与加工技术、毕业教育、岗实实习、毕业设计答辩	
5	江滨机器集团	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30 人	毕业教育、岗实实习、毕业设计答辩	

（三）教学资源

1. 中职阶段

本着开放性、自主性、创新性的原则，整合专业优质教学资源，引进和开发企业行业的资源，建设一个有行业企业共同参与、科学规范、使用方便快捷的共享型专业教学资源体系。

专业教学资源建设应围绕网络课程、素材库、教师公共备课资源库、实践教学资源库、教学支持环境、双证制资源库等模块进行资源库的建设。通过开发和引进，建设课程的网络教学课程和素材库，建设虚拟或仿真实训项目，设计或购置系列教学软件。通过建立专业特色资源库及配套的专业门户网站，丰富、扩展专业教学资源库的资源内容，增加资源的深度和广度。

专业教学资源库包括专业标准库、专业网络课程库、专业多媒体课件库、案例库、专业试题库、试卷库、专业图片库、专业视频动画库、特色资源库、学生作品库、信息文献库、图片库、视频库、各类文件库等内容。通过教学资源库，学生能实现主动式、协作式、自主型学习。

2. 高职阶段

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

（1）教材选用基本要求

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

（2）图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书资料至少 5 万册以上（生均不少于 90 册），专业类图书文献主要包括：《机械设计手册》、《塑料模具设计手册》、《机械工艺师手册》、《刀具工程师手册》、《冲压模具工程师手册》及相关设计类软件自学图书等。

图书文献还需配备网络资源，图书馆加快建设数字化、信息化与智慧化信息平台，设置大型电子阅览室，专业电子期刊不少于 500 种，专业类电子图书不少于 4 万册。

(3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。如表 21 所示。

表 23 教学资源情况一览表

分类及项目名称		数量	主要内容（网上教学资源请提供链接）
专业与课程教学资源	专业教学标准	1	国家高等职业学校机械设计与制造专业教学标准
	院级在线精品课程	4	机床夹具设计： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206437222.html 机械基础： https://www.xueyinonline.com/detail/225170840 机械产品数字化设计： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201799020.html 零件手动加工： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203719208.html
	省级在线精品课程	3	公差配合与技术测量： https://www.xueyinonline.com/detail/202770728 数控机床与加工技术： https://www.xueyinonline.com/detail/222706896 液压与气动技术： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201624885.html
实践教学资源	专业技能考核标准	1	机械设计与制造专业技能考核标准
	专业技能考核题库	1	机械设计与制造专业技能考核题库
社会服务资源	职业岗位资格培训资源包	2	钳工，车工，增材制造设备操作员等

（四）教学方法

1. 中职阶段

教学中，应注重对学生实际操作能力的训练，强化案例和流程教学，大力推行项目教学、现场情景教学法，实行理实一体化教学模式，让学生边学边练，以此提高学生学习兴趣，突出技能培养目标，增强教学效果。

2. 高职阶段

理实一体化课程推荐采用项目或任务驱动、案例教学、情境教学等教学方法，理论课程推荐运用启发式、问题探究式、讨论式等教学方式，网络资源丰富的课程推荐应用翻转课堂教学等新型现代教学模式，借助大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术创新性推动课堂教学改革。把立德树人融入思想政治教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业素养、工匠精神融入人才培养全过程。

（1）课堂讲授法：对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中的应用打好坚实的理论基础。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，做出自己的判断和评价。从而拓宽学生的思维空间，增加学习兴趣，提高学生的能力。通过案例教学法在课程中的应用，充分发挥它的启发性、实践性，从而开发学生思维能力，提高学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）项目化教学法：通过实施一个完整的项目而进行的教学活动，在课堂教学中让学生把理论与实践教学有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。学生在学习过程中真实体现各种工作角色，提高学生的实践技能。

（4）分组讨论法：学生通过分组讨论，进行合作学习，让学生在小组或团队中展开学习，让所有的人都能参与到明确的集体任务中，强调集体性任务，强调教师放权给学生。

（5）任务驱动法：学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建

构探究、实践、思考、运用、解决的学习体系。

对于公共选修线上学习课程，基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授的混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

特别地，在疫情防控等特殊时期，要能实现线上与线下教学的平急转换。

（五）学习评价

1. 中职阶段

（1）专业教学质量评价

建立专业教学质量评价制度，按照教育行政部门的总体要求，把就业率、对口就业率和就业质量作为评价专业教学质量的核心指标；针对专业特点，制定专业教学质量评价方案和评价细则，广泛吸收行业、企业特别是用人单位参与评价，逐步建立第三方评价专业教学质量机制；要把课程评价作为专业教学质量评价的重要内容，建立健全人才培养方案动态调整机制，推动课程体系不断更新和完善。专业教学质量评价结果要在一定范围内公开和发布。

（2）对教师的评价

建立健全教师教育教学评价制度，把师德师风、专业教学质量、教育教学研究与社会服务作为评价的核心指标，要采取学生评教、教师互评、行业企业评价、学校和专业评价等多种方式，不断完善教师教育教学质量评价内容和方式。

健全教师评价载体。以教学质量和工作实绩为依据，以各种竞赛评比、教师业务考核、绩效考核、评聘晋级、评优评先等为载体评价教师，开展对教职员工不同层次、不同系列的评价，激励创优，做到榜样示范，以点带面建设师资队伍，提高教学水平和办

事能力。

(3) 对学生的评价

1) 评价主体

以教师评价为主，广泛吸收就业单位、合作企业、社区、家长参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

2) 评价方法

本专业的课程评价考核，实行过程考核和定期考核相结合，过程考核评价主要从学生纪律及考勤情况、上课学习态度及参加讨论、回答问题、作业等方面进行，过程考核占30%。考核评价时可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、作业、笔记、课堂回答问题、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核。定期考核评价主要期中考试和期末考试，分别占30%、40%。此外还应引入社会（企业）评价，如教育局组织的学生技能抽查，考核学生能力，综合多元评价学生。

3) 评价内容

思想品德与职业素养：依据国家颁布的《中等职业学校德育大纲》、学校制定的学生日常行为规范，制定思想品德评价方案与细则；依据行业规范与岗位要求，制定职业素养评价方案与细则，把职业素养评价贯穿到教育教学全过程。

专业知识与技能：依据课程标准，针对学校专业教学特点，制定具体的专业知识与技能评价细则。

科学文化知识与人文素养：依据教育部颁布的课程教学大纲、省教育厅颁布的公共课教学指导方案，制定公共课教学质量评价细则。积极探索人文素质综合测试的内容和方法。

2. 高职阶段

完善课程考核评价体系，构建以形成性考核评价与终结性考核评价相结合的课程考核方式，探索增值性评价。建立基于“知识、能力、素质”三位一体的课程形成性评价体系，评价目标科学、评价内容全面、评价主体多元、评价方法与反馈形式多样，关注学生学习过程，注重知识、能力、素质等综合评价与反馈，评价主体包括学生自己、学

习小组、教师、企业专家等，评价方式则根据评价内容的具体内容和特点及对应的评价主体采取不同的评价方式，有量性的在线测试评价方式，有质性的量规评价、作品投票、调查问卷和主题讨论等方式，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

表 24 学习评价一览表

考核结构		公共基础考试课	公共基础考查课	专业考试课	专业考查课
过程性考核	占比	40%—60%	40%—60%	30%—50%	30%—50%
	考核方式	考勤、课堂表现、课堂作业、学习通学习任务	考勤、课堂表现、课堂作业、学习通学习任务	考勤、课堂表现、课堂作业、学习通学习任务	考勤、课堂表现、课堂作业、学习通学习任务
终结性考核	占比	60%—40%	60%—40%	70%—50%	70%—50%
	考核方式	考卷	报告材料、现场测试等	作品、实习报告、考卷等	作品、实习报告等
增值性考核	占比			20%	20%
	考核方式			学习进步值、竞赛成绩、相关技能证书	学习进步值、竞赛成绩、相关技能证书

（六）学习成果学分认定

表 25 学习成果学分认定转换一览表

序号	项目名称		适用对象	对应课程	兑换学分	互换课程成绩（百分制）	佐证材料
1	服役经历		退役军人	体育、军事技能、军事理论	课程对应学分		部队服役证明
2	1+X 职业技能等级证书	机械数字化设计与制造	所有学生	机械产品数字化设计	5	80	
3	职业资格证书	车工、铣工	所有学生	普车普铣加工	2	80	
		钳工		钳工实训	2	80	
4	竞赛获奖	数学建模竞赛	所有学生	高职应用数学	3.5	80	
		创新创业大赛		创新创业基础	2	80	

	CAD 机械设计		机械设计基础	5	80	
	工业设计技术		机械设计基础	5	80	
	塑料模具工程		塑料模具设计	3	80	
	增材制造		逆向工程与 3D 打印技术	3	80	

注：竞赛获奖需获得省级三等及以上奖项才能进行学习成果学分认定转换。

（七）质量管理

1. 中职阶段

为推进教学模式改革，确保教学质量，实现人才培养目标，从“以人为本”的理念出发，运用现代质量管理理论，着重教学的全程监控，构建教学管理制度化，支持服务人性化，质量监控全程化的教学管理模式。

（1）完善措施，建立教学资源保障体系

保障体系主要有制度保障、经费保障、教学资源保障和教师队伍保障。为了加强本专业教学质量监控与保障，在教学资源保障方面，应建立符合标准的专业教材、大纲、案例、课件、题库。要实施国家示范性职业学校数字化资源共建共享计划，充分利用信息化手段，推进优质教育资源共享，加强学校与行业企业合作，充分发挥、利用行业企业资源优势。

（2）突出重点，建立教学质量监控体系

建立以提高教育质量为导向的管理制度和工作机制，把教育资源配置和学校工作重点集中到优化教学环节、提高教育质量上来。教师的教学方式应从偏重知识教育和应试教学方式向注重学思结合、知行统一和启发式、参与式教学转变，合理控制教学难度，建立教学质量过程管理制度、中职学校学业水平考试和技能抽查制度，培养学生良好的自觉学习的习惯，促进学生专业能力和职业素养共同发展。

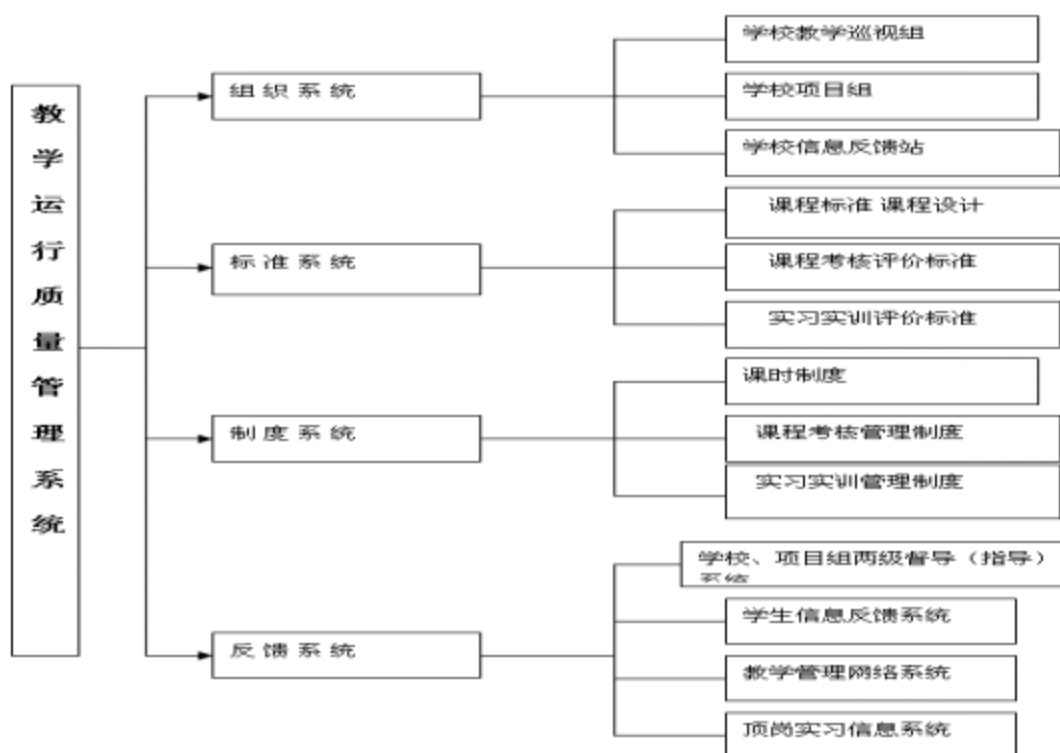


图 2：质理管理体系

(3) 校企共建，加强岗位实习管理

完善校企合作机制建设，以“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”为指导思想，建立科学的人才质量监控与保障体系。逐步完善以教务科和教学督导科为核心、企业行业参与的人才培养质量监控体系。加强第三学年学生岗位实习管理，安排专门教师到企业指导管理学生实习工作，加强企业对人才质量信息的收集与反馈，建立人才培养质量标准，及时纠正培养过程中的偏差，实现对专业教学质量的全过程、全方位管理，确保专业教学质量的不断提高。

2. 高职阶段

(1) 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，如图 2 所示，健全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、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设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。

九、毕业要求

中职：

- 1、符合教育部颁布的《中等职业学校学生学籍管理办法》；
- 2、思想品德合格；
- 3、修满教学计划规定的全部课程且成绩合格；
- 4、岗位实习和社会实践考核合格；
- 5、参加湖南省中等职业学校学生公共基础课普测合格；
- 6、五项基本功考核合格。

7、获得车工、铣工、数控车铣复合 1+X 证书等任一与本专业相关的职业技能中级及以上等级证书。

升段考试成绩合格的升入高职。

高职：

1. 按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定的 150.5 学分。
2. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

3. 职业技能证书：对接 1+X 证书制度改革，明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（除必修的通识课和专业核心课之外），与专业非常相关的 1+X 证书，经二级学院认定，教务处审核后，可替代相关专业课程，但不与毕业证挂钩。

4. 鼓励学生在校期间获得职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，但不与毕业证挂钩。

5. 本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是参加专升本；二是参加自学考试，其专业面向有机械设计制造及其自动化、机械电子工程、车辆工程等，但不与毕业证挂钩。