



机械设计与制造专业

人才培养方案

2020. 07

编制与修订说明

一、编制与修订依据

2020 级机械设计与制造专业人才培养方案是以教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干指见》（教高〔2012〕4 号）、国务院《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《关于职业院校专业人才培养方案制定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定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）等文件为依据编制。

二、方案指导思想

遵循以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，全面贯彻党的教育方针和“面向现代化、面向世界、面向未来”的指导思想，通过校企合作办学，明确培养目标，科学设计课程体系，培养面向生产、建设、服务和管理需要的高素质技术技能人才。

三、编委会成员

熊建武	湖南工业职业技术学院	教授
罗正斌	娄底职业技术学院	教授
刘 波	湖南国防工业职业技术学院	高级技师、专业负责人
贺小荣	湘电集团重装有限公司	高级工程师
孙孝文	湘电集团精密制造有限公司	高级工程师
柳敏	湘潭永达机械制造有限公司	高级工程师
李露	湖南崇德工业科技有限公司	工程师
张亮峰	湖南电气职业技术学院	教授
王仁志	湖南电气职业技术学院	副教授、专业负责人

目 录

一、专业名称（代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	5
（一）公共基础课程	8
（二）专业（技能）基础课程	5
（三）专业（技能）核心课程	16
七、教学进程总体安排	27
（一）专业课程框架结构表	27
（二）专业教学进程安排	28
八、实施保障	32
（一）师资队伍	32
（二）教学设施	34
（三）教学资源	36
（四）教学方法	37
（五）学习评价	37
（六）质量管理	38
九、毕业要求	40
十、其他说明	40
十一、附录	40
（一）人才培养模式设计与说明	40
（二）课程体系设计与说明	41

2020 级机械设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

机械设计与制造（560101）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

本专业主要就业岗位面向机械装备制造企业的机械工程技术
人员、机械冷加工人员等，亦可从事相关的机械销售及售后处理、
车间生产运行管理工作。

表 1 专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应行 业 （代 码）	主 要 职 业 类 别 （代码）	主要岗位类 别（或技术 领域）	职业资格证书或技 能等级证书
装 备 制 造 大 类（56）	机 械 设 计 与 制 造 （5601）	通用设 备制造 业 （34） 专用设 备制造 业 （35）	1. 机 械 工 程 技 术 人 员 （ 2-02- 07） 2. 机 械 冷 加 工 人 员	1. 机械产品 设 计 与 加 工； 2. 工艺和工 装 夹 具 设 计； 3. 机械产品 质量检测；	1. 车工（中级） 2. 铣工（中级） 3. 三维（或二维）机 械设计软件（pro/E、 Solidworks 、 AutoCAD 等）证书

			(6-18-01)		
--	--	--	------------	--	--

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应“工业 4.0”、“中国制造 2025”的时代要求，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，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事机械产品设计与加工、工艺与工装夹具设计、机械产品质量检测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我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神;

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯;

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(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) 掌握机械零部件加工与检测的基本理论与基本方法;

(3) 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;

(4) 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构设计的基本知识;

(5) 掌握机械制造工艺和装备的初步知识;

(6) 了解最新发布的机械设计与制造相关国家标准和国际标准;

(7) 熟悉先进制造技术、现代信息技术、计算机应用技术等基本知识;

(8) 熟悉与本专业相关的现代企业管理、生产管理的基本知识;

(9) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等

知识。

3. 能力

(1) 具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、精神及能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有阅读一般性英语资料和简单口头交流的能力；

(4) 具备计算机操作与应用能力；

(5) 具备查阅相关文献资料的能力，制定岗位相关工艺流程与规范的能力；

(6) 具备机械识图与绘图的基本能力；

(7) 具备 CAD/CAM 等软件应用的初步能力；

(8) 具备工程材料选用及热加工方法选择的初步能力；

(9) 具备机械机构与结构原理分析及初步设计的能力；

(10) 具备液压与气动技术的应用能力；

(11) 具备机械产品质量检验与管理的初步能力；

(12) 具备电工电子基础知识的应用的基本能力；

(13) 具备常用机床设备及工装的基本操作能力；

(14) 具备独立思考、逻辑推理、终身学习的能力；

(15) 具备本专业“互联网+”及物联网等现代信息技术应用的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

本课程的目标是帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

教学内容包括正确的人生观，理想信念的内涵及重要性，中国精神、爱国主义及其时代要求，价值观、社会主义核心价值观，道德、道德准则，社会主义法律、中国特色社会主义法律体系、中国特色社会主义法治体系等。

在多媒体教室实施教学，采用案例分析、辩论赛等方法进行教学。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程的目标是帮助大学生准确把握马克思主义中国化理论成果，深刻领会其精神实质；切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题的能力；坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义“四个自信”，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

教学内容包括毛泽东思想相关理论、邓小平相关理论、“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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、

“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。

在多媒体教室实施教学，采用“听、说、看、读、写、察”实效性多路径教学模式，采用任务驱动、参观法、案例教学法、讨论法、课堂竞答、自主研究性学习等多种方法进行教学。

3. 形势与政策

本课程的目标是帮助大学生科学分析国内外形势，正确理解党的现行政策，自觉拥护党的基本路线，维护社会主义制度，坚定中国特色社会主义“四个自信”，增强历史使命感和社会责任感。

教学内容包括教育部社会科学司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》通知的要点。

在多媒体教室实施教学，采用课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。

4. 高职英语

本课程的目标是培养学生的英语应用能力，增强跨文化交际意识和交际能力，同时发展自主学习能力，提高综合文化素养，使他们在生活、学习、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语，满足国家、社会、学校和个人发展的需要。

教学内容包括求职面试、商旅、办公室英语、商务餐、公司介绍、产品介绍、商务会议、安全生产、商务写作、商务接待等。

本课程在多媒体教室实施教学，采用角色扮演、对话等教学方法，在专业英语资源上使用校企共建共享的高职职业英语网络

空间课程。

5. 高等数学

本课程的目标是让学生掌握高等数学的基本定义和应用，学会使用 MATLAB 等数学软件解决案例中的计算问题，掌握使用数学进行建模的基本思路和方法。

教学内容包括函数极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分、常微分方程、数学实验（MATLAB 或 Mathcad）等。

本课程在多媒体教室和计算机机房实施教学，主要采用讲授教学方法为主，同时结合生活和专业培养学生的建模思维，合适采用超星一平三端等进行信息化教学。

6. 大学体育

本课程的目标提高学生参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的意识和习惯，熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，养成良好的健身习惯和及终生体育的理念。

教学内容包括体育理论、田径、球类、武术、体育舞蹈、传统养生、运动保健等内容。

本课程理论教学注重讲和模拟动作相结合，实践教学在各种相应运动场地实施，采用小群体教学法、游戏教学法、竞赛教学法、目标教学法、正误动作对比教学法、循环教学法等。

7. 信息技术

本课程的目标是使学生了解计算机硬件知识，掌握操作系统、办公软件、网络安全等相关知识，能熟练应用 OFFICE 办公软件完

成文档编辑、数据处理、演示文稿制作等，能满足企业办公对计算机应用的实际需要。

教学内容包括计算机应用基础知识、个人计算机配件选择与组装、Windows 操作系统的基本知识和操作、使用 Word 进行文字处理、使用 Excel 进行电子表格处理、使用 PowerPoint 制作演示文稿、利用 Internet 下载和发布并共享信息、多媒体与常用工具软件应用等。

本课程在计算机机房实施，采用理实一体的教学方法。

8. 湖湘文化

本课程的目标使学生比较深入地了解区域传统文化，增强文化自信，厚植爱国情怀，自觉肩负起实现中华民族伟大复兴的历史使命。

教学内容包括区域传统文化及其历史地位、区域传统文化的渊源与发展、区域传统文化的灵魂与精髓、区域传统文化杰出历史人物、弘扬区域传统精神、实现民族复兴等。

在多媒体教室实施教学，以课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学方法。

9. 心理健康

本课程的课程目标是使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

教学内容包括的大学生心理健康、大学生自我意识、大学生

人格培养、大学生学习与创造、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生压力与挫折应对、大学生恋爱与性心理、大学生生命教育与心理危机应对等相关知识。

本课程在多媒体教室实施，主要采用示例教学法进行教学。

10. 大学生职业生涯规划

本课程的目标是使学生在获得适应岗位的职业素养和职业能力的同时，获得自主学习能力、创新的方法能力，协作沟通的社会能力和可持续发展能力，从个人实际出发，主动适应社会需要，学会自己求职择业，具备一定的职业素质和职业能力，做一名合格的社会劳动者。

教学内容包括大学与职业生涯规划、职业生涯规划相关理论、自我探索（知己）、工作世界的探索（知彼）、决策与行动、职业认知职业能力提升、职业素质与职业精神、职业生涯规划经典案例等。

本课程在多媒体教室实施，采用角色扮演教学、情境教学、案例教学等教学方法。

11. 就业创业指导

本课程的目标是传授学生创业基础知识、培养创业技能及创业思维。

教学内容包括创业的意义及定义、团队建设、如何挖掘好的企业构思、让创业创意可见、从创新走向创业、发扬创业精神、创业融资、新企业的创办等。

本课程在多媒体教室和计算机机房实施，采用案例分析讨论、

创业实训软件模拟、撰写创业计划书、创业论坛交流座谈、企业调研实践等方法进行教学。

12. 大学生就业指导

本课程的目标是让学生通过就业创业相关学习，能够掌握就业和创业的基本技能。

教学内容包括大学生就业形势分析、就业能力、大学生职业规划、劳动法与就业、求职应聘与面试技巧等。

本课程在多媒体教室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

13. 普通话训练

本课程的目标是让学生通过普通话的相关学习与培训，能够提升普通话发音准确度、培养语感等语言方面的基本技能。

教学内容包括发音训练、语感训练与普通话考证等。

本课程在多媒体教室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

14. 军事课程（包括《军事理论》及《军事技能》）

军事课程包括《军事理论》及《军事技能》两部分组成。

本课程的目标是通过军事课教学，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。

教学内容包括理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学

生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。

本课程需坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。

15. 职业素养与公益劳动

本课程的目标是学生通过亲身参与劳动与技术实践活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。

教学内容包括学校行政部门文件整理劳动教育、教学院部文件整理劳动教育、学校食堂卫生整理劳动教育、学校公共场所卫生清理劳动教育、学校图书馆图书整理劳动教育等相关知识。

本课程实践教学劳动课主要在行政办公楼、教学实训楼、图书馆等区域实施，以实践教学为主。

16. 诚信银行

本课程的目标是通过实施“学生诚信银行”、CRP 工作平台等手段为全校学生提供一个人本环境，形成学生信用评估体系，逐步树立正确的价值观，引导学生在学院的育人理念下成长。

教学内容主要是建立学生档案，实施学生诚信银行，教师实时监管，系统平台自动预警，学生自行改进的方式实现课程教学。

本课程主要在 CRP 平台上进行，要求三年学生信用在学院《诚

信银行》中的积分达到 1800 分以上。

17. 阳光跑

本课程的目标是学生通过亲身参与“阳光跑”体验，促使学生主动参与体育锻炼，逐步树立正确的价值观，养成良好运动习惯和身体素质。

教学内容主要包括组织阳光晨跑与夜跑等活动，通过开展阳光跑日记录、周排名、月度之星等活动推动全校学生的体育锻炼。

本课程实践教学主要在体育场等区域实施，以实践教学为主。

（二）专业（技能）基础课程

1. 机械制图+测绘

本课程的目标是培养学生具备在机电装备行业，包括电梯制造、安装、维修等岗位群所需的基本职业素养和操作技能与技术应用能力等方面的绘图、识图水平。通过该课程学习，使学生掌握正投影基本理论，贯彻执行制图标准，能绘制和识读中等复杂程度的电梯零部件图、装配图等，能看懂基本土木建筑图。

教学内容包括制图基本知识与技能、正投影原理、基本体及组合体三视图、轴测图、机件的表达、标准件与常用件、零件图绘制与识读（5 个任务）、装配图绘制与识读。

本课程在多媒体教室实施，采用示范教学法、任务教学法、信息化混合教学法的教学方式。

2. AutoCAD

本课程的目标是使学生掌握 AutoCAD 软件的使用功能，能用

软件绘制和识读机电产品图样，包括电梯零部件图、装配图等，能看懂基本土木建筑图。

教学内容包括 AutoCAD 软件的操作基础、图层建立、绘图及编辑命令、块的创建、尺寸标注、综合用各种命令绘制复杂平面图、三视图、零件图、装配图、轴测图、三维图。

本课程在计算机机房实施，采用任务法、案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法。

3. 工程力学

本课程的目标是使学生掌握刚体平衡的基本规律和研究方法，对工程设计中有关构件的强度、刚度、稳定性等问题具有明确的认识，并对各种杆件的强度、刚度和压杆稳定性的基本问题能够进行分析和计算。同时培养学生应用工程力学的理论和方法，分析、解决工程实际中的力学问题的初步能力。

教学内容包括静力学和材料力学两大方面的内容，包括工程构件的受力和平衡规律、工程构件在外力作用下的变形和失效规律、工程构件的强度、刚度和压杆稳定性计算方法等。

本课程在多媒体教室实施，采用讲授、启发引导、案例教学法相结合的教学方式。

4. 机械工程材料

本课程的目标是使学生获得从事本专业工作所需的机械材料及热加工的基本知识、基本方法和基本技能，并为学生学习后续课程，提高全面素质，形成综合职业能力打下基础。本课程培养学生熟悉工程材料及热加工的基本知识、理论，掌握材料的成分

——组织——性能的关系及变化规律，掌握材料的性能特点及应用场所，能够在机械设计中选择材料及热处理方法的能力。

教学内容包括金属的力学性能、金属的晶体结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理；工业用钢、铸铁、有色金属及粉末金属、工程塑料及陶瓷等；铸造、锻造、焊接成形方法等。

本课程在多媒体教室实施，结合讲授、讨论、项目教学相结合的教学方式。

5. 液压传动与气动

本课程的目标是学生通过本课程学习，具有正确选用和使用液气压元件、安装液气压系统，准确诊断和排除液气压系统故障及设计简单液气压系统的能力，为进一步提升专业基础理论和实践综合能力，从事岗位工作和学习新的技术奠定基础。

教学内容包括液气压传动认知、方向阀选用与方向控制回路装调、压力阀选用与压力控制回路装调、流量阀选用与速度控制回路装调、典型系统分析与装调、液压传动与气动系统的强化训练等。

本课程在多媒体教室和液气压实训室进行，结合讲授、任务驱动、讨论相结合的教学方式。

6. 机械制造基础

本课程的目标是研究材料加工技术的综合性技术学科，研究常用机械零件制造方法的综合性课程，学生通过理论和实践学习、运用现代机械制造中从产品原材料加工成产品的各种主要加工方

法（包括铸造、锻冲压、焊接、其他成型方法、切削、磨削、机床、刀具、加工工艺等）的基本原理和工艺特点及应用；熟悉零件结构设计的工艺性要求；初步了解与本课程有关的新技术、新材料、新工艺。

教学内容包括机械概述、铸造、压力加工、焊接、切削加工、特种加工及先进制造技术，加工工艺基础等内容。

本课程在多媒体教室实施，结合讲授、任务驱动、讨论相结合的教学方式。

7. 钳工工艺与加工

本课程的目标是使学生初步熟悉钳工的工作性质、任务；熟悉钳工实训场地的主要设备、常用工量具；掌握机械钳工的工作方法和操作要领等。

教学内容包括入门知识、锯割、锉削、錾削、钻削加工等。

本课程在多媒体教室和钳工实训室实施，结合演示与实训教学相结合的基本方法。

8. 电工电子技术

本课程的目标是通过学习和实验操作，使学生掌握电工电子技术的基础知识、一般分析方法和基础技能，培养学生识读常见电子线路图的能力、测试常用电路功能及排除故障的能力。

教学内容包括电路的基本概念和基本规律、直流电路的基本分析方法、单相和三相正弦交流电路、磁路和变压器、异步电动机、直流电动机、控制电动机、常用低压控制电器和电动机控制电路、电工技能实训。

本课程在多媒体教室和模拟电子线路实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，教学中以教会学生对电路的调试、应用能力为主要目标，弱化电路原理分析。

（三）专业（技能）核心课程

表 2 专业核心课程描述

课程名称 1	机械设计基础+课程设计	第三学期 80 学时+20 学时
学习目标	本课程通过使学生掌握机械设计基础的一些基本概念、基本理论和方法，能够运用机械设计基础的基本理论、思维方式，结合具体情况进行机械设计实践，使学生达到理论联系实际、适学适用的基本目标，同时通过教学过程中的案例分析强化学生的工程素养、职业道德意识，建立正确的价值观和工程思想，激发学生的创新思维意识。	
工作任务	1、绘制典型机构的运动简图并计算自由度； 2、分析平面连杆机构进行运动特性； 3、绘制并设计凸轮轮廓； 4、计算渐开线齿轮传动、蜗杆蜗轮传动参数并校核强度； 5、计算轮系的传动比； 6、设计带（链）传动装置并校核工作性能； 7、设计轴系结构； 8、选用合适的连接类型。	
职业能力	素质目标 （1）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、基本的风度和礼仪； （2）养成多观察、多思考的良好习惯，提高科学素质； （3）培养团队精神和协作精神； （4）培养严谨细致的工作态度和精益求精的工匠精神； （5）培养良好的设计理念、创造性思维。 知识目标	

	(1) 能学会常用机构的工作原理、组成及其特点; (2) 能学会常用机构分析和设计的基本方法; (3) 能学会通用机械零部件的工作原理、结构及其特点; (4) 能学会通用机械零部件选用和设计的基本方法。 能力目标 (1) 具有分析机构运动并绘制机构运动简图的能力; (2) 具有对平面连杆机构进行运动特性分析的能力; (3) 具有正确选用和设计 V 带传动的能力; (4) 具有运用机械设计手册、图册及标准等有关技术资料的能力; (5) 具有综合运用所学知识和实践的技能, 设计简单机械和简单传动装置的能力。	
学习内容	模块一: 内燃机机构运动简图的绘制 模块二: 内燃机连杆机构运动分析 模块三: 内燃机凸轮机构运动分析 模块四: 减速器带传动特性分析 模块五: 减速器齿轮传动特性分析 模块六: 减速器轴上零件的选用 模块七: 减速器联轴器选用	
课程名称 2	公差配合与技术测量	第三学期 64 学时
学习目标	本课程包含公差与测量两大方面内容, 把计量学和标准化两个领域的相关内容有机地结合在一起, 本课程主要培养学生机械制造方面的精度意识和对机械零件的检测能力, 培养学生具备各类技术要求的标注、阅读能力和零件加工的质检能力等。 通过本课程的学习, 培养学生具备扎实的公差与测量基本理论知识和精度设计的理念, 能运用相关知识、手册正确地选择并标注公差配合标准及选择量具进行技术测量的能力, 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。	
工作任务	1、准确识读工程图样, 获取技术要求和技术参数; 2、根据工程图样, 借助手册正确查阅加工参数;	

	3、根据工程图样技术参数，正确选择和使用测量器具； 4、运用误差理论，正确进行测量数据处理； 5、正确选取技术参数并标注在工程图样上。
职业能力	素质目标 （1）踏实严谨、精益求精的治学态度； （2）平等自由、不畏权威的治学理念； （3）敬业爱岗、团结协作的工作作风； （4）诚实守信、保质保量的工作信念。 知识目标 （1）掌握标准化和互换性的基本内涵； （2）掌握尺寸公差标准的主要内容、标注及选择，理解经济加工精度的内涵及运用； （3）掌握测量技术的基本理论、常用测量器具的分类、选择和使用及测量数据的处理； （4）掌握几何公差基本理论、标注及选择、几何误差测量原理与方法； （5）掌握表面粗糙度基本概念、选择及标注，表面粗糙度测量原理与方法。 能力目标 （1）熟练掌握机械零件图纸的识图、分析和加工信息提取； （2）能根据工程图样标注，正确查阅相关手册； （3）能根据工程图样标注，正确选择、使用测量器具进行检测，并处理测量数据。
学习内容	模块一：培养精度设计理念，掌握互换性和标准化的基本知识 模块二：学习尺寸公差的基本知识、国标结构及尺寸精度设计原理 模块三：学习几何公差的基本知识、几何精度控制原理及几何精度设计原理 模块四：学习表面粗糙度的基本知识及表面精度设计原理 模块五：学习测量技术的基本知识，测量器具的使用和选择，测量数

	据的处理	
课程名称 3	机械产品数字化设计	第四学期 64 学时
学习目标	本课程培养学生通过学习 CAD/CAM（Pro/E、Creo）、UG、SolidWorks、CAXA 等）软件，进一步提升空间想象力、增强识图与制图水平、机械零件三维建模、装配和生成工程图的能力，同时培养学生团队合作意识和表达能力。	
工作任务	1、掌握某一款CAD/CAM 软件的基本操作与使用技能； 2、掌握该软件界面设置的方法与操作技能； 3、掌握该软件的文件管理、命名、目录设置的操作方法； 4、掌握二维草绘图形的绘制、编辑； 5、熟练掌握拉伸、旋转、扫描、混合等特征的创建、编辑等操作； 6、掌握三维实体零件的虚拟装配； 7、掌握爆炸视图、模型设置、剖面图的设置方法及转换方法； 8、掌握工程图的创建及各类视图的创建。	
职业能力	素质目标 (1) 培养踏实严谨、精益求精的治学态度； (2) 培养敬业爱岗、团结协作的工作作风； (3) 培养时间管理能力和终生学习能力。 知识目标 (1) 学会 CAD/CAM 文件的打开、复制、删除、格式转换等基本操作； (2) 学会 CAD/CAM 软件绘制简单二维草绘图形的方法； (3) 学会拉伸、旋转、扫描等三维建模命令、装配和干涉检查命令的使用方法； (4) 学会三视图、辅助视图、尺寸、公差和文本的创建方法。 能力目标	

	(1) 能够读懂二维零部件图纸,并用软件进行正确的三维建模; (2) 能够熟练使用 CAD/CAM 软件进行零件装配和干涉检查; (3) 能够创建符合中国制图标准的机械零部件的工程图(包含三视图和其他辅助视图),并进行有效的尺寸、公差标注和必要的文字说明; (4) 熟练使用一种 CAD/CAM 软件,并能快速学习和掌握其他 CAD/CAM 软件。	
学习内容	模块一: 二维草绘平面图的绘制 模块二: 基于特征的三维造型设计 模块三: 零件的装配与设计 模块四: 工程图的创建 模块五: 技能抽考强化训练	
课程名称 4	车工工艺与加工	第二、三、四学期 240 学时
学习目标	基于工作岗位的能力要求,根据我院“以服务为宗旨,以就业为导向,培养高素质高技能具有工匠精神的应用型人才”的办学定位和高职学生毕业后从事生产第一线技术工作岗位的实际,按照中级车工国家技术标准,通过实训,使学生全面掌握车工基本操作技能。	
工作任务	在培养学生具有安全文明生产的良好意识,并养成良好职业道德和职业素养的前提下,通过车工工艺与加工实训,培养学生全面牢固地掌握本工种的基本操作技能、技巧;能完成车工种中级技术等级工作的技术操作,对零件有一定的工艺分析能力和操作技能;能熟练使用、调整和维护保养本工种的主要设备;正确使用工、夹、量、刃具;让传统加工结合智能制造标准。	
职业能力	素质目标 (1) 养成踏实肯干、吃苦耐劳、积极向上和不畏困难的探索精神; (2) 具有身心健康、爱岗敬业、团队协作精神; (3) 爱护公物,诚实负责的职业道德素养; (4) 具有组织协调、有自我管理、自我约束能力; (5) 质量意识、安全意识、社会适应及应变能力。	

	知识目标 (1) 正确使用和保养车床常用工具、量具、夹具和刀具，熟悉它们的构造和保养，并能正确使用和保养车床； (2) 熟悉车工的工作性质、加工范围，掌握车工的基本操作技能； (3) 能识读简单的零件图，能查阅有关技术手册，制定零件加工工艺，掌握一般工件的加工方法和步骤； (4) 熟悉图纸和工艺，并能按图纸和工艺的要求加工零件，并能分析产生废品的原因及防止方法； (5) 掌握有关车削工件的计算； (6) 了解常用金属材料性能及热处理知识。 能力目标 (1) 能自觉评价学习效果，经常分析自己的操作动作和实训的综合效果，善于总结经验，改进操作方法； (2) 学会正确选择切削用量，刃磨刀具，定位装夹等； (3) 掌握轴类、套类、螺纹、锥面、成型面、梯形螺纹的车削； (4) 正确组织自己的工件位置（工件堆放，粗精分开放）； (5) 懂得如何节约原材料和提高劳动生产率，保证产品质量，降低成本。
学习内容	模块一：入门知识 模块二：车刀刃磨 模块三：车床操纵、润滑保养和测量练习 模块四：端面、外圆、台阶的车削 模块五：外沟槽的车削 模块六：外圆锥的车削 模块七：钻孔及内孔车削 模块八：一夹一顶轴类零件车削 模块九：简单轴类零件综合车削 模块十：成型面车削 模块十一：内孔及内圆锥的车削

	模块十二：三角形外螺纹的车削 模块十三：工艺卡片的填写 模块十四：技能强化车削训练 模块十五：综合技能训练	
课程名称 5	铣工工艺与加工	第四学期 120 学时
学习目标	基于工作岗位的素质、能力要求，根据我院“以服务为宗旨，以就业为导向，培养新时代高素质高技能应用型人才”的办学定位，对接高职学生毕业后从事生产第一线技术工作岗位的实际要求，按照国家技术标准，使学生通过该课程的学习全面掌握铣工基本操作技能。	
工作任务	1、能相对熟练地使用本工种的主要设备； 2、能较全面牢固地掌握铣工的基本操作技能； 3、能独立完成本工种中级技术水平的工件加工； 4、能基本看懂相关工艺文件并填写较为简单的工艺卡片； 5、能正确使用与之相关的刀具、工具、夹具、量具； 6、能完成好铣床的设备保养。	
职业能力	素质目标 （1）热爱祖国，拥护中国共产党的领导； （2）培养良好的安全、质量、环保、节约、服务等意识； （3）培养团队精神和协作精神； （4）培养良好的心理素质和克服困难的精神； （5）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、基本的风度和礼仪； （6）养成良好的遵守企业制度的习惯和保密意识。 知识目标 （1）懂得铣床的基本结构、传动及润滑方式、维护保养和安全技术操作规程； （2）认识铣削运动、夹具和工件装夹及校正方法； （3）学会计算并合理选择切削用量、正确使用切削液； （4）掌握铣刀常用材料、基本角度、各部分名称及作用等相关知	

	识； (5) 学会机械加工工艺过程卡的制定； (6) 掌握工件的质量检测、质量分析及预防、改进措施。 能力目标 (1) 在符合安全技术操作规程的前提下，能比较熟练的正确操作常用铣床； (2) 中等难度条件下，能相对独立完成六面体（矩形体）、斜面、台阶、直角沟槽、封闭键槽（包括通槽）等加工及检测； (3) 掌握硬质合金端铣刀的刃磨及常用刀具的安装与拆卸的能力； (4) 能正确安装及校正常用夹具； (5) 能完成较简单工艺卡片的填写； (6) 能按要求完成铣床的一级保养； (7) 具有查阅机械加工相关资料的能力； (8) 懂得并能运用理论与实践的辩证关系。	
学习内容	模块一：安全教育及入门知识 模块二：刀具基础知识 模块三：六面体加工及检测 模块四：斜面加工及检测 模块五：阶台、直角沟槽加工及检测 模块六：键槽加工及检测 模块七：工艺卡片填写 模块八：考试及机床保养 模块九：技能强化训练 模块十：技能综合训练	
课程名称 6	机械制造工艺及装备	第四学期 64 学时
学习目标	通过本课程基于工作过程、生产实际情境教学的学习，使学生掌握机械加工工艺和装备等的基本知识，具备制订机械零件制造的工艺流程、工艺编制、装备选用、简单夹具设计等的基本能力。	

工作任务	1、具备常规工艺编制和实施能力； 2、具备分析零件加工工艺选择正确的夹紧、定位方案； 3、具有应用 CAD 进行夹具设计的基本能力； 4、具有机械设备与工装设备维护的基本能力。
职业能力	素质目标 (1) 具有良好的表述沟通能力和团队协作精神； (2) 能爱岗敬业，具有高度的社会责任感和事业心； (3) 具有一定的组织协调、自我管理、自我约束的能力； (4) 具有良好的环保意识、质量意识和安全意识。 知识目标 (1) 能看懂机械图样和技术工艺文件等资料； (2) 能陈述各种常用工具、夹具和量具的使用方法，能理解不同零件的装夹与定位需要； (3) 能分析和比较各种加工工艺过程的加工经济性； (4) 能熟悉各类常用加工机床的性能和加工的工艺参数。 能力目标 (1) 能制定各类零件的加工工艺规程和机构件的装配工艺规程； (2) 能分析和区分各种不同工艺规程对零件尺寸精度与表面质量的影响，寻求解决问题的方法； (3) 能分析影响零件加工质量的各种工艺因素，处理工艺实施现场的各种突发情况； (4) 能进行简单的夹具设计。
学习内容	模块一：传动轴零件的加工工艺规程制订 模块二：盘套类零件的加工工艺规程制订 模块三：箱体类零件的加工工艺规程制订 模块四：机床专用夹具设计 模块五：机械加工精度及质量控制 模块六：机械装配工艺制订

	模块七：现代先进制造技术
--	--------------

（四）专业实践课程

1. 综合技能强化训练

本课程的目标是掌握机械绘图、机械零件设计、车工工艺与加工、铣工工艺与加工、机械产品数字化设计等机械设计与制造核心知识；了解加工设备操作方法及步骤。

教学内容包括机械零件设计、机械零件测绘、车工工艺与加工、铣工工艺与加工、机械产品数字化设计等。

本课程主要在测绘实训室、实训车间、计算机机房等进行，采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

2. 毕业设计

《毕业设计》是高等职业院校培养学生综合运用所学专业知识和技能解决实际问题能力的重要环节之一，是衡量学生专业水平是否达到学历层次的重要依据。学生在进行毕业设计的过程中，深化有关理论知识、扩大知识面，获得阅读文献、调查研究、社会实践、科学实验以及使用工具书和写作等方面的综合训练，锻炼和开发学生的综合运用能力，培养学生严谨、求学治学方法和刻苦钻研、勇于探索的精神，并使学生在以下几方面得到提高：调查研究、方案论证、分析比较、查阅文献资料的能力；设计、计算、绘图和标准化正确选择的能力。语言表达能力、逻辑思维能力、创新能力和获取新知识的能力。

3. 顶岗实习

《顶岗实习》是高等职业院校实现高等职业教育人才培养目标，完成实践教学计划的重要教学环节。是在学生完成全部的专业课程和拓展课程之后，学生运用本专业所学的知识和技能，在实习指导老师的指导下，参与企业生产实践，熟悉操作技能，完成一定的生产任务，养成良好的职业习惯的一种实践性教学形式，是对所全部专业理论、专业技能的一次综合性实践。让学生了解企业各种规范与管理制度，了解企业经营与管理流程，了解企业文化，熟悉企业环境，为毕业后走上工作岗位储备必要的专业知识与技能，为实现毕业与就业的“零距离”过渡奠定良好的基础。

七、教学进程总体安排

（一）专业课程框架结构表

表 3 机械设计与制造专业课程框架结构表

课程类型	课程	课程门数	课时分配		学分分配		实践教学学时分配			总学时分配		
			课时	课时比例	学分	学分比例	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年
公共基础课	院公共基础课程	18	860	29.3%	56.5	32.4%	266	124	38	652	156	52
专业(技能)课	专业基础课程	13	1128	38.5%	61	35%	148	72	660	352	116	660
	专业核心课程	6	632	21.5%	35	20.1%	40	276	0	80	552	0
拓展课程	专业拓展课程	4	224	7.6%	14	8%	0	64	48	0	128	96
	公共基础拓展课程	8	84	3.1%	7.5	4.5%	0	8	22	24	16	44
合计		49	2928	100%	174	100%	454	544	768	1108	968	852

（二）专业教学进程安排

表 4 机械设计与制造专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								20W	20W	20W	20W	20W	20W			
公共基础课	1	A000001	思想道德修养与法律基础	3.5	56	48	8	4*12						试		
	2	A000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4*12					试		
	3	A000003	形势与政策	1	40	40		4*2	4*2	4*2	4*2	4*2		查		
	4	A000004	高职英语	5	80	80		4*10	4*10					试、查、证		
	5	A000005	高等数学	4.5	72	72		6*6	6*6					查、试		
	6	A000006	大学体育	8	128	0	128	2*16	2*16	2*16	2*16			查		
	7	A000007	信息技术	3	48	24	24		4*12					查		
	8	A000008	湖湘文化	0.5	8	8		2*4						查		
	9	A000009	心理健康	2	32	18	14	2*9						查		讲座 14H
	10	A000010	大学生职业生涯规划	1	20	16	4	2*8						查		讲座 4H
	11	A000011	大学生就业指导	2	32	16	16				2*8			查		讲座 16H
	12	A000012	大学生创业基础	2	32	18	14		2*9					查		讲座 14H
	13	A000013	普通话训练	1	16	8	8			2*8						

课程类别	课程序号	课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲 授	实 践	一	二	三	四	五	六			
								20W	20W	20W	20W	20W	20W			
专 业 （ 技 能 ） 课	14	A000014	军事理论	2	36	36	0	4*9								
	15	A000015	军事技能	2	112		112	2W								
	16	A000016	职业素养与公益劳动	1	20		20				1W					
	17	A000017	诚信银行	10										查		CRP
	18	A000018	阳光跑	4	64		64									
	小 计			56.5	860	432	428									
	19	C010001	机械制图	5.5	88	44	44	6*1 2 + 8*2						试		●
	20	C010002	AutoCAD	3	48	24	24		4*12					试、证	★	●
	21	C010003	钳工工艺与加工	2	40	20	20	2W						查		●
	22	C010004	机械工程材料	3	48	40	8		4*12					试		●
	23	C010005	工程力学	2.5	40	32	8		4*10					试		●
	24	C010006	电工电子技术	3	48	24	24		4*12					查		
	25	C010007	机械制造基础	3	48	40	8			4*12				试		
	26	C010008	液压传动与气动	3	48	24	24				6*8			试		
	27	C010009	车工工艺与加工	12	240	120	120		4W	4W	4W			试、证	★	※
	28	C010010	铣工工艺与加工	6	120	60	60				6W			试、证	★	※
	29	C010011	公差配合与技术测量	4	64	32	32			6*8 + 4*4				试		※
	30	D010112	机械设计基础	5	80	40	40			6*8 + 8*4				试		※

课程类别	课程序号	课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								20W	20W	20W	20W	20W	20W				
	31	D010113	机械制造工艺及装备	4	64	32	32				8*8			试		※	
	32	D010114	机械产品数字化设计	4	64	32	32				8*8			试、证	★	※	
	33	D010115	机械制图测绘	2	40	20	20		2W					查			
	34	D010116	机械设计基础课程设计	1	20	0	20			1W				查			
	35	D010117	综合技能强化训练	3	60	0	60					3W					
	36	D010118	毕业设计	4	80	0	80					4W		查			
	37	D010119	顶岗实习	26	520	0	520					6W	20W	查			
	小计			96	1760	584	1196										
拓展课	专业拓展	38	F010001	机械创新设计	4	64	32	32			8*8				查		此领域学时占总学时的比例不得低于10%。
		39	F010002	先进制造技术	4	64	32	32				8*8			查		
		40	F010003	焊接工艺与实训	3	48	24	24					8*6		查		
		41	F010004	现代企业管理	3	48	24	24					8*6		查		
	公共基础拓展	42	B000001	国家安全教育（讲座）	0.5	8	8	0	4	4					查		
		43	B000002	大学生安全教育（讲座）	0.5	8	8	0	4	4							
		44	B000003	健康教育（讲座）	0.5	8	8	0	4	4							
		45	B000004	节能减排（讲座）	0.5	8	4	4			4						
		46	B000005	市场营销	1	24	12	12					4*6		查		
		47	B000006	绿色环保（讲座）	0.5	8	4	4			4						
		48	B000007	毕业教育1周	1	20	10	10						1W			
49	B000008	社会实践（寒暑假）	3				寒假1W，暑假2W										
小计			21.5	308	166	142											
合计				174	2928	1182	1766										

- 注：1. 课程编号中，A 代表学校必修、B 代表学校选修、C 代表院部必修、D 代表专业必修、E 代表专业限选。
2. 考核方式：试、查、证等 3 种类型的单个或其 3 种的组合。
3. 如果是属于课程和职业资格证融合的课程，请在“备注”栏用“★”表示。
4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。
5. 请在备注栏内注明课程性质，“专业基础课”用“●”表示。

八、实施保障

（一）师资队伍

教学团队由专业带头人、专任教师和企业教师组成，学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%。其中专业带头人实行双带头人制，学校有 1 名带头人，企业有 1 名带头人；专任教师均为双师素质教师，有骨干教师和一般教师；企业教师由企业的能工巧匠、技术专家、管理专家组成的车间团队、技术团队和管理团队共同组成。其人员结构见下表 5。

表 5 专业教学团队组成人员结构表

专业带头人	专任教师		企业教师		
双带头人	骨干教师	一般教师	车间团队	技术团队	管理团队
2 人	5 人	6 人	10 人	6	2 人

1. 专业带头人的基本要求

机械设计与制造专业带头人要求具有副高以上职称，具备先进的高等职业教育理念，有较高学术水平和较强实践能力，能把握好高职教育发展动态；在机械行业学术造诣高、实践能力强，能准确把握机制专业的发展方向和发展动态；具有较强的教研教改、学术研究能力，掌握基于工作过程和项目导向的课程开发流程与开发方法；具有较强的领导能力，能组织协调好教学团队各项事务。

2. 骨干教师的基本要求

骨干教师要具有硕士以上学历，同时具有中级以上职称，能积极协助专业带头人搞好专业建设和技术服务，完善专业标准和课程体系；能够掌握专业发展方向和技术动态；能独立完成专业核心课程或主干课程的建设与主讲；能够开发课程和生产性实训项目。对来源于企业的“骨干教师”，不但要有具备一定的现场工程实践经验，还要具有一定的执教能力和科研能力；对于校内专任“骨干教师”，要达到“双师素质”的要求。

3. 一般教师的基本要求

具有硕士以上学历，有一定的职业教育理念；具有较扎实的专业技能，能协助骨干教师开展专业建设和课程建设与改革；能独立完成专业基础课程教学；能指导学生开展实践实习和综合实践。

4. 企业技术团队与管理团队的基本要求

企业技术团队和管理团队必须具有本科以上学历，同时具有中级以上职称或具备 5 年以上专业从业经验，懂得企业的生产管理和劳动组织，熟悉生产现场的工艺，具备一定的现场工程实践经验，掌握机械前沿知识和企业文化，有较强的语言表达能力，同时还必须能独立承担专业核心课程理论和实践教学工作，能承担和参与专业教学计划、教学标准制定、课程建设、教材建设等教学改革等工作。

5. 车间团队的基本要求

车间团队必须具备专科及以上学历，同时具备 3 年以上机械行业相关工作经验，能将行业中的最新的技术、规范与信息引入教

学，将职业技能和丰富的职业经验传授给学生，有利于学生对技能的熟练掌握和职业意识的强化；能基本指导学生完成专业实习和实践，指导学生完成顶岗实习任务。

（二）教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，构建与课程、专业相配套的一批理实一体化的专业教室。为实施工学结合课程和岗位实习提供条件支持。其校内专业教室配置情况和校外实习工位情况分别见表 6 和表 7。

表 6 校内专业教室配置情况表

序号	专业教室名称	主要设备配置	功能说明
1	数控车削实训室	FANUC 0i 数控车床 10 台	开展数控车削技能训练与技能抽考等课程的教、学、做一体化项目建设；对外开展企业员工、社会人员的培训
2	数控铣削实训室	FANUC 0i 数控铣床 7 台	开展数控铣削技能训练与技能抽考等课程的教、学、做一体化项目建设；对外开展企业员工、社会人员的培训工作
3	普通车、铣削实训室	普通车床 20 台，普通铣床 6 台	开展普通车、铣削技能训练与技能抽考等课程的教、学、做一体化项目建设；对外开展企业员工、社会人员的培训工作
4	董日中技能大师工作室(国家级)	计算机、配套办公设备 10 套	湘电集团选派董日中、牟密技能大师为学院师生进行培训、技术指导等
5	机械原理学训室	原理陈列柜 8 个	满足学生机械设计思维空间想象的能力，满足师资技术培训的需要，为校企合作项目提供技术合作平台
6	钳工实训室	工位 120 个，钻床 8 台，研磨平台 3 个	开展技能训练与抽考等课程的教、学、做一体化项目建设需要；开展钳工培训，对外开展企业员工、社会人员的培训

序号	专业教室名称	主要设备配置	功能说明
7	液气压装调实训室	液压综合实训装置 3 台、气动综合实训装置 3 台	液、气压动力元件的选用与维护；液、气压执行元件的选用与维护；液、气压控制元件的选用与调试；液压系统速度控制回路组装与调试。
8	机械制图实训室	绘图专用桌椅、绘图板等。	机械零部件的测绘、制图等
9	电工技术实验室	THETEC-1B 电工实验台、UT51 数字万用电表等	常用电工仪表的使用；电工技术基础实验；电工技术的基本操作。
10	模拟电子技术实验室	KHM-3A 型模拟电子技术实验装置、GDS-1072AU 数字示波器、UT51 数字万用电表、AFG2005 信号发生器、SP1930 双通道交直流毫伏表、GPS-3303C 直流稳压源	无源元件的识别与检测、有源元件的识别与检测、简易直流稳压电源的制作与调试、常用交流仪器的认识与使用、单晶体共射级放大电路制作与调试、射级跟随器的制作与测试、小功率放大器的制作与调试、集成基本运算放大器的制作与调试、简易信号发生电路的制作与调试。
11	数控维修实训室	FANUC 0i MATE 数控车床、铣床平台 2 台	开展 FANUC 数控机床维修技能训练与技能抽考等课程的教、学、做一体化项目建设；对外开展企业员工、社会人员的培训工作。

序号	专业教室名称	主要设备配置	功能说明
12	数控仿真实训室	云桌面电脑60台，配置宇龙仿真软件、MasterCAM、CAXA	开展数控编程、仿真实训、CAD/CAM实训教学；对外开展企业员工、社会人员的数控培训工作。

表7 校外实习工位配置情况表

序号	实习企业行业属性	实训练习名称	实习工位要求说明
1	湘电集团重装公司	机械零件设计及部件装调	要求学生能掌握机械零部件的生产过程；学会机械零部件的装调技术。
2	湘远重工有限公司	机械零件设计及部件装调	要求学生能掌握机械零部件的生产过程；学会机械零部件的装调技术。
3	湘电动力有限公司	机电产品制造实训	要求学生能掌握机电一体产品的生产过程；学会机电产品的测试、试验方法。
4	湖南海诺电梯有限公司	机电设备的装调实训	要求学生能够掌握机电产品的安装与维护等。
5	苏州默纳克控制技术有限公司	机电产品的控制实训	要求学生能掌握机电一体产品的控制线路的装配。
6	湘潭永达机械制造有限公司	机械零件制造及检测	要求学生能掌握机械零部件的制造环节；学会机械零部件的检测技术。
7	湖南崇德工业科技有限公司	机械零件制造及检测	要求学生能掌握机械零部件的制造环节；学会机械零部件的检测技术。
8	湘电长沙水泵有限公司	机械零件制造及安装	要求学生能掌握机械零部件的制造生产过程；学会机械零部件的安装调配技术。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

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

优先使用结合本校特色和企业特色编写的校本教材。

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：机械制造行业政策法规、行业标准、职业标准、技术规范以及机械设计技术手册、加工工艺手册等；5种以上机械大类专业学术期刊。

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

建议采用项目教学、案例教学、情境教学、现场教学、模块化教学等教学方式，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、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，广泛采用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术推动课堂教学革命。

（五）学习评价

1. 严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

2. 严格考试纪律，健全多元化考核评体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高

学习效率。

3. 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。

（六）质量管理

1. 本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》制定。

2. 建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控体完整的反馈回路）。

3. 建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、教研室（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。在课堂教学质量监控过程中，除了发挥学校领导、教务处和各学院教学管理干部、相关职能部门有关同志，以及校、院教学工作委员会的作用外，也充分发挥教学督导团和教学信息员两支辅助队伍的作用。

4. 强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

5. 组织开发课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

6. 深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，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、理实一体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，打造优质课堂。

7. 推进信息技术与教学有机融合。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，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

九、毕业要求

1. 在学院规定的年限内，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。
2. 三年时间在学校《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。
3. 无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。
4. 无违反校规校纪等处分记录。

十、其他说明

1. 本人才培养方案由机制教研室教师与湘电重型装备股份有限公司、湖南湘远重工有限公司等专家联合开发。
2. 主要撰稿人：王仁志
3. 主要审阅人：张亮峰、蒋燕、吕小艳、贺小荣、李露、柳敏、孙孝文
4. 制订日期：2020 年 7 月

十一、附录

（一）人才培养模式设计与说明

根据我省“对接产业（行业）、工学结合、提升质量、促进职业教育深度融入产业链，有效服务经济社会发展”的职业教育发展思路。在人才培养模式改革上，探索了“两车间、双岗位”的人才培养模式。实现“职业岗位认知”、“职业能力培养”和“职业能力提升”三阶段要求。

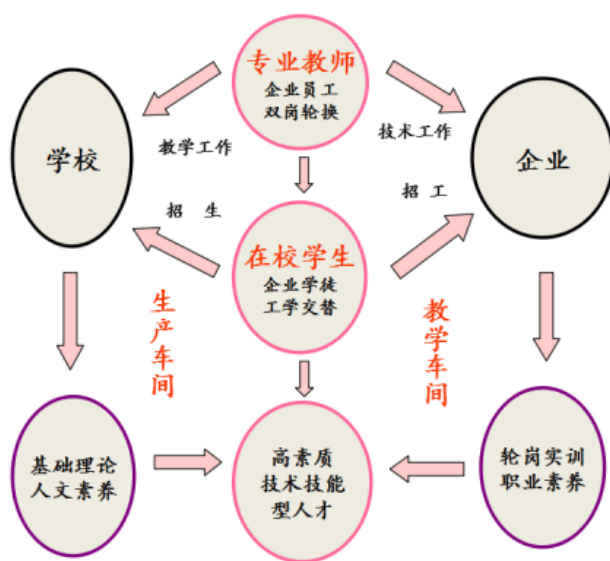


图 1 人才培养模式构架

（二）课程体系设计与说明

专业课程体系按照“企业调研得到的机制专业岗位群及工作任务——教育专家选择典型工作并归纳整合职业行动能力——企业专家确认典型工作和职业行动能力——教师对典型工作和职业行动能力进行教学论加工——校企专家共同确认课程体系”的课程体系开发模式，与企业工程师一起共同构建了“以职业岗位就业能力为本位”的课程体系。

（1）与湘电集团重装公司、湘电集团结构事业部、湘远重工有限公司等企业合作，通过分析他们的职业岗位群所需的知识、能力和素质，确定人才培养规格。

（2）运用教学论的基本原理进行加工，将企业中实际典型工作任务转化为学习型工作任务，依靠职业成长和认知规律，以能力为本位，以工作过程为导向，确定每一模块或项目单元的教学内容与模式。

(3) 最后确定需开设的课程类别及门类，并兼顾教学规律，构建“以职业岗位就业能力为本位”的课程体系。



图 2 课程体系构架