



眉山职业技术学院

Meishan vocational and technical college

三年制高等职业教育

# 人才培养方案

2022 级机械装备制造技术专业

2022 年 7 月

## 一、专业名称及代码

专业名称	机械装备制造技术	专业代码	460118
所属专业群名称	机电一体化技术专业群		
群内专业及代码	机电一体化技术（460301）、机械装备制造技术（460118）、数字化设计与制造技术（460102）		

## 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。

## 三、基本修业年限

基本学业年限为3年，最长修业年限为5年。

## 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造 大类 (46)	机械设计 制造类 (4601)	机械装备制造设计 (460118)	生产制造 及有关人员 6	6-18-01 机械冷加工 人员 6-18-04 工装工具制 造人员 6-20-01-01 通用装 配钳工	装配钳工、车工

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业立足眉山，面向成渝经济圈，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；掌握本专业知识和技术技能，面向生产制造及有关人员等职业群，能够从事机械冷加工、工装工具制造、通用装配等工作的高素质技术技能人才。毕业五年后，成长为优秀的生产制造人员、机械设计制造工程师、工装夹具设计工程师、机械制造类技师等。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### 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）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）具有良好的材料、绘图和加工基础知识；

（4）具有计算机辅助设计基础知识和读、绘图基础知识；

（5）具有机械加工和加工工艺过程设计的基础知识；

（6）具有零件拆装、测绘等方面的工艺与知识方面基础；

（7）具有电气和电路方面技术基础知识；

### 3. 能力：

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

（4）具备机械装备产品拆装、测绘与装配工艺编制能力；

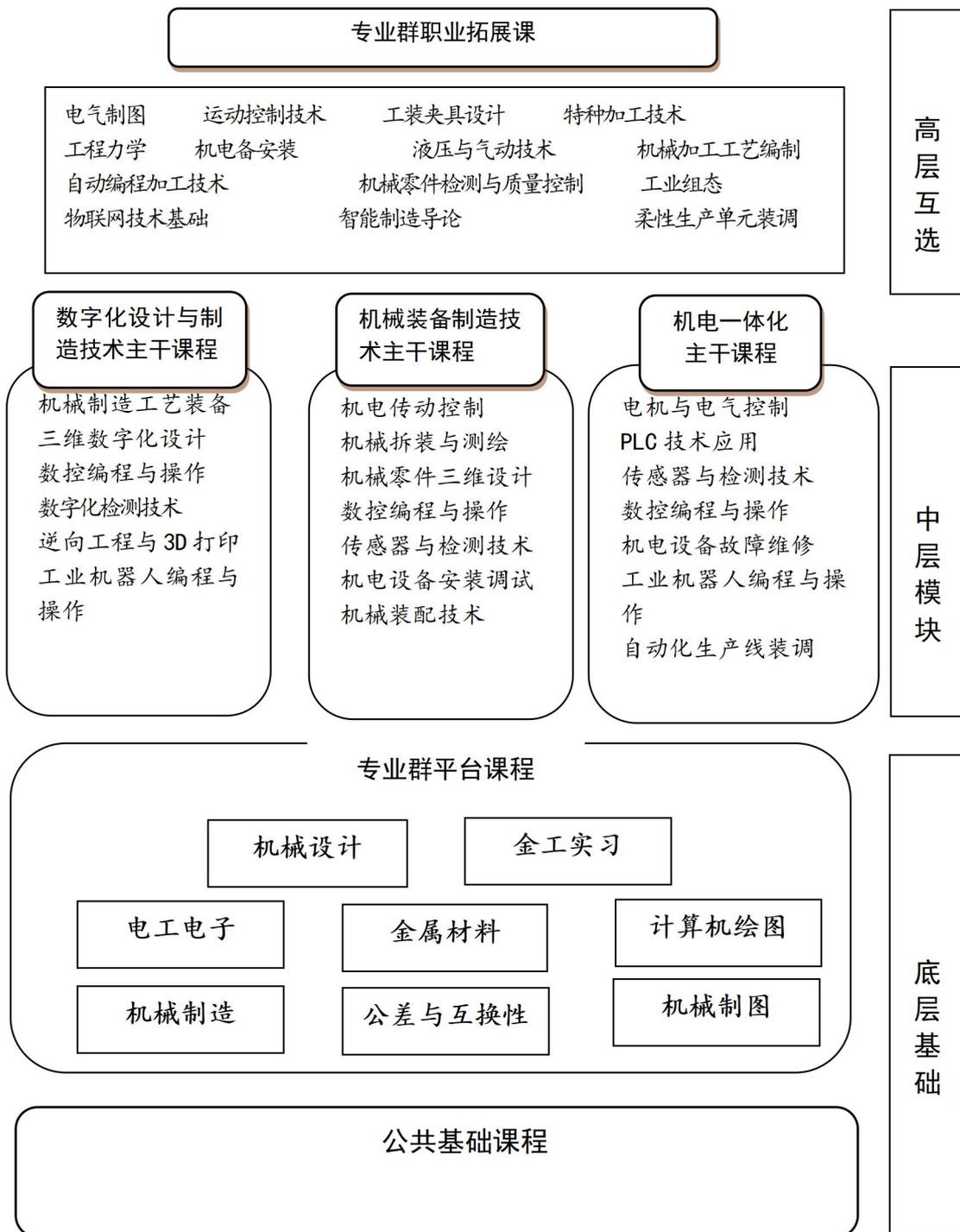
- (5) 具备一般机械装备产品部件和整机装配与维修能力；
- (6) 具备机械识图与绘图能力；
- (7) 具备简单零件加工工艺编制能力；
- (8) 具备使用常用机床对零件进行加工的能力；
- (9) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。

## 六、课程设置

### (一) 专业面向职业与教学分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	开设课程
机械冷加工人员	零件工艺	工艺流程的设计,工艺过程的设计,工艺卡的设计,零件加工工艺的选择与制定。	机械加工工艺编制、公差配合与互换性
	零件产品制造	各类金属零部件的生产加工,各类机械加工设备的操作,机械加工安全操作。	机械制造技术、机械制图、数控编程与操作、公差配合与互换性
工装工具制造人员	工装设计	金属材料特性,常见机械加工设备操作、常用工艺装备认识与使用、零件设计	金属材料、机械零件三维设计、机械装配技术
	工装制造与装配	能各类工装的装配图,会装配质量检验,会操作机械加工设备完成工装制造,熟知装配基本操作和检验流程。	金工实习、机械装配技术、公差配合与互换性
通用装配钳工	零件检测	检测工具的使用,检测方法的选择,检测过程与检测数据处理。	机械制造技术、传感器与检测技术
	机电设备安装与调试	了掌握机械结构机构布置形式和暗转工艺;解电工常用材料的种类、性能及用途,能够根据工作内容正确选用材料。	电工电子技术、机电设备安装调试、公差配合与互换性
	设备维护检修	能制定设备维修计划和制定设备维修工艺过程,能够检测设备配件质量,熟悉检修装卸流程,熟悉设备维护周期和维护流程。	机电设备安装调试、机械拆装与测绘、机电传动控制
	机械设备装配	能读设备装配图,熟知机械设备安装工艺过程,会装配质量检验,熟知各类典型结构的装配与检测流程,熟知装配基本操作安全注意事项。	机电设备安装调试、机械装配技术、工程力学、公差配合与互换性

## (二) 专业群课程结构



### (三) 本专业课程结构

		课程数 (门)		学时		学分	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比
课程结构	文化素质课程	17	42.5%	908	34.2%	48	31.6%
	专业平台课程	8	20%	512	19.3%	28	18.4%
	专业核心课程	7	17.5%	512	19.3%	28	18.4%
	专业拓展课程	6	15%	192	7.2%	12	7.9%
	专业实习	2	5%	528	19.9%	36	23.7%
	小计	40		2652		152	
修习类型	必修课	28	70%	2188	82.5%	120	79.5%
	选修课	12	30%	464	17.5%	32	20.5%
	小计	40		2652		152	
课程类型	A类课	14	35%	568	21.4%	36	23.1%
	B类课	15	37.5%	768	28.9%	48	30.8%
	C类课	11	27.5%	1316	49.6%	68	46.1%
	小计	40		2652		152	
理实结构	理论课						
	实践课						
	小计						

## （四）主要课程及内容要求

### 1.公共基础课程简介

#### （1）公共必修课

《军事理论与军事训练》：本课程主要学习关于中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等军事基本理论知识；针对共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等军事技能开展相关训练，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。

《思想道德与法治》：本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法治问题，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，帮助大学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法权威，提升思想道德素质和法治素养。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》：本课程以马克思主义中国化为主线，系统学习毛泽东思想、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的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义等内容，提升大学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》：本课程通过讲述马克思主义中国化最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，使青年学生理解中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和基本特征，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略的自觉性和主动性，进一步坚定建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的决心，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。

《大学生心理健康教育》：本课程主要学习心理健康教育的基本概念、自我意识、压力管理和情绪调节、人际关系与社会适应、恋爱与性心理、学习心理以

及职业生涯规划等内容，通过学习，使大学生能够正确认识自我与环境，树立心理健康意识，传授心理调适的方法，增强大学生的自我心理调节能力，有效消除心理困惑，提高受挫能力和适应能力。

《体育与健康》：本课程以落实立德树人为根本任务，贯彻“全民健身·促健康，弘扬文化·促传承”的精神，帮助学生了解运动健身原理与方法，掌握基础体能、球类、民族传统体育项目、操类和职业拓展等方面的运动技能，使学生能够正确运用运动技能进行锻炼，切实提高自身体质健康水平，达到“强体魄、练技能、修德行、促发展”的目的，促进、落实全民健身。

《形势与政策》：本课程以党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题为主要内容，针对大学生思想特点进行马克思主义形势观、政策观教育，帮助其准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，坚定“四个自信”。

《职业发展与就业创业指导》：本课程涵盖了大学生职业生涯规划、大学生就业指导和大学生创业指导三门课程的教学内容。通过课程的学习，使学生了解职业生涯规划的基本方法，了解国家就业创业政策，引导学生树立正确的择业观、创业观和就业观，切实提高学生就业竞争力，为大学生顺利就业、适应社会及树立创新创业意识提供必要的指导。

《劳动教育》：本课程通过对日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中知识、技能的学习，培养学生具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力；引导学生树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念；继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质。

《信息技术》：本课程主要学习信息检索与信息安全等信息技术基础知识、办公软件的使用技术、图形图像和音视频数字媒体技术，培养学生获取信息、加工信息、传播信息和应用信息的能力，提升信息技术核心素养。

《高等数学》：本课程按照“理论必须够用、淡化证明、强化应用、突出创新”的原则，对传统的高等数学内容进行精选，旨在使学生初步掌握必须、够用的数学知识理论、知识、方法，培养学生的逻辑思维能力、科学理论理解能力、

量化解决相关专业问题能力和继续深造的学习与自主学习能力等,为后续的各专业课程教学提供必要的数理准备。

《大学英语》:本课程主要学习语音、语法、词汇、语篇和语用知识,培养学生具备必要的英语听、说、读、写、译技能,有效完成日常生活和职场情境的沟通任务;获得多元文化知识,有效完成跨文化交际,用英语传播中华文化;辨别中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平;掌握恰当的英语学习策略,能够运用英语进行终身学习。

《东坡文化》:本课程是为更好地传承和弘扬东坡文化,让学生详细了解“三苏”生平、主要文学成就、政德政绩和家教家风,以及三苏祠历史沿革、东坡文化研究传承等情况。

## **2.主要专业(技能)课简介**

### **(1)专业平台课程**

#### **《机械制图》**

课程《机械制图》是机电专业学生必修的一门专业基础课,要求学生掌握绘图工具的正确使用、组合体绘图方法、视图表达方法,掌握零件图的绘图要点以及了解装配图的画法。使学生具备合理选择视图表达方法、以及正确绘制普通机械图样的能力;同时可使学生具有独立读懂简单机械图样的能力,也就是既能画图又能读图。

#### **《公差配合与互换性》**

本课程通过不同的学习任务,以典型机器零件为例,介绍各种常见零件如轴、标准件、齿轮、箱体类零件测绘方法和过程,使学生掌握零件的测绘方法。通过学习,使学生了解零部件的工作原理、装配关系及零件的构型特点,正确使用测量工具,所测尺寸能作规范处理,具备徒手、尺规作图的技能。

#### **《电工电子技术》**

本课程学习,使学生掌握电路的基本概念;掌握变压器、电动机、低压电器的基本结构、工作原理;掌握低压电气控制电路的工作原理;掌握数字电路的基本知识;理解组合逻辑电路的基本原理和设计方法;具有正确使用常用电工电子仪器仪表测量基本电学量的能力;具有正确识读和分析常用电工电子电路图,并能够正确选择元器件,利用各种工具进行电路安装。

### **《机械制造技术》**

本课程主要使学生在在学习过程中掌握基本测量办法和基本公差配合；掌握金属切削加工基础知识；掌握机械加工工艺规程；掌握刀具材料及刀具切削部分的各角度及影响；能够制定简单工件的加工工艺过程；能够熟练操作机械加工生产设备；根据加工材料进行选择正确的加工刀具及加工设备；能够独立完成简单工件的加工。

### **《计算机绘图》**

通过本课程的学习，使学生熟练掌握各种命令，能够独立地做出中等难度的机械图样。获得应用技巧，使学生具有独立解决实际问题的能力。本课程是机电专业的必修专业课，是一门理论和实际紧密结合的课程，通过学习要求学生掌握AutoCAD 软件的主要功能和特性，掌握本课程相应软件的使用方法和技巧，培养学生解决工程中的实际问题的能力，提高软件的操作水平；通过学习要求学生熟练掌握机械图样的绘制。

### **《金属材料与热处理》**

金属材料与热处理是本专业的一门专业基础课。其主要内容包括：金属的性能、金属学基础知识、钢的热处理、常用金属材料及非金属材料的牌号等。本课程的任务是使学生掌握金属材料与热处理的基本知识，为学习专业理论，掌握专业技能打好基础。通过本课程的学习，学生应达到下列基本要求：了解金属学的基本知识；掌握常用金属材料的牌号、性能及用途；了解金属材料的组织结构与性能之间的关系；了解热处理的一般原理及其工艺；了解热处理工艺在实际生产中的应用。

### **《机械设计基础》**

课程《机械设计基础》是机电专业学生必修的专业基础课，要求学生掌握常用机械传动的组成、工作原理、传动特点。使学生初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力；同时初步具有独立解决问题的能力，具有把所获得的知识、技能和经验运用到新的实践中的能力，具有分析解决典型机械设计方面问题的能力。

## **(2) 专业主干课程**

### **《机电传动控制》**

本课程是本专业的一门专业课。通过对典型设备的机械传动与电气控制的学习，掌握基本机电传动通用知识，具备一定的工程能力。使学生能够运用机电传动控制的原理和分析问题，解决问题的方法，并能综合已学知识，进行简单控制系统设计，常用设备和解决方案的控制程序设计，编程软件使用等，为进一步学习专业课以及毕业后从事专业工作打下必要的基础。

### **《机械拆装与测绘》**

本课程是本专业的一门专业课。通过本课程的学习，使本专业学生具备从事机械设备维护与运行中的技术、生产、质量管理方面的基础知识和技能水平。掌握机械设备工艺理论，熟悉一般机械设备和机电设备的拆装与测绘程序，能够编制机械设备的拆装工艺文件。熟悉机械装配中所使用的工具与设备并且能够完成一般小型设备的拆装与测绘装配。培养学生严谨细致的工作态度，养成良好的行为习惯。

### **《机械零件三维建模技术》**

本课程是本专业的一门专业课。学习领域是以工作任务为导向。本课程主要任务是让学生掌握绘制三维图形的方法和技巧、实体建模、三维建模技巧、曲面设计的方法和技巧、参数化模型、组件装配设计的基本方法、工程图的创建方法、机构仿真设计、典型零件的三维建模设计技巧。通过本课程的学习，能够绘制二维图形，能够掌握实体建模、三维建模技巧、参数化模型、曲面设计的方法和技巧。

### **《数控编程与操作》**

通过本课程学习，培养具有综合职业能力（专业能力、社会能力和方法能力等），服务于数控生产、加工、编程与操作等岗位的高技能型专门人才。具备考取高级数控车工、数控铣工/加工中心操作工等职业资格所需的知识和技能，主要内容包括数控机床概述、数控加工程序编制基础、数控车床程序编制、数控车床加工操作、数控铣床程序编程、数控铣床加工操作，使学生掌握常用数控设备操作、编程、调整和维护保养的基本理论及方法，达到本专业对学生素质及职业能力培养的要求，为继续学习奠定基础。

### **《传感器与检测技术》**

本课程是本专业一门专业课，学生通过本大纲所规定的全部教学内容的学

习，掌握误差理论、传感器、自动检测工程应用方面的基本知识。本课程的任务是介绍传感器与检测技术综合应用，培养学生的综合技术应用能力，使学生掌握检测系统的设计和分析方法，能够根据工程需要选用合适的传感器，使学生走上工作岗位后能更好地提高研发、系统组成等方面的能力。

### 《机电设备安装调试》

本课程是本专业的一门专业课，主要学习的内容为常用零部件的装配工艺、设备安装基础知识和机电设备的管理与维护基础知识。通过本课程在学习，使学生掌握常见数控机电设备及生产线的安装、调试、维护、维修等知识与技能。围绕机电设备的“安装”、“调试”等核心知识技能，培养学生具备机电设备的安装与调试、常用工具量具的使用与操作、常见故障的诊断与处理能力，使学生具备良好的职业能力和职业素养，并在教学的过程中渗透职业素质的养成。

### 《机械装配技术》

作为本专业的专业核心课，通过本课程的学习，使学生系统地掌握机械装配的有关理论知识，熟练掌握高精度装配的操作技能技巧，树立质量品质意识，培养良好的职业规范。在能力方面应达到了解机械装配的组织与实施方法和装配的一般原则；掌握各类机械装配工具的工作原理与使用方法；了解机械装配的技术术语，并能运用装配技术术语编制装配工艺规程；掌握机械零部件的装配和拆卸方法，并具有初步的系统故障分析能力。

## 七、课程学时及学分分配表

课程类别		总学时	理论学时	实践学时	实践学时占比	课程总学时占比	学分数	课程总学分占比
必修课程	公共必修课	636	292	344	54%	23.9%	31	20.4%
	专业必修课	1552	412	1140	73.4%	58.5%	89	58.5%
选修课程	公共选修课	272	194	78	28.6%	10%	17	11.1%
	专业选修课	192	100	92	47.9%	7.2%	15	9.8%
总计		2652	998	1654	62.3%		152	

注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、学分计算。

## 八、教学进程总体安排

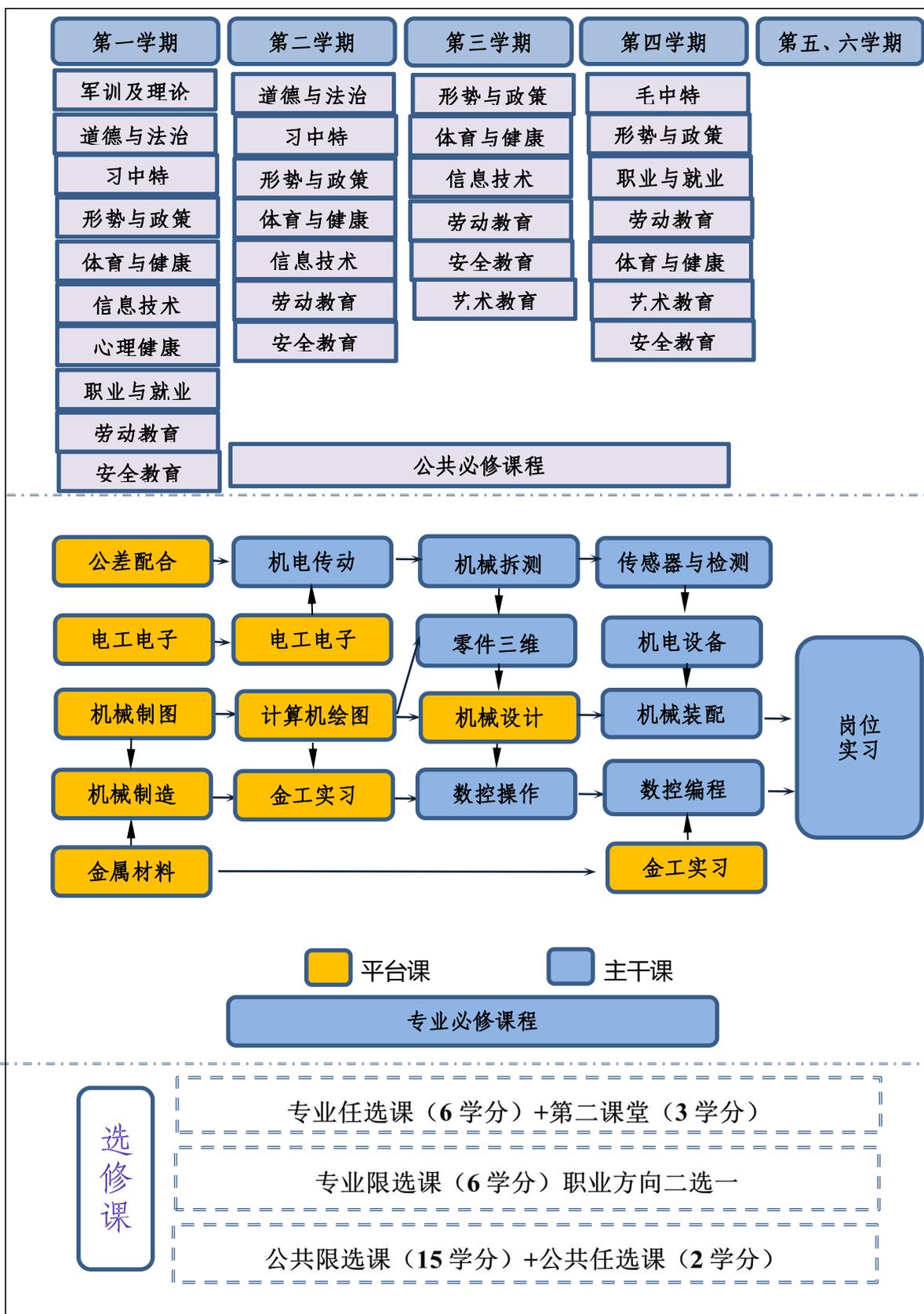
(一) 教学总体安排

教学总体安排表

学年	学期	周学时	教学周历																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	25	★ △	★ △	=	=	=	=	= ※	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	▲	▲
	2	28	=	=	=	=	= ※	=	=	=	=	=	=	●	=	=	=	=	=	=	▲	▲
2	3	28	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	●	●	=	=	=	=	=	=	▲	▲
	4	26	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	●	=	= ○	=	=	=	=	▲	▲
3	5	16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
	6	16	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	□	□	□	□		

入学教育△ 军训★ 理实一体教学= 专项集中实训教学● 考试▲  
 认知实习※ 跟岗实习○ 顶岗实习☆ 技能鉴定○ 实习报告□

## (二) 课程地图



### (三) 教学进程安排

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数						考核形式	开课方式	开课部门	备注
						学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6				
									17W	20W	20W	20W	20W	18W				
文化与素质课程	必修	1	80001001	军事训练及军事理论	4.0	148	36	112	36+112						◎	<input checked="" type="checkbox"/>	人武部	
		2	80001002	思想道德与法治	3.0	48	36	12	2*16	1*16					※	√	马克思主义学院	
		3	80001003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	24	8				2*16			※	√	马克思主义学院	
		4	80001004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	36	12		1*16	2*16				※	√	马克思主义学院	
		5	80001007	形势与政策	1.0	32	32	0	8	8	8	8			◎	√	马克思主义学院	
		6	80001005	体育与健康①-②	4.0	128	8	120	2*16	2*16	2*16	2*16			※	√	文化艺术系	
		7	80001010	信息技术	5.0	80	40	40	2*16	2*16	16				※	<input checked="" type="checkbox"/>	文化艺术系	
		8	80001006	大学生心理健康教育	2.0	32	24	8	2*16						◎	<input checked="" type="checkbox"/>	师范教育系	
		9	80001008	职业发展与就业创业指导	2.0	32	20	12	2*8			2*8			◎	√	学工部	
		10	80001009	劳动教育	1.0	16	4	12	每学期4学时						◎	√	各系部	
		11	80001011	大学生安全教育	1	8	8	0	每学期2学时						◎	√	学工部	
		12	80001012	艺术教育	2.0	32	24	8				2*16			◎	√	文化艺术系 师范教育系	安排在第3或第4学期
	小计					31	636	292	344	8	7	0	4					
	限选	13	80002001	中国改革开放发展史	1.0	16	16	0	2*8						◎	<input type="checkbox"/>	马克思主义学院	二选一
			80002002	中国共产党党史	1.0	16	16	0	2*8						◎	<input type="checkbox"/>	马克思主义学院	
14		80002003	东坡文化	2.0	32	24	8		2*16					◎	√	马克思主义学院	二选一	
		80002004	中国优秀传统文化	2.0	32	24	8		2*16					◎	√	马克思主义学院		
15		80002005	大学语文	4.0	64	50	14	2*16	2*16					※	√	文化艺术系	二选一	

	16	80002006	高等数学	4.0	64	64		2*16	2*16					※	√	文化艺术系		
		80002007	大学英语	8.0	128	80	48	2*16	2*16	2*16	2*16			※	<input checked="" type="checkbox"/>		二选一， 第一年线下， 第二年线上	
		80002008	专业英语	8.0	128	80	48	2*16	2*16	2*16	2*16			※	<input checked="" type="checkbox"/>			
	小计				15	240	170	70	5	6	0	0						
	17	其它通识素质 教育课程	中华优秀传统文化类		2.0	32			自选						◎			
			宪法法律类			32									◎			
			创新创业类			32									◎			
			信息技术类			32									◎			
			职业素养类			32									◎			
			其它类			32									◎			
小计				2	32	24	8	0	0	2	0							
平台课程	必修	18	40024001	机械制图	2	64	32	32	4*16					※	√	工程技术系		
		19	40024002	公差配合与互换性	2	32	16	16			2*16			※	√	工程技术系		
		20	40024003	电工电子技术	8	128	64	64	4*16	4*16				※	√	工程技术系		
		21	40024004	机械制造基础	4	64	32	32	4*16					※	√	工程技术系		
		22	40024005	金属材料与热处理	2	32	32	0	2*16					※	√	工程技术系		
		23	40024006	计算机绘图	4	64	32	32		4*16				※	√	工程技术系		
		24	40024007	金工实习	2	64	0	64		32*1		32*1					工程技术系	集中实训
		25	40024008	机械设计基础	4	64	40	24			4*16				※	√	工程技术系	
	小计				28	512	248	264	14	10	6	2						
核心课程	必修	26	40825001	机电传动控制	4	64	24	40		4*16				※	√	工程技术系		
		27	40825002	机械拆装与测绘	4	64	16	48			4*16			※	√	工程技术系		
		28	40825003	机械零件三维建模技术	4	64	32	32			4*16							
		29	40825004	数控编程与操作	4	128	28	100			4*16	4*16			※	√	工程技术系	

		30	40825005	传感器与检测技术	4	64	32	32				4*16			※	√	工程技术系	
		31	40825006	机电设备安装调试	4	64	16	48				4*16			※	√	工程技术系	
		32	40825007	机械装配技术	4	64	16	48				4*16			※	√	工程技术系	
		小计			<b>28</b>	<b>512</b>	<b>164</b>	<b>348</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>						
拓展课程	限选 (组选1)	33	40826001	机械零件检测与质量控制	2	32	16	16			2*16				※	√	工程技术系	
		34	40826002	液压与气动技术	2	32	16	16			2*16				※	√	工程技术系	
		35	40826003	工装夹具设计	2	32	16	16				2*16			※	√	工程技术系	
	限选 (组选2)	33	40826004	电气制图	2	32	16	16			2*16				※	√	工程技术系	
		34	40826005	单片机应用技术	2	32	16	16			2*16				※	√	工程技术系	
		35	40826006	物联网技术基础	2	32	16	16				2*16			※	√	工程技术系	
	任选	36	40827001	工程力学	2	32	32	0		2*16					※	√	工程技术系	第2期开始 每期3选1
		36	40827002	机械加工工艺编制	2	32	20	12		2*16					※	√	工程技术系	
		36	40827003	设备安装概论	2	32	24	8		2*16					※	√	工程技术系	
		37	40827004	特种加工技术	2	32	16	16			2*16				※	√	工程技术系	
		37	40827005	运动控制技术	2	32	16	16			2*16				※	√	工程技术系	
		37	40827006	工业组态	2	32	32	0			2*16				※	√	工程技术系	
		38	40827007	智能制造导论	2	32	16	16				2*16			※	√	工程技术系	
38	40827008	自动编程加工技术	2	32	24	8				2*16			※	√	工程技术系			
38	40827009	柔性生产单元装调	2	32	16	16					2*16			※	√	工程技术系		
		小计			<b>12</b>	<b>192</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>						
专业实习	必修		40828001	认识实习	1	16		16	16									
			40828002	岗位实习	24	384		384					192	192				
其他	限选+任选		无需编码	第二课堂学分	3.0~5.0					限选+任选								不计入总学时
合计					152	2652												

注：表中※为考试课，◎为考查课，√为线下教学，□为线上教学，☑为线上线下混和教学。

## 九、实施保障

机械装备制造技术专业于 2022 年正式批准开始招生，虽然本专业为新开设专业，但是作为重点建设的机电专业群中的一个重要组成专业，旨在培养一批更加倾向于机械装备制造和设备装配的制造型人才，扩大机械相关专业在细分专业的覆盖面，增强我校机械专业的整体竞争力。本部分从办学的软、硬实力两个方面来阐述本专业办学的相关实施保障：软实力包括师资队伍、教学资源及管理评价方面；硬实力包括设施设备、合作企业等方面。

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与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不低于 80%，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，老、中、青年龄段教师比例为 3:4:3，按照现有在校生规模，专业课授课教师不少于 6 人。

#### 2. 专任教师

专任教师要具有高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械装备制造技术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；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 年累计不得少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机械装备行业、专业发展，能广泛联系本行业相关企业，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。

#### 4. 兼职教师

兼职教师从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和不低于 5 年的实际工作经验，一般应具有大专及以上学历同时具有中级及以上相关专业职称或者技师及以上职业资格，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。

### （二）教学设施

#### 1. 专业教室基本条件

教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。按现有学生规模不少于13间,每间不低于80平方米。

## 2. 校内实训室基本要求

实训室建设采用理实一体化教学模式建设,参照教育部颁布的实训室建设标准做好实训室设备配置与管理。实训室应完全满足照明、通风、消防的各项要求。为加强学生的职业素养及精益求精的工匠精神培养,应合理规划实训室文化宣传内容,倡导学生立足专业、树立创新精神,积极向大国工匠学习,为祖国建设贡献力量。

根据国家专业教学标准及实训条件建设标准,现有:针对机械冷加工制造的金工实训室、机械加工实训室,针对零件设计装配的制图实训室、零件检测实训室、机械装配实训室,针对专业特色的工装夹具设计实验室等。实训条件满足本专业的开设和专业教学。

序号	实训室名称	主要功能	配置建议
1	金工实训室	常用量具的使用; 零件尺寸测量的方法及公差知识; 普通钳工的基本操作技能训练; 零件的加工工艺知识介绍;一般零件的加工技能训练;	实训室应配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱,配套辅具、工具、量具等,钳工工作台、台虎钳保证上课学生1人/套。按现有学生规模至少配置一间50个工位的钳工实训室1间。
2	电工电子实训室	万用表等常用仪器、仪表的使用方法;基本电量参数的测量方法; 示波器及信号发生器的使用,了解基本电路的工作点信号波形与信号特性; 直流电路的工作原理验证; 交流电路的工作原理验证; 三相交流电路的工作原理验证; 常用电子元器件、接插件的识	电工电子实训室应配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等,电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生2~5人/套。按现有学生规模至少配置24套设备,设置实训室2间,每间不少于150平方米。

		别与测量方法； 模拟电路、数字电路的工作原理介绍。	
3	制图实训室	投影知识介绍与绘图技能训练； 计算机绘制机械、电气图规范介绍及绘图技能训练； 测绘机械零件技能训练； 机械装配图绘制技能训练；	制图实训室采用理实一体化教室，应配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配。按照现有学生规模配置理实一体化实训室 2 间，每间面积不少于 200 平方米，计算机安装主流制图软件，数量不少于 50 台，手工制图桌不少于 50 张。
4	机械加工实训室	1. 了解机床的结构、工作原理、工艺范围、操作与保养方法； 2. 掌握常用量具的使用、测量方法与尺寸公差知识； 3. 掌握刀具的种类、结构、刃磨及使用方法； 4. 能合理选择切削用量，掌握零件的加工工艺知识，具备加工能力。掌握量具的使用、尺寸测量的方法及公差知识； 5. 掌握普通钳工的基本操作技能； 6. 掌握零件的加工工艺知识，具备加工能力	机械加工实训室应配备卧式车床、数控车床、普通铣床、数控铣床、分度头、磨床、钻床、牛头刨床、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2~5 人/台。按照现有学生规模设备总台套数不少于 80 台套，设置专门的机械加工实训车间 1 个，面积不少于 1000 平方米。
5	零件检测实训室	零件表面质量和各部分尺寸误差检测。 1. 掌握常用零件表面质量检测设备的使用； 2. 掌握万能角度尺、标准量块、公法线千分尺等专用测量工具的使用方法； 3. 掌握三坐标测量仪在平面度、尺寸、位置度等方面的检测方法和设备软件的操作使用。	零件检测实训室应配备常用的零件长度、高度、深度尺寸的基本测量设备。配备能够测量如齿轮、螺纹等常见较复杂特殊外形的检测设备。配备专用的零件检测台，配置标准按照自然班级人数配置不多于 6 人一个零件检测台。配置的各类检测工量具应满足至少 8 组学生同时开展检测学习，并且至少配置两组备用检测工具。三坐标测量仪应配置专用的测量室，配备专用的空调和压缩起源，保证三坐标测量仪正常工作，三坐标测量仪数量不少于两台。
6	机械装配实训室	1. 箱体类设备装配训练； 2. 小型机械设备装配训练（仪表车床主轴、溜板箱装配）；	机械装配实训室应配备各类典型装置和结构件，满足各类典型结构专项装配训练。 其他中小型设备如车床、铣床等设备装配设立专

		3. 中型设备装配训练（CA6136 整车装配、数控车床主轴装配、铣床整车装配）	门的机械结构认识、维修和装配实训室。 装配训练实训室配置标准按照自然班级人数配置不多于 6 人一个零件检测台。配置的各类检测工量具应满足至少 8 组学生同时开展检测学习；中大型设备装配训练保证各类设备总数不少于 20 台（件），满足每组训练学生不多于 4 人。
7	工业机器人实训室	工业机器人基本的手动操作训练； 工件坐标以及工具坐标的设定训练； I/O 通信板和机器人信号的设定训练； 机器人编程操作训练； 机器人自动控制和手动控制操纵训练；结合 PLC 的控制完成传送带和生产线的操纵训练。	工业机器人实训室应配备工业机器人 3 台(套)以上，配备机器人编程仿真软件、计算机等，计算机保证上课学生 1 人/台。按照现有学生规模至少配置计算机 50 台，主流机器人 5 台，实训室面积不少于 200 平方米。具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校机电一体化专业仪器设备装备规范》。
8	工装夹具设计实验室	训练学生面向车、铣、钻、磨床的工装夹具设计和制造加工。	配备专门的夹具拆装实训区，配备车床各类通用和专用夹具；铣床通用夹具；磨床和钻床各类夹具。 工装夹具加工在机械加工实训室进行，不单独配加工实训室，配置专门的工装夹具材料（如软爪、三爪、虎口钳等） 由于本实训室所使用的设备不需单独设置实训室，只需根据教学计划，由教师每个学期提交耗材计划即可。

### 3. 校外实训基地要求

校外实训基地基本要求为：企业发展稳定，距离学院直线距离不超过 60 公里，单次能接纳 50 人开展开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位按照实训安排进行协商确定、具有相对固定的实训指导教师团队，企业安管管理制度健全，执行到位，实训管理及实施规章制度齐全。

### 4、学生实习基地基本要求

学生实习基地要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体

化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，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实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

校外实习实训基地

序号	基地名称	主要完成实训项目	说明
1	四川德恩精工科技股份有限公司	机械加工、电气安装调试类教学实习、跟岗实习、顶岗实习	现代学徒制试点合作单位
2	信利（仁寿）高端显示科技有限公司	电子产品质量检验、电子加工设备调试、维护类教学实习、跟岗实习、顶岗实习	
3	四川富生电器有限责任公司	机械加工、机械产品质量检验、电气安装调试类教学实习、顶岗实习	
4	联合利华四川分公司	自动化生产线操作与维护、电气设备安装调试类教学实习、顶岗实习	
5	丹棱齿轮厂	机械加工、数控机械加工设备操作与调试、维护类教学实习、顶岗实习	
6	中车集团（四川）制动科技股份有限公司	数控加工类类教学实习、顶岗实习	

### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：围绕专业有一套可利用的数字化教学资源库、校园网在校内能做到全覆盖，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，在线课程学生应利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

## （三）教学资源

### 1. 教材选用基本要求

教材选用按照《眉山职业技术学院建材建设与管理实施细则》相关规定执行，

本专业教材优先选用机械工业出版社、高等教育出版社、电子工业出版社、北京理工大学出版社、北京邮电出版社等近三年出版的高职高专“十三五”、“十四五”规划教材，在积累一定专业教学经验和联系企业实际后可联合开发部分校本教材。教材选用由任课教师自行选择，报工程技术系教材选用审定机构审查公示通过后采购。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备专业杂志不少于6种；纸质专业参考图书不少于400册。

## 3. 数字资源配备基本要求

数字资源可购买部分专业教学软件及电子资源，参考书类、科技论文类、毕业设计类电子资源开通知网即可。本专业现有教学软件6套；在线课程4门，后续应加大课程资源的建设力度，以满足学生在线学习的需求。

# （四）教学方法

## 1、项目教学法

教师通过合作企业的生产过程或者生产任务选取项目，项目选取合作企业的实际生产案例。项目选取确定后引导学生自主学习，信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价，都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。通过“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”的教学过程实施实现理论与实践教学的融合，强化岗位核心技能训练。

## 2、任务驱动法

教师给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，再选出代表进行讲解，最后由教师进行总结。任务驱动教学法可以以小组为单位进行，也可以以个人为单位组织进行，它要求教师布置任务要具体，其他学生要积极提问，以达到共同学习的目的。任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

## 3、直观演示法

教师在课堂上通过展示各种实物、直观教具或进行示范性实验，让学生通过观

察获得感性认识的教学方法。是一种辅助性教学方法，要和讲授法、谈话法等教学方法结合使用。

#### 4、讲授法

教师通过简明、生动的讲授语言向学生传授知识、发展学生智力的方法。它是通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念、论证定律和公式，引导学生分析和认识问题。

#### 5、讨论法

在教师的引导下，学生小组为单位，围绕课程任务的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。

教学过程中将以上教学方法综合运用，让学生实现做中学、学中做、教学做合一。同时加强校企协同育人，加大岗位职业技能培养力度。

### **（五）教学评价**

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过观察、口试、笔试、实操、项目作业、职业技能大赛、职业资格鉴定等方法，考核学生的专业知识、专业技能和操作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视职业道德、政策法规、规范操作等职业素质的形成。

### **（六）质量保障**

### 1. 建立课程教学标准。

教研室组织具有中级及以上职称同时具有技师职业资格的优秀专业技术人员撰写各课程教学标准。课程标准的撰写应广泛引入行业标准、规范，企业技能要求，做到课程相互衔接递进，支撑有力的教学体系，实现专业培养目标和毕业要求。

### 2. 组建教学质量促进小组，强化教学日常质量管理

选择教研室中 30% 的教师作为质量小组成员，强化教学日常质量管理和进行“一师两查”。质量小组成员一般应具备以下条件：从事职业教育 5 年以上，具有中级及以上专业技术职称，在学院举办的历届信息化教学大赛、“一师两赛”中有获奖，指导学生参加省级职业技能大赛、工匠杯有获奖者优先。质量小组主要工作：

(1) 根据学院相关精神建立教学检查制度。检查的方式采取抽查学生作业、召开座谈会、学生问卷调查、检查性听课等。

(2) 坚持听课制度，充分发挥听课制度对提高教学质量的重要作用，组织教师之间互相听课，开展研讨，共同提高教学质量。

(3) 建立学生评教、教师评学制度。

(4) 学风检查，检查的方式采取抽查学生作业、召开座谈会、抽查学生出勤情况等。

(5) 毕业生质量跟踪调查制度。坚持定期进行毕业生质量社会调查，经常了解毕业生胜任工作状况、用人单位的满意率以及毕业生和用人单位对课程设置与教学内容的调整建议等信息。

质量小组将教学检查、听课、学生评教、教师评学、教学督导、学生教学信息员、学风检查、毕业生质量调查、教学管理工作质量评估、教师教学工作考核、专业评估、课程评估、学生学业质量测评等各项工作的结果反馈给教研室、系和个人，以进一步改进和提高教学与管理工作。

### 3. 教研室监督，建立课程教学分析制度。

每位教师在当期课程实施完成后对课程实施情况及实施效果进行全面分析，提供定性和定量结合的报告，说明教学目标的达成情况，反思教学中的成败，提出今后工作方向及教学实施改进计划。

4. 加强校企协同育人，深入开展现代学徒制试点工作。

在实施过程中专业教师应从案例选取，教学项目制定，教学实施形式，考核标准制定等方面加强同试点企业的合作，同时固定时间安排教师到企业一线进行岗位实践，参与企业工艺改良，技术革新工作，促进产教融合，协同育人。

## 十、毕业要求

1. 修满本专业人才培养方案规定的 147 学分（写明具体学分），达到规定的素质、知识、能力等规格要求。其中公共必修课程 30 分，专业必修课程 60 学分，公共选修课程不少于 17 学分，专业选修课程不少于 12 学分，毕业岗位实习 24 学分，第二课堂 3 学分。

2. 取得相应的能力与职业能力等级证书

职业能力等级证书：一般应取得车工、电工、装配钳工等至少一种本专业的技能等级（技能）中级及以上证书。

3. 其他要求

在校期间的德育量化考核合格。建议取得全国计算机等级考试一级证书或其它同等级证书；全国高等学校英语应用能力证书或其它同等级证书。

## 十一、编制依据

本方案依据《国家职业教育改革实施方案》、《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》，《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》、《高等职业学校机电一体化技术专业教学标准》、《高等职业学校机电一体化专业实训教学条件建设标准》等文件及学校《关于制订 2022 年版人才培养方案的指导意见》编制。