

机电一体化技术专业
2020 级人才培养方案

张家界航空工业职业技术学院

2020 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码.....	错误!未定义书签。
二、入学要求	错误!未定义书签。
三、修业年限	错误!未定义书签。
四、职业面向	错误!未定义书签。
五、培养目标与培养规格.....	错误!未定义书签。
(一) 培养目标.....	错误!未定义书签。
(二) 培养规格.....	3
六、课程设置	4
(一) 职业能力分析.....	4
(二) 课程体系架构.....	6
(三) 课程描述.....	7
七、教学进程总体安排.....	40
(一) 教学进程总体安排表.....	40
(二) 学时学分比例.....	42
八、实施保障	43
(一) 师资队伍.....	43
(二) 教学设施.....	44
(三) 教学资源.....	48
(四) 教学方法.....	48
(五) 教学评价.....	49
(六) 质量管理.....	50
九、毕业要求	51
十、附录	51

机电一体化技术专业

2020 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年

四、职业面向

1. 职业面向

本专业毕业生职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应 行业 （代码）	主要职业类 别 （代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技 能等级证书举例
--------------------	-------------------	------------------	--------------------	-------------------	---------------------

装备制造 大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备 制造业 (34)金属 制品、机械 和设备修 理业 (43)	1. 设备工程 技术人员 (2-02-07) 2. 机械设 备修理人 员 (6-31-01)	1. 机电设备技术维修员 2. 自动生产线运维技术员 3. 工业机器人应用技术员 4. 机电设备生产管理员 5. 机电设备装调技术员 6. 机电设备销售和技术支持技术员 7. 机电设备技改技术员	1. 维修电工 2. 机电一体化应用工程师 3. 车工 4. 铣工
-----------------	----------------	---	---	---	--

2. 职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称
目标岗位	机电设备技术维修员、机电设备装调技术员、机电设备销售和技术支持技术员、机电设备生产管理员
发展岗位	PLC 系统设计员、单片机系统设计员
迁移岗位	机电工程师、机电部门经理

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，适应社会主义经济社会发展需要，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，掌握机电一体化技术专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、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、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的复合型技术技能人才。毕业三年左右，能够成为机电系统维修工程师、可编程控制器或单片机开发工程师、设备检验工程师、设备售后工程师等，五年左右能成为相关项目的主

管经理。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；坚定拥护中国共产党领导，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、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

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、文明生产等相关知识；

(3) 具有一定的与专业相关的计算机知识及外语知识;

(4) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识;

(5) 掌握专业技术工作所必需的机械原理、机械零件、公差配合、机械加工等技术的专业知识;

(6) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识;

(7) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修, 自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识;

(8) 了解各种先进制造模式, 掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识;

(9) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

(1) 能识读各类机械图、电气图, 能运用计算机绘图;

(2) 能选择和使用常用仪器仪表和工具, 能进行常用机械、电气元件的选型;

(3) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试;

(4) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试;

(5) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修;

(6) 能对自动生产线、智能制造单元进行管理、维护和调试;

(7) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

(8) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;

(9) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

六、课程设置

(一) 职业能力分析

表 3 职业能力分析与主要课程设置表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
维修电工	使用电工工具、仪器、仪表及辅助设备，对工厂电气设备及其自动化控制系统进行维护与检修。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉各种电气原理图、接线图、装配图的识读； 2. 熟悉常用电气设备装配、调试与检修； 3. 熟悉常用和专用维修电工工具的使用和维护； 4. 熟悉使用电工专用工具，在符合安全规程的前提下完成部件的装配； 5. 具备排除常用维修电工工具的常见故障的能力； 6. 具备使用专用仪器设备完成电气系统的参数调整和检查的能力； 7. 具备电气系统与电气测试设备的连接与调试能力； 8. 熟悉一般电气设备的维护与维修； 9. 具备在用户现场按规程安装电气设备的能力； 10. 具备在用户现场正确判断并排除电气设备或生产线的一般性电气故障的能力； 11. 能完成维修维护的各种记录，并及时上交存档； 12. 具备安全文明生产常识。 	电工电路的分析与应用、万用表的装配与校准、电子电路的分析与应用、开关电源的安装与调试、电气控制系统的安装与调试、电气控制系统的故障分析与处理、维修电工技能实训
机电设备装调	根据机电设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练识读机械工程图； 2. 掌握装配中公差配合的基本知识及相关国家标准； 	机械工程图绘制、公差配合

工	技术要 求进行 设备安 装、装配 或维护 检修；检 测设备 精度；进 行设备 试车，交 付验收。	<ol style="list-style-type: none"> 3. 掌握典型机械结构装拆方法； 4. 熟练装配工具和检测工具的使用； 5. 熟练使用常用工装，按照技术要求装配出合格产品； 6. 具备机电设备基本操作能力； 7. 具备按说明书对机电设备进行维护的能力； 8. 具备与客户或设计、工艺、生产管理、质检等人员进行交流沟通的能力； 9. 具备计算机应用与技术文档管理能力； 10. 具备安全文明生产常识； 11. 具备技术文档管理和初步英语资料阅读能力。 	与技术测量、 机械设计基 础、钳工实训、 机工实训、机 电设备维修
自动生 产线调 试维护 工	能进行 自动生 产线设 备的调 试和维 护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉识读机械工程图及各种电气原理图、接线图和装配图； 2. 熟悉自动线生产运用原理； 3. 具备自动线常见故障分析的能力； 4. 具备自动线诊断、调试和维护的能力； 5. 具备良好的与用户沟通和协作的能力； 6. 具备计算机应用能力、技术文档管理能力和初步英语资料阅读能力。 	机械工程图绘 制、机械设计 基础、可编程 控制器技术、 可编程控制器 综合运用、维 修电工技能实 训、自动生产 线的安装与调 试

(二) 课程体系架构

表 4 课程体系架构表

课程类别		主要课程
公共基础 课程	思想政治课程	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、劳动教育
	身心修养课程	军事技能、大学生职业生涯规划、大学生创新创业指导、大学生就业指导、大学生心理健康、体育与健康教育、大学美育
	科技人文课程	高等数学、实用英语、计算机应用基础、航空概论、普通话、科技信息讲座、入学与安全教育、专业认识、社会调查(实践)、毕业与安全教育
	公共选修课程	中国传统文化、人文基础及应用、社交礼仪、ISO9000 质量管理标准、信息素养
专业（技 能）课程	专业基础课程	机械工程图绘制、电工电路分析与应用、电子电路的分析与应用、公差配合与技术测量、机械设计基础、电机装配与维修、液压与气动系统的安装与调试
	专业核心课程	电气控制系统的安装与调试、电气控制系统的故障分析与处理、变频器的安装与调试、可编程控制器技术、机电设备维修、自动生产线的安装与调试、智能制造系统
	集中实训课程	万用表的装配与校准、开关电源的安装与调试、钳工实训、机工实训、维修电工技能实训、可编程控制器综合运用、机电专业技能综合实训、顶岗实习、毕业设计答辩
	专业选修课程	数控机床操作、计算机辅助绘图、工业机器人现场编程与操作、机电专业英语、单片机技术应用、机电产品营销

(三) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

1. 公共基础课程

(1) 思想政治课程

表 5 思想政治课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德修养与法律基础	<p>1. 知识目标：理想信念教育，“三观”教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育。</p> <p>2. 能力目标：适应大学生活，树立远大理想，坚定崇高信念，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，提高学生的政治素质、道德素质、法律素质、“双创”素质。</p>	<p>1. 适应大学生活；</p> <p>2. 树立正确的“三观”；</p> <p>3. 坚定理想信念，弘扬中国精神；</p> <p>4. 践行社会主义核心价值观；</p> <p>5. 明大德守公德严私德；</p> <p>6. 尊法学法守法用法。</p>	<p>1. 以学生为本，注重知行合一、教学相长；</p> <p>2. 选取思想道德与法治建设领域的典型案例，组织学生讨论、观摩，提高学生分析问题和解决问题的能力；</p> <p>3. 组织学生积极参与湖南省思政课研究性学习竞赛活动，提升学生的理论水平与思想境界；</p> <p>4. 利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性与针对性；</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述	<p>1. 知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位和意义。</p> <p>2. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。</p>	<p>1. 毛泽东思想的主要内容及其历史地位；</p> <p>2. 邓小平理论的主要内容、形成及历史地位；</p> <p>3. “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位；</p> <p>4. 科学发展观的形成、主要内容及历史地位；</p> <p>5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位。</p>	<p>1. 以学生为本，注重“教”与“学”的互动；</p> <p>2. 通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系和主要内容；</p> <p>3. 通过阅读经典著作，引导学生读原文、学经典、悟原理；</p> <p>4. 通过案例教学，组织学生进行案例分析，以更好地把握中国的国情和当今形势；</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
形势与政策	<p>1. 知识目标：了解当前国内外形势，理解党和国家的路线方针政策，把握形势与政策的基本理论和知识。</p> <p>2. 能力目标：培养学生自觉关注、分析时事热点问题的能力；培养学生理解党和国家基本政策的能力。</p> <p>3. 素质目标：激发学生爱国主义情感，进一步增强“四个自信”，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p>	<p>1. 中宣部每学期印发的“形势与政策”教学要点；</p> <p>2. 湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容。</p>	<p>1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生在老师的教授过程中理解掌握政策，学会正确分析当前形势。</p> <p>3. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>4. 按照形成性考核占40%+终结性考核占60%的权重比进行课程考核与评价。</p>
军事理论	<p>知识目标：1. 理解国防内涵和国防历史</p>	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p>	<p>教学方法：以班级为单位组织教学，实行小班化教学。坚持课堂和实践教学相</p>

	<p>2. 理解我国总体国家安全观</p> <p>3. 了解世界主要国家军事力量及战略动向</p> <p>4. 认识当前我国面临的安全形势</p> <p>5. 了解军事思想的内涵和形成与发展历程</p> <p>6. 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容</p> <p>7. 理解新军事革命的内涵和发展演变</p> <p>能力目标：使学员掌握基本军事理论知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患意识，促进学员综合国防素质的提高。</p> <p>素质目标：1. 树立正确的国防观；</p> <p>2. 激发学员的爱国热情；</p> <p>3. 提升防间保密意识；</p> <p>4. 认识信息化装备在现代战争的重要性；</p> <p>5. 树立科学的战争观和方法论；</p> <p>6. 树立打赢机械化战争、信息化战争的信心。</p>	<p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>	<p>结合，突出能力训练，倡导采用研讨式、案例式、情景教学式等教学方法，鼓励运用网络在线教学，全方位提高教学质量。</p> <p>教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学员传授知识。</p> <p>考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
劳动教育	<p>1. 能力目标：通过公益劳动，能清扫寝室、宿舍、责任区的卫生；</p> <p>2. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，通过公益劳动，提高社会实践能力，有利于大学生的身心发展。</p>	<p>1. 校园卫生清扫；</p> <p>2. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。</p>	<p>1. 学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织；</p> <p>2. 对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一；</p> <p>3. 劳动时间为每周一至周五，每天上午 8:00、下午 2:30 前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。</p>

(2) 身心修养课程

表 6 身心修养课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事技能	<p>1. 知识目标：掌握军人常识；掌握单个军人队列和班队列；掌握轻武器操作；掌握手榴弹投掷动作要领；掌握战术基础动作；掌握观察与报知；掌握防护；掌握卫生与救护；掌握战备基础；掌握野战生存；掌握格斗基础；掌握综合演练；掌握心理行为训练；掌握媒介应用；掌握法理斗争；掌握军事体育。</p> <p>2. 能力目标：了解和掌握军队基本知识、内务条令、纪律条令、法律法规基本知识、军语知识、军队保密知识、信息化战争知识、安全训练基础知识；掌握单个军人队列动作和班队列动作；掌握简易射击学</p>	<p>1. 军人常识；</p> <p>2. 队列；</p> <p>3. 轻武器操作；</p> <p>4. 手榴弹投掷；</p> <p>5. 战术基础动作；</p> <p>6. 观察与报知；</p> <p>7. 防护；</p> <p>8. 卫生与救护；</p> <p>9. 战备基础；</p> <p>10. 野战生存；</p> <p>11. 格斗基础；</p> <p>12. 综合演练；</p> <p>13. 心理行为训练；</p> <p>14. 媒介应用；</p> <p>15. 法理斗争；</p>	<p>1. 理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评。</p> <p>2. 个人体会练习；</p> <p>3. 互助练习；</p> <p>4. 模仿练习；</p> <p>5. 评比竞赛；</p> <p>6. 全班合练；</p> <p>7. 逐个检查；</p> <p>8. 单个教练；</p> <p>9. 连贯动作练习；</p> <p>10. 模拟考核。</p> <p>考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

	<p>理、自动步枪武器常识及分解结合、掌握自动步枪的射击准备动作及射击动作、掌握自动步枪实弹射击的组织和实施；掌握手榴弹基本常识、手榴弹的使用时机与投掷方法。掌握、持枪、卧倒、起立、匍匐前进、跃进、滚进、利用地形、单兵战术基础动作的综合应用；掌握简易通信、观察的组织和实施、报告与指示目标、目标特征和距离的判定；掌握常规武器、核生化武器常识、防护常识；掌握个人卫生与战伤救护、复苏与止血、包扎、固定与搬运；掌握战备规定、紧急集合、徒步行军、乘坐车辆、夜行军；掌握识别与采集野生食物、寻找水源和净化水质、露营、野炊；掌握人体关节与要害部位、手型与步型、格斗基本功、徒手擒敌、防夺凶器擒敌；掌握综合演练方案；掌握心理行为训练；掌握媒介应用知识；掌握法理斗争；掌握军事体育训练基本知识、单杠引体向上、单杠曲臂悬垂、双杠臂屈伸、双杠支撑前移、俯卧撑、仰卧起坐、立定跳远、双腿深蹲起立、立位体前屈、60米跑、T型跑、3000米跑、400米障碍、军体拳。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信；具有良好的适宜的生存能力；具有适应多样环境生存所需要的本领和品质；具有良好的团队协作、团队互助意识；具有自我学习的习惯、爱好和能力。具有成长为一名合格军人的军事技能。</p>	16. 军事体育。	
大学生职业生涯规划	<p>1. 知识目标：通过本课程的教学，使学生了解职业发展的阶段特点；清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识以及就业创业的基本知识。</p> <p>2. 能力目标：通过本课程的教学，大学生具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p> <p>3. 素质目标：通过本课程的教学，建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意</p>	<p>1. 职业生涯规划概述；</p> <p>2. 自我探索；</p> <p>3. 职业社会认知；</p> <p>4. 确立职业生涯规划目标；</p> <p>5. 大学职业生涯规划的控制与实施；</p>	<p>1. 采用“理论讲解+场景模拟”的理实一体化教学模式；</p> <p>2. 教学方法与手段：（1）案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标；（2）现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合；（3）“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；（4）情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台；</p> <p>4. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的70%，终结性考核占30%。</p>

	识, 愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力的积极态度。		
大学生创新创业指导	<p>1. 知识目标: 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>2. 能力目标: 使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法, 熟悉新企业的开办流程与管理, 提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p> <p>3. 素质目标: 使学生建立社会主义核心价值观, 加强爱国主义精神, 增强四个自信, 树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 积极开展创业活动, 具备诚信待人、与人合作的团队协作精神; 具备自主学习能力和创新能力; 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践。</p>	<p>1. 大学生创业现状、注意事项;</p> <p>2. 创业原理包括创业的核心要素、创业项目的核心竞争力;</p> <p>3. 创业项目产生: 项目来源, 项目产生方法;</p> <p>4. 创业团队: 团队组建、员工管理和激励;</p> <p>5. 创业计划书编制、撰写、评估;</p> <p>6. 创业融资及风险;</p> <p>7. 创业过程管理;</p> <p>8. 大学生创业模拟体验。</p>	<p>1. 采用理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合;</p> <p>2. 教学方法与手段: (1) 情境教学法: 通过运用模拟软件、现场教学等方式, 强化案例分析, 角色扮演努力将相关教学过程情境化, 使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律; (2) 赛事提升法: 通过在校内组织开展创业项目设计、创业计划大赛以及创业社团活动将课堂知识与创业实践紧密结合起来, 培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力; (3) “互联网+”教学法: 通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分;</p> <p>3. 教学资源: 教材、企业案例、微课教学视频、PPT 课件、图片、音频、网络教学平台;</p> <p>4. 考核要求: 采用形成性考核 (40%) + 终结性考核方式 (60%) 进行课程考核与评价。</p>
大学生就业指导	<p>1. 知识目标: 清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境; 了解大学生就业的形势、本专业就业情况、现行就业政策及体系; 了解大学生求职过程中的心理调适相关知识; 掌握大学生求职择业的知识, 包括求职中自我合法权益的维护; 掌握大学生求职的流程、离校手续和就业派遣的基本程序。</p> <p>2. 能力目标: 运用职业测评系统, 进行自我认知, 了解自己的优势和不足, 合理定位; 学会了解、筛选就业信息, 做好就业前的简历制作、求职书等物质准备和心理准备; 掌握一般的求职应聘、面试技巧。</p> <p>3. 素质目标: 通过本课程的教学, 大学生应当建立社会主义核心价值观, 加强爱国主义精神, 增强四个自信, 树立积极正确的人生观、价值观和就业观念, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p>	<p>1. 大学生就业形式和就业质量报告解读;</p> <p>2. 大学生求职的目标定位;</p> <p>3. 大学生就业的基本政策;</p> <p>4. 大学生求职的基本流程;</p> <p>5. 大学生求职信息的搜集渠道;</p> <p>6. 大学生求职的简历制作和材料准备;</p> <p>7. 大学生求职面试的技巧和基本礼仪;</p> <p>8. 大学生求职的基本权益保障;</p> <p>9. 大学生求职的心理调适;</p> <p>10. 职场适应与职场发展。</p>	<p>1. 本课程采用教学与训练相结合, 线上视频学习, 任务完成+线下授课的模式。</p> <p>2. 教学方法与手段: (1) 案例教学法: 通过典型案例的分析, 让学生完成求职问题的思考; (2) 测评工具运用: 在教学中通过测评工具帮助学生分析自己的职业能力和职业倾向等; (3) “线上资源”教学法: 通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分; (4) 情景模拟与角色扮演: 可以让学生身临其境, 调动自己的所学, 真正地解决问题;</p> <p>3. 教学资源: 教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件 (如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台;</p> <p>4. 考核要求: 采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%, 终结性考核占 40%。</p>
大学生心理健康	<p>1. 知识目标: 了解心理学的有关理论和基本概念; 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>2. 能力目标: 掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。</p> <p>3. 素质目标: 建立社会主义核心价值观, 加强爱国主义精神, 增强四个自信, 树立心理健康发展的自主</p>	<p>1. 心理健康绪论;</p> <p>2. 大学生自我意识;</p> <p>3. 大学生学习与创造心理;</p> <p>4. 大学生情绪管理;</p> <p>5. 大学生人际交往;</p> <p>6. 大学生压力与挫折应对;</p> <p>7. 大学生生命教育与危机</p>	<p>1. 结合学院大一新生特点和普遍存在的问题开展心理健康课程内容, 通过参与、合作、感知、体验、分享等方式, 在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。开发课程资源, 拓展学习和教学途径。</p>

	意识；树立助人自助求助的意识；促进自我探索，优化心理品质。	干预； 8. 大学生人格。	
体育与健康教育	1. 知识目标：掌握有关体育与健康的理论知识和科学健身的方法，了解常见运动损伤的紧急处理方法，能够制定科学合理的体育运动处方；具有较高的体育文化知识素养和体育观赏能力，形成自觉参与锻炼的行为习惯，提高终身体育锻炼的能力； 2. 能力目标：能够熟练掌握一项以上体育运动的基本知识和运动技能，能科学地进行体育锻炼，提高运动能力，增进身体素质，促进身体健康； 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，通过体育活动等方法调控情绪，形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识及团队合作精神，建立和谐的人际关系，养成积极乐观的生活态度。	1. 体育健康理论 2. 三大球类运动 3. 田径 4. 体操（垫上技巧） 5. 武术 6. 健美操 7. 小球（羽毛球、乒乓球） 8. 第九套广播体操 9. 大学生体质健康测试 10. 选项课：篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、健美操。	1. 使学生通过学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼身体的基本知识和技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性，培养学生自主锻炼的能力，为终身体育打下基础； 2. 积极引导提升职业素养，提升学生的创造力，教师在教学设计及授课过程中既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力； 3. 学生的成绩评价，教师可以采用多种方式，充分发挥自身的教学优势与评价特色，提高教学质量与成效，激发学生参与体育锻炼的兴趣及习惯的养成。
大学美育	1. 知识目标：了解美育和美学基本知识。 2. 能力目标：具备审美意识、审美能力和创造美的能力。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。	1. 审美范畴、审美意识和审美心理。 2. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美。 3. 艺术审美。 4. 大学生与美育。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 教师应具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。 3. 采用“理论+实践”的教学模式，建议讲授法、案例教学。 4. 使用在线开放课程教学。 5. 形成性考核与终结性考核相结合（各50%）。

(3) 科技人文课程

表 7 科技人文课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
高等数学	1. 知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理和力学问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。理解傅里叶变换、拉普拉斯变换的概念。理解行列式、矩阵的概念，掌握行列式及矩阵的计算。 2. 能力目标：通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；通过本课程应用问题分	1. 函数、极限、连续； 2. 导数与微分，导数的应用； 3. 不定积分，定积分及其应用； 4. 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分； 二重积分的概念、性质及计算（仅用于机械类专业）； 5. 傅里叶变换，拉普拉斯变换（仅用于电类专业）； 6. 行列式的定义、性质、行列式的计算及克莱姆法则； 7. 矩阵的概念，矩阵的运	1. 明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动； 2. 以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力； 3. 通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学； 4. 重视数学实验课，介绍 Matlab 等软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计算工具，培养学生使用计算机软件解决数学计算及应用问题的能力；

	析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。	算及其性质，逆矩阵概念及其性质，矩阵的初等变换，矩阵的秩。	5. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即： 学习效果评价（学生课程学习成绩）= 学习过程评价+知识能力考核评价 其中学习过程评价与知识能力考核评价各占 50%的权重。
实用英语	1. 知识目标：通过对词汇、表达方式和英语基础语法规则的学习，掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力。 2. 能力目标：能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，具备跨文化交际能力，适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力。	1. 3000-6500 个基本词汇、400 个左右与职业相关词汇以及 1700 常用词组的学习； 2. 简单实用的语法规则的学习与重温； 3. 口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。	1. 坚持以“应用为目的，实用为主。够用为度”的人才培养大方向，使用计算机多媒体，网络技术等现代化的教学手段，利用“线上+线下”的外语混合式教学新生态，由专兼任英语教室在多媒体教室进行教学； 2. 以规定的教学要求和教学内容作为评价依据，着重考核学生实际运用语言的能力。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
航空概论	1. 知识目标：了解航空发展史；了解航空器的分类、飞机的分类、主要组成、飞行性能及主要的参数；了解飞机的飞行基本原理；了解飞机的基本构造；了解飞机发动机的工作原理和分类；了解飞机的特种设备；了解航空武器的发展、分类和作用。 2. 能力目标：具有航空器分类、飞机分类的基本知识；具有分析飞机的基本结构、飞机飞行原理的能力；能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。	1. 航空发展史； 2. 航空器概况； 3. 飞机飞行的基本原理； 4. 飞机的基本构造； 5. 航空发动机； 6. 飞机特种设备和航空武器简述。	1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式； 2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。 3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习； 4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
计算机应用基础	1. 知识目标：系统的了解计算机与信息处理技术；熟练掌握常用办公软件的使用方法；掌握网络应用基础技术。 2. 能力目标：能独立进行文档的排版编辑工作，制作项目演示文稿，能完成一般数据计算和分析；熟练掌握 Officer 2010 等办公软件的应用；通过全国等级考试。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，树立“能力为本”的教育理念，高职学生是建设中国特色社	1. 计算机与信息基础知识及 Windows 7 操作系统； 2. Officer 2010 等办公软件的应用； 3. 计算机网络基本知识和网络信息安全。	1. 教学方法与手段：通过老师给出案例讲解操作要点；学生反复上机练习掌握操作技能和理解知识要点； 2. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件（如 PPT 课件、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台； 3. 考核要求：采用模块化教学，每个模块进行理实一体化的教学；每个模块都进行考核，模块考核占课程总成绩的 30%，平时考核（出勤、作业、课堂表现）占 30%，综合作业占 30%。

	会主义事业的生力军。培养学生对信息的处理能力，是专业学习和职业综合技能的需要。		
普通话	<p>1. 知识目标：掌握 普通话语音基本知识；掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。</p> <p>2. 能力目标：结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辨正练习；了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。</p>	<p>1. 普通话概说和普通话水平测试；</p> <p>2. 普通话基础知识；</p> <p>3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练；</p> <p>4. 普通话的音变；</p> <p>5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导；</p> <p>6. 命题说话训练及模拟测试。</p>	<p>1. 《普通话》 是一门针对性很强的课程，它有着明确的考试目的，教师可以根据教学的需要，选择不同方式进行教学，但不能违背内容标准；</p> <p>2. 采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练，建议理论讲授时间占 1 / 5，活动实践占 4 / 5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想；</p> <p>3. 课堂教学可采用多媒体、录音机物质工具，最好能做到学生训练全程录音并及时播放正音；</p> <p>4. 课程考试考核采用期中、期末笔试加平时成绩综合评定的考核方法，实行百分制评定，其中期中口试成绩占 30%，平时成绩占 20%，期末口试成绩占 50%。</p>
入学与安全教育	<p>1. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，初步了解学校生活，了解各项规章制度，从而更好的适应和融入大学生活。</p>	<p>1. 学院简介；</p> <p>2. 图书馆入馆教育；新生图像及 CRP 学生信息采集，专业教育；</p> <p>3. 半军事化管理制度教育；安全教育及管理条例；</p> <p>4. 文明示范寝室创建制度、寝室管理规定和爱护公物教育；</p> <p>5. 院报宣传；学生处分条例及申诉管理规定、学生会宣传、共青团工作简介；</p> <p>6. 学生管理规定、三好评比、奖学金评定、争先创优、思想品德考核办法、学生团体管理办法等；</p> <p>7. 考试纪律及升留级制度教育；</p> <p>8. 国家及学院奖助政策介绍；学院章程教育；公共场所（教室、图书馆、寝室、食堂、会场及室外公共场所）行为规范教育；</p> <p>9. 校纪校规考试, 军训。</p>	<p>1. 所有活动和环节，辅导员、班主任必须带队、参与和组织；</p> <p>2. 学院简介宣传部提供；安全教育材料武装部提供；《学生手册》学工处提供；“学院章程”党政办提供。上述材料，以系部为单位到武装部、学工处、党政办领取；</p> <p>3. 辅导员、班主任应积极配合教官清点人数，教育学生遵守军训纪律，全程跟踪军训；</p> <p>4. 辅导员、班主任适当安排班级活动，主题自定；</p> <p>5. 社团、学生会、共青团工作简介由学生会、团委组织学生干部深入各班级进行；</p> <p>6. 新生照片不能统一着装；CRP 学生信息审核由辅导员、班主任负责（军训结束前完成）。</p>
毕业与安全教育	<p>1. 素质目标：通过各项毕业离校活动，达到感恩母校、奉献社会、做文明大学生的目标。</p>	<p>1. 毕业生离校手续办理；</p> <p>2. 领取毕业证；</p> <p>3. 毕业生档案；</p> <p>4. 毕业典礼。</p>	<p>各系认真组织、有关单位密切配合、各毕业班班主任及时将本安排通知到学生。</p>

(4) 公共选修课程

表 8 公共选修课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
中国传统文化	<p>1. 知识目标：激发学生学习中国传统文化的兴趣，增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀。让学生掌握并传承中国传统文化的基本精神，了解了中国传统哲学、文学、宗教文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。</p> <p>2. 能力目标：学于内而形于外，让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象，能把内在的文化素养在言行举止中体现出来。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，具有对中国传统文化的热爱敬畏之情；具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神，具有较好的审美情趣和审美能力。</p>	<p>1. 中国传统文化概述</p> <p>2. 中国古代哲学和文学。</p> <p>3. 中国传统宗教和传统节日。</p> <p>4. 中国传统艺术、传统戏曲和传统科技。</p> <p>5. 中国传统民俗、礼仪和饮食文化。</p>	<p>1. 在课堂教学上，注重启发式教学，开展案例教学、仿真教学、情景教学、讨论教学等。</p> <p>2. 与学院社团活动相结合，利用辅导文学社成员的机会，开展传统文化知识讲座，进行传统文化知识竞赛。</p> <p>3. 与社会课堂相结合，利用寒暑假社会实践要求学生发掘家乡的传统文化，并写出相应的论文。</p> <p>4. 与校园文化建设相结合。</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
人文基础与应用	<p>1. 知识目标：正确引导学生健康成长，培养人文精神，注重体现人的感情、态度和价值观，塑造学生的健全人格，造就学生的责任感和使命感。教育学生学会做人，使之正确对待自然、社会、他人、自己。帮助学生开拓视野，发展智力，提高创造性思维能力、团队合作能力、协调能力、自我调控能力。</p> <p>2. 能力目标：进一步提高正人文修养，具有适应社会实际需要的现代文阅读能力，写作能力和交际能力，文学鉴赏能力和阅读浅易文言文的能力，提高分析能力和综合能力，判断能力和创造能力，知识迁移能力和信息交流等能力，具备满足专业学习和终身发展所必备的语言基础知识。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，培养学生热爱中华民族优秀文化的感情，培养健康高尚的审美情趣，培养社会主义思想品德和爱国主义精神。通过以上三个目标的达成，从而培养学生良好的职业态度，提高职业人文素养，使他们具有较好的职业通用能力及持久的职业热情和创造力，成为和谐发展的高职人才。</p>	<p>1. 中国传统文化模块；</p> <p>2. 人与世界模块；</p> <p>3. 人文与建筑模块；</p> <p>4. 实训模块。</p>	<p>1. 采用模块式教学，减少教师在备课中搜集资料的难度，以便有时间和精力集中深入的研究问题，制作课件等。采用专题和讲的形式授课；</p> <p>2. 充分利用网络资源和现代教育技术，丰富教育资源，优化教学环境，提高教学质量。采用现代化教学方法和手段，将每个模块制成多媒体课件，让学生在耳闻目睹、感同身受的情景中领悟人文作品所创造的艺术境界；</p> <p>3. 精讲与指导泛读相结合，“第一课堂”与“第二课堂”相结合，“课本阅读”与“拓展阅读”相结合，引导学生提高发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力，帮助学生认识课程在生活和工作中的作用，树立从业创业的信心；</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
社交礼仪	<p>1 知识目标：1. 了解礼仪的基本原则和内容；</p> <p>2. 掌握个人仪容、仪表、仪态礼仪的要求；</p> <p>3. 掌握名片礼仪、介绍礼仪、握手</p>	<p>1. 旅游礼仪基本内容、原则认知；</p> <p>2. 个人礼仪要求认知及运用；</p> <p>3. 社交礼仪（名片礼仪、</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景演练法</p> <p>2. 将学生分组，每组 4-5 人，学生采用团队方式开展合作学习，自主学习，自主探究讨论和应用新知解决问题。</p>

	<p>礼仪的原则和基本要求；</p> <p>4. 掌握中西餐用餐礼仪基本要求；</p> <p>5. 掌握乘车礼仪的基本要求；</p> <p>6. 掌握接待礼仪的基本要求；</p> <p>7. 掌握涉外礼仪基本原则和 5 基本要求。</p> <p>能力目标：1. 能运用个人礼仪的本要求和原则根据职业场合要求能够恰当修饰个人仪容、仪表及仪态；</p> <p>2. 能恰当运用名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪进行人际交往；</p> <p>3. 能正确运用用餐礼仪、乘车礼仪、接待礼仪从事旅游接待工作。</p> <p>4. 能恰当运用涉外礼仪从涉涉外旅游接待活动。</p> <p>素质目标：1. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，2. 具有正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>3. 具有良好的职业道德和职业素养；</p> <p>4. 具有良好的身心素质和人文素养；</p>	<p>介绍礼仪、握手礼仪、用餐礼仪、乘车礼仪）基本要求认知及运用；4. 涉外礼仪基本原则认知及运用</p>	<p>3. 将课程内容分成 6 个项目，教学中以学生为主体，老师在为主导。</p> <p>教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
<p>ISO 9000 质量管理标准</p>	<p>1. 知识目标：掌握管理的职能；了解企业的类型、企业管理的性质和职能；了解人力资源管理内容及人才选拔方式、绩效管理；了解消费市场及消费者行为模式、目标市场营销策略；熟悉生产组织及作业计划；掌握全面质量管理的内容以及质量管理标准；熟悉经济采购批量的计算、物料需求计划的制定。</p> <p>2. 能力目标：通过管理基础知识的学习，会用管理的知识分析、解释企业的管理活动；通过现代企业的学习，会辨别企业类型和解释企业管理的功能；通过人力资源管理的学习，会分析和解释企业人力资源管理的工作；通过市场营销的学习，会进行初步的消费者购买行为分析和根据企业情况匹配市场营销策略；通过生产管理和质量管理的学习，熟悉企业生产流程和熟悉质量管理的相关标准；通过物流管理的学习，会计算经济采购批量和了解物流需求计划。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，培养学生诚实、守信、合作、敬业的良好品质。</p>	<p>1. 管理基础知识；</p> <p>2. 现代企业制度；</p> <p>3. 人力资源管理；</p> <p>4. 市场营销管理；</p> <p>5. 现代企业生产管理；</p> <p>6. 现代企业质量管理；</p> <p>7. 现代企业物流管理。</p>	<p>1. 教学方法：本课程主要采用案例分析法、情景模拟法、课外实际法、主题讨论法等多种教学方法。案例分析法：通过案例分析引入所学知识，并能够让学生更深刻地理解所学知识；情景模拟法：教师创造合适的教学环境，学生分组扮演不同的情景角色来模拟企业管理内容；课外实践法：主要利用互联网的信息优势，以及一手资料的可获得性，让学生收集资料，通过亲身实践来学习企业管理知识；</p> <p>2. 教学手段：多媒体教学和学习通相结合。课堂教学以多媒体电子课件为主，配合使用黑板板书，将案例以多媒体形式展现，更加直观生动；另外，利用学习通这一平台上传与课程相关的微课，讨论和小测验，巩固所学知识点，可以取得较好的教学效果。</p> <p>3. 考核评价：对学生的评价与考核分三个部分：职业素养考核，包括平时的出勤率、听课态度、完成作业任务的情况等，占总评成绩的 40%。部分重点内容考核学生的学习过程，包括其学习态度、努力的程度和表现出来的效果；期末考核，考核学生对理论知识的实际掌握情况，占 60%。</p>
<p>信息素养</p>	<p>1. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论，掌握信息检索的方法与途径。</p> <p>2. 能力目标：掌握常用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利</p>	<p>1. 信息理论；</p> <p>2. 信息本体；</p> <p>3. 信息资源；</p> <p>4. 信息化社会；</p> <p>5. 信息素养；</p> <p>6. 信息素养的内涵；</p>	<p>1. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容；</p> <p>2. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长；</p>

用。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信，树立信息意识；规范学术行为，遵循信息伦理道德；掌握批判性思维方法；培养工匠精神，增强文化自信。	7. 信息素养系统； 8. 信息素养标准； 9. 信息素养教育； 10. 信息检索技术； 11. 搜索引擎和数据库； 12. 信息检索与综合利用； 13. 大数据与信息安全。	3. 以形成性评价方式为主。过程性考核（80%）+终结性考核（20%）。
---	---	--------------------------------------

2. 专业（技能）课程

(1) 专业基础课程

表 9 机械工程图绘制课程设置与要求

课程名称		机械工程图绘制	参考课时	56
课 程 目 标	知识 目标	1. 掌握常用的制图国家标准及其有关规定； 2. 掌握正投影法的基本原理及其应用； 3. 掌握三视图的形成及其对应关系； 4. 掌握机件表达方法的综合应用； 5. 掌握零件图的内容和画图方法； 6. 掌握装配图的内容和画图方法。		
	能力 目标	1. 培养空间想象能力和思维能力； 2. 熟练使用绘图工具的能力，具备一定的计算机绘图能力； 3. 培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力； 4. 培养具备查阅标准和技术资料的能力。		
	素质 目标	1. 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风； 2. 培养独立思考能力和团队合作精神； 3. 培养自主学习能力和创新能力； 4. 培养良好的心理与身体素质， 5. 培养适应不同职业岗位需求的能力； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教 学 内 容		1. 国家标准关于制图的一般规定； 2. 三视图的形成及其对应关系； 3. 组合体三视图的画图方法； 4. 机件表达方法的综合应用； 5. 标准件及常用件的查表和计算方法； 6. 零件测绘和零件图的画法； 7. 部件测绘和装配图的画法。		
教 学 要 求	教 学 方 法	1. 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式； 2. 教学方法与手段：（1）项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；（2）“互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；（3）情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；		
	教 学 手 段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过机械零件的工程图绘制，从而掌握课程所涉及的知识 and 技能。		

考核评价	采用过程考核+结果考核方式进行课程考核与评价。过程考核占40%，考试结果占60%。
------	---

表 10 电工电路的分析与应用课程设置与要求

课程名称		电工电路的分析与应用	参考课时	84
课程目标	知识目标	1. 掌握构成电路元件的伏安特性； 2. 熟悉电路的基本概念； 3. 掌握电路的基本定律； 4. 掌握直流电路的分析方法； 5. 掌握电工仪表的使用； 6. 掌握常用设备的使用。		
	能力目标	1. 能利用电路的基本理论知识分析直流电路； 2. 能够利用电路的基本理论知识分析交流电路； 3. 能够正确使用电工仪器仪表和设备； 4. 能够阅读简单的电路原理图及设备的电路方框图； 5. 具有查阅手册、设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料的能力； 6. 掌握完成电器及电子设备的一般故障的判断。		
	素质目标	1. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； 2. 培养学生的自主学习意识和自学能力； 3. 培养学生的事实求是、创新意识与创造能力； 4. 培养学生的团结、合作精神； 5. 良好的工作态度和纪律； 6. 培养良好的职业道德； 7. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学内容		1. 安全用电和触电急救； 2. 电路的基本概念和定律； 3. 电路的分析方法； 4. 正弦交流电路； 5. 三相交流电路； 6. 互感电路； 7. 暂态电路。		
教学要求	教学方法	1. 以学生为本，采用教、学、做相结合的教学方式； 2. 讲授法、讨论法、演示法、练习法、实验法、读书指导法、自主学习法； 3. 理论教学和实践教学一体化的模式。		
	教学手段	1. 加强教学资源库建设，采用多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能； 2. 教材、微课教学视频、多媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台等； 3. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。		

	考核评价	采用过程考核+结果考核方式进行课程考核与评价。过程考核占40%，考试结果占60%。
--	------	---

表 11 电子电路的分析与应用课程设置与要求

课程名称		电子电路的分析与应用	参考课时	87
课程目标	知识目标	1. 熟悉模拟电路中半导体元件特性以及在实际工作电路中的应用； 2. 掌握半导体三极管构成放大电路动态及静态分析过程； 3. 掌握功率放大电路、集成运算放大器以及直流稳压电压组成及过程； 4. 熟悉数字电路数制转换、逻辑代数、逻辑代数化简、组合逻辑电路分析与设计过程； 5. 掌握时序逻辑电路的组成及过程分析。		
	能力目标	1. 熟悉元件的识别与判断过程； 2. 能够识别电路图、分析电路工作原理； 3. 能够根据电路图进行电路焊接与调试。		
	素质目标	1. 具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神； 2. 加强专业思想和工程思维； 3. 增强事业心、责任感； 4. 培养学生的团结、合作精神； 5. 遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学内容		1. 半导体基本知识； 2. 半导体二极管及应用； 3. 半导体三极管及应用； 4. 基本放大电路组成及过程分析； 5. 分压式偏置放大电路组成及调节过程分析； 6. 多级放大电路耦合方式及放大倍数； 7. 反馈电路应用； 8. 差分放大电路组成及放大过程； 9. 集成运算放大器组成及各种应用电路； 10. 功率放大电路组成及过程分析； 11. 直流稳压电源组成及稳压过程分析； 12. 数字电路码制转换； 13. 逻辑代数及逻辑运算； 14. 组合逻辑电路设计与分析； 15. 时序逻辑电路设计与分析。		
教学方法		1. 采用理论讲授与实践分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合； 2. 情境教学法：通过运用模拟软件、现场教学等方式，强化案例分析，角色扮演努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律； 3. 赛事提升法：通过在校内组织开展电子项目设计、电子设计大赛以及兴趣爱好小组将课堂知识与生产实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力 4. “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分。		

要求	教学手段	1. 教材、企业案例、微课教学视频、PPT课件、图片、音频、网络教学平台； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。
	考核评价	采用过程考核（40%）+期末考核方式（60%）进行课程考核与评价。

表 12 公差配合与技术测量课程设置与要求

课程名称		公差配合与技术测量	参考课时	54
课程目标	知识目标	1. 掌握互换性生产原则及公差与配合的规律与选用； 2. 掌握机械零件的尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等相关知识以及检测的基本原理； 3. 掌握零件精度设计的基本原理和方法，为在结构设计中合理应用公差标准打下基础，为后续精密机械零部件设计课及仪器类专业课的学习奠定基础。		
	能力目标	1. 能够查用公差表格，并能正确标注图样，知道各种典型零件的测量方法； 2. 能够根据公差要求合理选择计量器具、熟练操作计量器具、正确测量各种参数及分析误差来源。		
	素质目标	1. 树立正确的学习态度； 2. 培养独立思考能力和动手创新精神； 3. 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风； 4. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学内容		1. 光滑圆柱的尺寸公差与配合； 2. 几何量测量技术； 3. 几何公差与几何误差检测； 4. 表面粗糙度轮廓及其检测； 5. 滚动轴承的公差与配合； 6. 圆柱螺纹公差与检测。		
教学要求	教学方法	1. 采用“理论+实操”的理实一体化教学法； 2. 现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合； 3. 互联网教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分； 4. 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验。		
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过实际零件的检测，从而掌握课程所涉及的知识和技能。		
	考核评价	采用过程考核+结果考核方式进行课程考核与评价。过程考核占40%，考试结果占60%。		

表 13 机械设计基础课程设置与要求

课程名称		机械设计基础	参考课时	72
课程 目 标	知识 目标	1. 掌握机械设计理论，机械设计方法； 2. 了解机械设计的要求、步骤和方法； 3. 掌握常用的联接正确选择； 4. 掌握带传动、齿轮传动、四杆传动等传动机构及其设计方法； 5. 掌握轴及支承件的结构及设计； 6. 掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的设计，轴承的选用； 7. 掌握其它零件，联轴器、离合器的结构及选用等； 8. 掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成； 9. 了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法。		
	能力 目标	1. 能设计简单的机构； 2. 能设计机械的润滑与密封装置； 3. 会设计带传动、齿轮传动和轴系； 4. 能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置； 5. 会查阅标准、手册、图册和有关技术资料； 6. 会分析和解决生产实际中一般技术问题； 7. 能应用先进的设计方法进行创新设计。		
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风； 4. 具有环保意识，人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德，具有机械设计人员良好职业素质； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学 内容	1. 润滑与密封装置的设计； 2. 四杆机构的设计； 3. 带传动的设计； 4. 齿轮传动的设计； 5. 轴系的设计； 6. 轴承的计算与选用； 7. 联轴器与离合器的选用；			
教学 要 求	教学 方法	(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标； (2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分； (3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验。		
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣和激发学生学习的内动力。		
	考核 评价	采用过程考核+结果考核方式进行课程考核与评价。过程考核占40%，考试结果占60%。		

表 14 电机装配与维修课程设置与要求

课程名称		电机装配与维修	参考课时	54
课程 目 标	知识 目标	1. 掌握交、直流电机和变压器的基本工作原理、结构和内部电磁过程； 2. 掌握控制电机的基本工作原理、结构和用途； 3. 掌握电动机的机械特性和发电机的运行特性； 4. 掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动和调速方法； 5. 掌握选择电动机的原则与方法。		
	能力 目标	1. 具有较熟练的电机及其拖动系统分析和计算能力； 2. 具有电动机参数测量、机械特性曲线的分析能力； 3. 具有电动机故障诊断能力。		
	素质 目标	1. 培养诚实守信、爱岗敬业的精神； 2. 培养学生的安全意识、环保意识、团队合作意识； 3. 培养具有良好的职业操守与规范意识； 4. 培养学生自主学习的意识及能力； 5. 培养学生正确思考问题和分析问题的能力； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学 内容	1. 直流电机及其电力拖动； 2. 变压器的基本机构和运行特性； 3. 三相异步电机及其电力拖动； 4. 控制电机的结构和用途； 5. 电力拖动系统中电动机的选择。			
教 学 要 求	教学 方法	1. 采用理实一体化教学模式； 2. 运用现场教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法； 3. 老师给出案例，讲解操作要点、学生反复练习掌握操作技能和理解知识要点、讲评学生操作中出现的 问题和现象，提高学生的技能。		
	教学 手段	1. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及PPT等多媒体课件，搭建多 维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自 主学习提供方便。		
	考核 评价	采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：课堂表现及考勤×10% + 课后作业×10% + 实验成绩 ×10% + 期末成绩×70%=总成绩。		

表 15 液压与气动系统的安装与调试课程设置与要求

课程名称		液压与气动系统的安装与调试	参考课时	102
课	知识	1. 掌握液压控制阀的工作原理和作用； 2. 熟悉典型液压系统的工作原理；		

程 目 标	目标	3. 掌握液压控制阀在回路中的作用并写出油路路线； 4. 熟悉典型气动系统的工作原理。
	能力 目标	1. 能够熟练的拆装检查清洗液压控制阀； 2. 熟练绘制液压系统图； 3. 能对典型液压和气动系统进行安装和调试，并进行故障分析和处理
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教学 内容	1. 液压系统的工作原理和组成； 2. 液压控制阀的工作原理和作用； 3. 典型液压回路的分析； 4. 典型液压系统的安装和调试； 5. 典型气动系统的安装和调试。	
教 学 要 求	教学 方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法； 2. 将课程内容分成多个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导。 3. 通过布置任务，在完成任过程中，引导学生自主学习、相互讨论，从而达到掌握知识、训练技能、提高素质的目的。
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过液压与气动系统的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识和技能。
	考核 评价	1. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面； 2. 采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价； 3. 任课教师可根据实际情况，在符合相关规定的前提下灵活调整考核评价方案，但需提前告知学生。

(2) 专业核心课程

表 16 电气控制系统的安装与调试课程设置与要求

课程名称		电气控制系统的安装与调试	参考课时	58
课 程 目 标	知识 目标	1. 了解低压电器的定义和分类，熟悉电磁式低压电器的基础知识； 2. 掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号； 3. 掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法； 4. 掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则； 5. 掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理。		
	能力 目标	1. 具有正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图的能力； 2. 能按电气控制线路原理图正确绘制电气元件布置图和电气元件接线图； 3. 能正确辨识电气控制线路中的低压电器； 4. 能够按照电气原理图检查所需电路元器件的数量、型号； 5. 能够按照工艺要求在控制板上进行电器元器件的安装； 6. 能够按照电气线路安装规范进行板前布线，接完线路后能够根据电气控制线路图进行自检，排除故障，在指导教师的监督下进行通电试车，用表等常用仪器、仪表对所连接的电路进行检查和故障判		

		断。
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯，具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 2. 具有安全、质量、效率和环保意识； 3. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 4. 具有良好的工作责任心和职业道德； 5. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教学 内容		1. 低压电器的基础知识； 2. 常用低压电器的认识与检测； 3. 电气控制系统图的绘制； 4. 电动机基本控制线路的安装与调试。
教 学 要 求	教学 方法	1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式； 2. 案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标； 3. 采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 4. 采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。
	教学 手段	1. “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分； 2. 教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台。
	考核 评价	1. 通过电器的检测以及线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识技能； 2. 采取过程性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 17 电气控制系统的故障分析与处理课程设置与要求

课程名称		电气控制系统的故障分析与处理	参考课时	72
课 程 目 标	知识 目标	1. 熟悉机床电气线路排故的一般方法； 2. 掌握机床电气原理图的识读； 3. 了解普通机床的结构、工作要求以及对电力拖动和控制的要求； 4. 掌握普通机床的电气控制系统分析； 5. 掌握普通机床电气故障的分析与处理。		
	能力 目标	1. 正确识读普通机床电气原理图； 2. 会分析普通机床的电气控制系统原理； 3. 会检测普通机床电气线路元器件的好坏； 4. 能根据电气故障现象，分析故障的产生原因，判断故障的最小范围。 5. 会使用数字式万用表等常用仪器、仪表测试出具体的故障点； 6. 会排除电气故障并进行通电试车。		

	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教学 内容		1. 平面磨床的电气故障分析与处理； 2. 摇臂钻床的电气故障分析与处理； 3. 万能铣床的电气故障分析与处理； 4. 卧式镗床的电气故障分析与处理。
教 学 要 求	教学 方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务工单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法； 2. 将课程内容分成4个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导。 3. 将学生分组，每组3-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过普通机床电气故障的分析处理，掌握课程所涉及的知识和技能。
	考核 评价	采取过程性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 18 变频器的安装与调试课程设置与要求

课程名称		变频器的安装与调试	参考课时	60
课 程 目 标	知识 目标	1. 了解变频器的定义、分类与特点； 2. 了解变频调速技术的应用以及矢量变换控制的基本思想； 3. 熟悉晶闸管变频器和脉宽调制型变频器； 4. 掌握异步电动机变频调速的控制方法和机械特性； 5. 掌握转速开环的晶闸管变频调速系统、转差频率控制的转速闭环变频调速系统的组成和工作原理。		
	能力 目标	1. 能正确辨识各种常用变频器； 2. 能熟练进行变频器的面板操作； 3. 能熟练进行变频器的拆装； 4. 能够利用变频器进行各种调速控制； 5. 能够按照工艺要求进行PLC与变频器控制电路的安装； 6. 接完线路后能够根据电气控制线路图进行自检，排除故障； 7. 在指导教师的监督下进行通电试车； 8. 会使用数字式万用表等常用仪器、仪表对所连接的电路进行检查和故障判断。		
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		

教学内容	1. 变频器的基础知识； 2. 变频器的基本运行； 3. 变频器与继电器的组合控制； 4. PLC 与变频器控制线路的安装与调试。	
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务工单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法； 2. 将课程内容分成2个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导； 3. 将学生分组，每组2-3人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习； 4. 采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力。
	教学手段	1. 采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。
	考核评价	1. 通过 PLC 与变频器控制线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识技能。 2. 采取过程性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 19 可编程控制器技术课程设置与要求

课程名称	可编程控制器技术	参考课时	90
课程目标	知识目标	1. 了解机床电气控制系统的组成及原理； 2. 了解 PLC 的结构、特点、工作过程； 3. 掌握 PLC 的指令系统； 4. 掌握 PLC 控制系统的设计、安装与调试； 5. 掌握 PLC 控制系统的模拟仿真； 6. 熟悉组态软件的应用。	
	能力目标	1. 具备机床电气控制系统的安装和排故能力； 2. 具备简单程序设计能力； 3. 具备 PLC 程序下载、运行、调试能力； 4. 具备 PLC 控制系统的安装和调试和故障排除能力； 5. 具备初步的系统设计能力； 6. 具备简单 MCGS 仿真软件的制作能力。	
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。	

教学 内容	1. 低压电器基础； 2. 机床电气控制系统； 3. PLC 的结构、特点、工作原理及分类等； 4. PLC 的指令系统及程序设计； 5. PLC 设计开发应用示例； 6. PLC 安装和调试应用示例。 7. MCGS 仿真程序的界面制作与策略的编写。	
教 学 要 求	教学 方法	1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力； 2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的； 3. 采用分组多层次教学法，每组2-3人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。
	教学 手段	1. 采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。 2. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性； 3. 利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行网上考勤。
	考核 评价	1. 通过 PLC 控制系统的安装、调试、系统设计等，注重过程考核。 2. 采取过程性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 20 机电设备维修课程设置与要求

课程名称	机电设备维修	参考课时	28
课 程 目 标	知识 目标	1. 了解设备维修前的准备工作和设备修理计划的编制与实施； 2. 熟悉机械零件的清洗方法和检验方法； 3. 熟悉装配尺寸链，掌握典型零部件的装配方法； 4. 了解机械零部件修复工艺，掌握各种机械零部件的修复方法； 5. 熟悉机床大修质量检验通用技术要求； 6. 掌握常见生产机械的维修步骤和方法。	
	能力 目标	1. 会进行设备维修前的准备工作； 2. 会编制和实施设备修理计划； 3. 会机电设备的拆卸、机械零件的清洗和检验以及典型零部件的装配； 4. 能用各种方法修复机械零部件； 5. 能检验机电设备的修理精度； 6. 能对典型生产机械进行故障诊断和维修。	
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。	
教学 内容	1. 机电设备维修前的准备工作； 2. 机电设备的拆卸和装配； 3. 机械零部件的修复技术； 4. 机电设备修理精度的检验； 5. 典型机械零部件及电器元件的维修。		

教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：项目教学法、案例剖析法、理实一体化教授法、自主学习法、实验法； 2. 将课程内容分成 5 个学习单元，教学中坚持以学生为主体，老师为导向； 3. 鼓励学生自主设计加分组讨论的方式开展讨论学习； 4. 教师现场演示及相关教学视频播放相结合的方式，增加学生的感性认识。
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过实际机电设备的拆装与维修，从而掌握课程所涉及的知识和技能。
	考核评价	1. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面； 2. 采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价； 3. 任课教师可根据实际情况，在符合相关规定的前提下灵活调整考核评价方案，但需提前告知学生。

表 21 自动生产线的安装与调试课程设置与要求

课程名称		自动生产线的安装与调试	参考课时	60
课程目标	知识目标	1. 能够读绘安装图纸、电路图和气动图； 2. 掌握常用传感器的原理、选用和安装技术； 3. 掌握常用气动元器件及设备原理、选用和安装； 4. 能够对 S7-300PLC 熟练编程调试； 5. 能够用 MCGS 组态软件人机界面，控制设备运行。		
	能力目标	1. 能够根据图纸安装调试自动生产线设备机械装置； 2. 能够根据电气图安装调试自动生产线设备中的电气装置； 3. 能够操作自动化生产线设备； 4. 能够维护检修自动化生产线设备； 5. 能够进行简单的自动生产线技术改造； 6. 熟悉相关国家标准和行业规范，按安全、规范操作，树立安全意识。		
	素质目标	1. 养成积极思考问题、主动学习的习惯； 2. 养成良好的团队合作精神，具备善于与人合作的能力； 3. 培养学生认真的工作态度和严谨细致的工作作风； 4. 养成实事求是的科学态度；培养学生创新意识； 5. 具有良好的职业道德和敬业精神； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学内容	1. 基础知识教学内容： 气动控制技术基础知识；S7-300 编程基础知识；传感器技术基础知识。MCGS 组态软件基础知识； 2. 项目教学法内容： 供料单元站的结构与控制；加工单元站的结构与控制；装配单元站的结构与控制；分拣单元站的结构与控制； 输送单元站的结构与控制；存储单元站的结构与控制；二个不同单元站间的组网安装与调试；多个单元站间的组网安装与调试。			
教学方法	1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式； 2. 案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标； 3. 采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 4. 采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。			

要求	教学手段	1. “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分； 2. 教材、企业案例、微课教学视频、多媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台。
	考核评价	1. 通过电器的检测以及线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识和技能。 2. 采取过程性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 22 智能制造系统课程设置与要求

课程名称		智能制造系统	参考课时	56
课程目标	知识目标	1. 了解智能制造技术的应用和发展趋势； 2. 熟悉智能设计系统和设计方法； 3. 了解智能加工技术； 4. 掌握加工过程的智能检测和控制； 5. 了解智能制造系统； 6. 了解智能制造装备和人工智能。		
	能力目标	1. 会进行设计方案的智能映射与决策； 2. 会使用智能 CAD 系统； 3. 会对制造加工过程进行智能预测； 4. 能进行加工过程的智能检测和控制； 5. 能进行智能制造系统的体系架构和调度控制； 6. 熟练操作典型智能制造装备。		
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学内容		1. 智能制造技术概述； 2. 智能设计技术； 3. 智能加工技术； 4. 加工过程的智能监测与控制 5. 智能制造系统 6. 智能制造装备 7. 人工智能		
教学要求	教学方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景再现等； 2. 将课程内容分成 2 个模块，教学中以学生为主体，老师在现场指导； 3. 将学生分组，每组 3-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习； 4. 可在课程中安排情景演绎等，增强学生的感性认识。		
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过智能制造系统的学习，从而掌握课程所涉及的知识和技能。		
	考核	采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		

	评价	
--	----	--

(3) 集中实训课程

表 23 万用表的装配与校准课程设置与要求

课程名称		万用表的装配与校准	参考课时	36
课 程 目 标	知识 目标	1. 了解低压电器的定义和分类； 2. 熟悉电磁式低压电器的基础知识； 3. 掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号； 4. 掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法； 5. 掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则； 6. 掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理。		
	能力 目标	1. 了解电子设备的安全措施； 2. 能够熟练对电子元器件如电阻、电感、电容、二极管等元器件进行识别与检测； 3. 能够对常见电子线路和器件进行焊接和修复； 4. 能够对简单的电子产品设备进行故障分析和维修； 5. 具有查找工具书、设备资料、产品说明书及产品目录等资料，取得查找相关产品有关数据、功能和使用方法等信息的能力； 6. 掌握电路安装的工艺知识，能独立完成简单电子产品设备的安装，调试货物维修； 7. 能够熟练掌握万用表、直流稳压电源、电阻箱等常用检测仪器仪表的使用方法。		
	素质 目标	1. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信； 2. 热爱专业，爱岗敬业，实事求是，敢于创新，具备良好的职业道德和团结协作精神； 3. 严谨的工作作风，认真细致的工作态度和习惯； 4. 具有安全用电的意识； 5. 良好的工作态度和纪律； 6. 良好的职业素养和团队合作精神； 7. 具备善于听取他人意见、遵守操作规程和规章制度、诚恳敬业的职业行为，具有良好的职业修养和职业道德； 8. 具备健康的体魄和美好的心灵，具备一定的文化艺术修养，具备准确的文字表达能力； 9. 具备较强的心理适应能力和健全的意志品质，具备理智、真诚、坦荡的性格和良好的人际关系。		
教学 内容	1. 电路识图； 2. 万用表的基本工作原理； 3. 完整装配过程； 4. 基本维修方法。			
教 学 要 求	教学 方法	1. 采用项目教学法，以具体的项目任务为载体开展教学活动，按资讯、计划、实施、检查评价等步骤实施项目，在完成项目任务过程中引导学生自主学习、相互协作，共同完成项目任务，提交合格产品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，并定时开放陈列室和模具实训中心，为学生自主学习提供方便。		
	教学 手段	1. 加强教学资源库建设，采用多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能； 2. 成立学生电器维修队，开展电机学习交流和参与技术服务； 3. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站为学生自主学习提供方便。		
	考核	1. 根据不同模块内容，课程考核可采用过程考核、作品评价、学生自评、学生互评、教师评价、笔试、答辩等多种方式；		

评价	2. 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。
----	--

表 24 开关电源的安装与调试课程设置与要求

课程名称		开关电源的安装与调试	参考课时	24
课 程 目 标	知识 目标	1. 掌握常用电子元器件的识别方法； 2. 掌握常用电子仪器的使用方法； 3. 掌握电子线路的安装方法； 4. 掌握电子线参数的测量方法、调试方法； 5. 掌握电子线路故障排除方法； 6. 掌握常用设备的使用。		
	能力 目标	1. 熟练掌握各种仪器仪表的使用； 2. 能够准确识别各种不同的元器件并判断好坏； 3. 能够独立完成电子线路的安装、调试、测量； 4. 能够独立分析并排除电子线路中出现的故障。		
	素质 目标	1. 培养“大国工匠”精神； 2. 加强专业思想和工程思维； 3. 增强事业心、责任感； 4. 培养学生的团结、合作精神； 5. 遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学 内容	1. 常用电子元器件的识别与检测； 2. 常用电子仪器的使用； 3. 电子线路的安装与调试。			
教 学 要 求	教学 方法	1. 以学生为本，采用教、学、做相结合的教学方式； 2. 讲解—操作—讲解分析的教学流程； 3. 老师给出案例，讲解操作要点、学生反复练习掌握操作技能和理解知识要点、讲评学生操作中出现的现象，提高学生的技能。		
	教学 手段	1. 教材、微课教学视频、多媒体教学课件、网络教学平台； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。		
	考核 评价	采用任务式教学，每个任务进行理实一体化的教学；每个任务都进行考核，任务考核占课程总成绩的20%，平时考核（出勤、作业）占20%，综合考核占60%。		

表 25 钳工实训课程设置与要求

课程名称		钳工实训	参考课时	48
课程目标	知识目标	1. 了解钳工的应用范围及安全技术知识； 2. 掌握钳工所需要的技术基础理论知识。		
	能力目标	1. 能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺； 2. 正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。		
	素质目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。		
教学内容		1. 钳工的基本知识； 2. 量具认识与使用； 3. 划线； 4. 金属的锯削； 5. 金属的錾削； 6. 金属的锉削； 7. 钻孔、扩孔和铰孔； 8. 攻螺纹与套螺纹； 9. 刮削研磨； 10. 综合考核。		
教学要求	教学方法	1. 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学。 2. 具体教学方法：讲授教学法；讨论教学法；头脑风暴教学法；案例教学法；项目教学法；现场教学法；问题探究法；多媒体教学法；网络教学法；翻转课堂教学法；分组讨论教学法等；根据实际情况灵活运用。		
	教学手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过钳工操作，从而掌握课程所涉及的知识和技能。		
	考核评价	采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。		

表 26 机工实训课程设置与要求

课程名称		机工实训	参考课时	48
课程	知识	1. 了解铣削加工的基本技能； 2. 熟悉铣床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。		
	目标			

目 标	能力	1. 掌握铣削加工的基本技能； 2. 能独立完成简单零件的加工。
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教 学 内 容		1. 安全教育； 2. 6S 管理、思政教育、培养学生工匠精神； 3. 铣工基础知识； 4. 铣削原理及刀具、量具相关知识； 5. 铣床结构及其功能介绍； 6. 刀具装卸及平口虎钳校正； 7. 平面的铣削及矩形工件的加工； 8. 直角沟槽的铣削； 9. 斜面的铣削。
教 学 要 求	教学 方法	1. 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学。 2. 具体教学方法：讲授教学法；讨论教学法；头脑风暴教学法；案例教学法；项目教学法；现场教学法；问题探究法；多媒体教学法；网络教学法；翻转课堂教学法；分组讨论教学法等；根据实际情况灵活运用。
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过铣床的操作，从而掌握课程所涉及的知识 and 技能。
	考核 评价	采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 26 维修电工技能实训课程设置与要求

课程名称		维修电工技能实训	参考课时	72
课 程 目 录	知识 目标	1. 了解安全用电常识； 2. 掌握中级维修电工要求的基本知识； 3. 掌握常用机床控制线路的原理和故障分析能力。		

标	能力 目标	1. 具备常用继电控制电路的安装与接线能力； 2. 具备较复杂机床控制电路的故障排除能力； 3. 具备常用仪器仪表的使用能力； 4. 具备绘制三图一表、技术资料整理的能力。
	素质 目标	1. 遵守法律、法规和有关规定； 2. 遵守安全操作规程； 3. 爱岗敬业，认真负责，具备工匠精神； 4. 爱护工具设备，文明生产，符合企业6S管理规定； 5. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教学 内容	1. 按图库要求，完成常见机床控制电路的安装接线（如点动长动电路，正反转电路，两地控制电路，自动往返电路，顺序控制电路，制动控制电路，星三角起动控制电路）； 2. 机床控制线路的安装接线工艺要求； 3. 学习机床控制线路原理图、安装图和接线图的绘制方法； 4. 学习用万用表进行线路故障检查的方法。	
教 学 要 求	教学 方法	1. 采用现场示范操作和辅导进行工艺要求的讲解，选取学生典型案例进行故障分析和检查，图片与PPT演示讲解安全知识与操作规程； 2. 运用现场教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。
	教学 手段	1. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及PPT等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习； 2. 利用学习通学习平台发布知识测试和操作任务，并进行考勤。
	考核 评价	1. 技能操作部分占40%，主要考核学生完成的操作任务情况，包含数量和工艺质量； 2. 6s管理内容部分占30%，主要考核学生的职业素养；平时考勤和知识测试部分占20%； 3. 实训报告占10%，主要考核学生绘图、文字资料整理等知识学习情况。

表 27 可编程控制器综合运用课程设置与要求

课程名称		可编程控制器综合运用	参考课时	24
课 程 目 标	知识 目标	1. 掌握电梯控制系统的设计流程； 2. 掌握电梯控制系统的设计方法； 3. 掌握大型PLC控制系统的设计、安装、调试与故障排除的方法；		
	能力 目标	1. 会设计电梯控制系统的梯形图； 2. 会电梯控制系统程序的下载、运行和调试； 3. 会进行电梯控制系统的安装和调试以及故障排除； 4. 会进行电梯的系统设计。		

	素质 目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德； 6. 培养学生工匠精神； 7. 加强学生行为规范； 8. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教学 内容		<ol style="list-style-type: none"> 1. 综合PLC控制系统的硬件设计； 2. 综合PLC控制系统的软件设计与调试； 3. 综合PLC控制系统的故障检测与排除； 4. MCGS仿真软件与综合PLC控制系统的连接。
教学 要求	教学 方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 体现教师主导、体现学生主体作用，“理实一体化”教学。 2. 具体教学方法：讲授教学法；讨论教学法；头脑风暴教学法；案例教学法；项目教学法；；现场教学法；问题探究法；多媒体教学法；网络教学法；翻转课堂教学法；分组讨论教学法等；根据实际情况灵活选用。
	教学 手段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过可编程控制器的综合运用，从而掌握课程所涉及的知识和技能。
	考核 评价	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面； 2. 采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价； 3. 任课教师可根据实际情况，在符合相关规定的前提下灵活调整考核评价方案，但需提前告知学生。

表 28 机电专业技能综合实训课程设置与要求

课程名称		机电专业技能综合实训	参考课时	120
课 程 目 标	知识 目标	通过五周的综合实训，检验对机电一体化技术专业所要求的核心技能的掌握情况。		
	能力 目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备机械零件测绘的能力； 2. 具备机械零件手工加工的能力； 3. 具备电气回路的安装与能力； 4. 具备电气回路故障诊断与维修能力； 5. 具备液压与气压系统的安装与调试能力； 6. 具备车削和铣削机械零件的能力； 7. 具备可编程控制系统的技术改造能力； 8. 具备可编程控制系统的设计能力； 9. 具工业机器人离线仿真与现场编程能力； 10. 具有探究学习和终身学习的能力。 		

	素质 目标	1. 崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神； 2. 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力； 3. 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神； 4. 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处； 5. 具有职业生涯规划意识； 6. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。
教学 内容		1. 机械零件测绘与手工加工； 2. 电气回路装调与检修； 3. 液压与气压系统装调； 4. 机械零件普通机床加工； 5. 可编程控制系统改造与设计； 6. 工业机器人编程与调试。
教学 要求	教学 方法	1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景再现等； 2. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力； 3. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的。
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识； 2. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的兴趣，激发学生学习的内动力； 3. 通过综合实训，从而掌握课程所涉及的知识与技能。
	考核 评价	采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。

表 29 岗位实习课程设置与要求

课程名称	岗位实习	参考课时	384
课 程 目 标	知识 目标	通过二十四周的企业实训，检验学生对机电一体化技术专业所要求的理论知识及操作技能的掌握情况。	
	能力 目标	1. 能够读懂各种机电设备的机械零件图、本体装配图和电气控制系统图； 2. 能够使用一种二维画图软件画机电设备的机械零件图； 3. 能够进行自动生产线的运行与维护； 4. 能够按照技术文件安装和调试典型机电一体化设备； 5. 能够对机电一体化设备进行日常维护，排查并解决常见的机械与电气故障； 6. 能够完成机电一体化设备的产品销售和技术支持； 7. 能够进行工业机器人的应用； 8. 能够熟练进行口语和书面的表达与交流，能够用工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流； 9. 具有本专业需要的信息技术应用能力； 10. 具有探究学习和终身学习的能力。	
	素质 目标	1. 崇德向善、诚实守信、爱岗敬业； 2. 具有精益求精的工匠精神； 3. 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力； 4. 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神； 5. 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作， 6. 与社会、自然和谐共处； 7. 具有职业生涯规划意识； 8. 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。	

教学 内容	1. 机电一体化设备的安装与调试; 2. 机电一体化设备的生产与维修; 3. 自动生产线的运行与维护; 4. 工业机器人应用; 5. 机电一体化设备销售与技术支持; 6. 机电一体化设备技术改造。	
	教学 方法	1. 以学生为本, 采用“学徒制”教学, 注重培养学生的知识应用能力; 2. 加强校企之间的联系, 不断回馈学生在企业的表现与知识需求。
教学 要求	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、车间教学、影像资料、网络等立体化教学手段, 清晰、生动的向学生传授实习知识; 2. 实习过程中, 应立足于加强学生实际操作能力的培养。以实际工作任务引领教学, 提高学生的学习兴趣, 激发学生学习的内动力; 3. 通过顶岗实习, 从而掌握岗位所涉及的知识和技能。
	考核 评价	重视过程考核, 在过程考核中肯定学生能力, 激发学生学习兴趣, 促使学生反思改进, 评价方法: 学生自评(占20%)+企业教师评价(占80%)。

表 30 毕业设计答辩课程设置与要求

课程名称		毕业设计答辩	参考课时	144
课 程 目 标	知识 目标	1. 具备项目设计的基本知识; 2. 熟悉电子电路的基本知识; 3. 熟悉电工操作的基本方法; 4. 熟悉可编程控制器系统开发的基本知识; 5. 熟悉单片机控制系统开发的基本知识; 6. 熟悉机床电气控制系统的基本知识; 7. 熟悉数控机床操作的基本知识; 8. 了解智能制造系统的基本知识。		
	能力 目标	1. 具备综合项目的策划与设计能力; 2. 机床电气控制系统的安装与调试能力; 3. 具备机床电气设备常见故障的排除能力; 4. 具备单片机控制系统的设计与制作调试能力; 5. 具备电力电子线路的安装与调试能力; 6. 具备PLC控制系统的设计制作调试能力; 7. 具备组态软件的应用能力; 8. 具备电子线路的安装与调试能力;。		
	素质 目标	1. 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯, 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 2. 诚信、敬业、环保和法律意识; 3. 具有人际沟通能力与团队协作意识; 4. 工作责任心和职业道德; 5. 良好的学习态度和学习习惯; 6. 建立社会主义核心价值观, 加强爱国主义精神, 增强四个自信。		
教学 内容	1. 毕业设计任务下达; 2. 学生选取毕业设计课题; 3. 学生完成项目的硬件设计; 4. 学生完成项目的软件设计; 5. 学生完成项目的综合调试; 6. 学生完成说明书的撰写与编辑; 7. 学生完成毕业答辩。			

教学要求	教学方法	学生通过面向实际的项目，进行系统的设计与安装调试，完成项目的实物制作与毕业设计说明书的撰写，在学校指导老师和企业指导老师的共同帮助下，完成毕业设计。教师通过网络，和学生保持互动，在线指导学生。
	教学手段	1. 通过网络，加强师生之间的联系，实时了解学生的毕业设计进展情况； 2. 通过企业导师的辅导，提高学生的毕业设计的效果。
	考核评价	采取毕业设计过程考核+毕业设计说明书评阅+毕业设计答辩分别占40%、30%和30%的权重比的形式进行课程考核与评价。

(4) 专业选修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
数控机床操作	1. 知识目标：了解数控操作工的岗位职责，熟悉数控机床安全操作规程，掌握数控机床的日常维护和保养。 2. 能力目标：会操作数控机床的系统控制面板和操作面板，会数控机床的启动、停止操作，会数控机床的回零、对刀、偏置量设定操作，会数控机床的模拟加工和自动加工。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养学生工匠精神；引导学生树立正确择业观；加强学生行为规范。	1. 预备知识； 2. 数控机床的认识； 3. 数控机床的车削加工； 4. 数控机床的指令； 5. 数控机床的故障分析与处理。	1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力； 2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的； 3. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性； 4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法； 5. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面。
计算机辅助工程图绘制	1. 知识目标：掌握机械制图三视图基本理论和基本绘图方法；掌握计算机绘图软件基本绘图命令和编辑命令；掌握尺寸、图块、几何公差等标注方法；掌握零件图的绘图方法；掌握装配图的绘图方法。 2. 能力目标：能够绘制组合体的三视图和电气设计平面图；能够绘制简单机械零件图；能够绘制简单机械装配图。 3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。树立正确的学习态度；培养独立思考能力和动手创新精神；培养认真负责的工作态度和一丝不	1. 绘制简单平面图形； 2. 绘制电气平面图形； 3. 绘制简单零件图； 4. 绘制简单装配图。	1. 采用“理论+实操”的理实一体化教学模式； 2. 教学方法与手段：现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合；互联网教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验； 3. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台； 4. 考核要求：采用过程考核+结果考核方式进行课程考核与评价。

	苟的工作作风。		
工业机器人现场编程与操作	<p>1. 知识目标：掌握 ABB 机器人基本操作方法；掌握 ABB 机器人 I/O 通讯配板及信号控制方法；掌握 ABB 机器人程序数据的含义及设置方法；掌握 ABB 机器人基本运动指令、I/O 控制指令、流程控制指令用法；掌握 ABB 机器人中断指令、通讯指令、运动控制指令用法；掌握 ABB 机器人在线控制操作方法；掌握 ABB 机器人的系统备份、恢复、程序导入导出方法。</p> <p>2. 能力目标：能熟练完成 ABB 机器人的基本操作；能熟练配置 DSQC651 通讯板；能使用 I/O 控制 ABB 机器人外部设备运动；能实现 ABB 机器人中小型程序的编写与调试；能熟练应用 ABB 机器人基本指令完成简单动作；能使用 ABB 机器人高级指令完成一些复杂功能和动作；能实现 ABB 机器人的在线控制；能借助 ABB 机器人技术文件完成一些较为复杂的控制编程。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养学生工匠精神；引导学生树立正确择业观；加强学生行为规范。</p>	<p>1. 工业机器人概述；</p> <p>2. ABB 工业机器人基础操作；</p> <p>3. ABB 机器人的 I/O 通信；</p> <p>4. ABB 机器人的程序数据；</p> <p>5. ABB 机器人的基础程序编制；</p> <p>6. ABB 机器人的进阶编程；</p> <p>7. ABB 机器人的进阶功能；</p> <p>8. ABB 机器人的在线控制。</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；</p> <p>2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>3. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性；</p> <p>4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；</p> <p>5. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面。</p>
机电专业英语	<p>1. 知识目标：理解机电产品中英文技术手册的结构，编写规范；掌握机电产品英文说明书常见词汇；理解电气专业英文科技论文的结构；掌握常见机械、电气词汇的读音含义、用法；掌握常见科技英语句式。</p> <p>2. 能力目标：能熟练查询英文技术手册；能借助手机翻译软件准确翻译英文产品说明书内容；能读懂简单的电气类科技英语专业论文；能用专业英语描述常见的机电产品结构、特性及用途。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。建立学生阅读英语文献技术资料的意识；培养学生良好的阅读、学习习惯；增强学生的自信信息，克服学习苦难的勇气；培养学生文化自信。</p>	<p>1. 机电产品英语技术手册查询与翻译</p> <p>2. 机电产品英语技术说明书阅读范例</p> <p>3. 电气专业英语科技文献阅读范例</p> <p>4. Machine Elements</p> <p>5. Bearings and Shafts</p> <p>6. Control Technology</p> <p>7. Product Design</p> <p>8. Modern Communications</p> <p>9. Electric Technology</p> <p>10. Inspection Technology</p> <p>11. Development of Industrial Technology。</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景再现等；</p> <p>2. 将课程内容分成 11 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；</p> <p>3. 将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习</p> <p>4. 可在课程中安排情景演绎等，增强学生的感性认识；</p> <p>5. 加强手机电子词典、谷歌翻译软件的应用，培养学生自学能力。</p> <p>6. 内容上做到既突出实用性又兼顾传统的系统性，做到按需施教，尽可能与学生未来个性发展相适应。；</p> <p>7. 采用过程考核，由堂上训练+上课情况组成，重点关注学习过程，注重学生技能训练。</p>
单片机技术应用	<p>1. 知识目标：能够读懂 C 语言程序；能够用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；能够根据程序要求，用适当的结构组织编</p>	<p>1. 单片机 C 语言基本概念，基本原理；</p> <p>2. 基本数据类型，标识符定义；</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，注重培养学生的动手能力；</p> <p>2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完</p>

	<p>写完整的 C 程序；掌握将一个复杂程序拆分为模块编写，实现函数间共享；能够定义使用数组，对批量数据与循环结合实现编程；掌握使用指针访问数据；掌握软件调试的一般方法和技能。</p> <p>2. 能力目标：具有结构化程序设计思想和养成良好的编程习惯；具有严谨务实的分析问题和解决问题的能力；具有单片机控制系统设计持续提升能力。</p> <p>3. 素质目标：建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养学生工匠精神；引导学生树立正确择业观；加强学生行为规范。</p>	<p>3. 数据基本运算；</p> <p>4. 选择程序结构工作原理及编程应用；</p> <p>5. 循环程序结构工作原理及编程应用；</p> <p>6. 数组的定义及应用；</p> <p>7. 函数的定义、调用、嵌套与递归及编程应用；</p> <p>8. 指针的概念、定义、初始化及编程应用；</p> <p>9. 结构体类型的定义、初始化、引用及编程应用；</p> <p>10. 文件的相关概念、文件的打开关闭读写等</p> <p>11. 编译预处理，宏定义，文件包含和条件编译。</p>	<p>成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>3. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性；</p> <p>4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法；</p> <p>5. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面。</p>
机电产品营销	<p>1. 知识目标： 了解市场营销学的发展与机电产品市场营销；熟悉机电产品市场的分析；掌握选择目标市场及营销策略；掌握常见的机电产品的分析；熟悉机电产品价格的制定；掌握机电产品的促销；熟悉机电产品的营销礼仪及沟通技巧；掌握签订机电产品销售合同及鉴别票据。</p> <p>2. 能力目标： 会调查和预测机电产品市场；会寻找机电产品市场机会；会营销机电产品；会应用多种方法促销机电产品；懂得如何制定机电产品价格；能构建机电产品的分销渠道；懂得机电产品的营销礼仪及沟通技巧；会签订机电产品销售合同及鉴别票据。</p> <p>3. 素质目标： 建立社会主义核心价值观，加强爱国主义精神，增强四个自信。具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有保密意识和商业秘密意识，养成良好的职业行为习惯；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p>	<p>1. 认识机电产品营销；</p> <p>2. 调查与预测机电产品市场；</p> <p>3. 寻找机电产品市场机会；</p> <p>4. 分析机电产品的客户行为并进行营销；</p> <p>5. 分析常见的机电产品；</p> <p>6. 制定机电产品价格；</p> <p>7. 运用多种方法促销机电产品；</p> <p>8. 构建机电产品的分销渠道。</p> <p>9. 机电产品的营销礼仪及沟通技巧</p> <p>10. 签订机电产品销售合同及鉴别票据</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、情景教学法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法；</p> <p>2. 将课程内容分成 10 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；</p> <p>3. 在部分项目中，将学生分组，每组 5-6 人，使用情景教学法。</p> <p>4. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>5. 采用过程考核，由课上训练+上课情况组成，重点关注学习过程，注重学生技能训练。</p>

七、教学进程总体安排

1、教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	课时分配			周课时数或周数						备注		
								总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六			
											14	14.5	18	15	3	0			
公共基础课程模块	思想政治课程	A	114000	思想道德修养与法律基础	必修	考试	3	57	49	8	2	2							
		A	114001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考查	4	66	58	8			2	2					
		A	114002	形势与政策	必修	考查	1	40	40		8 课时	8 课时	8 课时	8 课时	8 课时	8(课时)			
		A	218002	军事理论	必修	考查	2	36	36		36 课时								
		B	217001	劳动教育	必修	考查	1	24	16	8			1w						
		小计							11	223	199	24							
	身心修养课程	C	218001	军事技能	必修	考查	2	112		112	2w								
		A	316001	大学生职业生涯规划	必修	考试	1	(8)	(8)										讲座
		A	113002	大学生创业创新指导	必修	考试	2	36	36				2						
		A	316003	大学生就业指导	必修	考查	1.5	20+(12)	20	(12)				2×10	(2×6)				就业体验 12 小时
		A	317001	大学生心理健康	必修	考查	2	42	42		3								
		C	215000	体育与健康教育	必修	考查	5	90		90	2	2	1	1					
		A	218005	大学美育	必修	考查	1	14	14							1			线上线下混合方式
	小计							14.5	314	112	202								
	科技人文课程	A	113001	高等数学	必修	考试 1	6.5	114	114		4	4							
		A	113000	实用英语	必修	考试 1	6.5	114	114		4	4							
		A	105001	航空概论	必修	考查	1.5	28	28							2			线上线下混合方式
		B	104001	计算机应用基础	必修	考查	3	58	30	28		4							
		A	313003	普通话	必修	测试	1	(15)	(15)			(15×1)							讲座
		A	313004	科技信息讲座	必修	考查	1	(12)	(12)		(2×2)		(2×2)		(2×2)				讲座
		B	217005	入学与安全教育	必修	考查	1	24	16	8	1w								
		C	217008	社会调查(实践)	必修	考查	1	(24)		(24)					(1w)				暑假进行
		B	217006	毕业与安全教育	必修	考查	1	24	18	6							1w		
	小计							22.5	362	320	42								
	公共等课程	A	104002	中国传统文化	选修	考查	1.5	28	28							2			选修 3 学分
		A	113004	人文基础与应用	选修	考查	1.5	28	28							2			
		A	104001	社交礼仪	选修	考查	1.5	28	28							2			
		A	102001	ISO9000 质量管理标准	选修	考查	2	45	45					3					选修 2 学分
		A	105115	信息素养	选修	考查	2	45	45					3					
	小计							5.0	101	101									
	公共基础课合计							53.5	990	728	262								
	专业技能	专业基础	B	101001	机械工程图绘制	必修	考查	3	56	32	24	4							
			B	103001	电工电路的分析与应用	必修	考试	4.5	84	60	24	6							
B			103002	电子电路的分析与应用	必修	考试	4.5	87	57	30		6							
A			105002	公差配合与技术测量	必修	考查	3	54	44	10			3						

课程	A	119001	机械设计基础	必修	考查	4	72	62	10			4				
	B	103003	电机装配与维修	必修	考试	3	54	36	18			3				
	B	103105	液压与气动系统的安装与调试	必修	考试 3	5.5	102	72	30			4	2			
小计						27.5	509	363	146							
专业核心课程	B	103005	电气控制系统的安装与调试	必修	考试	3	58	28	30		4					
	B	103006	电气控制系统的故障分析与处理	必修	考试	4	72	42	30		4					
	B	103008	变频器的安装与调试	必修	考试	3.5	60	30	30			4				
	B	103009	可编程控制器技术	必修	考试	5	90	30	60			6				
	B	103503	机电设备维修	必修	考试	1.5	28	28					2			线上线下混合方式
	B	103011	自动生产线安装与调试	必修	考试	3.5	60	28	32			4				
	B	103507	智能制造系统	必修	考试	3	56	56					4			线上线下混合方式
小计						23.5	424	242	182							
集中实训课程	C	103000	万用表的装配与校准	必修	考查	1.5	36		36		1.5w					
	C	103022	开关电源的安装与调试	必修	考查	1	24		24		1w					
	C	212001	钳工实训	必修	考查	2	48		48		2w					
	C	212002	机工实训	必修	考查	2	48		48		2w					
	C	103007	维修电工技能实训	必修	考查	3	72		72			3w				
	C	103012	可编程控制器综合运用	必修	考查	1	24		24			1w				
	C	103106	机电专业技能综合实训	必修	考查	5	120		120				5w			
	C	219002	岗位实习	必修	考查	24	384		384				6w	18w		
C	219000	毕业设计	必修	考查	6	144		144				5w	1w			
小计						45.5	900		900							
专业选修课程	B	103007	数控机床操作	选修	考查	1.5	28	28						2		
	B	101002	计算机辅助工程图绘制	选修	考查	2	36	8	28		2					
	A	103509	工业机器人现场编程与操作	选修	考查	3	60	48	12			4				
	A	103506	机电专业英语	选修	考查	1.5	28	28						2		
	B	103010	单片机技术应用	必修	考试	3	56	56						4		
	B	103505	机电产品营销	选修	考查	1.5	28	28						2		
小计						12.5	236	196	40							
专业（技能）课程合计						109	2069	801	1268							
总计						162	3069	1533	1536							
理论教学周数										14	14.5	18	15	3	0	
实习实训周数										5	4.5	1	4	16	20	
考试周数										1	1	1	1	1	0	
教学总周数										20	20	20	20	20	20	
公共基础课时占总课时比例:										1000:3069=32.58%						
选修课时占总课时比例:										337:3069=10.98%						
实践课时占总课时比例:										1536:3069=50.05%						

注： 1)课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；

2)“数字×数字”表示周课时数×教学周数；带“w”的数字表示实习实训环节周数，每周计24课时（但军事技能每周按56课时计），计1学分；

3)“()”内的“数字”代表课余时间完成的学时，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计1学分；

4)实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“(w)”表示；

5)“(w)”内的“数字w”代表实训教学周，在假期或在顶岗实习中进行，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计1学分；

6)顶岗实习共 24 周（其中第 5 学期 8 周、第 6 学期 16 周）。

2、学时学分比例

课程类型		课程门数 (门)	学时				学分	
			小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比
公共 基础 课程	思想政治课程	5	223	199	24	7.27%	11	6.79%
	身心修养课程	7	314	112	202	10.23%	14.5	8.95%
	科技人文课程	9	362	320	42	11.80%	22.5	13.89%
	公共选修课程	5	101	101	0	3.29%	5	3.09%
专业 (技 能) 课程	专业基础课程	7	509	363	146	16.59%	27.5	16.98%
	专业核心课程	7	424	242	182	13.82%	23.5	14.51%
	集中实训课程	9	900	0	900	29.33%	45.5	28.09%
	专业选修课程	6	236	196	40	7.69%	12.5	7.72%

总学时为 3069 学时，其中：

(1) 理论教学为 1533 学时，占总学时的 49.95%；

(2) 实践教学为 1536 学时，占总学时的 50.05%；

(3) 公共基础课为 1000 学时，占总学时的 32.58%；

(4) 选修课程 337 学时，占总学时的 10.98%。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 团队结构

学生数与本专业专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。双师型教师不低于 60%，专任教师要考虑职称、年龄、学历等，形成合理的梯队结构。教学团队集体备课，定期开展教研活动，讨论专业建设问题。努力形成团结协作，积极向上，奋发有为的专业教学团队，积极申报各级各类专业教学团队建设计划。

2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有电气自动化技术等相关专业本科以上学历，扎实的机电一体化技术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；每五年累计不少于 6 个

月的企业实践经历。专业带头人原则上应该具有本专业副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对机电一体化技术专业人才的实际需求，具有坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上主干课程，完成规定的教学任务，教学效果优秀，教学科研能力强，具有一定的专业影响力。

3. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关企业聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的机电一体化技术专业知识和丰富的实际工作经验；具有机电工程师/技师职称，或曾在机电一体化领域技能竞赛获得省级一等奖及以上奖项；能承担课程和实训教学、实习指导等专业教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、白板，介入互联网（有线或无线），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. 校内实验实训室（基地）基本要求

实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
电工基础实训室	直流稳压电源 20 台、信号发生器 30 台和双踪示波器 30 台等。价值 33.5 万，可同时容纳 60 名学生实习。	承担电路基础实验、电工操作实训、万用表的装配与校准实训、现场教学、案例教学、培	自建

实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
		训、技能鉴定和产学合作。	
电子技术实训室	模电实验箱 20 台、数电实验箱 20 台。价值 20 万，可同时容纳 40 名学生实训。	承担电子技术试验及开关电源的安装与调试实训、现场教学、案例教学、培训、技能鉴定和产学合作。	自建
机械 CAD/CAM/CAE 机房	高性能计算机 60 台，配备有投影仪、60 节点的上海宇龙数年控仿真软件、20 节点的 CAXA 制造工程师软件及 CATIA、UG、AutoCAD、Moldflow、华塑 CAE、冲压 CAE 等软件。价值 100 万，可同时容纳 60 名学生实训。	承担专业软件与机械 CAD/CAM/CAE 教学、数控编程与仿真、计算机辅助管理仿真教学、技能竞赛培训、对外培训等。	自建
计算机中心	高性能计算机 300 台。价值 200 万，可同时容纳 300 名学生练习。	承担计算机应用与计算机绘图教学、计算机等级培训与考试。	自建
机械培训中心	普通车 30 台，普通铣 8 台，普通磨床 6 台，台钻 4 台，摇臂钻 1 台，钳工工位 80 个，价值 100 万，可同时容纳 200 名学生实训。	承担机工操作、钳工操作及培训与鉴定。	自建
机械设计基础实验室	展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组，机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套，齿轮减速器模型 10 副。价值 20 万，可同时容纳 60 名学生实验。	承担机械设计基础课程现场教学和实验。	自建
公差实验室	表面粗糙度仪 1 台，大型工具显微镜 1 台接，接触式干涉仪 1 台，立式光学计 1 台，光切显微镜 3 台，齿轮跳动检查仪 1 台，偏摆检查仪 3 台。价值 6.5 万，可同时容纳 30 名学生实验。	承担公差配合与技术测量课程现场教学和实验。	自建
液压实验室	透明教具 1 台，压力形成实验台 1 台，泵的特性实验台 1 台，基本回路实验台 1 台，齿轮泵、叶片泵 8 台。价值 2.92 万，可同时容纳 30 名学生实验。	承担液压课程现场教学及实验。	自建
电机与拖动理实一体化教室	电机及变压器综合实训台 17 套，各种电机 20 台。价值 18 万，可同时容纳 40 名学生实训。	承担电机课程实验和维修电工技能实训。	自建

实验实训室(基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
机床电气检修理实一体化教室	平面磨床实训装置 8 台、万能铣床实训装置 8 台、摇臂钻床实训装置 8 台,卧式镗床实训装置 8 台,电动葫芦实训装置 1 台、起重机实训装置 1 台。价值 35 万,可同时容纳 40 名学生实训。	承担机床电气检修实训和维修电工技能实训。	自建
机床电气装调理实一体化教室	常用电工工具 40 套,接线工位 40 个。价值 10 万,可容纳 40 名学生实训。	承担机床电气线路安装调试课程和维修电工技能实训。	自建
可编程控制器理实一体化教室	PLC 实验装置 42 套。价值 160 万,可容纳 40 名学生实训。	承担 PLC 实验和课程设计、毕业设计、维修电工技能实训。	自建
单片机理实一体化教室	单片机实验箱 30 台、惠普电脑 58 台。价值 54 万,可容纳 30 名学生实训。	承担单片机实验和课程设计、计算机辅助设计专周。	自建
自动生产线理实一体化教室	自动生产线实验装置 2 套。价值 40 万,可同时容纳 2 组学生实训。	承担自动生产线安装与调试实验和实训、毕业设计、技能竞赛。	自建
工业机器人综合实训室	国产工业机器人工作站系统 3 套,工业机器人应用编程 1+X 技能等级考核实训平台 1 套。价值 64 万,可容纳 4 组学生实训。	承担工业机器人课程教学、综合实训、毕业设计和技能竞赛。	自建

3. 校外实训基地基本要求

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习基地,应是能够反映目前机电一体化技术应用的较高水平的知名企业 2 家左右即可;以接受学生半年及以上顶岗实习的生产型实训基地,应能够为学生提供实际工作岗位并配备专门的校外实训指导兼职教师。由于需要提供实际岗位,每个企业同时容纳的学生数有限,因此企业数量宜多。这种顶岗实习,需要根据培养目标要求和实践教学内容与企业共同

制定实习计划和教学标准，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程，以达到预期目标。

本专业校外实训基地如下表。

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
1	KFM 金德鑫（深圳）科技有限公司实习基地	KFM 金德鑫（深圳）科技有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
2	惠州 TCL 通信移动有限公司实习基地	惠州 TCL 通信移动有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
3	深科技东莞长城开发科技有限公司实习基地	深科技东莞长城开发科技有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
4	中兴通讯（南京）有限责任公司实习基地	中兴通讯（南京）有限责任公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。
5	武汉天马微电子有限公司实习基地	武汉天马微电子有限公司	专业认识实习、学生岗位实习、就业、教师岗位实践、产学合作等。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，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、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例图书；五种以上的机电一体化专业学术期刊。

3. 数字资源配备基本要求

应建设和配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，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

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力；数学课程教学以适用够用为原则确定教学内容的深广度，注重数学思想的培养，注重数学在工程中的应用。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如可编程控制器的设计与装调课程采用具体典型的电气控制系统，如机械手等为载体进行教学；单片机课程选用典型的 555 定时器等典型案例作为载体进行教学。

岗位能力课程与综合训练课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型控制案例经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际需要。

（五）教学评价

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取中间过程和最终结果评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

评价的方式可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

(六) 质量管理

1. 每三年改选专业建设指导委员会成员，成员组成结构，根据需要不定期就专业教学质量开展专题讨论，形成书面意见。

2. 学院和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，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，达到人才培养规格。

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

4. 学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

5. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 思想品德考核合格

2. 修完规定的所有课程，成绩合格，达到人才培养方案规定的 162 个学分。

3. 原则上要求取得维修电工证。

十、附件

张家界航空工业职业技术学院人才培养方案调整审批表。

张家界航空职院人才培养方案调整审批表

系（部）		专 业	
<p>调整理由（含详细分析报告）：</p> <p>调整方案：</p> <p style="text-align: right;">经办人：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			
系 意 (部) 审 查 见	<p style="text-align: right;">系（部）负责人签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
教 意 务 处 见	<p style="text-align: right;">教务处负责人签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

主管院领导 意见(大调)	主管院领导签字： 年 月 日
-----------------	-----------------------

注：1、本表一式二份，一份系（部）存档、一份交教务处；

2、调整教学计划必须提前一个月交报告；

3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。