

2021 级机电一体化技术专业

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：460301

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。

三、修业年限

基本学制 3 年，弹性学制 3-6 年。

四、职业面向

（一）职业面向

表 1：职业面向表

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 职业技能等级证 书
装备制造 大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制 造业 (C34) 专用设备制 造业 (C35) 金属制品、 机械和设备 修理业 (C43)	机械工程技术人 员 (2-02-07) 电气工程技术人 员 (2-02-11) 金 属加工机械制造 人员 (6-20-03) 机械设备修理人 员 (6-31-01)	机电一体化设备 安装与调试技术 员 自动生产线运维 技术员 机电一体化设备 生产管理员	机床装调维修工 电气设备安装 工、设备点检员、 “1+X”工业机器 人操作与运维职 业证书等

（二）典型工作任务与能力分析

表 2：典型工作任务与能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
机电设备安装 与调试	1. 机电设备的机械安装 2. 机电设备的电气安装 3. 机电设备运行 4. 机电设备的检修	1. 具有机械制造的相关知识； 2. 能够识别机械图纸； 3. 具有机械基础相关知识； 4. 具备电气控制相关知识； 5. 具备电气调试相关知识。
自动生产线运 维	1. 电气设备的装配 2. 电气设备的操作 3. 电气设备的调试 4. 电气设备的简易故障检修和设备保养 5. 简易电气线路的配线与电气安 装 6. 简易电气线路调试	1. 具有识图、制图的基本知识，能熟练使用 绘图软件； 2. 具备对常用电子元器件进行识别和检测 能力； 3. 具备电子电路焊接及简单电路设计能力； 4. 掌握常用电工电子器件，熟悉基本电工电 子电路的原理与分析； 5. 具备电机、变压器的装配、调试的能力。

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
生产管理、技术支持与售后服务	1. 自动化设备维护规程的制定 2. 设备维护规程的执行和监督 3. 自动化设备的操作规程的制定 4. 自动化设备的安全操作监护 5. 自动化专业人员培训 6. 自动化设备的硬件、软件设计调试方案的制定 7. 设备疑难问题故障的确认、恢复 8. 设备检修计划的制定和监督执行 9. 设备运行的质量管理和优化	1. 具备电机电器设备检测及安装调试、操作能力； 2. 具备一般电机电器产品售后服务能力；具备电机、低压电器、电气材料及设备选用能力； 3. 具备电气系统方案选择与设计能力及技术改造能力； 4. 熟悉电机与电器制造装配等工艺。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，理想信念坚定，具有一定科学文化知识，良好职业道德、工匠精神、创新意识、可持续发展能力和人文素养，掌握机电设备制造，现代加工技术，机电设备装调、维护保养，自动化设备的运维，工厂生产管理等专业知识，具有机电设备零部件制造与装配、机电设备安装与调试、自动生产线运维管理、生产现场管理能力，能在先进制造、高端装备的智能生产行业或领域从事相关机电设备操作、组装、调试、检修、设计与技术改造等职业岗位群工作的高素质技术技能人才。

（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. 素质目标

Q1. 坚决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。

Q2. 认同企业的核心价值观。

Q3. 具有知行合一、诚实守信、敬业负责、积极主动、乐观向上、脚踏实地的素质。

Q4. 具有艰苦奋斗的创业精神、与时俱进的创新精神、和衷共济的团队精神、精益求精的工匠精神。

Q5. 热爱劳动，具有健康的体魄、心理和健全的人格。

Q6. 具备安全与环保意识。

Q7. 具备良好的思想道德素养。

2. 知识目标

K1. 掌握与本专业相关文化基础和人文社会科学、英语、计算机、体育与健康等知识。

K2. 掌握文献查阅的基本知识。

K3. 具有绘制工程图（机械零件图与装配图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图）的基础知识。

K4. 具备光学基础应用知识、液压与气动、电工电子技术、电机原理应用、可编程控制器、电机驱动与调速、单片机应用和工控组态等技术的专业知识。

K5. 具备光电转换以及防静电应用知识，具备材料力学应用知识，具备材料学及相关成型技术知识。

K6. 掌握设备维护基本知识应用，设备维护维修，设备技术管理（MTBF）应用知识。

K7. 掌握综合设备自动化生产线的安装、调试、维护与维修等相关综合知识。

K8. 掌握公差配合及测量技术知识。

3. 能力目标

A1. 具备 6S 管理知识应用能力。

A2. 具备基本的计算机操作与办公软件（office）应用能力。

A3. 具备较好的商务英语交流沟通能力。

A4 具备较好的语言表达与文字写作能力。

A5. 具备较好的团队合作能力。

A6. 具有正确选择和使用工、夹、量、辅具的能力。

A7. 具有机械零件测绘及简单设计能力。

A8. 具有识读机械、电气工程图纸的能力。

A9. 具有 CAD、UG、PROE 计算机绘图能力。

A10. 具有针对常用机电一体化设备的机械结构、电气系统进行安装、调试、维护与维修能力。

A11. 具有修改控制程序和针对常用工控设备进行程序设计的能力。

A12. 具有 QC 七大手法应用，8D 报告应用，CPK 分析方法应用，PFMEA 潜在失效模式分析应用能力。

A13. 具有获取、分析、使用信息的能力

A14. 具有对知识的抽象概括及判断能力

A15. 具有科学分析和解决问题的能力

A16. 具有终身学习和岗位迁移能力

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、综合实践课程、专业拓展课程和公共选修课程。

（一）公共基础课程

课程主要由军训（含国防教育）、军事理论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论、形势与政策、创业基础、就业指导、职业生涯与发展规划、高职英语、大学语文、信息技术、体育与健康、大学生心理健康教育、应用数学、劳动教育、工匠精神课程构成，总计划学时为 816 学时，共 46 学分。具体各课程设置与要求见表 3：

表 3：公共基础课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
军训 (含国防教育)	1. 素质目标：培育爱国情感和民族自豪感；培树遵法守纪意识；培养勇于奋斗、乐观向上的精神品质；锤炼健康的体魄、心理；规范行为习惯。 2. 知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求；熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领标准；了解并掌握单兵战术动作和轻武器射击的要领。 3. 能力目标：能够实施单个军人徒手队列动作；会使用轻武器射击；具备突发安全事件应急处理的能力。	1. 国防教育及爱国主义教育。 2. 军事训练、消防应急演练。 3. 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育，法制安全教育。 4. 规章制度学习。 5. 校园文化教育。	1. 由军事教官进行军事训练。 2. 各专业带头人负责专业介绍。 3. 采取会操方式进行考核。	112/2	Q1 Q4 Q5 A5
军事理论 (含国家安全教育)	1. 素质目标：增强学生的国防观念；国家安全隐患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。 2. 知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识；熟悉世界新军事变革的发展趋势；理解习近平强军思想的深刻内涵。 3. 能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知理解领悟和宣传的能力。	1. 中国国防。 2. 国家安全。 3. 军事思想。 4. 现代战争。 5. 信息化装备。	1. 军事理论教研室负责整体的军事理论课的教学工作，认真研究国家的教育政策法规，学院的教学大纲，认真制定教学计划，结合实际情况编写好教学课件，由军事理论课教师进行课程教学。2. 综合运用讲授法，问题探究式，案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。 3. 采取形成性考核+终结性考核 4:6 权重比的形式进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q3 Q4 Q5 Q6
思想道德与法治 (一)	1. 素质目标：具备健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质，自觉运用所学知识分析社会问题，成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的建设者和接班人。 2. 知识目标：提升思想品德修养，了解并继承和弘扬中华传统美德和中国革命道德，树立为人民服务的思想，弘扬集体主义精神，拥有良好的道德品质和高尚的道德人格。 3. 能力目标：能够运用所学专业知知识，理论联系实际，解决人生道路上出现的思想道德方面的问题，自觉加强知行合一修养，由他律走向自律，不断提高思想道德素质。	1. 担当复兴大任，成就时代新人：中国特色社会主义新时代呼唤担当民族复兴大任的时代新人。 2. 领悟人生真谛，把握人生方向：阐述什么是人生观，正确的人生观、价值观，引导学生创造有意义的人生。 3. 追求远大理想，坚定崇高信念：领悟理想与信念的内涵及其重要性，坚定信仰信念信心，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。 4. 继承优良传统，弘扬中国精神：理解中国精神是兴国强国之魂，做新时代的忠诚爱国者，使改革创新成为青春远航的动力。	1. 以学生为本，注重知行合一、教学相长。 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。 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。 4. 采取过程性考核 60%和终结性考核 40%进行课程考核与评价。	24/1.5	Q1 Q3 Q7

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
思想道德与法治（二）	1. 素质目标:具备健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质,自觉运用所学知识分析社会问题,成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的建设者和接班人。 2. 知识目标:了解人的本质,人生意义,理解社会主义法律意识、社会主义法治观念,具备正确行使法律权利、履行法律义务,树立正确的择业观、创业观。 3. 能力目标:能够运用所学专业知	1. 明确价值要求,践行价值准则:了解全体人民共同的价值追求以及社会主义核心价值观的显著特征,积极践行社会主义核心价值观。 2. 遵守道德规范,锤炼道德品格:了解社会主义道德的核心与原则、吸收借鉴优秀道德成果、投身崇德向善的道德实践。 3. 学习法治思想,提升法治素养:了解社会主义法律的特征及运行、坚持全面依法治国,维护宪法权威,自觉尊法学法守法用法。	1. 以学生为本,注重知行合一、教学相长。 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。 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。 4. 采取过程性考核 60%和终结性考核 40%进行课程考核与评价。	24/1.5	Q1 Q3 Q7
毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论（一）	1. 素质目标:使大学生坚定马克思主义信念,以及在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念,理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中,坚定不移走中国特色社会主义道路,为实现中华民族伟大复兴的中国梦承担起历史使命,并牢固树立四个意识、坚定四个自信,成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设者和接班人,担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标:准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。系统把握毛泽东思想的立场、观点、方法。全面理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质。全面把握中国化马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质。 3. 能力目标:掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理,运用理论的基本原理、观点和方法,全面客观的认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性认识和分析当今中国的实际时代特征和当前所遇到的各种问题的能力,能把科学理论与专业知识结合起来,把书本知识与投身社会实践结合起来,具备独立思考和解决问题的能力。	1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果。 2. 马克思主义中国化的内涵。 3. 毛泽东思想及其历史地位。 4. 新民主主义革命理论。 5. 社会主义改造理论。 6. 社会主义建设道路初步探索的理论成果。 7. 邓小平理论。 8. “三个代表”重要思想。 9. 科学发展观的形成、主要内容及历史地位。	1. 以学生为本,注重“教”与“学”的互动。 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。 3. 通过阅读经典著作,引导学生读原文、学经典、悟原理。 4. 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。 5. 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。 6. 采取过程性考核 60%和终结性考核 40%进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q4 Q5 A14 A15

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论（二）	1. 素质目标:使大学生坚定马克思主义信念,以及在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念,理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性。在未来的职业生涯中,坚定不移走中国特色社会主义道路,为实现中华民族伟大复兴的中国梦承担起历史使命,并牢固树立四个意识、坚定四个自信,成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设者和接班人,担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标:准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想科学内涵。深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是对马克思主义继承和发展。系统掌握“五位一体”与“四个全面”战略布局的内在联系和战略意义。深刻认识党在中国特色社会主义事业建设中的地位、作用。全面把握道路自信、理论自信、制度自信、文化自信在中国特色社会主义建设中的重要作用。 3. 能力目标:掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理,运用理论的基本原理、观点和方法,全面客观的认识和分析中国走社会主义道路的历史必然性认识和分析当今中国的实际时代特征和当前所遇到的各种问题的能力,能把科学理论与专业知识结合起来,把书本知识与投身社会实践结合起来,具备独立思考和解决问题的能力。	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位。 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务。 3. “五位一体”总体布局。 4. “四个全面”战略布局。 5. 实现中华民族伟大复兴的重要保障。 6. 中国特色大国外交。 7. 坚持和加强党的领导。 8. 坚定“四个自信”,担当民族复兴大任。	1. 以学生为本,注重“教”与“学”的互动。 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。 3. 通过阅读经典著作,引导学生读原文、学经典、悟原理。 4. 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。 5. 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。 6. 采取过程性考核 60%和终结性考核 40%进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q4 Q5 A14 A15
形势与政策	1. 素质目标:具备民族自信心和自豪感,增强为中华民族振兴而努力的责任感和使命感。 2. 知识目标:了解时事热点问题的背景、原因、本质;掌握分析时事热点问题的方法。 3. 能力目标:具备全面思考、理性分析时事热点的能力,自觉抵制各种不良思潮和言论的影响,能够与党中央保持高度一致。	1. 依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”。 2. 结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定教学内容。	1. 应用多媒体、投影仪、相关电影或纪录片、杂志等教学资源,帮助学生多角度、多方面了解社会,提高分析解决问题的能力。 2. 采用“理论+实践”的教学模式,采取问题导向式的方法组织教学,使用在线开放课程辅助教学。 3. 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。	16/1	Q1 Q4 K2 A13 A15
创业基础	1. 素质目标:学生具备正确科学的创业观;能正确理解创业与人生的关系,具备创业意识和领导才能,自觉遵循创业规律,积极投身创业实践。 2. 知识目标:掌握开展创业活动所需要的基本知识;包括认知创业的基本内涵,辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、大学生创业素质和创业风险。 3. 能力目标:具备必要的创业能力;包括掌握创业机会评价的技巧与策略,创业风险的防范措施,提高自身创办企业的综合素质和能力。	1. 创业与人生。 2. 创业者与创业团队。 3. 创业机会识别与控制。 4. 创业风险的识别与控制。 5. 商业模式及其设计与创新。 6. 创业资源与其管理。 7. 创业计划。 8. 新企业的创办与管理。	1. 以学生为本,提倡个性化学习,采用案例研讨教学法、体验教学法、模拟教学法等教学方法相结合,课程教学以案例教学与体验教学为主,突出以学生为主的成果导向。 2. 利用多媒体以及各种在线资源,加强学生的自主学习能力和改善教学效果与质量。模拟演练教学法作为该门课程的特色教学方式。	32/2	Q1 Q3 Q5 Q6 Q7 A13 A14 A15 A16

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
			3. 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%形式进行课程考核与评价。		
就业指导	1. 素质目标：具备职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观，价值观和就业观念，能主动把个人发展和国家需要、社会发展相结合，具有责任意识、服务意识，自愿为个人职业发展和社会发展付出积极的努力。 2. 知识目标：了解职业特点，认识自己的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；学习求职择业准备，了解笔试面试，具备职业素质，提升就业能力。 3. 能力目标：具备就业的基本能力，掌握心理调试，保护就业权益等相关知识；拥有简历制作的知识与技巧，完成求职简历的制作。	1. 就业政策。 2. 生涯规划。 3. 职业素质。 4. 求职择业。 5. 笔试面试。 6. 心理调试。 7. 就业权益。 8. 自主创业。 9. 角色转换。	1. 本课程以学生为主体，以成果为导向，注重理论联系实际，讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等方法进行。 2. 在教学的过程中，要充分利用各种资源。除了教师和学生自身的资源之外，还可调动社会资源，采取与外聘专家、优秀毕业生、职场人物专题讲座和座谈相结合的方法。 3. 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%形式进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q7 K1 K16
职业生涯规划	1. 素质目标：具备主动主动学习能力以及团队合作意识；培养吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风。 2. 知识目标：了解职业发展的阶段特点；了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境特性；了解就业形势与政策法规；了解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。 2. 能力目标：掌握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，以及各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、人际交往技能等。	1. 职业的内涵。 2. 职业生涯的特点与职业生涯规划的重要性。 3. 个体性格及其调试。	1. 采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学方式，利用互联网现代信息技术开发慕课、微课及 PPT 等多媒体，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程平台充分调动学习积极性。 2. 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%形式进行课程考核与评价。	8/0.5	Q2 Q4 Q5 Q7 A14 A16
高职英语（一）	1. 素质目标：具备正确的世界观、价值观、人生观；坚定文化自信，养成积极的跨文化交际意识。 2. 知识目标：掌握一定的英语基础词汇、语法规则、表达结构与方式；掌握应用英语听、说、读、写、译五项技能的基本方法。 3. 能力目标：能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流。	1. 3000 左右基本词汇。 2. 基本语法规则的学习、巩固与应用。 3. 主题内容 Occupations and places, Weather, Food, Clothes and shopping 下的听、说、读、写、译五项基本技能综合训练。	1. 高职英语是一门公共基础课。教师应该在教学过程中把握其工具性和文化性的融合。 2. 教学中可以应用“产出导向法”和线上线下混合式教学模式。 3. 入学水平较高的学生应达到 A 级要求，入学水平较低的学生至少应达到 B 级要求；成绩综合评定覆盖学习全过程，做到“形成性评价 40%+终结性评价 60%”相结合。	64/4	Q1 K1 A3

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
高职英语（二）	1. 素质目标：具备正确的世界观、价值观、人生观；坚定文化自信，养成积极的跨文化交际意识。 2. 知识目标：掌握一定的英语基础词汇、语法规则、表达结构与方式；掌握应用英语听、说、读、写、译五项技能的基本方法。 3. 能力目标：能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流。	1. 3000 左右基本词汇。 2. 基本语法规则的学习、巩固与应用。 3. 主题内容 Transportation and places, Health, Work, In class 下的听、说、读、写、译五项基本技能综合训练。	1. 高职英语是一门公共基础课。教师应该在教学过程中把握其工具性和文化性的融合。 2. 教学中可以应用“产出导向法”和线上线下混合式教学模式。 3. 入学水平较高的学生应达到 A 级要求，入学水平较低的学生至少应达到 B 级要求；成绩综合评定覆盖学习全过程，做到“形成性 40%+ 终结性评价 60%”相结合。	64/4	Q1 K1 A3
大学语文	1. 素质目标：运用发散思维，学会独立思考，具备创新意识以及逻辑判断能力。拥有良好的职业意识和职业素养。 2. 知识目标：了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握一定的文学基本知识，了解诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况。 3. 能力目标：具备运用语文基础知识进行文章写作的能力；具备能够流畅的用语语言进行的日常的交流和工作的能力。	1. 赏析古今中外的优秀文学作品。 2. 朗诵，演讲，思辨等口语训练。 3. 计划，总结各种应用文的写作训练。	1. 以学生为中心，注重知行合一，注重教学的互动。 2. 实行专题化，信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相互结合。 3. 积极组织课堂讨论，辩论会或习作交流会。 4. 采取形成性考核+终结性考核，按 4:6 权重比的形式进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q7 K1 A4
信息技术（一）	1. 知识目标：了解计算机及网络基础知识，熟练运用办公软件处理日常事务。 2. 能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。 3. 素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质具备信息意识和团结协作意识。	1. 计算机基础识及操作系统。 2. Office 及其它办公软件的应用。 3. 计算机网络基本知识及网络信息安全。	1. 通过理论讲授“案例展示”实操训练等方法。 2. 充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。	64/4	K1 K2 A2
体育与健康（一）	1. 素质目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，激发学生积极参与体育活动的兴趣和具有积极参与体育活动的态度和行为，学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质，建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；能够提高一、二项运动项目的技战术水平；掌握保健与锻炼身体的方法，提高自我保健和自我锻炼的能力，安全地进行体育运动。 3. 能力目标：发展学生个性，培养竞争意识和顽强的意志品质；树立群体意识和集体荣誉感，培养团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质；具备通过各种途径了解重大体育赛事；并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解，具备获取现代社会中体育与健康知识的方法。	1. 体育理论。 2. 武术（校拳、长拳一段、二段、太极拳）。 3. 体质测试。	1. 教师拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，忠诚党的教育事业，遵守国家法令、校纪校规，热爱高等学校体育工作。 2. 培养学生的兴趣爱好特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从学会到会学。 3. 积极引导提升职业素养，提升学生的创造意识。 4. 采取任务驱动、讲授法，指导法、练习法的方法组织教学。 5. 采取实践考核和理论考核相结合的方式评定成绩。	32/2	Q3 Q4 Q5 K1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
体育与健康 (二)	1. 素质目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，激发学生积极参加体育运动的兴趣具有积极参与体育活动的态度和行为，学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质，建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；能够提高一、二项运动项目的技战术水平；掌握保健与锻炼身体方法，提高自我保健和自我锻炼的能力，安全地进行体育运动。 3. 能力目标：发展学生个性，培养竞争意识和顽强的意志品质；树立群体意识和集体荣誉感，培养团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质；具备通过各种途径了解重大体育赛事；并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解，具备获取现代社会中体育与健康知识的方法。	1. 田径。 2. 体操。 3. 篮球。 4. 排球（包含软式、气排球）。 5. 足球。 6. 乒乓球。 7. 羽毛球。 8. 健美操。	1. 教师拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，忠诚党的教育事业，遵守国家法令、校纪校规，热爱高等学校体育工作。 2. 培养学生的兴趣爱好特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从学会到会学。 积极引导 学生提升职业素养，提升学生的创造意识。 3. 采用“理论+实践”的教学模式。 4. 采取任务驱动、讲授法，指导法、练习法的方法组织教学。 5. 采取实践考核和理论考核相结合的方式评定成绩。	32/2	Q3 Q4 Q5 K1
体育与健康 (三)	1. 素质目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，激发学生积极参加体育运动的兴趣具有积极参与体育活动的态度和行为，学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质，建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；能够提高一、二项运动项目的技战术水平；掌握保健与锻炼身体方法，提高自我保健和自我锻炼的能力，安全地进行体育运动。 3. 能力目标：发展学生个性，培养竞争意识和顽强的意志品质；树立群体意识和集体荣誉感，培养团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质；具备通过各种途径了解重大体育赛事；并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解，具备获取现代社会中体育与健康知识的方法。	1. 田径。 2. 体操。 3. 篮球。 4. 排球（包含软式、气排球）。 5. 足球。 6. 乒乓球。 7. 羽毛球。 8. 健美操。 9. 武术（校拳、长拳一段、二段、太极拳）。	1. 教师拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，忠诚党的教育事业，遵守国家法令、校纪校规，热爱高等学校体育工作。 2. 培养学生的兴趣爱好特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从学会到会学。 积极引导 学生提升职业素养，提升学生的创造意识。 3. 采用“理论+实践”的教学模式。 4. 采取任务驱动、讲授法，指导法、练习法的方法组织教学。 5. 采取实践考核和理论考核相结合的方式评定成绩。	32/2	Q3 Q4 Q5 K1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
体育与健康 (四)	1. 素质目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，激发学生积极参加体育运动的兴趣具有积极参与体育活动的态度和行为，学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质，建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；能够提高一、二项运动项目的技战术水平；掌握保健与锻炼身体方法，提高自我保健和自我锻炼的能力，安全地进行体育运动。 3. 能力目标：发展学生个性，培养竞争意识和顽强的意志品质；树立群体意识和集体荣誉感，培养团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质；具备通过各种途径了解重大体育赛事；并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解，具备获取现代社会中体育与健康知识的方法。	1. 田径。 2. 体操。 3. 篮球。 4. 排球（包含软式、气排球）。 5. 足球。 6. 乒乓球。 7. 羽毛球。 8. 健美操。	1. 教师拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，忠诚党的教育事业，遵守国家法令、校纪校规，热爱高等学校体育工作。 2. 培养学生的兴趣爱好特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从学会到会学。积极引导提升职业素养，提升学生的创造意识。 3. 采用“理论+实践”的教学模式。 4. 采取任务驱动、讲授法，指导法、练习法的方法组织教学。 5. 采取实践考核和理论考核相结合的方式评定成绩。	32/2	Q3 Q4 Q5 K1
大学生心理健康教育	1. 素质目标：具备心理健康发展的自主意识，能够运用所学知识正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时积极自救或寻求帮助。 2. 知识目标：了解心理学的基本理论，明确心理健康的标准及意义。 3. 能力目标：掌握一定技能，如沟通技能、学习技能、情绪调控技能等。	1. 大学生生涯发展。 2. 大学生自我意识。 3. 大学生情绪管理。 4. 大学生压力与挫折。 5. 大学生人际交往。 6. 大学生恋爱与性心理。 7. 大学生常见精神障碍的求助与防治。 8. 大学生生命教育与心理危机应对。	1. 以学生为本，注重课堂互动。 2. 多种教学方法相结合，引导学生讨论问题，分析问题，提高学生的主动性和积极性。 3. 在理论课程中可增添一些小活动，通过参与互动有所收获。 4. 采取形成性考核+终结性考核形式进行课程考核与评价。	32/2	Q3 Q5 Q7 K1
应用数学	1. 素质目标：能够把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养学生的逻辑思维能力并能用数学知识解决实际问题；培养学生用数学知识解决实际问题和爱岗敬业与团队合作的基本素质。 2. 知识目标：理解函数、极限和连续的概念，掌握极限的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的极限；理解函数的导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的微分；理解不定积分、定积分的概念，掌握积分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的积分。 3. 能力目标：通过对极限概念的学习，使学生建立无限的思想观，并使学生能用“分割求和取极限”的思想方法求一	1. 函数极限与连续。 2. 一元函数微分学。 3. 一元函数积分学。 4. 微分方程。 5. 空间解析几何与向量代数。 6. 多元函数微积分。 7. 级数。 8. 行列式、矩阵、线性方程组。 9. 概率与数理统计初步。	1、在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。注重基本运算的训练，简化过分复杂的计算和变换； 2、结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养；让学生学会利用常用的数学软件，完成必要的计算、分析或判断；教学过程中，逐步使	32/2	K1 A15

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分	支撑的 培养规格
	些诸如无穷数列和、图形面积等问题；通过对微分的学习，使学生能够建立实际问题的模型，理解诸如最值方面的问题。		用现代教学手段，尽量结合使用电子教案进行日常教学； 3、教学中以极限、导数、积分、微分方程及应用等知识为主线，着力培养学生利用数学原理和方法消化吸收工程概念和工程原理的能力。		
劳动教育	1. 素质目标：继承优良传统，弘扬劳动精神，具备崇尚劳动、尊重劳动，树立坚定的劳动价值观；能够运用所学的安全防范等技能进行自我保护，养成实干担当的人生信条。 2. 知识目标：掌握自我服务劳动、家务劳动、公益劳动和生产劳动的教育和实践；了解积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动与积极的努力。 3. 能力目标：拥有正确劳动观念，具备必备的劳动能力，掌握一定劳动技能；劳动知识，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；了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。	1. 日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。 2. 日常生活劳动立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动。 3. 学会使用劳动工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值。 4. 树立服务意识，实践服务技能。 5. 按模块学习：人身安全、财物安全、实践安全、心理与社交安全、政治安全与自然灾害防范。 6. 聘请行业企业专家、工匠、大师进校开展工匠精神、劳动精神劳模精神的专题讲座。 7. 每周一下午集中安排劳动实践。	1. 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力。 2. 定期开展校内外公益服务性劳动，运用专业技能为社会、他人提供相关公益服务。 3. 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动。 4. 采用课堂讨论、分组讨论以及校内外实践教学的方法学习安全相关知识。 5. 采取实践考核和理论考核相结合的方式课程考核与评价。	24/1 .5	Q3 Q5 K1
工匠精神	1. 素质目标：能正确认识、感悟工匠精神，具有践行工匠精神的积极情感和自觉意识，进而提高综合职业素质。 2. 知识目标：掌握工匠精神所蕴含的意义，了解工匠的工作内容、真实生活及内心世界。 3. 能力目标：具有较强的操作能力、学习能力、创新能力和适应能力，对自我身份有认同感和职业自豪感，工作中带有专研精神。	1. 工匠之名，器物之魂。 2. 全球视野下的工匠精神。 3. 细节决定成败，创新引领世界。 4. 匠心为本，让世界爱上中国造。 5. 锻造中国工匠，奠基中国制造。 6. 做一颗新时代的螺丝钉。 7. 技能报国，匠心圆梦。 8. 工匠精神铸就中国梦。	1. 采取线上观看视频课程、线下交流、练考结合、心得撰写、积分管理等方式，提高学生学习积极性。 2. 实行线上为主线下为辅的教学模式，考核评价结果由学习积分评定。	32/2	Q4 Q5 Q6 Q7 A15

（二）专业基础课程

课程主要由机械制图与 CAD、机械制造技术、电工电子技术、公差配合与技术测量、机械设计基础、电工仪表与使用课程构成，总计划学时为 320 学时，共 20 学分。具体各课程设置与要求见表 4：

表 4：专业(技能)基础课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分	支撑的 培养规格
机械制图与 CAD	1. 素质目标：具备工程制图的基本素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 2. 知识目标：掌握投影法的基本理论；了解空间几何问题的图解法；熟悉 CAD 软件绘制机械图样。 3. 能力目标：具备空间想象力和空间分析能力；具备立体投影，组合体，轴测图，机件的表达能力；具备标准件和常用件，零件图，装配图表达能力；具备识读各类机械零部件图、运用 AutoCAD 软件绘图的能力。	1. 制图的基本知识，点、直线、平面的投影，立体投影，组合体，轴测图，机件的表达方法，标准件和常用件，零件图，装配图。 2. AutoCAD 软件绘制机械零部件图、装配图。	1. 本课程是专业基础课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 根据课程操作性和工程性的特点，采用案例教学法、项目驱动等教学方法，结合线上线下、翻转课堂等信息化教学手段，坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力课程目标。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：采用教学模型、零部件实物以及虚拟样机进行课堂教学；采用 AutoCAD 软件进行上机练习。	64/4	K3 A2 A7 A9
机械制造技术	1. 素质目标：热爱科学、实事求是的学风；严肃认真、一丝不苟的工作态度；创新精神；质量意识和职业道德意识。 2. 知识目标：掌握阶梯轴、蜗杆轴、套、齿轮件、箱体类零件的机械加工工艺规程的编制；会运用现代制造技术进行机械加工及质量分析。 3. 能力目标：具备阶梯轴、蜗杆轴、套类零件机械加工工艺编制的能力；具备齿轮零件、箱体零件机械加工工艺规程编制的能力；具备运用机械制造技术进行机械加工及质量分析的能力。	1. 简单阶梯轴、复杂阶梯轴的机械加工工艺规程的编制。 2. 蜗杆轴、套类零件的机械加工工艺规程的编制。 3. 齿轮零件、箱体零件的机械加工工艺规程的编制。 4. 机械加工质量技术分析和现代制造技术的运用。	1. 本课程是专业基础课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 采用讲授法、案例教学法、项目驱动等教学方法，结合实训加工现场示范法，让学生在任务项目实施过程中达成素质、知识、能力课程目标。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：普通（或数控）车床，升降台铣床，牛头刨床，多用磨床，滚齿机，车刀量角台，模具展示柜，车床三箱模型。	64/4	Q6 K5 K8 A1 A5 A6 A8
电工电子技术	1. 素质目标：履行职业道德准则和行为规范，具有社会责任感；具有安全意识、创新思维。 2. 知识目标：掌握直流与交流电路的概念、原理、分析以及计算方法；掌握变压器、电动机基本结构、工作原理；掌握放大电路基本知识，三相异步电动机及其控制等电工电子技术专业知识。 3. 能力目标：具备检测半导体等元器件好坏及极性判别的能力；具备安装、调试整体电路的能力；具备使用万用表、电流表的能力；能利用常用仪器仪表进行电路检测与维修。	1. 电路的基本概念与基本定律、电阻电路的分析方法、单（三）相正弦交流电路。 2. 半导体器件、放大电路基础、集成运算放大器、直流稳压电源、逻辑代数基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路。 3. 磁路与变压器、三相异步电动机及其控制。	1. 本课程是专业基础课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 本课程采用示范教学法、模拟教学法、项目教学法等方法；结合理论与实验，让学生既掌握实践技能，又掌握相关理论知识；同时融入课程思政相关内容，促成学生安全、责任等职业素养的养成。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：模数电实验箱、信号发生器、示波器、毫伏表等，能完成模拟电路、数字电路及电工基础等相关实训实验内容。	64/4	K4 A8 A10

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分	支撑的 培养规格
公差配合与技术测量	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：了解配合的基本术语，掌握配合选用方法；掌握测量工具的选择与使用方法，行位公差标注、表面粗糙度的评定等。 3. 能力目标：具备公差与配合应用能力；能够使用通用量具和检测仪器按照技术要求实施检测。	1. 光滑圆柱形结合的极限与配合，例如基本术语及其定义、配合制度、公差与配合的选用。 2. 技术测量基础，例如介绍常用长度量具、角度量具及测量器具的选择。 3. 形状和位置公差及其检测，例如形位公差的标注方法、形位公差及公差带、形位误差的检测。 4. 表面粗糙度及其检测，例如表面粗糙度的符号、评定及标注、选用等。	1. 本课程是专业基础课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 主要采取讲授法、案例教学等方法，结合超星学习通等信息化教学手段进行教学。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：数字式万能工具显微镜、投影万能测长仪、数字式投影仪、表面粗糙度测试仪、齿轮跳动检查仪、光切法显微镜、万能分度头及其他常规测量器具。	32/2	Q6 K8 A8 A15
机械设计基础	1. 素质目标：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。 2. 知识目标：了解常用机构及通用零部件的工作原理、特点及应用等基本知识；掌握常用机构和通用零部件的设计方法；了解常用机构及通用零部件的维护知识。 3. 能力目标：具有分析常用机构运动特性的能力；具有设计简单机械传动和通用零部件的能力；具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力；具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。	1. 机械概述与机械工程材料。 2. 工程力学基础知识。 3. 常用机构。 4. 连接件与轴系零部件。	1. 本课程是专业基础课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 主要采取讲授法、案例教学等方法，结合超星学习通等信息化教学手段进行教学；同时融入课程思政内容，养成安全、责任等职业素养。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 3. 实训条件：组合式轴系结构设计实验箱 20 套，每套实验箱内有齿轮类、轴类、套筒类、端盖类、支座类、轴承类及连接件类等包含 8 类 40 种 168 个零件，可组合成 10 余种轴系结构设计方案、有带传动实验台 10 套，减速器 20 套。	64/4	Q4 Q6 K2 K3 A2 A7 A9 A12 A15
电工仪表与使用	1. 素质目标：具有主动参与、积极进取的学习态度和思想意识；实事求是、一丝不苟的科学态度；具备安全意识和规范操作意识；培养学生与人沟通、交往的职业能力和良好的团队合作精神与竞争意识；培养学生诚实守信、好学、爱岗敬业的思想素质。 2. 知识目标：掌握各种常见电工仪表工作原理、功能及正确使用方法；掌握使用电工仪表测量电子元器件、及电气设备相关技能知识；掌握使用电工仪表在线测量电子电路相关技能	1. 识别常用的电工仪表。 2. 万用表的使用与维护。 3. 数字万用表的使用与维护。 4. 函数发生器与示波器的使用与维护。 5. 兆欧表与接地电阻表的使用与维护。	1. 本课程是专业基础课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 本课程采用示范教学法、模拟教学法、项目教学法等方法；结合理论与实验，让学生既掌握实践技能，又掌握相关理论知识；同时融入课程思政相关内容，促成学生安全、责任等职业素养的养成。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：万用表、信号发生器、	32/2	Q6 K4 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分	支撑的培养规格
	知识：掌握组装万用表、调校万用表的相关技能知识；掌握常见各种电工仪表维护知识；掌握使用电工仪表测量中安全防范相关知识。 3. 能力目标：能独立使用各类电工仪表按照电工职业标准进行正确操作；能够熟练使用电工仪表测量电子元器件、及电气设备相关参数；能够使用电工仪表在线测量电子元器件、及电气设备；能独立操作各种电工仪表进行电气设备中故障检修、排除；能独立组装万用表、并能调校；能对常见各种电工仪表进行简单维护；能对电工仪表常见故障进行简单维修处理。	6. 功率表、电度表的使用与维护。 7. 钳形电流表的使用与维护。 8. 晶体管测试仪、电桥的使用与维护。	示波器、钳形电流表、兆欧表、接地电阻表、毫伏表、晶体管测试仪等。		

(三) 专业核心课程

本课程主要由工业机器人技术、变频器应用工程与实施、电机与电器控制技术、机床电气的安装与维修、机械加工工艺基础、PLC 控制系统的设计与维护课程构成，总计划学时为 320 学时，共 20 学分。具体各课程设置与要求见表 5：

表 5：专业(技能)核心课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分	支撑的培养规格
工业机器人技术	1. 素质目标：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。 2. 知识目标：理解掌握系统、系统模型、系统仿真等建模与仿真相关的基本概念；了解系统仿真的类型；熟悉工业机器人生产系统建模的方法与仿真研究的步骤；掌握基本仿真工业机器人工作站的构建方法。掌握码垛、焊接、打磨抛光机器人工作站的设计理念和设计方法。 3. 能力目标：具备仿真工业机器人工作站构建能力；具备工业机器人码垛、焊接、打磨抛光等技术应用能力；具备工业机器人离线编程与调试的能力。	1. 了解系统仿真与建模。 2. 仿真工业机器人工作站的构建方法。 3. 码垛、焊接、打磨抛光机器人工作站的设计理念和方法。	1. 本课程是专业核心课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中，掌握相关知识。 3. 采用期末考试成绩(70%) + 平时成绩(30%) 的考核方式。 4. 实训条件：2 套工业机器人实训工作站，10 套周边自动化机构设备。	64/4	Q4 Q6 K4 K7 A5 A10 A11
变频器应用工程实施	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握变频器基础操作训练、变频器的测量操作训练、变频器拆装操作训练，掌握 PLC 模拟量控制变频器运行操作训练、PLC RS-485 通信控制变频器运行操作训练。 3. 能力目标：具备变频器拆装能力。具备变频器基本测量能力；具备变频器功能参数预置操作能力；具备 PLC 模拟量控制变频器运行的能力。	1. 变频器认识训练、变频器拆装操作训练、变频器的测量操作训练。 2. 变频器功能参数预置操作训练、外部端子控制变频器运行操作训练。 3. PLC 网络控制变频器运行操作训练。	1. 本课程是专业核心课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 采用线上线下混合式教学方法和项目驱动等教学方法，将理论知识放到线上（超星学习通或者其他平台）通过线上学习完成，线下教学主要完成重点难点答疑和实训任务，确保学生达到素质、知识、能力等课程目标。 3. 采用期末考试成绩(70%)	32/2	Q6 K4 K6 A5

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分	支撑的培养规格
			+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：PLC 与变频器综合实训台 24 套。编程 PC 机 25 台。		
电机与电器控制技术	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握变压器的组成和原理及选择；掌握变压器的空载与负载运行特性；掌握变压器同名端的判别及连接组别的确定方法；掌握电流与电压互感器的特点、选择及使用注意事项；掌握三相异步电动机的结构和工作原理；了解直流电机的结构、原理；掌握异步电动机的机械特性。 3. 能力目标：具备三相交流电机的点动起动电路设计能力；具备三相交流电机的正反转控制电路设计能力；具备三相交流电机的 Y- Δ 降压启动控制电路设计能力；能够根据工作负载选择电机。	1. 变压器运行与维护。 2. 直流电机结构原理。 3. 直流电机运行与维护。 4. 异步电动机结构原理。 5. 异步电动机运行与维护。	1. 本课程是专业核心课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 采用线上线下混合式教学方法和项目驱动等教学方法，将理论知识放到线上（超星学习通或者其他平台）通过线上学习完成，线下教学主要完成重点难点答疑和实训任务，确保学生达到素质、知识、能力等课程目标。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：电力拖动综合实训台 12 套。	64/4	K4 K6 A8 A10
机床电气安装与维护	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握普通机床拆装与维修；熟练掌握机床电气系统调试与维修。 3. 能力目标：具备对普通机床零部件测绘的能力；具备对普通机床拆装能力；具备对机电一体化设备故障诊断和维修的能力。	1. 普通机床零部件的测绘与维修。 2. 普通机床的拆卸与装配。 3. 普通机床电气系统的维修。	1. 本课程是专业核心课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 加强学生实际操作能力的培养，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，掌握相关的知识和技能。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：普通机床电气控制与维修实训台 4 台。	64/4	K4 K7 A5 A10
机械加工工艺基础	1. 素质目标：热爱科学、实事求是的学风；严肃认真、一丝不苟的工作态度；创新精神；质量意识和职业道德意识。 2. 知识目标：了解机械加工的工艺知识；了解机械加工设备的主要结构、性能和加工范围；掌握零件加工工艺路线制订知识；掌握金属切削加工的基本原理及一般机械加工方法。 3. 能力目标：具备根据加工零件合理选择机床和工艺装备的能力；具备典型零件加工工艺编制和实施的能力；具备独立思考问题的能力。	1. 认识机械制造。 2. 压力加工。 3. 铸造。 4. 焊接。 5. 车削。 6. 铣削。 7. 磨削。 8. 机械加工工艺过程。 9. 数控加工。	1. 本课程是专业核心课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 加强学生实际操作能力的培养，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，掌握相关的知识和技能。 3. 采用期末考试成绩（70%）+平时成绩（30%）的考核方式。 4. 实训条件：普通车床 6 台，普通铣床 4 台，电焊机 4 台、磨床 4 台、钳工实训台 12 台等。	32/2	A1 A5 A6 A7 A13

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分	支撑的培养规格
PLC 控制系统的设计与维护	1. 素质目标：热爱科学、实事求是的学风；严肃认真、一丝不苟的工作态度；创新精神；质量意识和职业道德意识。 2. 知识目标：了解电机及拖动、工厂电气控制技术理论知识；理解直流电机及电力拖动、常用低压电器、三相异步电动机的电气控制线路、常用机床电气控制线路及常见故障的排查、桥式起重机的电气控制等内容；掌握 PLC 的组成、工作原理、编程工具、指令系统等内容。 3. 能力目标：具备直流电机、三相异步电机的电气控制设计能力；具备常用机床电气控制线路故障排除能力；具备机电一体化设备的应用、维护、安装、调试等方面的能力。	1. 直流电机及电力拖动变压器。 2. 三相异步电动机。 3. 常用低压电器。 4. 三相异步电动机的电气控制线路。 5. PLC 基本指令、逻辑指令等的运用。 6. 桥式起重机的电气控制方法。	1. 本课程是专业核心课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 采用讲授法、案例教学法、实验法、项目驱动等教学方法，并且结合分组讨论、模拟仿真等教学手段，让学生在任务项目实施过程中达成素质、知识、能力课程目标。 3. 采用期末考试成绩(70%)+平时成绩(30%)的考核方式。 4. 实训条件：电机控制实训台 16 台，继电器接触器控制线盘，各种低压电器电机模型，电工工具，PLCS7-400 实验台 20 台等。	64/4	K4 A1 A5 A10 A11 A15

(四) 综合实践课程

课程主要由暑期社会实践、专业认知实习、企业跟岗实习、机床控制线路综合实训、可编程控制综合实训、机械零件加工综合实训、毕业设计、顶岗实习课程构成，总计划学时为 1000 学时，共 50 学分。具体各课程设置与要求见表 6：

表 6：综合实践课程的设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分	支撑的培养规格
专业认知实习	1. 素质目标：具有勇于创新、爱岗敬业的工作作风；具有较强的学习能力；具有较强的与他人合作的能力；具备职业敏感性。 2. 知识目标：熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；能够知晓专业的学习目标和方向，以后所从事的工作。 3. 能力目标：掌握数控机床、机电设备各部分的组成。	1. 参观。 2. 讲座。 3. 企业文化。	1. 本课程是综合实践课。 2. 采取现场观摩法、项目跟踪法、讨论法进行教学，以达到学生了解岗位要求与匹配度课程目标。 3. 考核成绩 = 企业评定成绩(40%) + 学生自我评定成绩(30%) + 实习总结成绩(30%)。 3. 实习岗位：数控车工，数控铣工，数控加工工艺员。	20/1	Q4 Q6 A1 A4 A5
暑期社会实践	了解社会，熟悉社会、适应社会。	1. 参与社会劳动或进行社会调研。 2. 撰写调研报告。	1. 学生在社会实践中，可以根据企业实际情况进行实践学习，要求要有虚心、勤奋、好学的学习态度，脚踏实地、严以律己的工作作风，爱岗敬业、与人合作的团队精神。 2. 学生实践实习总成绩 = 企业评定成绩(40%) + 学生自我评定成绩(20%) + 实习总结成绩(20%) + 管理老师评定成绩(20%)。	20/1	Q3 Q5 K1 A4 A5 A15
跟岗实习(一)	1. 素质目标：具备遵法守纪、诚实守信、尊重生命意识；具备社会参与、热爱劳动意识；具备服从意识、安全意识、学徒意识、创新思维；具备初步	1. 企业文化。 2. 安全教育。 3. 职业素养。 4. 工作岗位实践。	1. 跟岗实习时间 8 周，为必修课。 2. 实行“双指导老师制”；学校指导老师应当具有较强的沟通协调和专业实践教学组织管理能力，且原则上每名老师指导学生	80/4	Q2 Q4 Q5 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分	支撑的 培养规格
	职业生涯规划意识；具备集体意识、团队合作精神。 2. 知识目标：了解企业运营的基本环节；了解跟岗岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；熟悉执掌岗位安全作业基本知识及设备安全操作规程。 3. 能力目标：能够清晰表达自己意愿、有效沟通；能够进行文案编辑和撰写总结报告；具有发现问题、查阅资料、寻求解决问题的能力；具有初步进行自我职业生涯规划的能力；能够理论联系实际进行汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的装调；能够掌握汽车的总装配流程。		人数不超过 50 人；企业指导教师应当为顶岗实习岗位上的技能能手，具有较强的交流和指导能力，且原则上每名老师指导学生人数不超过 15 人。 3. 顶岗实习企业应当具备独立的法人资格，合法经营，管理规范，具有安全生产理念，具有一定的行业代表性，能够提供符合专业人才培养目标的岗位和设施条件。 4. 由学校和实习企业共同制定实习内容和过程考核评价标准，从遵守纪律、实习态度、专业知识和技能、创新意识、安全生产等方面进行过程考核；过程考核成绩=校内指导教师成绩×30%+企业指导教师成绩×70%；跟岗实习成绩=过程考核成绩×70%+实习总结报告成绩×30%；考核结果分优秀、良好、合格和不合格四个等次，考核合格以上等次的学生获得学分，并纳入学籍档案。实习考核不合格者，不予毕业。		A4 A5 A13
跟岗实习（二）	1. 素质目标：具备遵法守纪、诚实守信、尊重生命意识；具备社会参与、热爱劳动意识；具备服从意识、安全意识、学徒意识、创新思维；具备初步职业生涯规划意识；具备集体意识、团队合作精神。 2. 知识目标：了解企业运营的基本环节；了解跟岗岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；熟悉执掌岗位安全作业基本知识及设备安全操作规程。 3. 能力目标：能够清晰表达自己意愿、有效沟通；能够进行文案编辑和撰写总结报告；具有发现问题、查阅资料、寻求解决问题的能力；具有初步进行自我职业生涯规划的能力；能够理论联系实际进行汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的装调；能够掌握汽车的总装配流程。	1. 企业文化。 2. 安全教育。 3. 职业素养。 4. 工作岗位实践。	1. 跟岗实习时间 8 周，为必修课。 2. 实行“双指导老师制”；学校指导老师应当具有较强的沟通协调和专业实践教学组织管理能力，且原则上每名老师指导学生人数不超过 50 人；企业指导教师应当为顶岗实习岗位上的技能能手，具有较强的交流和指导能力，且原则上每名老师指导学生人数不超过 15 人。 3. 顶岗实习企业应当具备独立的法人资格，合法经营，管理规范，具有安全生产理念，具有一定的行业代表性，能够提供符合专业人才培养目标的岗位和设施条件。 4. 由学校和实习企业共同制定实习内容和过程考核评价标准，从遵守纪律、实习态度、专业知识和技能、创新意识、安全生产等方面进行过程考核；过程考核成绩=校内指导教师成绩×30%+企业指导教师成绩×70%；跟岗实习成绩=过程考核成绩×70%+实习总结报告成绩×30%；考核结果分优秀、良好、合格和不合格四个等次，考核合格以上等次的学生获得学分，并纳入学籍档案。实习考核不合格者，不予毕业。	80/4	Q2 Q4 Q5 K1 A1 A4 A5 A13
机床控制线路综合	1. 素质目标：注重培养学生运用知识的综合能力、严谨的工作态度、良好的沟通能力及团队精神。具有创新意识和勤奋	1. 机床控制线路安装、调试。 2. 机床控制线路故障诊断、检	1. 本课程是综合实践课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 主要围绕技能抽考相关模块进	60/3	Q4 Q5 Q6 K3

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分	支撑的 培养规格
实训	学习的良好作风。良好的职业道德和职业素质。 2. 知识目标：掌握机床控制线路安装、调试。掌握机床控制线路故障检修。 3. 能力目标：具备机床控制线路安装、调试的能力。具备普通机床控制线路故障检修的能力。	修。 3. 机床控制线路各种检测设备的使用。 4. 机床控制线路的保养。	行实操训练，教学过程中尽量压缩理论授课时间，重点突出学生实操技能训练，训练中要严格按照技能抽考标准进行。 3. 考核成绩=实操考试（50%）+平时项目成绩（50%）。 4. 实训条件：M7120 平面磨床故障诊断与检修实训台，X62W 万能铣床故障诊断与检修实训台，Z3050 摇臂钻床故障诊断与检修实训台，T68 镗床故障诊断与检修实训台。		K6 A5 A10 A15
可编程控制综合实训	1. 素质目标：具有创新意识和勤奋学习的良好作风。良好的职业道德和职业素质。 2. 知识目标：掌握 PLC 控制系统的工作原理、设计方法和实际应用。 3. 能力目标：具备利用 PLC 进行实际工程项目设计能力，具有一定的逻辑思维以及分析问题和解决问题的能力。	1. 三相异步电动机的全压、减压起动控制。 2. 三相异步电动机制动、正反转控制。 3. 小车自动呼叫系统控制。 4. 物料分拣系统控制。 5. 取件机械手的运行。	1. 本课程是综合实践课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 主要围绕技能抽查相关模块进行实操训练，教学过程中尽量压缩理论授课时间，重点突出学生实操技能训练，训练中要严格按照技能抽考标准进行。 3. 考核成绩=实操考试（50%）+平时项目成绩（50%）。 4. 实训条件要求：网络型可编程控制器实验装置 6 台，可编程控制器变频器综合实训装置 6 台。	60/3	Q6 K4 K6 A1 A5 A10 A11 A15
机械零件加工综合实训	1. 素质目标：具有创新意识和勤奋学习的良好作风。良好的职业道德和职业素质。 2. 知识目标：掌握轴类、套类、齿轮件、箱体类以及叉架类零件加工工艺编制与实际实物加工。掌握机械加工质量分析与控制方法。 3. 能力目标：具有加工机械零部件的实际操作能力，具有一定的逻辑思维以及分析问题和解决问题的能力。	1. 轴类零件加工工艺编制及实施。 2. 套筒类零件加工工艺编制及实施。 3. 齿轮加工工艺编制及实施。 4. 箱体类零件加工工艺编制及实施。 5. 叉架类零件加工工艺编制及实施。 6. 机械加工质量分析与控制及实施。	1. 本课程是综合实践课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 主要围绕技能抽查相关模块进行实操训练，教学过程中尽量压缩理论授课时间，重点突出学生实操技能训练，训练中要严格按照技能抽考标准进行。 3. 考核成绩=实操考试（50%）+平时项目成绩（50%）。 4. 实训条件：平面磨床、摇臂钻床、万能铣床、普通车床。	40/2	Q4 Q6 K5 K6 K8 A1 A6 A8 A15
毕业设计	1. 素质目标：具有一定的审美和人文素养；具有较好的自我管理意识、具有良好的职业道德；具有较强的质量意识、客户服务意识；具有攻坚克难的心理素质；具备安全意识、环保意识、创新意识、协作意识。 2. 知识目标：了解毕业设计流程和注意事项；熟悉毕业设计任务书内容和相关要求；熟悉毕业设计任务书所要求的知识和技能；熟悉计算机应用基础。 3. 能力目标：具备进行需求分析和技术信息检索运用的能力；具有文本编辑和 ppt 制作	1. 毕业设计选题。 2. 搜集、整理资料。 3. 撰写毕业设计。 4. 毕业设计答辩。	1. 毕业设计时间 8 周，为必修课。 2. 指导教师应当具有中级以上专业技术职务或具有 1 年以上相关专业实践经验，第一次指导毕业设计的教师应配备有经验的教师协同指导；每位教师指导学生数原则上不超过 15 人。 3. 考核成绩=过程评价(30%)+成果评价(60%)+答辩评价(10%)；过程评价主要考核学生是否完整地执行毕业设计实施计划；成果评价主要考核其科学性、规范性、完整性和实用性，答辩评价主要考核学生对设计任务的整体把握能力和回答问题的准确性。	160/8	Q4 Q6 K1 K2 A2 A4 A13 A15

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分	支撑的 培养规格
	的能力;具有学以致用能力。		4. 严格按照湖南省教育厅以及学校关于毕业设计的要求及考核标准执行。		
顶岗 实习	1. 素质目标: 具备遵法守纪、诚实守信、尊重生命意识; 具备社会责任感、社会参与、热爱劳动意识; 具备服从意识、安全意识、质量意识、服务意识、工匠精神、创业精神、创新思维; 具备自我管理、职业生涯规划意识; 具备集体意识、团队合作精神。 2. 知识目标: 了解企业运营、组织架构、企业文化、规章制度; 熟悉顶岗岗位职责; 掌握顶岗岗位安全作业基本知识与设备安全操作规程; 掌握顶岗岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能。 3. 能力目标: 能够清晰表达自己意愿, 有效沟通的能力; 能够适应岗位需求和社会的能力; 能够发现问题、查阅资料、解决问题的能力; 能够正确使用执掌仪器设备的能力; 具备胜任数控车工, 数控铣工, 数控加工工艺员等各自工作岗位的能力。	1. 企业概括、企业文化。 2. 企业规章制度、组织结构。 3. 岗位职责。	1. 顶岗实习时间 24 周, 为必修课。 2. 实行 “双指导老师制”; 学校指导老师应当具有较强的沟通协调和专业实践教学组织管理能力; 企业指导教师应当为顶岗实习岗位上的技能能手, 具有较强的交流和指导能力。 3. 顶岗实习企业应当具备独立的法人资格, 合法经营, 管理规范, 具有安全生产理念, 具有一定的行业代表性, 能够提供符合专业人才培养目标的岗位和设施条件。 4. 由学校和实习企业共同制定实习内容和考核评价标准, 从遵守纪律、工作态度、职业素养、专业知识和技能、创新意识、安全生产和实习成果等多方面进行综合考核; 考核成绩=校内指导教师成绩*30%+企业指导教师成绩*70%; 考核结果分优秀、良好、合格和不合格四个等次, 考核合格以上等次的学生获得学分, 并纳入学籍档案。实习考核不合格者, 不予毕业。	480/2 4	Q2 Q4 Q5 K1 A1 A4 A5 A13

(五) 专业拓展课程

课程主要由信息技术（二）、机电一体化系统设计、数控加工工艺、光电技术、单片机技术与应用、PCB 制造工艺应用课程构成, 总计划学时为 384 学时, 共 24 学分, 其中学生至少应选修 12 学分, 共 192 学时。具体各课程设置与要求见表 7:

表 7: 专业拓展课程与专业（群）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	学时 学分	支撑的 培养规格
信息 技术 (二)	1. 素质目标: 具有对信息化时代互联网、大数据、人工智能等技术对工作带来的变革有直观认识及机器人流程自动化整体框架的认知。具有严谨的工作态度素养; 具有良好的团队意识和沟通能力。 2. 知识目标: 掌握在机器人流程自动化工具中录制和播放、流程控制、数据操作、控件操控、部署和维护等操作; 掌握简单的软件机器人的创建, 实施自动化任务。 3. 能力目标: 具有使用一款主流机器人流程自动化工具的简单应用; 能使用相关工具创建所需的软件机器人并实施自动化任务。	1. 机器人流程自动化的基概念、发展历程和主流工具; 2. 机器人流程自动化的技术框架、功能及部署模式等; 3. 机器人流程自动化工具的使用过程; 4. 机器人流程自动化工具中录制和播放、流程控制、数据操作、控件操控、部署和维护等操作; 5. 掌握简单的软件机器人的创建, 实施自动化任务。	运用知识讲解、小组讨论、案例教学、项目实践相结合, 同时借助图片、视频等教学资源丰富教学内容。充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。	32/2	K1 K2 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
机电一体化系统设计	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握机械系统部件及其设计基本知识，掌握机电一体化系统的抗干扰设计理论知识。 3. 能力目标：具备机械系统部件及其设计能力；具备检测传感器及其接口电路设计能力；具备单片机及其接口电路设计能力；具备机电一体化系统的抗干扰设计的能力。	1. 机械系统部件及其设计。 2. 检测传感器及其接口电路。 3. 执行元件及控制。 4. 单片机及接口电路设计。 5. 机电一体化系统的抗干扰设计。	1. 本课程是专业拓展课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 根据课程实践性、工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、示范和实训教学等方式进行教学，让学生在任务项目实施过程中达成素质、知识、能力课程目标。 3. 采用期末考试成绩（60%）+平时成绩（40%）的考核方式。 4. 实训条件：直流电机调速实验、步进电机调速实验、机电系统控制柜接线与调试、机械手控制系统。	32/2	K4 K7 A5 A10 A15
数控加工工艺	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握数控加工工艺基础知识；掌握数控机床夹具、刀具选用原则。 3. 能力目标：具备编制数控加工工艺技能；具备数控车削、铣削、加工中心操作能力。	1. 数控加工工艺基础。 2. 数控机床夹具。 3. 数控刀具。 4. 数控车削加工工艺。 5. 数控铣削加工工艺。 6. 加工中心加工工艺。 7. 数控电加工工艺。	1. 本课程是专业拓展课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 12. 采用线上线下混合式教学方法和项目驱动等教学方法，将理论知识放到线上（超星学习通或世界大学城）通过线上学习完成，线下教学主要完成重点难点答疑和实训任务。确保学生完成素质、知识、能力等课程目标。 3. 采用期末考试成绩（60%）+平时成绩（40%）的考核方式。 4. 实训条件：数控车床，数控铣床，数控加工中心，数控车刀，数控铣刀，外径千分尺，游标卡尺等量具。	64/4	Q4 Q6 K4 K5 K6 A5 A6 A8 A10
光电技术	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握光电器件结构原理基本知识，掌握光学信号的调制与解调、光电检测电路与信号处理理论知识。 3. 能力目标：具备光电探测器、热探测器、图像传感器等结构原理分析能力；具备光学信号的调制与解调能力；具备	1. 光电探测器、热探测器、图像传感器等光电器件的结构原理。 2. 光学信号的调制与解调技术。 3. 直接探测和相干探测技术。 4. 光电检测电路与信	1. 本课程是专业拓展课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 主要采取讲授法，讨论法，直观演示法，参观教学法，现场教学法，自主学习法，任务驱动法等完	64/4	K4 K7

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
	光电检测电路与信号处理能力；具备典型光电系统的分析与设计的能力。	号处理技术。 5. 典型光电系统的分析与设计。	成教学。 3. 采用期末考试成绩（60%）+平时成绩（40%）的考核方式。 4. 实训条件：He-Ne 内腔式激光器，防震平台、分束镜、扩束镜、准直镜、反射镜、成像透镜、多自由度微调器，二维调节透镜/反射镜支架，光栅，电脑。		
单片机技术与应用	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：以“项目为载体，采用任务驱动方式”由浅入深掌握单片机基础应用、接口应用于综合应用等专业知识。 3. 能力目标：具备单片机基础应用能力。具备单片机接口应用能力；具备单片机综合应用技术的能力。	1. 单片机入门。 2. 单片机基础应用。 3. 单片机接口应用。 4. 单片机综合应用。	1. 本课程是专业拓展课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 采用理论讲解、实训示范指导、动手操作等方法进行教学，通过理论学习与动手操作，以实现素质、知识、能力课程目标。 3. 采用期末考试成绩（60%）+平时成绩（40%）的考核方式。 4. 实训条件：BCY-H05 型 PLC 及单片机实训装置 18 台，亚龙 YL-236 单片机实训考核装置 1 台，EL-NC2100 现代电子设计创新实验实训系统 4 台。	96/6	K4 A11 A15
PCB 制造工艺应用	1. 素质目标：自主学习、更新知识的职业素养；热爱科学、实事求是的学风。 2. 知识目标：掌握 SMT 中的焊锡膏印刷、贴片、焊接、检测等基本知识 with 生产现场的工艺指导；掌握 SMT 设备的性能、操作方法及日常维护；掌握 PCB 单面板、双面板和多层板制作的工艺流程，以及 PCB 生产中制片、金属过孔、线路感光层制作、图形曝光、电镀、蚀刻等关键工艺。 3. 能力目标：具备焊锡膏印刷、贴片、焊接、检测能力；具备 PCB 单面板、双面板和多层板工艺流程制作能力。具备 PCB 单面板、双面板和多层板制作的能力；具备 PCB 生产中制片、金属过孔、线路感光层制作、图形曝光、电镀能力。	1. SMT 中的焊锡膏印刷、贴片、焊接、检测。 2. SMT 设备的性能、操作方法与维护。 3. PCB 单面板、双面板和多层板制作的工艺流程。 4. PCB 生产中制片、金属过孔、线路感光层制作、图形曝光、电镀。	1. 本课程是专业拓展课，教师应根据学情分析、专业特色，选择相应学习内容、案例及教学情境。 2. 本课程采用示范教学法、项目教学法等方法进行教学，结合理论与实践，有效调动学习的积极性，让学生既掌握实践技能，又掌握相关理论知识。通过学习与实践，自觉纠正学生思想和行为，树立学生正确的世界观、人生观和价值观。 3. 采用期末考试成绩（60%）+平时成绩（40%）的考核方式。 4. 实训条件：紫外双面曝光机，电路板雕刻机，桌面型孔金属化设备等。	96/6	Q6 K3 A2 A14

（六）公共选修课程

表 8：公共选修课程的设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
中华优秀传统文化类	1. 素质目标：通过学习了解掌握中国传统文化精华所在，丰富精神世界，形成健康积极的人生观、价值观，提升化品味和审美情操 2. 知识目标：理解并传承中华优秀传统文化的基本精神，了解中国传统哲学、文学、书画等文化精髓和相关理论基础知识，并从优秀传统文化中扩大文化视野，理解传统的人文精神、伦理观念、审美情趣及其中的现代因素。 3. 能力目标：运用辩证唯物主义观点，历史的、科学的分析中国优秀传统文化，提升文化自信，以理性的态度和务实的精神去继承和发展中华优秀传统文化。	1. 《论语》人生课堂。 2. 文化遗产与旅游。 3. 国学经典。 4. 中国书画。 5. 中国文化概论。 6. 中国山水文化。 7. 唐诗宋词鉴赏。	1. 以学生为中心，注重知行合一，注重的互动。 2. 实行专题化，采取线上线下相结合的教学模式，合理运用平台优质资源。 3. 积极组织课堂讨论，辩论会或习作交流会。 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%形式进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q3 Q4 Q5 Q7
人文素养类	1. 素质目标：培养学生积极向上的心态、开拓进取的精神、有效突破专业视野的局限，全面提升综合素养，形成良好的道德品格、气质修养。 2. 知识目标：丰富学生人文素养和培养基本职业能力，了解掌握中外优秀的文化知识。 3. 能力目标：提高学生的综合素养能力；结合学生未来的职业岗位需要，增强学生的实际操作能力及其它相关能力。	1. 普通话。 2. 现代汉语研究。 3. 美学概论。 4. 团体心理辅导。 5. 摄影艺术。 6. 中外名著赏析。 7. 中外舞蹈欣赏。 8. 中外经典电影欣赏。	1. 实行模块化学习，组织学生课后的延伸学习，着重结合学生未来的就业方向，形成针对性教学，达到学以致用用的效果；学生具有适应二十一世纪社会、科技、经济发展的能力。 2. 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%形式进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q3 Q5 K1
“四史”教育	1. 素质目标：深刻认识我们党先进的政治属性、崇高的政治理想、纯洁的政治品质，以史为镜，激发爱党爱国爱社会主义情感，自觉扣好人生第一粒扣子。 2. 知识目标：深刻认识红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易。弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，坚定理想信念，做到知史爱党、知史爱国。 3. 能力目标：增强听党话、跟党走的思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信。	1. 新中国史。 2. 中国共产党史。 3. 改革开放史。 4. 社会主义发展史。	1. 以学生为本，注重“教”与“学”的互动。 2. 采取理论与实践相结合、线上与线下相结合等方式开展教学。 3. 通过阅读经典著作，引导学生读原文、学经典、悟原理。 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。 5. 采取过程性考核 60%和终结性考核 40%进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q3 Q4 Q5 Q7
科学素养类	1. 素质目标：充实学生现代科技知识，树立科学的辩证唯物主义世界观，培养尊重科学、崇尚科学的精神，具有适应二十一世纪社会、科技、经济发展的能力。 2. 知识目标：了解现代科学技术发展的重要内容，获得当代科技前沿的部分知识，培养科学素养。	1. 科学和技术。 2. 二十世纪自然科学的发展。 3. 二十一世纪高科技的发展。 4. 科技进步与大国兴衰。	1. 以学生为主体，使学生具有适应二十一世纪社会、科技、经济发展的能力。 2. 课程关注学生经验，反映社会科技新	32/2	Q4 Q5 K1 A14 A15

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
	3. 能力目标: 提高学生的科学思维能力及创新力, 对“科学技术是第一生产力”有更深切的认识和感受, 明了科教兴国战略的必要性和现实性。	5. 科技进步与科教兴国。 6. 科技进步与可持续发展。	的发展, 满足学生多样化发展需要。 3. 采取形成性考核40%+终结性考核60%形式进行课程考核与评价。		
应用技术类	1. 素质目标: 具备协同工作和团队合作能力; 具备较强的语言表达能力、良好的沟通能力和协调能力; 具备良好的心理素质和责任意识, 能及时完成任务的能力。 2. 知识目标: 掌握数据库系统的组成和主要功能, 掌握关系模型及其常用术语。掌握数据库系统的系统功能分析的主要作用, 掌握数据库设计步骤, 掌握数据库的导入、导出方法, 理解数据库的备份策略等。 3. 能力目标: 拆装计算机的能力; 能独立设计和管理数据库的能力; 具备对数据库进行各种数据查询的能力; 具备数据库备份恢复和安全性管理的能力。	1. 计算机组装。 2. 网络信息检索。 3. 网页制作。	1. 以能力为本位, 以职业实践为主线, 以工程课程为主体的模块化教学, 培养学生创新意识, 提高岗位实践能力和适应能力。 2. 采取形成性考核40%+终结性考核60%形式进行课程考核与评价。	32/2	Q4 Q5 Q6 A1 A15
教师教育类	1. 素质目标: 引导学生树立正确的教师观、学生观、教育观。 2. 知识目标: 了解教育学的相关理论, 明确教育活动设计与实施过程。 3. 能力目标: 掌握一定技能, 如教师语言技巧, 音乐技能, 现代教育技术应用。	1. 中外教育名著导读。 2. 教育心理学。 3. 中外教育理论比较。 4. 教育学基础。 5. 外国教育史教程。	1. 以学生为本, 注重课堂互动。 2. 学生具有适应二十一世纪社会、科技、经济发展的能力提高学生的主动性和积极性。 3. 在理论课程中可增添一些小活动, 通过参与互动有所收获。 4. 采取形成性考核+终结性考核形式进行课程考核与评价。	32/2	Q1 Q3 Q4 Q7 K1
经济管理类	1. 素质目标: 培养观察问题、分析问题、解决问题的能力; 培养具有市场开拓意识、竞争意识和创新思维能力; 培养具有严谨、敬业的职业态度。 2. 知识目标: 全面系统了解经济发展与社会的关系。了解和理解公共关系的基本理念, 掌握公关专题活动开展的内容。 3. 能力目标: 能运用经济的相关知识看待社会发展中出现的各种问题; 能利用公关理念, 调查的方法, 准确判断员工的需求; 能运用会议语言的方法, 了解政府各职能部门运作的程序; 准确运用庆典活动程序, 进行开(闭)幕典礼的策划。	1. 经济与社会。 2. 公共关系。 3. 中国经济改革与发展。	1. 教学过程以人为本, 发挥学生的创造性。通过讲授法、案例教学法、讨论法打好坚实的理论基础, 对典型案例进行有针对性的分析、审理和讨论, 做出学生自己的判断和评价, 强调合作学习, 通过讨论, 培养思维表达能力。 2. 采取形成性考核40%+终结性考核60%形式进行课程考核与评价。	32/2	Q4 K1 A2 A4 A5

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分	支撑的培养规格
创新创业类	1. 素质目标: 帮助学生树立正确科学的创业观。正确理解创业人生的关系, 具备创业意识和领导才能, 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践。 2. 知识目标: 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。包括认知创业的基本内涵, 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、大学生创业素质和创业风险。 3. 能力目标: 使学生具备必要的创业能力。包括掌握创业机会评价的技巧与策略, 创业风险的防范措施, 提高自身创办企业的综合素质和能力。	1. 大学生计划文书编撰技巧。 2. 大学生创业心理学。 3. 大学生创业案例研究。	1. 以学生为本, 提倡个性化学习, 采用案例研讨教学法、体验教学法、模拟教学法等教学方法相结合, 课程教学以案例教学与体验教学为主, 突出以学生为主的成果导向。利用多媒体以及各种在线资源, 加强学生的自主学习能力, 改善教学效果与质量。模拟演练教学法作为该门课程的特色教学方式。 2. 考核形式采用创业基础理论考试成绩占60%、学习态度占10%、创业项目完成占30%。	32/2	Q1 Q3 Q5 Q6 Q7 A13 A14 A15 A16
美育教育类	1. 素质目标: 培养学生的审美能力、创新能力和批判思维, 并积极运用于职业技术实践, 树立职业自豪感和认同感 2. 知识目标: 掌握美的本质内涵, 了解自然美、社会美、艺术美、技术美、创造美等领域的主要内容和指导意义 3. 能力目标: 能够运用美的观念和基本方法感知生活美学、鉴赏艺术经典、探寻职业之美	1. 认识美: 中西方对美的本质内涵探讨 2. 发现美: 发现自然美与社会美 3. 欣赏美: 鉴赏艺术美、技术美与湖湘美学 4. 创造美: 联系专业, 通过实践创造职业中的美	1. 立德树人贯穿课程始终, 坚持以美育人、以美化人、以美培元 2. 准备多媒体教室, 建立实践教学基地, 开展实践教学 3. 采用“项目导向, 任务驱动, 案例教学, 理论实践一体化课堂”的方式组织教学 4. 坚持“拼盘式”的教学模式, 打造专业化美育课程 5. 采用过程考核形式进行考核	32/2	Q6 K8 A1
其它类 (安全、健康等)	1. 素质目标: 具有积极参与体育活动的态度和行为, 学会通过体育活动等方法调控情绪; 形成克服困难的坚强品质, 建立和谐人际关系, 具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标: 形成正确的身体姿势; 发展体能; 懂得营养环境和不良行为对身体健康的影响; 了解常见运动创伤的紧急处理方法; 能够提高一、二项运动项目的技战术水平。 3. 能力目标: 对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解, 学会获取社会中体育与健康知识的方法。	1. 散打。 2. 双节棍。 3. 太极拳。 4. 健美操。 5. 跆拳道。	培养学生的兴趣爱好特长和体育意识; 使学生掌握正确的体育锻炼方法, 从学会到会学; 积极引导提升职业素养, 提升学生的创造意识。	32/2	Q3 Q4 Q5 K1

七、教学进程总体安排

表 9：教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	开课周数	学分	学时	教学学时		学期课时分配						考核形式	备注
							理论	实践	一 20	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20		
公共基础课	必修课	2107199801	军训（含国防教育）	2 周	2	112	12	100	2W						考查	集中训练
		2107199802	军事理论（含国家安全教育）	16	2	32	28	4		2					考试	
		2108199101	思想道德与法治（一）	16	1.5	24	16	8	2						考试	
		2108199102	思想道德与法治（二）	16	1.5	24	16	8		2					考试	
		2108199103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论（一）	16	2	32	24	8			2				考试	
		2108199104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论（二）	16	2	32	24	8				2			考试	
		2108199105	形势与政策		1	16	16	0	√	√	√	√			考查	分 4 学期讲座
		2108199201	创业基础	16	2	32	32	0		2					考试	
		2108199202	就业指导	8	2	32	16	16					2		考查	
		2108199203	职业生涯规划与发展规划		0.5	8	8	0	√	√	√	√			考查	分 4 学期讲座
		2104199301	高职英语（一）	16	4	64	64	0	4						考试	
		2104199302	高职英语（二）	16	4	64	64	0		4					考试	
		2108199401	大学语文	16	2	32	32	0		2					考试	
		2101199601	信息技术（一）	16	4	64	32	32	4						考试	
		2105199701	体育与健康（一）	16	2	32	6	26	2						考查	
		2105199702	体育与健康（二）	16	2	32	6	26		2					考查	
		2105199703	体育与健康（三）	16	2	32	6	26			2				考查	
		2105199704	体育与健康（四）	16	2	32	6	26				2			考查	
		2108199901	大学生心理健康教育	16	2	32	26	6	2						考试	
		2106199501	应用数学	16	2	32	32	0	2						考试	
		2109199101	劳动教育		1.5	24	8	16	√	√	√	√			考查	分 4 学期讲座+劳动实践

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	开课周数	学分	学时	教学学时		学期课时分配						考核形式	备注
							理论	实践	一 20	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20		
		2108199402	工匠精神	16	2	32	32	0		2					考查	
		小计			46	816	506	310	16	16	4	4	2	0		
专业（技能）	专业基础课	2103131201	机械制图与 CAD	16	4	64	32	32	4						考试	
		2103131202	机械制造技术	16	4	64	32	32	4						考试	
		2103131203	电工电子技术	16	4	64	32	32		4					考试	
		2103131204	公差配合与技术测量	16	2	32	16	16		2					考试	
		2103131205	机械设计基础	16	4	64	32	32			4				考试	
		2103131206	电工仪表与使用	16	2	32	16	16			2				考查	
		小计			20	320	160	160	8	6	6	0	0	0		
	专业核心课	2103131207	工业机器人技术	16	4	64	32	32			4				考试	
		2103131208	变频器应用工程实施	16	2	32	20	12			2				考试	
		2103131209	电机与电器控制技术	16	4	64	32	32			4				考试	
		2103131210	机床电气的安装与维修	16	4	64	32	32				4			考试	
		2103131211	机械加工工艺基础	16	2	32	20	12				2			考试	
		2103131212	PLC 控制系统的设计与维护	16	4	64	32	32				4			考试	
		小计			20	320	168	152	0	0	10	10	0	0		
专业拓展课	选修课	2101199602	信息技术（二）	16	2	32	16	16		2					考试	二选一
		2103231201	机电一体化系统设计	16	2	32	16	16		2					考查	
		2103231202	数控加工工艺	16	4	64	32	32			4				考查	二选一
		2103231203	光电技术	16	4	64	32	32			4				考查	
		2103231204	单片机技术与应用	16	6	96	48	48				6			考查	二选一
		2103231205	PCB 制造工艺应用	16	6	96	48	48				6			考查	
		小计（选修不少于 12 学分）			12	192	96	96	0	2	4	6	0	0		
综合实践课	必修课	2103131213	暑期社会实践	1 周	1	20	0	20		√					考查	第 2 学期末暑假，调研报告
		2103131214	专业认知实习	1 周	1	20	0	20		1W					考查	第 20 周

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	开课周数	学分	学时	教学学时		学期课时分配						考核形式	备注
							理论	实践	一 20	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20		
		2103131215	跟岗实习（一）	4周	4	80	0	80			4W				考查	第19～20周
		2103131216	跟岗实习（二）	4周	4	80	0	80				4W				第19～20周
		2103131217	机床控制线路综合实训	3周	3	60	0	60					3W		考查	
		2103131218	可编程控制综合实训	3周	3	60	0	60					3W		考查	
		2103131219	机械零件加工综合实训	2周	2	40	0	40					2W		考查	
		2103131220	毕业设计	8周	8	160	0	160					8W		答辩	提交毕业设计文档
		2103131221	顶岗实习	24周	24	480	0	480					4W	20W	考查	
		小计			50周	50	1000	0	1000		1W	4W	4W	20W	20W	
公共课程	选修课	21082981**	中华优秀传统文化类	16	2	32	32								考查	必选
		21082983**	人文素养类	16	2	32	32								考查	
		21082982**	“四史”教育	16	2	32	32								考查	
		21012984**	科学素养类	16	2	32	32								考查	
		21032985**	应用技术类	16	2	32	32								考查	
		21052986**	教师教育类	16	2	32	32								考查	
		21042987**	经济管理类	16	2	32	32								考查	
		21082988**	创新创业类	16	2	32	32								考查	
		21052989**	美育教育类	16	2	32	32								考查	必选
		21052980**	其它类（安全、健康等）	16	2	32	32								考查	
	小计（选修不少于6学分）				6	96	96				2	2	2			
合计				154	2744	1026	1718	24	24	26	22	4	0			

注：1. 第一学期1-2周军训，19-20周复习考核周；

2. 第二学期第19周考核周，第20周专业认知实习；

3. 第三、四学期第18周考核周，19-20周顺接假期2周为跟岗实习时间；

4. 第五学期1-8周校内综合实训，9-16周毕业设计，17-20周顶岗实习，假期连续开展顶岗实习；

5. 第六个学期1-16周顶岗实习；

6. 大学语文第一个学期由信息工程学院和商学院开设；第二个学期由学前教育与军体学院和汽车机电工程学院开设。

表 10：教学基本情况统计表

课程类别			学分	学时			占总学时比例	占总学分比例	理论实践比例
				小计	理论	实践			
必修课	公共基础课		46	816	506	310	29.74%	29.64%	理论： 37.39% 实践： 62.61%
	专业(技能)课	专业基础课	20	320	160	160	11.66%	13.03%	
		专业核心课	20	320	168	152	11.66%	13.03%	
	综合实践课		50	1000	0	1000	36.44%	32.57%	
选修课	专业拓展课		12	192	96	96	10.50%	11.73%	
	公共选修课		6	96	96	0			
总计			154	2744	1026	1718	100%	100%	

表 11：实践教学进程表

课程类别	课程名称	学分	学时	开设学期	考核形式	备注
综合实践课	暑期社会实践	1	20	暑期一	考查	调研报告
	专业认知实习	1	20	1	院企联合考核	按实习方案执行
	跟岗实习（一）	4	80	3		
	跟岗实习（二）	4	80	4		
	顶岗实习	24	480	6		
	机床控制线路综合实训	3	60	5	分院考核	按技能抽查题库训练
	可编程控制综合实训	3	60	5		
	机械零件加工综合实训	2	40	5		
	毕业设计	8	160	5	答辩	按照毕业设计标准实施
	合计	50	1000			

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%，具有高级专业技术职称（职务）或相关高级以上职业资格考试的教师不低于 40%，有三年以上行业企业工作经历的教师不低于 20%。专任教师队伍相对稳定，年龄、专业、学历和职称结构合理。

表 12：教师队伍结构表

师资队伍结构		比例
职称结构	副高以上职称（职务）	$\geq 40\%$
年龄结构	25 岁以下	30%
	26-45 岁	60%
	46-60 岁	10%
学历结构	硕士以上学历	$\geq 30\%$
双师型教师	-----	$>60\%$
生师比	-----	$<25: 1$

2. 专任教师

本专业专任教师要求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；具有机电一体化技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的机电一体化技术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 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

本专业的专业带头人要具有副高及以上职称，有专业背景，能够较好地把握机电一体化技术行业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化技术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

本专业兼职教师主要从机电行业企业和科研院所聘任，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丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

为保障人才培养方案的顺利运行，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室配置表

表 13：校内实训室配置表

序号	名称	实践教学项目	人数/工位
1	电工技能实训室	1、常用仪器仪表的使用 2、基本原理及定律的验证 3、电机及线路维护检修	50
2	电子技术实训室	1、电路焊接、安装 2、收音机原理、组装 3、电子元器件的识别和测试方法	50
3	PLC 实训室	1、PLC 基本指令的应用实训 2、PLC 功能指令的应用实训 3、电气控制应用实训	50
4	单片机实训室	1、keiluvision2 平台的熟练使用 2、 基本指令编程练习 3、单片机开发实践	50
5	机械加工实训室	1、普通机床加工实训 2、数控车床加工实训 3、数控铣床加工实训	60
6	机床拆装实训中心	1、机床工作原理、分类及主要技术参数 2、机床电气系统综合布线实训 3、机床机械故障、电气故障的维修	40
7	制图室	1、机械工程图实训 2、电气工程图实训	100
8	PCB 制版实训室	1、印制板设计 2、印制板制造 3、文件编制	50

3.校外实训基地配置

具有稳定的校外实训基地，并且企业实训设施齐备，实训岗位、企业指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 14：校外实训基地配置表

序号	基地名称	实训项目	岗位数	专业
1	浙江舜宇光学科技有限公司	光学自动化生产线的安装、调试、维护与维修	200	机电一体化/机械制造与自动化
2	娄底精锐数控机床有限公司	数控机床电气系统安装调试、数控机床设备装配	80	机电一体化/数控技术
3	娄底文昌新材料科技有限公司	机械加工、电气系统调试	60	机电一体化/机械制造与自动化
4	娄底威尔电机有限公司	电机生产制造认识、机械加工、电机的装配与调试	65	机械制造与自动化/ 机电一体化
5	苏州昌正模具有限公司	电气控制、PLC 控制、机械加工	60	机电一体化/机械制造与自动化

(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

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

(2) 专业课程教材必须选用职业教育类机工社和高教社教材，为配合课程讲授，优先选用与专业实际条件相对应的项目化教材、活页式教材，并且配套相应的数字化教学资源，在满足现场教学需要的同时，为教师进行线上线下混合式教学提供资源。

2. 图书文献配备基本要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。学院图书馆专业类图书文献包括：有关数控技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

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

指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用讲授法、讨论法、课程设计的教学方法，以达成移动通信技术专业预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新中国大学MOOC、超星学习通、世界大学城等教学方法和策略，采用理论与实践相结合、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

(五) 教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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，达成人才培养规格。

2. 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。

3. 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。

4. 专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

(一) 学分要求

1. 政治立场坚定，思想政治表现考核合格，在校期间无违法行为、无重大违纪行为；
2. 在规定年限内，按人才培养方案修完所有必修课程并取得学分，获得选修课程规定学分，其中公共选修课不低于 6 学分；
3. 顶岗实习报告符合要求，毕业设计通过指导教师鉴定合格、并答辩通过。

表 15：学生毕业满足学分要求

毕业要求	学分要求	必修课：136	其中	公共课：46
				专业（技能）课：40
				实践环节：50
		公共选修课：6		
		专业选修课：12		
		其 它：0		
		毕业学分：154		

（二）职业资格证书

1. 计算机应用等级证书；（必考）
2. 普通话三甲或三甲以上证书；
3. 取得机床操作、机电设备安装、机修钳工、维修电工、可编程控制系统设计师等四级或三级职业资格证（必考取至少一项专业技能证书）；
4. 选考若干项专业技能证书。

十、附录

包括娄底潇湘职业学院机电一体化技术专业人才需求与人才培养调研报告、娄底潇湘职业学院专业人才培养方案制（修）订审核意见表、娄底潇湘职业学院专业人才培养方案变更审批表。

附件：2. 娄底潇湘职业学院专业人才培养方案制（修）订审核意见表

3. 娄底潇湘职业学院专业人才培养方案变更审批表

附件 3：

娄底潇湘职业学院专业人才培养方案变更审批表

专业名称		所属分院 (部)		变更年级	
专业人才培养方案调整内容					
课程名称		课程性质		调整类别	
调整事项					
调整原因					
专业带头人意见：		分院（部）意见：			
签字： 年 月 日		签字： 年 月 日			
教务处审核意见：					
签字： 年 月 日					
主管教学工作副校长意见：					
签字： 年 月 日					