



重庆航天职业技术学院  
Chongqing Aerospace Polytechnic

# 高等职业教育2024级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制



目录

人才培养方案	1
一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
3. 职业发展或典型工作任务解析	2
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
1. 素质	3
2. 知识目标	3
4. 能力目标	3
六、课程设置及要求	4
(一) 课程设置	4
1. 公共基础课程	4
2. 专业课程	4
3. 素质教育活动。	5
(二) 课程内容及要求	5
1. 公共基础课程	5
2. 专业课程	11
七、教学进程总体安排	22
八、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
1. 队伍结构	24
2. 专任教师	24
3. 专业带头人	24
4. 兼职教师	24
(二) 教学设施	25
1. 专业教室	25
2. 校内实训室	25
3. 校外实习(实训)基地	27
(三) 教学资源	27
1. 教材选用基本要求	28
2. 图书文献配备基本要求	28
3. 数字教学资源配置基本要求	28
(四) 教学方法	30
1. 专业人才培养模式	30
2. 教学方法——给出几种主要教学方法	30
(五) 学习评价	31
1. 考核方式:	31
2. 考核比例及要求:	32
(六) 质量管理	32



---

九、毕业要求 .....	32
1. 学分要求 .....	32
2. 取证要求 .....	32
3. 其他要求 .....	33
附录: 人才培养方案审批表或变更审批表 .....	33
附件 1: 专业建设委员会议新闻 .....	36



# 2024 级智能控制技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：智能控制技术

(二) 专业代码：460303

## 二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

### 1. 职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	就业岗位(群)	就业岗位所在企业工单举例(链接)	职业资格证书
装备制造大类(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34)；专用设备制造业(35)	智能制造工程技术人员(2-02-38-05)、自动控制工程技术人员(2-02-07-07)、工业互联网工程技术人员(2-02-38-06)	智能线运行与维护、工业机器人操作与运维	【金山文档   WPS 云文档】工单举例工业机器人编程与应用-激光切割 <a href="https://kdocs.cn/l/cm5zxVxKnEDP">https://kdocs.cn/l/cm5zxVxKnEDP</a>	工业机器人应用编程、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、运动控制系统开发与应用、工业互联网实施与运维、智能线运行与维护、机器视觉系统应用



2. 接续学习专业

智能控制技术、自动化技术与应用、电气工程及自动化、机器人技术、自动化、电气工程与智能控制、机器人工程。

3. 职业发展或典型工作任务解析

就业岗位	典型工作任务	工作任务解析
智能制造工程技术人员	数据采集与管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 从各种设备和系统中收集数据，如性能数据、日志数据等。</li> <li>2. 对收集到的数据进行清洗、转换和整合，确保数据的准确性和可用性。</li> </ol>
	设备状态监控与故障处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时监控设备状态，确保生产运行正常。</li> <li>2. 及时处理设备故障，保障生产线的稳定运行。</li> </ol>
	分析与诊断	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用各种算法对数据进行分析 and 挖掘，以发现问题、预测未来和优化运维策略。</li> <li>2. 通过机器学习算法进行故障预测和异常检测，提高故障预警的准确性。</li> </ol>
	自动化执行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据分析结果自动执行相应的运维任务，如修复故障、调整资源和更新配置等。</li> <li>2. 提高运维效率和准确性，降低人为错误的风险。</li> </ol>
自动控制工程技术人员	工业机器人系统操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按照工艺指导文件等相关文件的要求完成作业准备。</li> <li>2. 使用示教器、操作面板等人机交互设备进行生产过程的参数设定与修改、菜单功能的选择与配置、程序的选择与切换。</li> </ol>
	工业机器人系统检查与维护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对工业机器人本体、末端执行器、周边装置等机械系统进行常规性检查、诊断。</li> <li>2. 对工业机器人电控系统、驱动系统、电源及线路等电气系统进行常规性检查、诊断。</li> <li>3. 根据维护保养手册，对工业机器人、工业机器人工作站或系统进行零位校准、防尘、更换电池、更换润滑油等维护保养。</li> </ol>
	数据采集与监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用测量设备采集工业机器人、工业机器人工作站或系统运行参数、工作状态等数据。</li> <li>2. 对采集的数据进行监测，以及时发现潜在问题或异常。</li> </ol>
	故障分析与维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对工业机器人工作站或系统的故障进行分析、诊断。</li> <li>2. 执行维修操作，以恢复工业机器人的正常工作状态。</li> </ol>
	记录与报告编制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 填写设备装调、操作等记录，确保操作过程的可追溯性。</li> <li>2. 编制工业机器人系统运行维护、维修报告，以供管理层参考和决策。</li> </ol>



## 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，掌握扎实的科学文化基础和自动控制、智能制造网络、工业数据采集及相关法律法规等知识，具备工业网络组建、数字孪生技术和机器视觉应用等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事智能制造控制系统安装调试、维护维修、网络搭建、工业数据采集与可视化、产品质量检测与控制等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

#### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

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

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

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

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

#### 2. 知识目标

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识。

(4) 掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识。

(5) 掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识。

(6) 掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识。

(7) 掌握智能控制系统的集成应用相关知识。

(8) 掌握工控网络相关知识。

(9) 掌握工业机器人编程的相关知识。

(10) 了解数据库的相关知识。

#### 4. 能力目标

(1) 具有使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图的能力；

(2) 具有正确选用继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的能力；

(3) 具有编程调试可编程控制系统，调整变频器、步进与伺服控制系统参数的能力；

(4) 具有搭建工业控制网络并实现典型通信协议转换的能力；

(5) 具有智能制造控制系统的设备选型、安装调试、维护维修、系统集成等能力；

(6) 具有智能制造产品检测、质量控制和生产过程管理的能力；

(7) 具有使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调试、虚实联调、工业数据采集与可视化应用的能力；

(8) 具有安全生产、绿色制造、质量管理相关意识和数字技术、信息技术的应用能



力；

(9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程设置

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家相关文件规定，本专业开设思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策 1、形势与政策 2、形势与政策 3、形势与政策 4、形势与政策 5、航天精神与航天文化、大学生安全教育、军事理论、军事技能、职业发展与就业指导、劳动教育、大学生心理健康教育、体育 1、体育 2、高等数学、信息技术、职场通用英语 1、职场通用英语 2 等 21 门公共基础必修课程。

开设创新创业教育模块四史之一、四史之二、科学与人文素质模块等 3 门公共选修课。

#### 2. 专业课程

(1) 专业基础课包括电路分析与应用、电子技术基础、传感器技术及应用、工程制图与计算机绘图、电机与电气控制技术、人工智能导论、Python 编程技术、机械基础。

(2) 专业核心课包括：PLC 技术及应用、智能控制原理与系统、工业机器人编程与应用、机器视觉系统应用、触摸屏与组态技术、智能线数字化设计与仿真。

(3) 专业拓展（或选修）课包括：单片机 C 语言编程技术、无线传感网技术及应用、STM32 应用技术、办公软件高级应用、嵌入式系统原理及应用、综合布线工程。

(4) 实践教学环节（实习实训课程）包括：电工电子技能实训、职岗认识实习（电气自动化方向）、智能产线装调、顶岗实习（电气自动化方向）、毕业设计（电气自动化方向）。

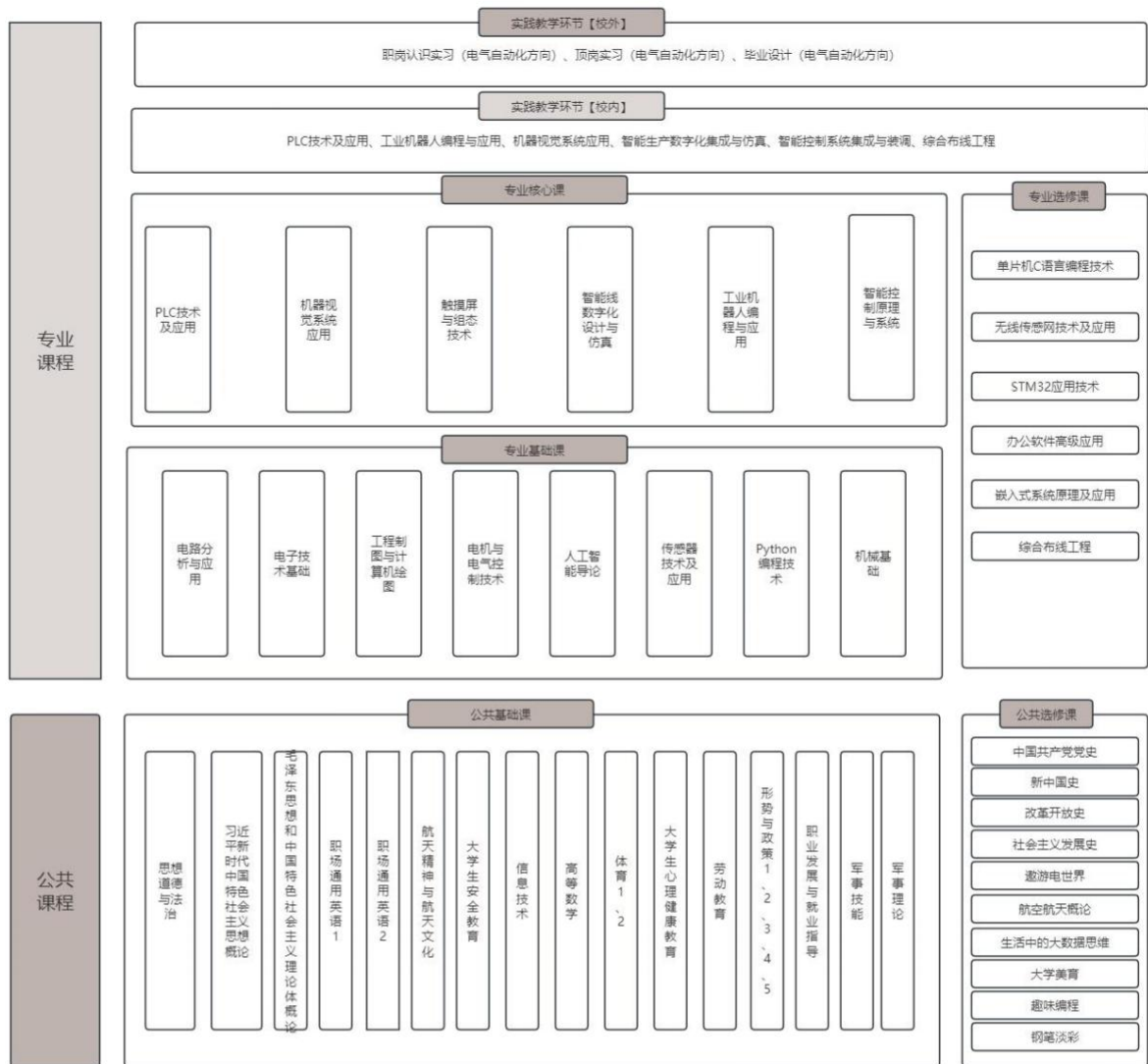


图 1 课程结构图

### 3. 素质教育活动。

本专业设立学术讲座、二课堂、志愿者服务等素质教育（实践）活动。

## (二) 课程内容及要求

### 1. 公共基础课程

#### (1) 公共基础必修课

序号	课程名称 (学时/学分)	课程目标，主要内容和教学要求
1	思想道德与法治 (54 学时/3 学分)	<p><b>课程目标:</b> 掌握社会主义核心价值观的内容；掌握基本道德规范；了解我国重要的法律制度；培养运用理论知识分析、解决社会现实问题的能力，提高社会实践能力；培养民族自尊心、自豪感，树立国家意识；</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习和思考关于爱国主义、人生观、价值观、道德观、文化认同和法律意识等方面的知识。理解并建立对国家、民族的崇高理想和对社会、个人的执着信念。弘扬中华民族的优秀传统和精神。学习和理解社会主义核心价值观，包括富强、民主、文明、和谐等价值观念。了解社会公德、职业道德、家庭伦理道德以及法律</p>



		<p>基础知识，包括权利与义务，法律体系，法律程序与公正等。</p> <p><b>教学要求：</b>通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，加强自我修养，弘扬爱国主义精神，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素养，提高分辨是非、善恶、美丑的能力，使其成为具有较高素质的、全面发展的现代职业人奠定坚实的基础。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32 学时/2 学分)	<p><b>课程目标：</b>准确的把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助，不断提高政治理论素养和思维能力；</p> <p><b>主要内容：</b>本课程全面系统展示了毛泽东思想的主要内容和历史地位；阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位；阐述习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p><b>教学要求：</b>课堂教学与课外读书相结合，特别重点强调增加“红色经典”阅读；课堂专题教学与课后服务相结合。社会实践教学改革，建立实践教学基地，参观考察，网络实践及课后社会调查等方式。最终目标提高学生运用马克思主义的思维观点分析问题解决问题，提高大学生自身的道德修养、职业关键能力等综合素质，实现大学生的全面发展。</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (48 学时/3 学分)	<p><b>课程目标：</b>旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的最新理论成果，重点包括习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p> <p><b>教学要求：</b>以教材为根，以学生为本，注重课堂教学设计，强化实践教学，组织学生讨论，提高分析问题、解决问题的能力，组织学生积极参与思政课学习竞赛活动，提升学生的理论水平和思想境界。</p>
4	形势与政策 (40 学时/1 学分)	<p><b>课程目标：</b>了解国家政策以及国际和国内形势，开拓视野、构建科学合理的知识体系，培养关心时事政策的良好意识；能够正确认清社会形势，领会党的路线方针政策，培养学生敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；对当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的立场；马克思主义形势观、政策观。</p> <p><b>教学要求：</b>认真研读、领会教材内容和教育部颁发的教学要点，并且紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。注重考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。</p>
5	大学生心理健康教育 (32 学时/2 学分，上课学院：电信学院，航空学院，智信学院，航旅学院，财贸学院，传媒学院，学前教育学院)	<p><b>课程目标：</b>了解心理健康常识、能全面正确认识自我，掌握常见的情绪调节方法，有效处理人际沟通中的差异和冲突，掌握人际交往技巧，树立健康的恋爱观和性观念，能正确应对压力，提高挫折承受能力和生命韧性。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习心理健康的概念、标准，心理异常的识别，正确认识心理咨询，我校心理健康教育资源介绍；情绪的概念、意义及功能，大学生常见情绪困扰，如何正确表达情绪和管理情绪；人际</p>



		关系的建立及发展过程，大学生人际交往技能培养；沟通的要素及内在过程，有效沟通的原则及基础，正确处理沟通中的差异和冲突。 <b>教学要求：</b> 通过本课程的学习学生应能够正确地认识自我，并愉快地接纳自己，了解自己的优点和不足，从而更好地完善自己。学生能够感受到学习知识的乐趣，并掌握一些学习的策略，从而更加主动地去学习。学生通过激发广泛的情趣和引导学生自觉锻炼健康的体魄，享受高质量的家庭生活，从而更加快乐地生活。
6	士兵心理健康教育 (32 学时/2 学分，上课学院：军士学院)	<b>课程目标：</b> 了解心理健康常识、能全面正确认识自我，掌握常见的情绪调节方法，有效处理人际沟通中的差异和冲突，掌握人际交往技巧，树立健康的恋爱观和性观念，能正确应对压力，提高挫折承受能力和生命韧性。 <b>主要内容：</b> 本课程主要学习心理健康的概念、标准，心理异常的识别，正确认识心理咨询，我校心理健康教育资源介绍；情绪的概念、意义及功能，大学生常见情绪困扰，如何正确表达情绪和管理情绪；人际关系的建立及发展过程，大学生人际交往技能培养；沟通的要素及内在过程，有效沟通的原则及基础，正确处理沟通中的差异和冲突。 <b>教学要求：</b> 通过本课程的学习学生应能够正确地认识自我，并愉快地接纳自己，了解自己的优点和不足，从而更好地完善自己。学生能够感受到学习知识的乐趣，并掌握一些学习的策略，从而更加主动地去学习。学生通过激发广泛的情趣和引导学生自觉锻炼健康的体魄，享受高质量的家庭生活，从而更加快乐地生活。
7	军事理论 (36 学时/2 学分；上课学院：电信学院，航空学院，智信学院，航旅学院，财贸学院，传媒学院，学前教育学院)	<b>课程目标：</b> 掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。 <b>主要内容：</b> 本课程主要学习中国国防的内涵、历史，国家战略和国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和国家总体安全观，当前国家安全形势和国际战略形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。 <b>教学要求：</b> 军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在在学习基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。
8	军事技能 (36 学时/2 学分；上课学院：电信学院，航空学院，智信学院，航旅学院，财贸学院，传媒学院，学前教育学院)	<b>课程目标：</b> 掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。 <b>主要内容：</b> 本课程主要学习中国国防的内涵、历史，国家战略和国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和国家总体安全观，当前国家安全形势和国际战略形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。 <b>教学要求：</b> 军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在在学习基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。
9	大学生军训 (64 学时/4 学分；上课学院：军士学院)	<b>课程目标：</b> 掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全



		<p>为宗旨”的国防理念。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习中国国防的内涵、历史, 国家战略和国防政策以及国防成就; 国家安全的内涵和国家总体安全观, 当前国家安全形势和国际战略形势; 军事思想的内涵和形成与发展历程, 外国代表性军事思想, 以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p><b>教学要求:</b> 军事理论教学应与军事技能训练紧密结合, 使学生在学基础理论的同时, 通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系, 同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外, 还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
10	<p>劳动教育 (32 学时/2 学分)</p>	<p><b>课程目标:</b> 理解劳动教育的内涵、特征及意义。了解当前劳动教育的主要途径和措施。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习劳动教育的内涵、特征。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过教与学, 提升大学生的劳动意识, 使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
11	<p>航天精神与航天文化 (16 学时/1 学分)</p>	<p><b>课程目标:</b> 帮助学生全面正确地理解航天文化, 学习航天精神, 特别是在全局局势日新月异变化的时刻, 认识党和国家面临的形势和任务, 拥护党的路线、方针和政策, 增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。</p> <p><b>主要内容:</b> 本学习我国航天事业的发展史及老一辈航天人的艰苦奋斗、无私奉献的精神。</p> <p><b>教学要求:</b> 采用课堂教学和教学实践环节相结合的方式, 选择经典案例, 剖析重点、热点、难点问题, 开展案例教学。</p>
12	<p>大学生安全教育 (32 学时/2 学分; 上课 学院: 电信学院, 航空学 院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学 前教育学院)</p>	<p><b>课程目标:</b> 理解安全教育的内涵、特征及意义。了解当前安全教育的主要途径和措施。掌握基本的安全知识, 包括生活安全、交通安全、网络安全、心理安全等方面的知识, 提高学生的安全素养。掌握大学生如何提高自身的安全防范意识。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习安全教育的内涵、特征。日常生活安全教育, 包括防触电、防煤气中毒、防火、家务劳动安全、饮食卫生安全等。网络与公共安全, 避免网络诈骗, 交通与旅游安全, 确保在旅途中的人身和财产安全。同时关注学生的心理健康, 提供必要的心理安全教育和应对策略。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过教与学, 使学生理解安全问题的社会、校园环境, 了解安全问题的基本内容和分类知识以及安全保障的基本知识。提升大学生的安全防范意识, 使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
13	<p>职业发展与就业指导 (18 学时/1 学分; 上课 学院: 电信学院, 航空学 院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学 前教育学院)</p>	<p><b>课程目标:</b> 能够全面掌握职业的基本知识, 为符合职业要求做准备。全面了解面试的考核内容和必要的面试的技巧; 了解大学生就业形势和现行政策。运用职业测评系统, 进行自我认知, 了解个人优势和不足, 合理定位并做好职业生涯规划。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习职业与职业生涯规划, 职业的特征和发展趋势、职业生涯规划的基本步骤; 人职匹配和职业测评的方式方法, 职业兴趣与气质性格以及价值观的常用测评工具使用; 我国就业形势与政策对就业影响的优势和劣势。</p> <p><b>教学要求:</b> 理解当前高校毕业生的就业形势, 包括对整体就业市场、不同专业领域的就业趋势和特点等方面的了解。求职材料准备的基本要求, 包括简历撰写、求职信写作、面试准备等内容。学生需要了解就业信息的特性和作用, 以及如何获取、整理和使用就业信息。</p>



14	<p>军士职业发展规划 (16 学时/1 学分; 上课 学院: 军士学院)</p>	<p><b>课程目标:</b> 能够全面掌握职业的基本知识, 为符合职业要求做准备。全面了解面试的考核内容和必要的面试的技巧; 了解大学生就业形势和现行政策。运用职业测评系统, 进行自我认知, 了解个人优势和不足, 合理定位并做好职业生涯规划。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习职业与职业生涯规划设计, 职业的特征和发展趋势、职业生涯规划的基本步骤; 人职匹配和职业测评的方式方法, 职业兴趣与气质性格以及价值观的常用测评工具使用; 我国就业形势与政策对就业影响的优势和劣势。</p> <p><b>教学要求:</b> 理解当前高校毕业生的就业形势, 包括对整体就业市场、不同专业领域的就业趋势和特点等方面的了解。求职材料准备的基本要求, 包括简历撰写、求职信写作、面试准备等内容。学生需要了解就业信息的特性和作用, 以及如何获取、整理和使用就业信息。</p>
15	<p>大学语文与 写作(54 学时, 3 学分, 开课学院: 航旅学院、 传媒学院, 学前教育学 院)</p>	<p><b>课程目标:</b> 掌握语言、文学基础知识, 包括常用字、词、短语、古今名句等, 培养学生对祖国语言文字的热爱。能够运用汉语进行一定层次的听、说、读、写、译活动, 人际沟通和语言交流无障碍, 自如恰当有条理地表达自己的思想, 自如阅读和写作常见文体, 对一般的文学作品能够进行基本的赏析和评价。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习中国文学基础常识; 各种文学体裁的特点、发展历程、代表人物和作品等; 经典文学作品鉴赏; 探讨文学作品中蕴含的深刻思想; 写作练习和范文分析, 包括构思、文采、表达等方面的能力。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过本课程的学习系统掌握中国文学基础知识和理论, 能够理解和分析中国文学中的重要问题。熟悉不同文体的特点, 能够运用所学知识和理论进行实践操作。能够将所学知识和理论应用到实践中, 发挥自主学习和交流合作的积极性。</p>

(2) 公共基础选修课

序号	课程名称 (学时/学分)	课程目标, 主要内容和教学要求
1	<p>党史 (16 学时/1 学分)</p>	<p><b>课程目标:</b> 了解中国共产党的建立和发展历程, 系统把握中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的奋斗历程及其内在规律, 深刻领会马克思主义普遍真理与中国革命、建设、改革实践相结合的一系列重大理论成果。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要涵盖了中国共产党的历史上的重要人物和重大历史事件, 以及中国共产党成立的重大意义, 还有中国共产党领导人民进行革命和建设道路艰辛探索的历史过程及取得的重大成就等。</p> <p><b>教学要求:</b> 通过教学, 要培养学生正确认识和评价中国共产党历史上的重要人物和重大历史事件的能力, 同时也要让学生运用所学的理论联系实际分析问题和解决问题的能力。</p>
2	<p>新中国史 (16 学时/1 学分)</p>	<p><b>课程目标:</b> 掌握中国近现代史的主要事件和人物的历史背景和历史意义。理解中国近现代史的进程和发展, 认识现代化建设的历史经验和教训。培养学生的历史思考能力, 提高历史素养和文化素质。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习中国近现代史的重大事件和人物。</p>



		<p>中国近现代史的进程和发展。现代化建设的历史经验和教训。历史素养与文化素质的培养。</p> <p><b>教学要求：</b>通过本课程的学习使学生系统掌握中国近现代史的基本知识，包括主要事件、人物、进程和发展等。能够理解和分析中国近现代史中的重要问题，如现代化建设的历史经验和教训。能够提高历史素养和文化素质，具备对历史事件的独立思考能力和判断力。</p>
3	<p>改革开放史 (16 学时/1 学分)</p>	<p><b>课程目标：</b>旨在帮助学生正确把握中国共产党领导人民进行改革开放的历史进程及其内在的规律性，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想，激发学生爱党爱国，勇担民族复兴大任的紧迫感和使命感。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程系统讲解党和国家改革开放理论和内容等基本知识；正确地评价改革开放中的重要人物和重大历史事件；探讨中国共产党领导人民进行改革开放道路艰辛探索的基本规律；分析总结中国共产党领导人民取得改革开放的伟大功绩和经验教训。</p> <p><b>教学要求：</b>学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响，同时将历史与现实结合开展教学，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>
4	<p>社会主义发展史 (16 学时/1 学分)</p>	<p><b>课程目标：</b>促进学生了解社会主义在磨难和淬炼中奔涌向前之路，引导学生讲信念、讲信心，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。</p> <p><b>主要内容：</b>结合学生的需要，围绕马克思主义理论的传播历史，社会主义运动波澜壮阔、跌宕起伏的发展历程，重点突出“信念”主题，讲好“信念”的故事。</p> <p><b>教学要求：</b>学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响，同时将历史与现实结合开展教学，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>
5	<p>创新创业教育 (32 学时/2 学分)</p>	<p><b>课程目标：</b>了解创新创业的基本知识和理论，掌握创新创业的基本流程和方法，理解创新创业的法律法规和相关政策。具备创新创业的各项能力，包括批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习创业的概念、要素、特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。创新创业基本流程和方法：包括商业模式开发的过程、策略及技巧等，创新创业的基本流程和方法。创新创业法律法规和相关政策。</p> <p><b>教学要求：</b>通过本课程的学习，使学生系统掌握创新创业的基本知识和理论，能够理解和分析创新创业中的重要问题。具备必要的创新创业能力，能够应用所学知识和理论进行实践操作。熟悉创新创业的基本流程和方法，能够掌握创业过程中的关键步骤。</p>



2. 专业课程

(1) 专业基础课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	电路分析与应用 64 学时 4 学分	<p><b>课程目标:</b> 让学生掌握电路的基本概念、基本理论和基本分析方法。培养学生运用所学知识解决实际电路问题的能力。提高学生的实验技能和动手能力,为后续专业课程的学习打下坚实的基础。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习电路的基本认识,电阻电路的等效变换,直流电路的分析,运算放大器的基本认识,平衡三相电路分析等内容</p> <p><b>教学要求:</b> 理论与实践相结合,在教学过程中,应注重理论与实践的结合,通过实验和仿真等手段加深学生对电路知识的理解。分层次教学,针对不同层次的学生,制定不同的教学计划和要求,以满足不同层次学生的学习需求。培养学生的实验技能,通过实验课程,培养学生的实验技能和动手能力,使其能够独立完成电路实验和测量工作。提高学生的创新能力,鼓励学生进行创新性学习和探索,培养其独立思考和解决问题的能力。注重课程思政,在教学过程中融入思政元素,引导学生树立正确的价值观和世界观。</p>
2	电子技术基础 80 学时 5 学分	<p><b>课程目标:</b> 掌握电子技术的基本概念、基本理论,了解半导体元器件的外特性和图形符号表示,以及常用半导体器件在电子电路中的典型应用。掌握直流稳压电源、常用放大电路等工作原理,以及电子线路的制作和调试方法。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习直流稳压电源的制作与调试。基本放大电路、集成运算放大器、低频功率放大器的原理与应用。组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计。电子线路的制作、调试与故障排除。</p> <p><b>教学要求:</b> 理论与实践相结合,课程应注重理论与实践的结合,通过实验、实训和项目制作等方式,加深学生对电子技术知识的理解与应用。技能训练与职业素质培养,强调技能训练,使学生掌握基本的电子测量与调试技能,同时培养良好的职业素养和团队合作精神。创新能力培养,鼓励学生进行创新性学习和实践,通过解决实际问题,培养其独立思考和创新的能力。</p> <p><b>安全操作规范:</b> 在实验和实训过程中,强调安全操作规范,确保学生的人身安全和设备安全。</p>
3	工程制图与计算机绘图 48 学时 3 学分	<p><b>课程目标:</b> 通过本课程学习,使学生掌握 Auto CAD 绘图软件绘制图形的原理、方法和技巧,能够完成一般的计算机辅助设计工作,具备在设计中发现问题、分析问题及解决问题的能力,同时培养学生的质量意识、创新意识及工匠精神。</p> <p><b>主要内容:</b> 包含 AutoCAD 软件的基本操作、绘制与编辑二维图形、图层操作、文本注释、图案填充、图块操作、外部参照、工程标注、轴测图绘制、尺寸标注以及图形输出等内容。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程理论与实践密不可分,建议在机房开展教学,围绕典型案例设计,针对性学习相关命令或工具,既学既练,</p>



		将教学内容融会贯通，同时将课程思政贯穿教学始终。
4	Python 编程技术 48 学时 3 学分	<p><b>课程目标：</b>通过学习本门课程使学生了解 Python 开发环境的基本理论和操作，培养学生使用 Python 开发应用程序的能力，主要教学内容以应用为主，结合开发环境讲授 Python 语言基本语法、Python 面向对象编程等知识。通过小组合作完成一个小型项目，培养学生团队协作精神、责任感、克服困难的精神、理论应用于实践和解决实际问题的能力。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习 Python 语言基础包括基本概念与语法、基本语法元素、基本数据类型、容器（复合）数据类型等。程序控制结构，如分支结构及语句（if-else 语句）、循环结构及语句（for 循环和 while 循环）、命名空间与作用域、异常处理。函数与模块，函数的定义与使用、模块的定义与使用、包的定义与使用、Python 标准库。面向对象编程，对象与类的基本概念、类的定义与实例化、继承、方法覆盖</p> <p><b>教学要求：</b>Python 程序设计课程还强调实践性和项目合作能力，培养学生使用 Python 语言解决实际问题的能力，包括文本处理、GUI 编程、数据库编程和网络编程等内容。通过课程学习，学生将掌握 Python 程序设计的基本知识和技巧，培养计算思维、创新能力和解决问题的能力。</p>
5	人工智能导论 16 学时 1 学分	<p><b>课程目标：</b>使学生了解智能制造涉及的装备技术、信息技术、生产管理和制造服务。培养学生积极探索先进技术服务于我国经济社会发展的途径，增强“四个自信”。要求学生具备通过自行资料查阅理解智能制造最新前沿动态的能力。通过这门课程的学习，学生将能够全面了解和掌握智能制造控制技术的核心概念、关键技术、实践应用以及未来发展趋势，为未来的学习和工作打下坚实的基础。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习人工智能技术概述，利用计算机辅助设计技术，将产品设计过程数字化，实现产品可视化、虚拟化和模拟化。通过计算机控制技术、传感器技术、机器人技术等先进技术，实现制造过程的自动化、智能化和柔性化。利用数学模型和优化算法，对制造过程进行优化，提高产品质量和生产效率。采用全面质量控制（TQC）进行质量控制，确保生产过程中的质量全面化和智能化。</p> <p><b>教学要求：</b>教学方法：采用讲授、案例式教学、阅读、互动、多媒体课件等多种教学方法，注重理论与实践相结合，激发学生的学习兴趣 and 积极性。</p> <p><b>教学内容：</b>教学内容应涵盖人工智能技术的基本概念、原理、关键技术、应用案例等方面，注重知识的系统性和完整性。</p> <p><b>实验教学：</b>实验教学是智能制造控制技术概论课程的重要组成部分，通过实验教学，学生能够更好地理解和掌握智能制造控制系统的设计和开发方法。</p> <p><b>考核方式：</b>考核方式应多样化，包括平时成绩、实验成绩、作业成绩、期末考试成绩等，注重对学生综合素质的考核。</p>
6	电机与电气控制	<b>课程目标：</b> 针对专业岗位群从事维修电工、电机的使用与维护、



	<p>技术 48 学时 3 学分</p>	<p>常用电机控制线路的制作与检修等典型工作任务的能力要求，比照维修电工国家职业标准，明确本课程的培养目标。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习常用低压电器检测，交流电动机的拆装及启动、制动和调速控制，直流电动机的拆装及启动、制动和调速控制，常用变压器的检测，特种电机的应用，低压电气控制系统的设计、安装与调试。</p> <p><b>教学要求：</b>（1）本课程是一门应用性很强的专业必修课程，比较适合采用项目化教学，教学团队成员要认真开发项目化教材和提供相关的学习材料。</p> <p>（2）课堂教学中以工学结合为切入点，采用现场教学、理论实践一体化教学、案例教学法等教学方法，以增加学生的感性认识，启迪学生的科学思维，注意理论联系实际。</p> <p>（3）教学中坚持突出教师主导、学生主体地位，坚持理论与实践相结合，</p> <p>（4）教学过程中教师应积极引导 学生发散思维、沟通交流、综合运用知识、团结协作、科学创新等，在提高学生岗位适应能力和就业竞争能力的同时，提升职业素养，提高职业道德。</p>
7	<p>传感器技术及应用 64 学时 4 学分</p>	<p><b>课程目标：</b>主要培养学生会探究传感器的特性、懂分析传感器应用电路、能制作传感器实用电路、敢挑战智能电子电路设计竞技的专业技能。引导学生传承航天精神，励志技能报国，培养在传感器与检测技术方向理论基础扎实、实践能力强、热爱专业、技术自信，自主创新的综合高素质的工程应用型人才。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习传感器基础知识，力和压力测量，温度测量，位移测量，环境量测量，位置检测，速度测量，标签、生物及图像识别等新型传感器的应用。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程重在培养学生对各种传感器的应用能力，可借助实验箱验证常用传感器的工作原理，最后结合某种或某几种传感器进行电子小产品的制作，使学生在操作中理解知识、培养能力，学会技能。理论教学内容以多媒体课件为主，以仿真教学为辅，再提供课程网站，积极利用电子期刊、数字图书馆等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生拓展知识和能力，方便学生课余自学。</p>
8	<p>机械基础 32 学时 2 学分</p>	<p><b>课程目标：</b>本课程是机电一体化技术专业高技能人才的基本职业能力培养必修课程，使学生掌握机械机构传动特点，能够正确判断、选用常用机械机构；能正确使用机械手册（标准），进行机电一体化设备零部件选用、组合拆装和调试；养成安全意识和团队协作能力、应用工具书和学会学习的能力、分析解决问题的能力，既为今后解决生产实际问题和技术改造工作打好基础，也为后续课程的学习及学生以后的职业生涯打下坚实的基础。该课程在整个专业课程的学习中占有非常重要的地位。。</p> <p><b>主要内容：</b>先分析认识机械总体构造，再以用到的典型结构为载体，介绍常用的机械结构的用途和工作原理。</p> <p><b>教学要求：</b>在课程组织和安排上，为克服学生的畏难情绪，加</p>



		<p>强学生的感性认识，在每个学习模块中，采取现场教学实训等方法，开展自主学习，提出理论问题，并通过设备结构实例分析来解决理论问题，形成了以“结构认识活动——内容教学——单项技能实训——生产性实习——过程考核评价”5个环节组织教学，逐步培养和提升学生的机械基础能力。在教学内容上，将传统的教学内容糅合到完整的机械结构教学中，建立学生整体的机械机构意识，每一个知识点都以具体机械结构为依托，做到教、学、做结合，加深对专业认识、技能的理解和应用，培养学生的基本职业能力。</p>
--	--	---

(2) 专业核心课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	工业机器人编程与应用 80学时 5学分	<p><b>课程目标：</b>培养学生编写、调试机器人控制程序的能力，以实现准确控制和操作。让学生能够根据工艺要求进行机器人编程，完成自动化生产任务。让学生掌握机器人故障排除方法，确保其正常运行。</p> <p><b>主要内容：</b>工业机器人基础知识，包括机器人的定义、分类、发展历程等。安全操作规范，学习工业机器人的安全操作标准和规程。编程与控制，介绍机器人编程的基本原理和方法，如运动控制、路径规划等。故障排查与维护，教授学生如何检测机器人故障并进行有效维护。机器人应用，探讨工业机器人在不同领域的应用场景和前景。</p> <p><b>五新内容：</b>课程不仅涵盖了传统的工业机器人编程与应用知识，还及时融入了新技术、新工艺、新设备、新材料和新规范的内容，使学生能够更好地适应现代工业自动化领域的发展需求。</p> <p><b>教学要求：</b>理论与实践结合，课程应结合实际操作，让学生在实践中理解和掌握工业机器人的编程与应用。技能培养，重点培养学生的实际操作能力，包括编程、调试、故障排除等。安全意识，强调安全操作规范，确保学生在实验和操作过程中的人身安全。创新能力，鼓励学生探索新的应用场景和解决方案，培养其创新意识和能力。</p>
2	触摸屏与组态技术 48学时 3学分	<p><b>课程目标：</b> 能够使用编程软件（如 SET7）对 PLC 进行硬件组态。 熟练使用 PLCSIM 模拟软件。 掌握智能设备之间的通信，并能排除网络系统故障。 学会使用组态软件（如 MCGS）完成与 PLC 的通信，编写脚本，能够针对特定的控制任务要求，构建工业控制网络和组态方法。 开发和设计出操作简单、控制效果好、安装和调试便利的上位机操作界面。</p> <p><b>主要内容：</b> 工业控制网络基础：包括计算机网络的定义、组成、工作过程</p>



		<p>和工作机制。</p> <p>数据通信与计算机网络基础：通信协议、网络互联等基本概念。</p> <p>常见工业控制网络：FCS、DCS、工业以太网等的介绍和应用。</p> <p>组态软件的应用：使用 WinCC 等组态软件完成与 PLC 的通信、脚本编写、界面设计等。</p> <p><b>五新内容：</b></p> <p>新技术：涵盖最新的工业控制网络技术，如工业无线通信技术、实时以太网技术等。</p> <p>新工艺：介绍现代化的自动化控制系统设计和实施流程。</p> <p>新设备：涉及新型的网络设备，如智能网关、工业交换机等。</p> <p>新材料：虽然此课程不直接涉及新材料，但可能关联到使用新材料制造的网络设备或连接器。</p> <p>新规范：介绍最新的工业自动化和网络通信标准、协议及安全规范。</p> <p><b>教学要求：</b></p> <p>理论与实践相结合：课程应结合实验和实际操作，加深学生对理论知识的理解。</p> <p>技能培养：注重培养学生的实际操作能力，包括网络构建、故障排除和软件使用等。</p> <p>创新能力：鼓励学生探索新的工控网络和组态技术应用场景。</p> <p>安全意识：强调在工业控制网络操作过程中的安全规范和意识。</p>
3	<p>PLC 技术及应用</p> <p>64 学时</p> <p>4 学分</p>	<p><b>课程目标：</b>《PLC 技术及应用》旨在培养学生获得必须的低压电器器件和控制电路的知识；PLC 软硬件资源知识，依据工程实际要求，进行 PLC 硬件选型，设计 PLC 控制电路并进行安装和调试；使用 TIA Portal V15 工具软件编程、对 PLC 控制系统进行软硬件联合调试的基本技能，操作、维护、管理生产过程自动化控制设备的能力。同时注重培养学生的社会能力和自学能力，为学生将来从事 PLC 控制系统软硬件设计、PLC 控制系统装调、操作、维修维护等工作打下坚实基础。</p> <p><b>主要内容：</b>本课程主要学习 PLC 交流电机控制、PLC 灯饰工程控制、PLC 工业互联控制、PLC 智能系统集成。</p> <p><b>教学要求：</b>建议采用理实一体化的教学方式，4 学时为一次课。采取项目式教学方法。将学生分成多个小组（根据班级人数及学生平时学习表现），每组指定一个能力较强的同学作为组长，协助教师完成实训的组织任务。每个小组完成低压电器控制电路搭建；完成 1-2 个 PLC 小项目的开发。要求学生自主完成从需求分析到硬件选型、电路图设计及连接、程序编写到下载、监控、调试的整个过程。教师以实做成绩作为实训成绩的主要参考依据并适当计入学科总成绩。</p> <p>在教学过程中，要重视本专业领域的发展趋势，贴近生产现场，积极引导设计实用新型的电气控制及 PLC 应用电路系统，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。</p>



<p>4</p>	<p>智能控制原理与系统 48 学时 3 学分</p>	<p><b>课程目标:</b> 通过本课程的学习, 学生能够了解人工智能技术与智能控制技术的定义, 发展, 学会运动系统的设计与应用, 视觉识别系统的设计与应用, RFID 应用编程与调试, HMI 技术应用以及 PLC 与外围设备 (智能传感器) 通讯技术应用等, 掌握人工智能软硬件系统的搭建、设计及相关程序开发, 有利于学生构建一个完整的人工智能系统。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习人工智能和智能控制系统、运动系统设计与应用、智能传感器系统设计与应用、视觉识别系统设计与应用、HMI 设计与应用。</p> <p><b>教学要求:</b> 以工作过程为导向采用项目教学法或翻转课堂教学法进行教学, 让学生能在项目中学习, 激发学生的学习兴趣, 并有效地调动学生的学习积极性。具体方法如下: 1. 将“教、学、做”融为一体 (1) 案例引入, 提出问题 通过案例演示, 提出问题, 给出知识点, 讲解案例应用背景, 给学生一个切入点, 建立感性认识。目的是激发学生的学习兴趣、让学生感到学有所用, 从而明确本次课的学习目标。(2) 学生自主学习, 尝试解决问题引导学生自主学习, 找到解决问题的方法和操作技能, 培养学生的自主学习意识和学习方法。学生在学习和尝试解决问题过程中, 发现问题, 提出问题, 在问题的引导下学习相关的知识和操作技能。(3) 归纳总结, 引申提高 在每次课结束前, 引导学生进行归纳总结。对本次课的实际意义、重点、难点、容易出错处等及时进行总结。并针对案例的不足之处, 进行引申和提高。注意在这个阶段, 强调的是“引导”学生, 而不是老师讲解。(4) 举一反三、学以致用 为了使学能学以致用、举一反三、触类旁通, 每次教学结束时及时布置相关的课后练习, 使学生在课后进一步复习巩固, 并且将课后作业纳入课程成绩的考核。同时给出下一次课的学习内容, 提示学生预习。2. 充分利用现代化教学手段, 提高教学效果教学中采用电子演示文稿、大屏幕多媒体联机演示、网络教学等各种先进的教学手段, 使课堂教学生动活泼、引人入胜, 提高了教学效果, 同时提高了教学效率。3. 构建学习资源平台 教师可将该课程的教学大纲、教案、习题、实验指导、参考资料、教学录像等内容全部放置在网上, 并向学生免费开放, 通过网络化的教学方式 (网络课件、网上答疑、网上提交作业、视频点播), 学生可以在课外自主学习, 以强化、巩固和拓展教学内容。</p>
<p>5</p>	<p>智能线数字化设计与仿真 64 学时 4 学分</p>	<p><b>课程目标:</b> 采取分区层次教学模式, 由浅入深, 由单机到系统, 技术具有连续性, 让学生逐步掌握: 传感器技术、PLC 技术、伺服技术、数控加工技术、立库仓库设计技术、视觉检测技术、MES 应用等, 培养学生关于相关的专业意识和关键思想, 训练学生设计分析能力、多元思考能力、实践动手能力、设备操作能力和故障检测维护能力。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习智能制造工厂布局、PLC 与数据采集、虚拟机床自动加工、立体仓库、智能制造等。</p>



		<p><b>教学要求:</b> 1) 课程组织形式: 理论与实践相结合, 小组团队协作。</p> <p>通过项目驱动、情境教学等多种教学方法, 以完整的工作过程为主线, 以实践活动为引领, 导入技能点与知识点。以知识点支撑技能。按照实践、认识, 再实践、再认识的认知规律, 掌握智能生产数字化集成, 掌握 MES 系统应用。</p> <p>2) 教学方法: 主要运用项目驱动, 情境教学, 综合运用讲解、实验、任务驱动教学法、启发引导法、教师辅导、小组讨论、团队协作等多种教学方法。</p>
6	智能产线装调 64 学时 4 学分	<p><b>课程目标:</b> 通过该课程的学习, 让学生理解智能设备控制系统集成, 电气控制回路识图安装、液压控制回路识图安装、PLC 指令系统、PLC 控制系统、外围设备 (自动线) 等组成的智能控制系统设计、集成、安装与调试。养成自主学习能力, 培养良好的思维习惯和职业规范, 为就业打好基础; 了解科学技术与社会的相互作用, 逐步养成科学的价值观; 锻炼学生的团队合作精神, 掌握实际操作技能。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习智能设备控制系统的安装、智能设备控制系统的调试、智能设备控制系统的维护。</p> <p><b>教学要求:</b> 1) 课程组织形式: 理论与实践相结合, 小组团队协作。</p> <p>通过项目驱动、情境教学等多种教学方法, 以完整的工作过程为主线, 以实践活动为引领, 导入技能点与知识点。</p> <p>2) 教学方法: 主要运用项目驱动, 情境教学, 综合运用讲解、实验、任务驱动教学法、启发引导法、教师辅导、小组讨论、团队协作等多种教学方法。</p>
7	机器视觉系统应用 64 学时 4 学分	<p><b>课程目标:</b> 本课程面向智能制造与控制类相关专业, 是物联网应用技术专业的专业选修课程。旨在使学生对机器视觉有一个全面、深入的认识, 了解和掌握机器视觉的基本原理和基本知识, 着重使学生掌握从事视觉等相关岗位所必备的知识 and 基本技能, 培养其分析问题和解决问题的能力, 具备继续学习专业技术的能力, 在本课程的学习中渗透思想道德和职业素养等方面的教育, 使学生形成认真的工作态度和严谨的工作作风, 为后续课程学习和职业生涯的发展奠定基础。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习机器视觉概念、机器视觉硬件系统、图像处理、2D 视觉应用、3D 视觉应用。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程为重要的专业选修课, 建议多收集机器视觉应用方面的实例, 通过视频的方式在讲解相关内容之前给学生播放, 有利于提高学生兴趣, 明确学习目的。</p> <p>本课程重在培养学生对机器视觉的应用能力, 教学内容以设备实训为主, 使学生在操作中理解知识、培养能力、学会技能, 并积极利用网络资源, 使学生拓展知识和能力, 方便学生课余自学。</p>

(3) 专业拓展课 (或专业选修课)



序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	单片机 C 语言编程技术 64 学时 4 学分	<p><b>课程目标:</b> 本课程主要培养学生面向过程程序开发岗位的核心职业能力和职业素养, 是一门面向职业岗位的技术应用类课程。本课程包含有一定的理论知识, 同时也强调对学生的实践编程能力的培养。本课程包含两部分内容: MCS-51 单片机和 C 语言。以 MCS-51 单片机为载体, 讲解 C 语言的语法以及编程的思维方式。侧重点是 C 语言, 编程的逻辑和编程思维方式。</p> <p><b>主要内容:</b> 编程工具使用、数据类型和运算符、选择结构、循环结构、数组和函数。</p> <p><b>教学要求:</b> 1) 课程组织形式: 理论与实践相结合, 小组团队协作。通过项目驱动、情境教学等多种教学方法, 以完整的工作过程为主线, 以实践活动为引领, 导入技能点与知识点。以知识点支撑技能。按照实践、认识, 再实践、再认识的认知规律, 掌握 C 语言编程技术。</p> <p>2) 教学方法: 主要运用项目驱动, 情境教学, 综合运用讲解、实验、任务驱动教学法、启发引导法、教师辅导、小组讨论、团队协作等多种教学方法。</p> <p>3) 在教学过程中, 充分利用 MOOC 学院在线资源进行学习。</p>
2	无线传感网技术及应用 64 学时 4 学分	<p><b>课程目标:</b> 本课程旨在使学生掌握无线传感网络的基本概念、传感器的使用及 ZigBee 的基础知识, 培养学生系统分析、软硬件设计能力、系统调试能力。通过任务引领型的项目活动, 使学生在认知和实际操作上, 对无线传感网络设计有一个整体认识, 并掌握无线传感物系统设计的基本技能和程序设计技能。倡导学生在“做中学, 学中做”, 培养学生的工程规范和团队合作精神, 为提高学生更专业化能力奠定良好的基础。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习无线传感网的基础知识、CC2530 的基本应用实践、无线传感网组网实践。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程为专业必修核心课程, 有较大的难度, 建议多收集无线传感器网络应用方面的实例, 通过图片和视频的方式在讲解相关内容之前给学生播放, 有利于提高学生兴趣, 明确学习目的。</p> <p>本课程重在培养学生对无线单片机 CC2530 的无线组网应用能力, 可借助实验箱验证 CC2530 的工作原理, 最后结合一种或几种无线传感器实现无线组网操作, 使学生在操作中理解知识、培养能力, 学会技能。理论教学内容以多媒体课件为主, 以仿真教学为辅, 积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆等网络资源, 使教学内容从单一化向多元化转变, 使学生拓展知识和能力, 方便学生课余自学。</p>
3	嵌入式系统原理及应用 48 学时 3 学分	<p><b>课程目标:</b> 熟练使用 STM32Cube 软件和 MDK 软件, 在计算机上设计并配置 STM32 外设; 能用 C 语言编写控制程序; 能完成简单的嵌入式系统设计; 培养学生具有一定的创新思维能力, 科学的工作方法和良好的职业道德意识, 为提高学生职业能力发展奠定良好的基础。</p>



		<p><b>主要内容:</b>学习 STM32 初步入门,GPIO 的基本操作,以及中断、串口、定时器的基本应用,完成综合实训一;学习 ADC、显示屏的基本应用完成实训二。</p> <p><b>教学要求:</b>采用理论实践一体化的教学方法,在完成相关实验或实训项目的过程中学习有关的技术知识,重点在于实践的强化学习。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,提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。“综合实训”部分可采用小组合作学习的方法,强化学生的团队合作精神。</p>
4	<p>办公软件高级应用 48 学时 3 学分</p>	<p><b>课程目标:</b>该课程可满足广大学生的信息处理的需求,提高学生的实际应用能力。通过课程学习,学生能够了解办公软件的基本理论及办公软件的基础知识,较系统地掌握办公软件的基本操作方法和技巧,使之具有良好的计算机实际应用能力和相应的计算机文化素质,具备较强的文字处理、报表打印、图形编辑、表格处理等技术能力,培养学生分析统筹文稿、审美、制作的能力,学生学习后能初步具备各种办公文档处理的岗位能力。</p> <p><b>主要内容:</b>本课程主要学习 PowerPoint 幻灯片设计、Word 文档编辑制作、Excel 表格编辑、综合展示。</p> <p><b>教学要求:</b>本课程的教学形式为核心知识+案例分析+案例制作+强化练习,从基础知识开始,循序渐进、层层深入,让学生对办公软件的应用有更全面和深刻的了解。本课程是以学到实用技能、提高职业能力为出发点,注重提高学生综合应用和处理复杂办公事务的能力。在行业专家的指导下,以实际工作中办公需要的设计任务为引领,通过大量的案例和练习,着重于对学生实际应用能力的培养,并将职业场景引入课堂教学,让学生提前进入工作的角色中,培养学生初步具备办公自动化的基本职业能力。</p> <p>教师在讲解知识点的基础上,要重视学生的操作练习,应当教、学、做三位一体化,理论与实践并重,注重教学的有效性。最后以 3-4 人为一组,完成综合项目,深化对课程学习内容的掌握。培养学生团队协作能力、交往与合作能力、沟通能力、抗挫折能力、创新实践能力、获取新知识与新技能的能力。</p>
5	<p>STM32 应用技术 48 学时 3 学分</p>	<p><b>课程目标:</b>本课程的任务是从应用的目的出发,通过对 STM32 工作原理的剖析,使学生获得有关嵌入式系统的基本概念、基本知识和嵌入式系统的设计编程入门知识以及用 C 语言进行简单程序设计、运行、调试等基本技能,使学生掌握嵌入式系统在工业控制、经济建设和日常生活中的应用,培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力,为将来从事电子电器新产品设计开发,电子产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础。</p> <p><b>主要内容:</b>本课程主要学习 STM32 基础知识、GPIO 基本操作、中断应用,定时计数器应用。</p> <p><b>教学要求:</b>1.在教学过程中,应立足于加强学生实际操作能力</p>



		的培养,采用项目教学,以工作任务引领,提高学生学习兴趣,激发学生的成就动机。“综合实训”部分可采用小组合作学习的方法,强化学生的团队合作精神。2.本课程教学采用理论实践一体化的教学方法,在完成相关实验或实训项目的过程中学习有关的技术知识,重点在于实践的强化学习。3.在教学过程中,要尽量应用多媒体、投影仪等教学资源辅助教学,帮助学生理解相关操作的工作过程。4.在教学过程中,要重视本专业领域的发展趋势,贴近生产现场,积极引导设计实用新型的电路系统,为学生提供职业生涯发展的空间,努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。
6	综合布线工程 48 学时 3 学分	<p><b>课程目标:</b> 课程设计立足于实际能力培养,对课程内容的选择与实际工作紧密联系,以工作任务为中心,组织课程内容和课程教学,让学生在完成具体项目的过程中,来建构相关理论知识,另外,在学习任务的设计中考虑了培养学生的组织能力、沟通能力、协作能力等通用职业能力和综合素质能力,为学生学习后续课程及步入军营后从事相关技术工作打下基础。</p> <p><b>主要内容:</b> 本课程主要学习综合布线工程常用标准、综合布线工程设计、综合布线工程常用器材和工具、七个子系统的设计和安装技术、综合布线工程测试与验收、综合布线工程招投标、综合布线工程管理。</p> <p><b>教学要求:</b> 本课程为通信技术专业的职业必修课,建议小班授课保证教学质量,有利于提高学生兴趣,便于后续专业学习。</p> <p>本课程重在培养学生综合布线设计和施工的能力,最好在多媒体教室进行,教师先讲解再演示,使学生在操作中理解知识、培养能力,学会技能。理论教学内容以黑板授课为主,以多媒体课件等多媒体教学为辅,再提供课程网站,积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆等网络资源,使教学内容从单一化向多元化转变,使学生拓展知识和能力,方便学生课余自学。</p>

(4) 实践教学环节

序号	实践环节名称	主要内容、课程目标和教学要求	周数	学分
1	电工电子技能实训	<p><b>课程目标:</b> 了解和掌握电子产品领域中的一些相关知识,基本技能,使学生会应用电子技术专业基础技能,能通过技能训练认知检测常用电子元器件;能通过技能训练熟练使用电烙铁焊接电路;会使用万用表、示波器等常用仪器设备;培养良好的思维习惯和职业规范,为后续教学打好基础;锻炼学生的团队合作精神和,掌握科技论文的撰写。</p> <p><b>主要内容:</b> 以电子产品制作流程来组成学习单元,由安全用电、元器件识别与测试、仪器使用、电路装接焊接测试、扎线等级部分。通过学习能让学生了解和熟悉电子产品的制作流程</p>	2w	3



		和检测方法。 <b>教学要求：</b> 充分利用实训现场的资源，采用演示观摩、技能研讨、技能测试等多种行之有效的教学方式，加强师生之间、学生之间的交流与探讨，强化实践技能训练。		
2	职岗认识实习	<b>课程目标：</b> 通过该课程，使学生了解智能制造行业的现状、智能制造行业对人才的需求情况（包括学历情况、职业资格证书要求、专业技能、外语和计算机要求等）、智能制造行业相关工作岗位的工作情况，以提高学生对专业的认知，培养学生专业学习兴趣，加深学生对行业企业的感性认识，使学生明确自己的努力方向。 <b>主要内容：</b> 学生将前往电子信息类企业进行实地参观和实习，或邀请行业专家、企业领导或工程师进行讲座，介绍电子信息技术的前沿动态、行业发展趋势、企业用人需求等，帮助学生了解专业前沿知识和就业市场情况。 <b>教学要求：</b> 以实践为主，采用学校与企业双方共同组织完成。	1w	1
3				
4	顶岗实习	<b>课程目标：</b> 通过学生到企业顶岗实习和实际的工作岗位的锻炼，使学生得到真实的职场工作锻炼，把所学知识、技能应用于实际工作，提高学生的职业道德、职业素质和综合职业能力，培养学生应用所学知识和技能，分析解决实际问题、不断学习新技术、新知识的能力，为毕业后正式走上工作岗位奠定良好的基础。 <b>主要内容：</b> 在企业或相关机构进行顶岗实习，承担一定的工程实践任务，如电路设计、信号处理、通信原理、嵌入式系统开发等，参与项目的需求分析、方案设计、开发实现、测试验证等全过程，以加深对理论知识的理解和应用。 <b>教学要求：</b> 以实践为主，学生应按时完成实习任务，并认真撰写实习报告，总结实习经验和成果，并积极参与实习单位的日常工作和活动，与同事建立良好的合作关系。	24w	16
5	毕业设计	<b>课程目标：</b> 通过让学生综合运用所学的电子信息工程技术专业知识，完成一个具有实际意义的毕业设计项目。培养学生的实践能力、资料收集能力和分析问题的能力，从而加深学生的电子信息工程技术专业知识。 <b>主要内容：</b> 设计一个具有实际意义和应用价值的电子产品，按照项目确定，收集资料，确定	8w	8



		<p>方案，设计原理，仿真调试，实物验证，完成报告等步骤，培养学生的实践能力。</p> <p><b>教学要求：</b>学生应独立完成毕业设计项目，并在指导教师的指导下进行修改和完善。毕业设计项目应具有一定的创新性和实用性，能够解决实际问题或满足实际需求。</p>		
--	--	---	--	--

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学周安排表

活动名称	学期						合计	备注
	一	二	三	四	五	六		
入学教育	1						1	
军训	2						2	第一学期第8~9周进行
<b>理论教学</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>		<b>78</b>	
综合实训 生产性实训					8		8	
认识实习		1					1	
岗位实习						18	18	
毕业教育						1	1	
考试周	1	1	1	1	1		5	
机动周	1	1	1	1	1	1	6	
合计	20	20	20	20	20	20	120	



(二) 教学计划 (进程) 表

重庆航天职业技术学院高等职业教育

2024级智能控制技术专业教学计划进程表

课程类别	课程代码	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学课时数)						开课部门	
									1	2	3	4	5	6		
公共基础必修课程	11030003	思想道德与法治	必修	考查	3	48	48			48						马克思主义学院
	11020010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考查	2	32	24	8		32						马克思主义学院
	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	3	48	48			48						马克思主义学院
	00010017	形势与政策1	必修	考查	0.2	8	8		8							马克思主义学院
	00010018	形势与政策2	必修	考查	0.2	8	8			8						马克思主义学院
	00010019	形势与政策3	必修	考查	0.2	8	8				8					马克思主义学院
	00010020	形势与政策4	必修	考查	0.2	8	8					8				马克思主义学院
	00010021	形势与政策5	必修	考查	0.2	8	8						8			马克思主义学院
	00010022	航天精神与航天文化	必修	考查	1	16	16		16							马克思主义学院
	00021078	大学生安全教育	必修	考查	2	36	16	20	16							武装部
	00021085	军事理论	必修	考查	2	36	16	20	20	16						武装部
	00021086	军事技能	必修	考查	2	2W			2W	2W						武装部
	00010005	职业发展与就业指导	必修	考查	1	16	16						16			就业处
	00010025	劳动教育	必修	考查	1	16	16		16							学生处
	00021087	大学生心理健康教育	必修	考试	2	32	32		32							学生处
	10030010	体育1	必修	考查	1.5	24		24	24							基础学科部
	10030011	体育2	必修	考查	1.5	24		24	24	24						基础学科部
	10030015	高等数学	必修	考试	3	48	40	8	48							基础学科部
	10030013	信息技术	必修	考试	3	48	48		48							基础学科部
	10040002	职场通用英语1	必修	考试	4	64	48	16	64							基础学科部
10040003	职场通用英语2	必修	考试	4	64	48	16	64	64						基础学科部	
00010006	国家安全教育	必修	考查	1	16	16		16							教务处	
公共基础必修课小计					38	608	472	136	336	194	8	24	8			
公共选修课程	创新创业教育模块		限选	考试/考查	2	32	12	20	/					/	教务处	
	四史之一		限选	考试/考查	1	16	16		/					/	马克思主义学院	
	四史之二		限选	考试/考查	1	16	16		/					/	马克思主义学院	
	科学与人文素质模块		任选	考试/考查	2	32	12	20	/					/	教务处	
应修公共选修课小计					6	96	56	40								
专业基础课程	02041119	电路分析与应用	必修	考试	4	64	40	24	40						电子信息与通信工程学院	
	02051050	电子技术基础	必修	考试	5	80	50	30		50					电子信息与通信工程学院	
	02041075	传感器技术及应用	必修	考试	4	64	34	30			34				电子信息与通信工程学院	
	02031318	工程制图与计算机绘图	必修	考查	3	48	18	30			18				电子信息与通信工程学院	
	02031319	电机与电气控制技术	必修	考试	3	48	16	32		16					电子信息与通信工程学院	
	02011052	人工智能导论	必修	考查	1	16	16	0			16				电子信息与通信工程学院	
	02031320	Python 编程技术	必修	考试	3	48	20	28		20					电子信息与通信工程学院	
	02021130	机械基础	必修	考查	2	32	20	12			20				电子信息与通信工程学院	
专业基础课小计					25	400	214	186	40	86	88					
专业核心课程	02041073	PLC技术及应用	必修	考试	4	64	34	30			34				电子信息与通信工程学院	
	02031321	智能控制原理与系统	必修	考试	3	48	20	28			20				电子信息与通信工程学院	
	02051052	工业机器人编程与应用	必修	考试	5	80	30	50			30				电子信息与通信工程学院	
	02041143	机器视觉系统应用	必修	考查	4	64	20	44			20				电子信息与通信工程学院	
	02041144	触摸屏与组态技术	必修	考试	4	64	20	44			20				电子信息与通信工程学院	
	02041145	智能线数字化设计与仿真	必修	考查	4	64	20	44			20				电子信息与通信工程学院	
	02041146	智能产线装调	必修	考查	4	64	10	54					10			
专业核心课小计					28	448	154	294			64	80	10			
专业拓展课程	02041133	单片机C语言编程技术	选修	考查	4	64	20	44			20				电子信息与通信工程学院	
	02041125	无线传感网技术及应用	选修	考查	4	64	30	34			30				电子信息与通信工程学院	
	02031305	STM32应用技术	选修	考查	3	48	20	28			20				电子信息与通信工程学院	
	02031271	办公软件高级应用	选修	考查	3	48	20	28			20				电子信息与通信工程学院	
	02031277	嵌入式系统原理及应用	选修	考查	3	48	20	28					20		电子信息与通信工程学院	
	02031306	综合布线工程	选修	考查	3	48	18	30						18	电子信息与通信工程学院	
应修专业拓展 (选修) 课小计					10	160	64	96			64	48	48			
实践教学环节	02031259	电工电子技术实训	必修	考查	3	48		48							电子信息与通信工程学院	
	02011011	岗位认识实习 (电气自动化方向)	必修	考查	1	30	0	30							电子信息与通信工程学院	
	02161007	顶岗实习 (电气自动化方向)	必修	考查	16	480		480							电子信息与通信工程学院	
	02081001	毕业设计 (电气自动化方向)	必修	考查	8	240		240							电子信息与通信工程学院	
实践教学环节小计					28	798		798			0			0		
素质拓展教育					6				至少取得6学分						学生处	
合计					141	2510	960	1550	376	280	224	152	66	0		



(三) 学时(学分)统计表

课程类别		总学时	理论	实践	占比
公共基础课	公共基础必修课	592	456	136	27.59%
	公共选修课	96	56	40	
专业课程	专业基础课	400	214	186	8.1%
	专业核心课	448	154	294	17.96%
	专业拓展课(选修)	160	64	96	6.42%
	实践教学环节	798	0	798	3.2%
合计		2494	944	1550	实践课占比 62.15%

备注：应保证：总学分 $\geq 2500$ （高职）；实践与理论学时比 $\geq 50\%$ ；公共基础课（必修+选修） $\geq 1/4$ （高职）；选修课（公共选修+专业选修）占比 $\geq 10\%$ 。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25 : 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有智能控制技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能控制技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和



工匠精神，具有扎实的专业知识和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

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

### 1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接人或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

教室类别	主要设备	座位数	教室数
多媒体教室	白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接人或 WiFi 环境。	50	4
智慧教室	大屏、多媒体计算机、音响设备，互联网接人或 WiFi 环境	50	1

### 2. 校内实训室

校内实训基地，集先进设备与真实工作场景于一体，是学生实践技能、提升职业素养的重要平台。在这里，学生可亲手操作，将理论知识转化为实际操作能力。基地还与企业合作，拓宽学生实践视野，助力其未来职业发展。

实训室名称	主要功能	主要设备、规格、数量	面积	工位数
机器视觉实训室 1 间	覆盖机器视觉系统应用、数字孪生技、智能线数字化设计与仿真等课程。	视觉实训箱数字孪生套件 20 套，智能 3D 视觉应用实训箱 2 套，可编程控制器实验仪 20 套，配备有中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	100m <sup>2</sup>	20
工业机器人实训室 1 间	覆盖课程机器视觉系统应用、工业机器人应用编程技术、工业机器人系统调试运行。实验室能对带有扩展轴的工业机器人系统进行配置和编程；能对工业机器人生产线进行虚拟调试；能按照工艺	可编程控制器实验仪 26 套，工业机器人测试机 25 套，自动装配系统智能机器人 2 套，配备有中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	150m <sup>2</sup>	30



	要求完成工业机器人二次开发;能对工业机器人系统及生产线编程与优化,可以在相关工作岗位从事工业机器人系统及生产线应用编程、工业机器人系统及生产线运维、工业机器人系统及生产线集成、自动化系统升级改造、工业机器人系统及生产线虚拟调试、工业机器人应用系统测试等工作。			
智能产线实训室 1 间	覆盖机器视觉系统应用、工业机器人编程与操作、智能产线装调、智能控制原理与系统课程。可以完成机器人系统集成分析、机械系统模块设计、控制系统模块设计、工业机器人数字、模拟 IO 应用、工业机器人以太网通讯、传感器的认知与选型、传感器的安装与调试、传感器数据采集与通讯、AGV 移动机器人结构原理认知、AGV 移动机器人轨迹规划实训、控制系统及人机界面设计、人机交互界面规划及设计、系统功能集成开发、系统维护保养与故障维修等实训内容。	人工智能与智能传感器一体化创新实训系统 1 套, 配备中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	120m <sup>2</sup>	10
单片机应用实训室 4 间	可以完成单片机应用技术、STM32 应用技术、C 语言编程技术、嵌入式系统原理及应用等课程授课任务。	微型台式电子计算机 25 台, 配备中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	100m <sup>2</sup>	40*4
电工电子实训室 4 间	可以完成电路基础及应用、电子技术基础、传感器技术及应用、电工电子实训等课程, 还可以当做普通的多媒体教室使用。	带插排的电工桌 50 工位, 传感器技术实验箱 30 套。配备中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	100m <sup>2</sup>	50*4



PLC 高级实训室 1 间	可以完成 PLC 可编程技术、电机与电气控制技术、电工基础、触摸屏与组态技术、PLC 实训、电工电子技能实训等课程授课任务。	智能高级维修电工实训台 25 套, MCGS 触摸屏 10 套, 半自动焊膏印刷机 1 套, 机械手实训模型 1 套, 带传动实训模型 1 套。配备中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	150m <sup>2</sup>	40
普通机房 5 间	可以完成工程制图与计算机绘图、人工智能导论、Python 编程技术、单片机 C 语言编程技术、STM32 应用技术、办公软件高级应用、嵌入式系统原理及应用等计算机类型课程授课。	配备 40 台电脑 (CPU : NewCorei5-12500 ,主板: IntelH670 芯片组支持最新第 12 代酷睿处理器,内存: 16G DDR4 3200 内存, 显卡: 集成英特尔®超高清显卡 710,硬盘: 512G SSD 固态硬盘 原厂网络同传,网卡: 集成 Intel 千兆网卡, 原厂正版系统 win11 home,显示器: 21.5 寸宽屏 1920X1080) , 桌椅 40 套。配备中控系统、教师计算机、搪瓷白板、幕布、投影仪等教学辅助设备。	100m <sup>2</sup>	40*5

### 3. 校外实习（实训）基地

基地名称	主要功能和作用	接收人数
中兴校外实践基地	顶岗实习	60
重庆中显智能科技有限公司实训基地	生产设备操作、电子产品检测、电子产品调试、电子产品的返修	25
重庆京东方光电科技有限公司实训基地	电子产品安装、调试、试验	80
重庆海康威视科技有限公司校外实训基地	SMT 设备使用及维护, 电子产品生产及工艺管理	90
重庆盟讯电子科技有限公司实习实训基地	电子产品生产、检测、调试	30
重庆航天火箭电子技术 289 厂实训基地	航空电子产品生产、检测、调试	45
江苏汇博机器人有限公司实训基地	工业机器人使用、维护、维修	35

### (三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教



材、图书文献及数字教学资源等。

### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。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. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；智能控制技术专业类图书和实务案例类图书；5种以上智能控制技术专业学术期刊。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

编号	资源类型/名称	地址链接
1	智慧职教平台	<a href="https://www.icve.com.cn/">https://www.icve.com.cn/</a>
2	卫星通信与导航技术专业教学资源库（智慧职教平台-省级资源库，立项国家级）	<a href="https://zyk.icve.com.cn/cqhtwx">https://zyk.icve.com.cn/cqhtwx</a>
3	电子信息工程技术资源库（智慧职教平台，省级资源库）	<a href="https://zyk.icve.com.cn/dzxxgcjs3/1a749a1e-8f6b-492b-930c-31793da3cf73">https://zyk.icve.com.cn/dzxxgcjs3/1a749a1e-8f6b-492b-930c-31793da3cf73</a>
4	张冬梅《传感器技术及应用》省级在线精品课（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=cgqzqh050zdm516">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=cgqzqh050zdm516</a>
5	陈和州《单片机应用技术》省级在线精品课（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dpjzqh050chz905">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dpjzqh050chz905</a>
6	邱秀玲《SMT技术及设备》省级在线精品课（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjzqh050qx1499">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjzqh050qx1499</a>
7	赵越《EDA技术及应用》（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjzqh050cjj334">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjzqh050cjj334</a>
8	汤平《PLC技术及应用》（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjzqh050tp416">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=jsjzqh050tp416</a>
9	冯浩《电路分析与应用》（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dlfzqh050fh952">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dlfzqh050fh952</a>
10	曾自强《电子设备调试与维修》（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dzszqh050czq350">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dzszqh050czq350</a>
11	汤平《物联网系统集成与实施》（智慧职教慕课）	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wlwzqh050tp427">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=wlwzqh050tp427</a>
12	冯浩《模拟电子技术及应用》（智	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=...">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=...</a>



	慧职教慕课)	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=mndzqh050fh888">ils/index.htm?cid=mndzqh050fh888</a>
13	陈晶瑾《嵌入式系统原理及应用》(智慧职教慕课)	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=qrszqh050cjj738">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=qrszqh050cjj738</a>
14	蒋明播《航天电工电子技能实训》(智慧职教慕课)	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=htdzqh050jmb504">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=htdzqh050jmb504</a>
15	张冬梅《卫星通信专业英语》(智慧职教慕课)	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dlzzqh050zdm685">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=dlzzqh050zdm685</a>
16	宋合志《Python程序设计》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=0b6a1510-bf98-4bda-b08d-16e8e9f64449&amp;openCourse=add9d2c6-4d15-41d3-8253-983036276e53">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=0b6a1510-bf98-4bda-b08d-16e8e9f64449&amp;openCourse=add9d2c6-4d15-41d3-8253-983036276e53</a>
17	叶婧婧《数字电子技术及应用》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=th91abkvv7bh15mqdx7zg&amp;openCourse=cagcabvn4hgeg2sbbcm4w">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=th91abkvv7bh15mqdx7zg&amp;openCourse=cagcabvn4hgeg2sbbcm4w</a>
18	张彬《PCB设计与制作》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=hcq6a1kve4vggdqdm9eocw&amp;openCourse=sfuyacivrkvpy6ueogydwg">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=hcq6a1kve4vggdqdm9eocw&amp;openCourse=sfuyacivrkvpy6ueogydwg</a>
19	邱秀玲《楼宇智能化技术》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=53b5a097-b7e5-4e06-b6e5-2b0ee5f63049&amp;openCourse=f1571c20-5e22-4128-8c9b-a9a87d637792">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=53b5a097-b7e5-4e06-b6e5-2b0ee5f63049&amp;openCourse=f1571c20-5e22-4128-8c9b-a9a87d637792</a>
20	汤平《维修电工考证》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=f3f2508a-bd6b-4a36-b4df-c4d5a179e438&amp;openCourse=a9729deb-ed25-458c-a53b-2250d5b6405b">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=f3f2508a-bd6b-4a36-b4df-c4d5a179e438&amp;openCourse=a9729deb-ed25-458c-a53b-2250d5b6405b</a>
21	陈和洲《电子设计竞赛培训》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=b6a52978-657c-4474-ae1-335088a4ea78&amp;openCourse=5fe28aa7-5be8-4270-9d85-ecd364950374">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=b6a52978-657c-4474-ae1-335088a4ea78&amp;openCourse=5fe28aa7-5be8-4270-9d85-ecd364950374</a>
22	邱秀玲《无线电调试工》卫星资源库课	<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=65ee27d4-d168-400b-a2f4-5ddd9cfc7a80&amp;openCourse=e5ca8ff7-0106-4792-be9c-39a5807438a1">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=65ee27d4-d168-400b-a2f4-5ddd9cfc7a80&amp;openCourse=e5ca8ff7-0106-4792-be9c-39a5807438a1</a>
23	邱秀玲《智能传感器技术》数字教材	<a href="https://www.icve.com.cn/portal_new/newcourseinfo/courseinfo.html?courseid=t5qbausq8ahdbfrsvarnfg">https://www.icve.com.cn/portal_new/newcourseinfo/courseinfo.html?courseid=t5qbausq8ahdbfrsvarnfg</a>
24	汤平《电气控制及PLC应用技术》数字教材	<a href="https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCourse?id=7720">https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCourse?id=7720</a>
25	张彬《PCB设计及制作》数字教材邱秀玲《SMT技术及设备》数字教材	<a href="https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCourse?id=7718">https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCourse?id=7718</a>
26	邱秀玲《SMT技术及设备》数字教材	<a href="https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCourse?id=7719">https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCourse?id=7719</a>
27	陈和州《单片机应用技术》数字	<a href="https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCour">https://www.hxspoc.cn/shopping/#/deCour</a>



	教材	se?id=7717
28	国家虚拟仿真实验教学项目共享服务平台-实验空间	<a href="https://www.ilab-x.com/">https://www.ilab-x.com/</a>
29	物联网虚拟仿真系统_软件实验平台	<a href="http://www.fsdev.com.cn/products/wlw/289.html">http://www.fsdev.com.cn/products/wlw/289.html</a>
30	思政研究院专题网站	<a href="http://www.sizhengziyuanku.com/">http://www.sizhengziyuanku.com/</a>
31	中国载人航天专题网站	<a href="https://www.cmse.gov.cn/">https://www.cmse.gov.cn/</a>
32	北斗卫星导航系统专题网站	<a href="http://www.beidou.gov.cn/">http://www.beidou.gov.cn/</a>
33	中国科学院空间应用工程与技术中心专题网站	<a href="http://www.msadc.cn/main/home">http://www.msadc.cn/main/home</a>
34	物联网世界专题网站	<a href="https://www.iotworld.com.cn/">https://www.iotworld.com.cn/</a>
35	重庆两江新区明月湖国际智能产业科创基地	<a href="http://www.cqiiip.cn/">http://www.cqiiip.cn/</a>

#### (四) 教学方法

##### 1. 专业人才培养模式

针对高职高专学生，更加侧重于实践技能的培养，以满足学生毕业后直接进入工作岗位的需求。

教育目标是培养具备良好职业道德、团队精神和创新意识的技术技能型人才；使学生掌握智能控制的基础理论和实践技能，能够从事智能控制系统的集成、调试、运行与维护工作；强化学生的职业适应能力和终身学习能力，使其能够快速适应智能制造业的发展变化。

采取多种教学方法。理论与实践结合教学，采用“做中学”的教学理念，确保理论知识与实践技能并重。使用案例案例教学，引入行业案例，帮助学生理解智能控制技术在实际中的应用。加强校企合作，与企业建立合作关系，安排企业专家进校授课，组织学生到企业实习，实现产教融合。

考核评价方面，采取过程考核，注重平时表现，包括课堂参与度、作业完成情况、实验报告等。也可以使用项目评估，通过小组项目或个人项目的形式，考察学生综合运用知识的能力。强化技能认证，鼓励学生考取相关行业资格证书，提升就业竞争力。

智能控制技术专业学生职业发展具有定位清晰的就业方向，如智能生产线的工程师、工业机器人操作与运维等。强调职业生涯规划，引导学生根据自身兴趣和特长制定职业发展目标。

高职高专的智能控制技术专业人才培养模式着重于学生技能的实用性，通过紧密对接行业需求，确保学生毕业后能够迅速适应工作环境，成为智能制造领域的实用型人才。

##### 2. 教学方法——给出几种主要教学方法

当设计教学活动时，选择合适的方法是至关重要的，因为这直接影响到学生的学习效果和参与度。以下是适用于高职高专教育的几种教学方法的详细说明。

###### ①讲授法：



这是最传统的教学方法之一，教师作为知识的主要传播者，通过口头讲解、板书或多媒体演示等方式向学生传授知识。

优点是能够覆盖大量信息，适用于理论知识的介绍和复杂概念的阐述。

缺点是可能造成学生被动接受，缺乏互动和实践。

#### ②讨论法：

教师引导学生围绕特定主题进行小组或全班讨论，鼓励学生表达观点、提出问题和相互解答。

有助于发展批判性思维和沟通技巧，促进学生间的合作和相互学习。

特别适合在文科和需要批判性分析的课程中使用。

#### ③案例教学法：

教师提供真实或虚构的案例，学生分析案例、讨论问题并提出解决方案。

旨在培养问题解决能力、决策能力和将理论知识应用于实践的能力。

广泛应用于商科、法学、医学和管理类课程。

#### ④项目教学法：

学生在一个或多个学期的时间内，围绕一个具体的项目目标工作，可能涉及研究、设计、实施和评估。

促进团队合作、项目管理和技术技能的发展。

非常适合工程、信息技术、艺术设计等专业。

#### ⑤实验教学法：

学生在实验室环境下进行实验操作，观察现象、测试假设和验证理论。

适用于自然科学、工程和医学等专业，强化实践操作能力和实验设计技巧。

#### ⑥任务驱动教学法：

学生通过完成一系列任务或解决具体问题来学习新知识和技能。

促进主动学习和批判性思维，提高解决问题的能力。

适用于需要实践操作和应用技能的课程。

#### ⑦情境教学法：

通过构建与学习内容相关的现实情境，让学生在模拟环境中体验和学习。

有助于提高情境理解能力和情境适应性，特别适用于语言学习和职业培训。

每种方法都有其特定的适用场景和优势，教师应根据课程性质、学生特点和学习目标来灵活选择和组合使用。在高职高专教育中，特别强调实践技能的培养，因此项目教学法、实验教学法和任务驱动教学法等实践导向的教学方法尤为关键。

### （五）学习评价

#### 1. 考核方式：

理论与实践一体化评价。本专业大部分课程考核采用过程考核和目标考核相结合的



评价方法，过程考核主要在教学过程中对学生的学习态度、操作能力、课堂讨论、作业等情况进行的评价；目标考核是在课程结束时，对学生在知识和技能的整体掌握情况的评价。以公平地评价学生学习的效果。也使学生更注重学习过程，提高了学生学习兴趣。

## 2. 考核比例及要求：

(1) 平时成绩占20%。主要包括对课堂提问、讨论、作业及单项实训等情况进行评价计分；

(2) 综合实训占30%。采用学生自评、学生互评、教师评价方式对学生进行评价，学生提交实训报告，其中包括学生自评成绩、实训小组评定成绩，教师给出综合成绩。

(3) 期末考试成绩占 50%。采用闭卷形式，建试题库，从中抽取，并结合从业资格考试内容进行笔试。

## (六) 质量管理

(1) 学校和二级院系应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) 学校和二级院系应完善教学管理机制，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) 学校应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) 专业教研组织应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

### 1. 学分要求

毕业前至少取得134学分。（其中公选课学分不低于6学分，第二课堂素质教育学分不低于6学分）

### 2. 取证要求

①广电和通信设备调试工(四级或三级)

②电工(四级或三级)



- ③广电和通信设备电子设备装接工(四级或三级)
- ④电子设计工程师(四级或三级)
- ⑤ 工业机器人编程与应用等级证书(初级)

### 3. 其他要求

无

### 附录: 人才培养方案审批表或变更审批表

- 人才培养方案审批表或变更审批表**，附**专家评审意见**，列举 10 人左右的专家组成员并签字，体现多方参与（**行业、多个企业、研究所、高校、本校**）人才培养方案制定。
- 不需要市场调研报告；
- 教学计划进程表不放在这里。





## 提示：

1. 专业人才培养方案应按照教职成〔2019〕13号文、教职成司函〔2019〕61号函、职业教育专业目录（2021）的要求进行修订和完善（2021年修订）。
  - a) 三年高职学时数不低于2500，公共基础课不少于1/4。
  - b) 选修课不少于10%。实践课时比例大于50%。
  - c) 专门化方向不使用现有的其他专业名称。
  - d) 人才培养方案体例结构符合“61号函”的要求（不能出现专业人才培养方案格式与司文要求相差过大的情况），教学计划进程表不能缺，其中参赛课程应使用红框标注。
2. 高职设“信息技术”和“高职英语”，有统一的国标要求，人培方案中应体现。
3. 人才培养方案中落实《大中小学劳动教育指导纲要》（教材〔2020〕4号），职业院校通过实习实训，让学生参加生产劳动、服务性劳动，增强职业认同和劳动自豪感，培养他们的劳动观念、劳动能力、劳动品质。缺少实习实训的，应有劳动教育专周。
4. 人才培养方案使用“素质目标、知识目标、能力目标”的规格描述。参赛课程承担培养规格中相应专业目标任务，用红色框线标注。
5. 专业人才培养方案应及时反映最新内容（以制定修订时间推断）——新理念、新政策、新论述；新知识、新技术、新应用。
6. 人才培养方案应列举所有课程的内容及要求，应使用红线框标注。
7. 人才培养方案应体现本专业的人才培养模式。
8. 敏感词进行遮挡或用\*\*替换。



附件：

附件 1：专业建设委员会会议新闻

附件 2：专业行业企业调研报告

附件 3：最新行业研究报告不少于三篇