



广西机电职业技术学院  
GUANGXI TECHNOLOGICAL COLLEGE OF MACHINERY AND ELECTRICITY

# 广西机电职业技术学院

## 物联网应用技术（机器视觉）专业

### 人才培养方案

二级学院(公章): 智能焊接技术学院

年 级: 2025 级

专业名称: 物联网应用技术（机器视觉）

专业带头人(负责人): 熊治文

二级学院院长签名: 李宁

编 制 年 月: 2025 年 8 月

# 目 录

一、概述 .....	3
二、专业名称及代码 .....	3
三、入学基本要求 .....	3
四、修业年限 .....	3
五、职业面向 .....	3
六、培养目标与培养规格 .....	4
(一) 培养目标 .....	4
(二) 毕业要求 (培养规格) .....	6
七、课程设置及要求 .....	11
(一) 公共基础课程 .....	11
(二) 专业课程 .....	28
1.专业基础课程设置 .....	28
2.专业核心课程设置 .....	34
(三) 素质教育和创新创业教育 .....	42
(四) 实践教学环节 .....	43
(五) 毕业要求指标点实现矩阵 .....	43
(六) 毕业要求与相关教学活动支撑关系矩阵 .....	49
八、学时总体安排 .....	55
九、实施保障 .....	61
(一) 师资队伍 .....	61
(二) 教学设施 .....	63
(三) 教学资源 .....	66
(四) 质量管理 .....	67
十、毕业条件 .....	73
十一、编制团队成员 .....	73
十二、附录 .....	74

# 广西机电职业技术学院

## 物联网应用技术（机器视觉）专业人才培养方案（2025 级）

### 一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能制造领域等岗位（群）的新要求，不断满足制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求。结合区域/行业实际和自身办学定位，参照国家相关标准编制要求，制订物联网应用技术（机器视觉）专业人才培养方案。

### 二、专业名称及代码

1. 专业名称：物联网应用技术（机器视觉）
2. 专业代码：510102

### 三、入学基本要求

高考或单独招生录取的高中毕业生、对口招生录取的中职毕业生。中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

### 四、修业年限

三年

### 五、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)举例	岗位工作内容	职业能力	职业资格(职业技能等级)证书举例
电子与信息大类(51)	电子信息类(5101)	通用设备制造业(34)、专用设备制造业(35)	工业视觉系统运维员 S (6-31-07-02) 智能硬件装调员 (6-25-04-05) 智能制造工程技术人 员 S (2-02-38-05)	1. 数据采集与可视化 2. 工业网络搭建 3. 机器视觉系统选型与安装与调试 4. 机器视觉系统运维与支持	1. 机器视觉系统设计与开发 2. 视觉算法二次开发与设计 3. 机器视觉系统方案选型 4. 机器视觉系统装调与编程 5. 产品缺陷检测与识别 6. 图像处理与分析	1. 良好的沟通表达、团队协作及组织管理能力 2. 数据采集预处理能力 3. 系统运维与集成能力 4. 图像处理与分析能力 5. 视觉算法二次开发能力	1. 1+X Python 程序开发职业技能等级证书 2. 1+X 计算机视觉应用开发职业技能等级证书 3. 国家职业资格证书: 工业视觉系统运维员、人工智能机器视觉应用职业技术证书等

## 六、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力。围绕通用设备制造业、专用设备制造业等行业需要，面向机器视觉系统运维与支持等岗位群，能够在智能制造技术领域，

从事机器视觉系统设计与开发、机器视觉系统集成及技术支持等工作。

学生毕业后经过五年左右的实际工作，达到“机电工匠，德技双馨”特色培养目标，具体包括：

目标 1：德、智、体、美、劳全面发展，适应行业与地方需求，具有强烈的社会责任感和使命感，能够坚守职业道德规范，在机器人视觉系统工程实践中，能综合考虑社会、经济、安全、法律、文化、环境、可持续发展等因素的影响，解决实际工程问题。

目标 2：能够综合运用数学、自然科学基础、工程基础和物联网应用技术（机器视觉方向）专业知识与技能，具备文献检索的能力，对工业自动化领域的广义工程问题进行分析与设计。能够开展机器视觉系统集成、编程、调试、维护、故障诊断等方面的工作。

目标 3：具备在智能制造系统分析与设计、机器视觉算法、图像处理与分析、图像处理技术和计算机视觉开发工具等专业知识，综合运用所学专业知识解决机器视觉系统安装调试、维修维护、数据采集与可视化，工业网络搭建。灵活运用编程语言、图像处理软件，通过研究，最终得出解决方案。

目标 4：掌握有效的沟通和表达技巧，能够就工业自动化领域中的广义工程问题进行清晰表达、与业界同行及社会公众有效沟通，在实际工作中具备较强的团队协作精神。

目标 5：具有自主学习和终身学习的能力，秉承大国工匠精神，

不断提升专业素养和技能水平。通过具备全球化意识和国际视野，能够跟踪机器视觉领域的前沿技术，积极主动地适应社会环境和行业的发展变化，并不断提升。

## （二）毕业要求（培养规格）

本专业所培养的毕业生应具备以下 13 个方面的知识、能力、素养：

1. 思想道德：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 社会责任：能够深入理解机器视觉应用在社会、健康、安全、法律及文化等方面的影响，明确自身在机器视觉项目工程实践中的责任；能够在社会和环境背景下，评估机器视觉项目的可持续性和社会影响，坚守伦理准则，恪守职业道德，履行工程实践中的责任；具备社会责任感和担当精神，具有良好的人文素养、科学素养以及职业生涯规划能力。

3. 工程知识：能够将数学、计算机科学、图像处理与机器学习等基础知识以及工业网络通信、智能控制技术专业的工程知识应用于确定的、实用的工程流程、程序、系统和方法。

4. 问题分析：能够运用适用于自动化所属学科或物联网应用技术（机器视觉方向）专业领域的分析工具，定义与分析广义的工程问题，检索相关文献，并得出实证性的结论。

5. 设计/开发解决方案：能够懂得与客户沟通，收集详细的生产需求和工艺流程信息，设计合理的机器视觉图像处理及数据传

输解决方案，并进行详细的网络拓扑设计、通信方案设计和图像处理设计。能够选择合适的视觉设备、网络通信设备、视觉软件、通信协议和其他系统集成设备。并能够适当考虑公共健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

6. 应用能力：设计/开发解决方案问题分析。能够对机器视觉技术相关问题展开设计和技术应用；从规范准则、数据库及文献中检索并选择出相关数据，设计并进行实验，以得出有效的结论。

7. 使用现代工具：通过专业工具检索、查找所需专业知识和解决问题的思路。能够针对机器视觉及数据处理复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对问题的预测与模拟，并能够理解其应用范围。

8. 团队合作：能够在机器视觉项目开发的团队中作为个体、成员或负责人有效地发挥作用；能就智能制造产品质量检测与控制技术应用领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；学习1门外语并结合本专业加以运用。

9. 项目管理：能够认识和理解机器视觉项目工程管理原理，能够在多学科交叉的环境下进行项目管理。

10. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能追踪专业相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力；具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

11. 身心健康：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，达到国家大学生体质测试合格标

准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调节适应能力。

12. 审美能力：掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力、美学素养；具备高尚的道德情操，富有一定的创造力和想象力；形成至少1项艺术特长或爱好。

13. 职业精神与创新能力：具有爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神；具有崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神；具有执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。同时，面向工程造价行业为现代化产业带来的新变化，具备坚持不懈的学习精神、锐意进取的创新精神

1. 思想道德：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 社会责任：能够深入理解机器视觉应用在社会、健康、安全、法律及文化等方面的影响，明确自身在机器视觉项目工程实践中的责任；能够在社会和环境背景下，评估机器视觉项目的可持续性和社会影响，坚守伦理准则，恪守职业道德，履行工程实践中的责任；具备社会责任感和担当精神，具有良好的人文素养、科学素养以及职业生涯规划能力。

3. 工程知识：能够将数学、计算机科学、图像处理与机器学习等基础知识以及工业网络通信、智能控制技术专业的工程知识应用于确定的、实用的工程流程、程序、系统和方法。

4. 问题分析：能够运用适用于自动化所属学科或物联网应用技术（机器视觉方向）专业领域的分析工具，定义与分析广义的

工程问题，检索相关文献，并得出实证性的结论。

5. 设计/开发解决方案：能够懂得与客户沟通，收集详细的产品需求和工艺流程信息，设计合理的机器视觉图像处理及数据传输解决方案，并进行详细的网络拓扑设计、通信方案设计和图像处理设计。能够选择合适的视觉设备、网络通信设备、视觉软件、通信协议和其他系统集成设备。并能够适当考虑公共健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

6. 应用能力：设计/开发解决方案问题分析。能够对机器视觉技术相关问题展开设计和技术应用；从规范准则、数据库及文献中检索并选择出相关数据，设计并进行实验，以得出有效的结论。

7. 使用现代工具：通过专业工具检索、查找所需专业知识和解决问题的思路。能够针对机器视觉及数据处理复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对问题的预测与模拟，并能够理解其应用范围。

8. 团队合作：能够在机器视觉项目开发的团队中作为个体、成员或负责人有效地发挥作用；能就智能制造产品质量检测与控制技术应用领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；学习1门外语并结合本专业加以运用。

9. 项目管理：能够认识和理解机器视觉项目工程管理原理，能够在多学科交叉的环境下进行项目管理。

10. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能追踪专业相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力；具有整合

知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

11. 身心健康：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，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调节适应能力。

12. 审美能力：掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力、美学素养；具备高尚的道德情操，富有一定的创造力和想象力；形成至少 1 项艺术特长或爱好。

13. 职业精神与创新能力：具有爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神；具有崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神；具有执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。同时，面向工程造价行业为现代化产业带来的新变化，具备坚持不懈的学习精神、锐意进取的创新精神。

**表 2 毕业要求对培养目标的支撑矩阵**

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1. 思想道德	√				
2. 社会责任	√				
3. 工程知识	√				
4. 问题分析		√			
5. 设计/开发解决方案		√	√		
6. 应用能力		√	√		
7. 使用现代工具		√			
8. 团队合作				√	
9. 项目管理		√	√		

10. 终身学习					√
11. 身心健康					√
12. 审美能力					√
13. 职业精神与创新能力					√

## 七、课程设置及要求

本专业的课程包括公共基础课程、专业课程（包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程）两大类，并涵盖有关实践教学环节和全程素质教育（包括创新创业教育、自主开设特色课程，组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动等）。

### （一）公共基础课程

表 3 公共基础课程设置表

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	<p><b>1. 知识:</b>使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。</p> <p><b>2. 能力:</b>提高学生的思想理论水平，提升学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p><b>3. 素质:</b>增强学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同，进而深刻理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。</p>	<p>1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 第六章 邓小平理论 7. “三个代表”重要思想 8. 科学发展观 9. 坚定“四个自信”担当民族复兴大任</p>	<p>1. 要在教学内容选择、教学方法、教学模式、教学评价等方面都紧密结合高职学生特点，突出基本理论的讲解。</p> <p>2. 注重典型案例的分析，引导学生参与课堂教学，灵活运用多种教学方法和现代化教学手段，增强学生的获得感和满意度；</p> <p>3. 注重价值引领，使学生理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。</p> <p>4. 注意把握教材内容的全面性、系统性、完整性，防止出现教学内容的遗漏。</p> <p>5. 要注意学生思想中</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			思主义行,是中国化时代化的马克思主义行。		存在的疑点和理论困惑, 强化问题意识, 加强针对性, 把学生关注的一些疑难问题讲明白。 6. 要注意与其他思政课教材内容的衔接与贯穿, 尤其要注意与“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课内容的衔接。
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	1. <b>知识:</b> 系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、主要内容、理论精髓和根本方法, 把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法。 2. <b>能力:</b> 帮助大学生将理论内容和精神品格内化于心、外化于行, 引导大学生更好地学用结合、学以致用, 善于用习近平新时代中国特色社会主义思想观察社会、思考人生, 从中汲取前进的智慧和力量, 切实把学习成效转化为走好青春之路的力量源泉; 善于深入调查研究, 把个人的小我融入祖国的大我、人民的大我之中, 做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 3. <b>素质:</b> 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力, 深刻领悟“两个确立”的决定性意义, 增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”, 坚定对马克思主义、共产主义的信仰、增强对中国特色社会主义的信念和实现中华民族伟大复兴的信心, 增强学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的自觉性和坚定性, 增进学生政治认同、思想	1. 导论 2. 坚持和发展中国特色社会主义 3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4. 坚持党的全面领导 5. 坚持以人民为中心 6. 全面深化改革开放 7. 推动高质量发展 8. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 9. 发展全过程人民民主 10. 全面依法治国 11. 建设社会主义文化强国 12. 以保障和改善民生为重点加强社会建设 13. 建设社会主义生态文明 14. 维护和塑造国家安全 15. 建设巩固国防和强大人民军队 16. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 17. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 18. 全面从严治党 19. 结语	1. 吃透教材, 把握教材体系的结构和重点难点; 做好学情分析, 推动教材体系向教学体系的转化。 2. 以问题链的形式为导向, 以点带面全面覆盖内容。利用国内外的事实、案例、素材, 在比较中回答学生的疑惑, 讲好中华民族的故事、中国共产党的故事、中华人民共和国的故事、中国特色社会主义的故事、改革开放的故事、讲好新时代的故事, 讲深讲透讲活新时代党的创新理论。 3. 推动新时代党的创新理论进课堂、进头脑, 聚焦理论与实践的前沿问题, 案例教学贴近生活。把思政小课堂同社会大课堂结合起来, 教育引导学生把人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中来, 把学习奋斗的具体目标同中华民族伟大复兴的伟大目标结合起来。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。		
3	思想道德与法治	48	<p><b>1. 知识：</b>明确思想道德素质与法治素养的关系；明确大学生所处的新历史方位和新发展起点，明确在以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的新征程中的责任和担当；系统掌握马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容，具备坚实的思想道德素质和法治素养基础。</p> <p><b>2. 能力：</b>深化思想理论认识，增强关切现实的意识，能够将理论与实际相结合，运用所学马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观等方面的基本知识和理论看待并解决成长成才中面临的实际问题；提高自主学习和合作学习能力，增强批判性思维；提升道德判断力，明辨是非美丑善恶，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来；能够自觉尊法学法守法用法。</p> <p><b>3. 素质：</b>树立正确的人生观，确立科学的理想信念，承续以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，做社会主义核心价值观的弘扬者与践行者，陶冶高尚的道德情操，明大德、守公德、严私德，增强培育工匠精神的思想自觉和行为自觉，积极投身向上向善的道德实践，尊重和维护宪法法律权威，培养法治思维，提升法治素养，争做坚定技能成才、技能报国之志，爱国奉献、担当有为的时代新人。</p>	<p>1. 担当复兴大任 成就时代新人  2. 领悟人生真谛 把握人生方向  3. 追求远大理想 坚定崇高信念  4. 继承优良传统 弘扬中国精神  5. 明确价值要求 践行价值准则  6. 遵守道德规范 锤炼道德品格  7. 学习法治思想 提升法治素养</p> <p>1. 教学要及时融入党的最新理论成果，牢牢把握“六个必须坚持”，回答好新时代新征程发展实践提出的新问题。  2. 教学充分对标培养有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年的思想道德与法治素养成长需要，把握学生思想动态、成长需求和接受特点，找准学生思想困惑，坚持问题导向，及时回应青年大学生关注的思想理论和人生、法治热点问题，增强教学的时代感、吸引力和针对性。  3. 坚持理论与实际相结合的原则，一是注重理论联系实际，善用“大思政课”，找准教材知识点与社会大课堂的结合点，结合鲜活实践讲好党的最新理论成果，充分运用新时代十年最新成就和贴近大学生的案例阐述理论；二是理论教学和实践教学相结合，拓展教学时空，运用社会大课堂的平台、资源创新教学方式方法，指导学生将理论内化于心、外化于行。</p>	

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
4	形势与政策	40	<p><b>1. 知识:</b>掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识;认识世情、国情、党情的新变化,理解党和国家最新出台的方针政策,深刻领会党的理论创新最新成果;深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战;正确认识中国特色和国际比较,全面客观认识当代中国、看待外部世界;正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地。</p> <p><b>2. 能力:</b>通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨,让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,厘清社会形势,正确领会党的路线方针政策精神,培养学生形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,能运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题;培养学生对职业角色和社会角色的把握能力,提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p><b>3. 素质:</b>认清国内外形势,准确理解党的路线、方针和政策,认清时代责任和历史使命,增进家国情怀与历史责任感,坚定“四个自信”,矢志不渝听党话、跟党走,积极投身新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践。</p>	<p>1. 加强党的建设和全面从严治党专题  2. 我国经济社会发展专题  3. 港澳台形势与政策专题  4. 国际形势与政策专题  5. 广西形势与政策专题</p>	<p>1. 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深刻领会党和国家最新出台的方针政策,第一时间推动党的理论创新成果进课堂进学生头脑。  2. 认真研读、领会教材内容和教育部颁发的教学要点;  3. 加强学生认识和分析社会热点问题能力培养。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
5	工匠精神的实践与养成	16	<p><b>1. 知识:</b>理解工匠精神的丰富内涵、精神实质和实践要求,认识匠人的思维方式和行为习惯,掌握践行工匠精神的实践方法。</p> <p><b>2. 能力:</b>树立“技术自强、出彩人生”的劳动观,学会以科学的职业观念、高尚的职业理想进行职业选择,提升积极弘扬和传承中华优秀工匠文化的自觉意识,增强在技能实践中养成落实工匠精神的思想自觉和行为自觉。</p> <p><b>3. 素质:</b>引导向大国工匠、广西工匠看齐,通过丰富的劳动实践增强对践行工匠精神的思想认同、情感认同与实践认同,涵育弘扬工匠文化、践行工匠精神的行为品质,提升职业素养和就业竞争力,坚定砥砺精湛技术、技能成才报国的理想信念。</p>	<p>1. 解读匠意——认识工匠精神的内涵价值  2. 铸造匠魂——践行工匠精神的方法路径  3. 青春匠心——争做新时代青年工匠  4. 匠心铸魂大讲堂①——汲取工匠榜样力量  5. 匠心铸魂大讲堂②——汲取工匠榜样力量</p>	本课程为全校各专业统一开设的职业素养必修课程。教学依据什么是工匠精神、新时代培育什么样的工匠精神、怎样培育工匠精神的逻辑开展教学。教学内容注重增强针对性、实践性与亲和力。主要采取“课堂教学+大讲堂方式”进行教学。
6	大学生心理健康教育	32	<p><b>1. 知识:</b>理解心理健康的定义、重要性以及与身体健康的关系;掌握心理健康的标 准和评估方法,了解大学生心理发展的特点;学习情绪管理、压力应对、人际交往的基本理论和模型;了解自我认知、自我成长与发展心理学原理;认识恋爱与性心理健康、生命教育的重要性和相关知识;掌握心理问题预防与干预的基础知识和方法。</p> <p><b>2. 能力:</b>提升自我认知能力;增强情绪调节能力,学会识别和管理自己的情绪反应;培养良好的人际交往能力;提高自我调节和适应能力,有效应对生活中的压力和挑战;强化心理危机预防意识;培养职业适应能力,为未来的工作和职业发展做好准备。</p>	<p>1. 心理健康知识概述  2. 大学适应  3. 自我意识  4. 情绪管理  5. 人际关系  6. 恋爱与性心理  7. 生命教育</p>	集知识传授、心理体验与行为训练为一体的教学,开展“线上+线下、理论+实践”的混合式教学,以“发展式”教育为目标,强调教学实用性,提升学生心理健康素养,为学生职业生涯和个人成长奠定坚实基础。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<b>3. 素质:</b> 引导学生形成自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；培育正确的价值观和人生观，促进心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质的协调发展。		
7	安全教育	24	<p><b>1. 知识:</b>促进大学生了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，社会、校园环境中存在的安全问题；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。</p> <p><b>2. 能力:</b>使大学生掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。</p> <p><b>3. 素质:</b>使大学生树立起“安全第一”的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生积极努力。</p>	<p>1. 国家安全 2. 人身安全 3. 财产安全 4. 消防安全 5. 交通安全 6. 食品安全 7. 网络安全 8. 社交安全 9. 求职安全 10. 心理安全 11. 防范毒品 12. 自然灾害</p> <p>安全知识与安全实践相结合，引导学生学习掌握必要的安全常识和自救知识，健康成人成才。</p>	
8	军事训练	40	<p><b>1. 知识:</b>本课程遵循高校军事理论课教学大纲，主要掌握总体国家安全观，参军入伍政策解读，习近平强军思想。围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，开创新时代“思想政治+国防”的教育新局面。</p> <p><b>2. 能力:</b>使学生提升国家安全保护意识、国家主权、领土完整基本政治觉悟。掌握基本军事素养，为国防建设事业打下坚实基础。</p> <p><b>3. 素质:</b>使学生牢固树立总体国家安全观。正确树立人生观、价值观，把国家安全问题与个人发展紧密结合，日后为国防事业做出更大贡献。</p>	<p>1. 共同条令教育与训练 2. 射击与战术训练 3. 防卫技能与战时防护训练 4. 战备基础与应用训练</p>	<p>军事训练根据2019年普通高校军事理论课教学大纲的新要求，结合学校人才培养目标，改革创新军事技能训练教授的内容与方式，提高学生国防综合素质，传承红色基因、弘扬爱国主义精神。从而培养“有理想、有责任、有担当”的新时代青年；培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人；培养为实现中国梦而矢志奋斗的新时代追梦人。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
9	军事理论	32	<p><b>1. 知识:</b>本课程遵循高校军事理论课教学大纲,主要掌握总体国家安全观,参军入伍政策解读,习近平强军思想。围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求,开创新时代“思政+国防”的教育新局面。</p> <p><b>2. 能力:</b>使学生提升国家安全保护意识、国家主权、领土完整基本政治觉悟。掌握基本军事素养,为国防建设事业打下坚实基础。</p> <p><b>3. 素质:</b>使学生牢固树立总体国家安全观。正确树立人生观、价值观,把国家安全问题与个人发展紧密结合,日后为国防事业做出更大贡献。</p>	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	提高学生国防观念和国家安全意识,增强爱国主义、集体主义观念,提高学生大局意识和思想站位,增强综合素质。
10	职业生涯与发展规划	15	<p><b>1. 知识:</b>学生基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解职业生涯规划的基本理论和方法;了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p><b>2. 能力:</b>学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,同时提高沟通交流、解决问题、自我管理和人际交往等通用技能。</p> <p><b>3. 素质:</b>学生树立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,自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合,愿意为个人成长、家庭幸福和社会发展付出积极的努力,主动、顺利实现就业。</p>	1. 职业启蒙 2. 自我认知 3. 探索职业与生涯规划概述 4. 职业生涯规划设计 5. 职业生涯规划的实施与管理	学生认识职业在人生发展中的重要地位,自觉建立职业生涯规划意识;掌握自我探索技能和生涯决策技能,正确认知自我,能够根据自身情况理性规划毕业时的起始职业和今后较长时期的职业发展目标,在校期间精心组织实施并持续改进。
11	职业素养提升	12	<p><b>1. 知识:</b>学生基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解职业生涯规</p>	1. 就业形势与政策分析 2. 就业能力的培养 3. 职业素养的提升	学生了解当前就业形势、就业环境和就业政策,增强提高就业能力和职业素养的紧

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>划的基本理论和方法；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p><b>2. 能力：</b>学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，同时提高沟通交流、解决问题、自我管理和人际交往等通用技能。</p> <p><b>3. 素质：</b>学生树立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，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人成长、家庭幸福和社会发展付出积极的努力，主动、顺利实现就业。</p>	4. 职业素养培养训练 案例分析	迫感；了解具体职业、岗位的能力要求，有针对性地培养和提高自己的就业能力；了解职业素养在个人职业发展中的重要作用，掌握提升个人职业素养的途径方法，积极实践训练，以期胜任未来的工作。
12	就业与创业指导	12	<p><b>1. 知识：</b>学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解职业生涯规划的基本理论和方法；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p><b>2. 能力：</b>学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，同时提高沟通交流、解决问题、自我管理和人际交往等通用技能。</p> <p><b>3. 素质：</b>学生树立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，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人成长、家庭幸福和社会发展付出积极的努力，主动、顺利实现就业。</p>	1. 求职准备 2. 应聘实务 3. 职业成功 4. 本专业近几年毕业生就业成长路径分析	学生进一步了解国情和高校毕业生就业政策，正确认识就业市场和就业形势，树立正确适宜的就业观念；确立职业方向，积极参加实习，主动、顺利实现就业；了解职业发展，规划个人成长路径，学会正确应对就业权益纠纷，实现职业成功；了解本专业近几年毕业生在不同产业、区域、行业就业的优缺点和风险，找到适合自己的职业发展路径。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
13	大学英语	96	<p><b>1. 知识:</b> 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识,具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段,根据语境运用合适的策略,理解和表达口头和书面话语的意义,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p><b>2. 能力:</b> 培养学生的中国情怀、国际视野;能在沟通中善于倾听与协商,尊重他人,具有同理心与同情心;践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。能辨别中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。能根据升学、就业等需要,采取恰当的方式方法,运用英语进行终身学习。</p> <p><b>3. 素质:</b> 培养学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善等四项学科核心素养,引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信,形成正确的世界观、人生观、价值观,培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感。</p>	<p>课程内容由两个模块组成:基础模块和拓展模块。基础模块的课程内容为职场通用英语,基础模块旨在结合职场情境、反映职业特色,进一步提高学生的英语应用能力。拓展模块面向英语水平相对较高且学有余力的学生群体开设,主要包括三种类型:职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。</p>	<p>1. 坚持立德树人,发挥英语课程的育人功能。</p> <p>2. 落实核心素养,贯穿英语课程教学全过程。</p> <p>3. 突出职业特色,加强语言实践应用能力培养。</p> <p>4. 提升信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变。</p> <p>5. 尊重个体差异,促进学生全面与个性化发展。</p>
14	高等数学	48+48	<p><b>1. 知识:</b> (1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 了解微分方程的概念,熟练掌握简单的微分方程的</p>	<p>结合专业实际情况,以“必须”和“够用”为原则,一学期48学时(一元函数微积分)+二学期48学时(多元函数微积分+微分方程+无穷级数),满足不同专业对数学的学习和运用需求。</p>	<p>以服务专业、提高素质、增强可持续发展能力为立足点,以满足职业、专业及可持续发展对数学素养的需要为尺度,采用“线上+线下”混合式教学模式,结合多元化教学评价,提高学生的逻辑思维、计算、空间想象、应用、创新等能力。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>解法。</p> <p>(5) 掌握无穷级数的相关概念,熟练掌握和运用傅里叶级数解决实际问题。</p> <p><b>2. 能力:</b>对接各类专业人才培养目标,使学生掌握有关的基础理论知识和基本技能,具有熟练的基本运算能力和一定的逻辑思维能力,学会运用数学方法分析问题和解决实际问题,为学习专业技术课程等后续课程提供有力的学习保障。</p> <p><b>3. 素质:</b>会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界,不断提高实践能力,提升创新意识,养成理性思维、严谨求实、敢于批判的科学精神和精益求精的工匠精神,加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认知。</p>		
15	体育	108	<p><b>1. 知识:</b>学生掌握基本的体育运动知识,能够运用所学的体育运动理论与实践知识分析解决运动中遇到的问题;通过体育运动课程的学习,确保学生掌握基本的体育健康知识,形成良好的健康行为,学会检查运动器械的安全性,能够及时调整运动强度,具备良好的锻炼习惯,主动参与课内外锻炼,形成健康的生活方式。</p> <p><b>2. 能力:</b>学生具备基本的体育运动能力,除各运动项目技术技能的提高外,还应有效锻炼和培养学生的团队合作能力、表现能力、审美能力以及良好的社会适应能力。社会适应能力的提升主要表现在:能及时调控不良情绪、适应社会环境的变化、人际关系融洽、善于合作交往等。</p>	<p>1. 体育课程内容的设置遵循目标导向性、系统性与衔接性,以体育“1+3”二阶段课程模式,即“一学期基础课+三学期选项必修课”进行教学。</p> <p>2. 第一学期目的是提高学生身体素质,通过不同运动项目的锻炼,主要发展学生的有氧耐力和下肢爆发力,为后续专项运动课程奠定坚实基础。</p> <p>3. 第二、三、四学期开设学生们感兴趣的体育专项课程,主要运动项目包括:足球、篮球、气排球、武术、健美操等。学生可结合自身兴趣爱好和实际能力自</p>	<p>各体育项目教师采用新型的教学模式,灵活选用教学方法,选取符合学生身心发展水平的教学内容,并结合多元化的教学评价,促使高职学生有效增强身体素质,形成基本的体育核心素养,确保“教会、勤练、常赛”理念的顺利实现。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p><b>3. 素质:</b>学生提升自身的身体素质。主要包括：力量素质、耐力素质、柔韧素质、平衡素质以及灵敏素质等。其次，确保学生具备良好的体育品德素质。如：自尊自信、勇敢顽强、积极进取、追求卓越的体育精神；遵守规则、友好团结、诚信自律、公平正义的体育道德；文明礼貌、相互尊重、团队合作、具有高度社会责任感的体育品格。</p>	行选择不同的运动项目，以此提升自身运动能力，促进学生终身体育意识的养成。	
16	AI 信息技术基础实训	30	<p><b>1. 知识：</b>            (1) 了解AI信息技术的发展历程，掌握多种AI软件应用的指令规则及AI技术在场景中的应用与实践；            (2) 了解云计算、大数据、物联网等前沿知识基本介绍；            (3) 掌握数据检索，文档处理、电子表格处理及演示文稿的制作，掌握WPS AI应用。</p> <p><b>2. 能力：</b>            (1) 具备数据检索能力；            (2) 熟悉AI工具的指令规则，熟悉多种AI软件的使用方法；            (3) 善于利用应用信息技术解决问题的综合能力。</p> <p><b>3. 素质：</b>            (1) 树立正确的价值观，具备高度的道德自律性和社会责任感；            (2) 学会如何有效沟通、具有良好的团队协作能力和人际交往能力；            (3) 具备使用计算机获取信息、加工信息、应用信息的基本素养，弘扬创新精神，在信息活动中积极践行社会主义核心价值观；            (4) 具备观察问题、分析问题、独立解决问题的能力。</p>	1. (1) AI发展历程 (2) ChatGPT、文心一言及讯飞星火进行简单介绍 (3) AI软件的应用场景 (4) AI指令的规则分析 (5) AI软件应用场景操作实践 (6) WPS AI应用实践 2. 文档处理 3. 电子表格处理 4. 演示文稿制作	实训前开展线上视频教学，学生通过线上理论测试。 实训中通过案例讲解，教师引导，以讨论、电子板报、电子表格、演示文稿的制作等形式表现出来，通过对作品进行评价，提高学生的动手操作能力。利用AI工具，完成相应的实训教学任务。教学中将思政相关的内容做为教学素材，自然融入大国工匠、家国情怀、科技报国等思政元素，起到润物细无声的作用。引导学生树立正确的人生观，价值观。

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
17	劳动教育	20	<p><b>1. 知识:</b>了解马克思主义劳动观、劳动模范先进事迹和工匠精神内涵,掌握日常生活劳动、生产性劳动和服务性劳动的知识,明确劳动安全、劳动技术、劳动纪律的要求。</p> <p><b>2. 能力:</b>能准确使用新时代劳动工具进行劳动实践,结合劳动形态的新变化,不断强化诚实合法的劳动意识,树立科学精神,通过提高劳动效率和开展创造性劳动,增强获得感、成就感和荣誉感。</p> <p><b>3. 素质:</b>使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、最崇高、最伟大、最美丽的观念;体会劳动创造美好生活,珍惜劳动成果,自觉遵守劳动安全规定;体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,形成勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度。</p>	1. 劳动与劳动教育 2. 劳模与劳模精神 3. 工匠与工匠精神 4. 职业与职业教育 5. 创新与创新教育	理论教学和实践活动相结合。
18	中华民族共同体概论	16	<p><b>1. 知识:</b>帮助学生了解和掌握中华民族共同体的基础理论,树立正确的中华民族历史观,通过中西对比正确认识和把握中华民族共同体的独特性与优越性;帮助学生准确认识中华民族历史的发展脉络,准确认识中华民族多元一体格局,准确认识我国统一的多民族国家的基本国情,准确认识中华民族取得的灿烂成就和对人类文明的重大贡献。</p> <p><b>2. 能力:</b>通过理论学习和实践体验,把铸牢中华民族共同体意识教育融入课程教学内容和教学全过程各环节,突出价值引领、知识传授和能力培养,帮助学生能够灵活运用中华民族共同体相关理论观点</p>	1. 中华民族共同体基础理论 2. 树立正确的中华民族历史观 3. 文明初现与中华民族起源(史前时期) 4. 天下秩序与华夏共同体演进(夏商周时期) 5. 大一统与中华民族初步形成(秦汉时期) 6. “五胡”入华与中华民族大交融(魏晋南北朝时期) 7. 华夷一体与中华民族空前繁盛(隋唐五代时期) 8. 共奉中国与中华民族内聚发展(辽宋夏金	1. 从整体上把握教材体系的结构和重点难点;做好学情分析,紧密结合高职学生特点,有效推动教材体系向教学体系的转化。 2. 精心设计课堂教学环节,灵活运用案例、启发式和讨论式等多种教学法,充分激发大学生的浓厚兴趣,经常引起学生的情感共鸣,增强学生的获得感和满意度; 3. 注重价值引领,善于利用国内外的事实、案例、素材,在比较中回答学生的疑

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>认识和指导实践,能够区分西方错误史观,能够从中华文明和历史史实中领会中华民族共同体形成发展的真谛,进而能够正确认识和理解古代中国、现代中国和未来中国。</p> <p><b>3. 素质:</b>引导大学生深刻认识铸牢中华民族共同体意识的科学内涵和时代价值,树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观,增强对中华民族的认同感和自豪感,增强做中国人的志气、骨气和底气,增强对中国特色解决民族问题的正确道路的自觉自信。</p>	<p>时期)</p> <p>9. 混一南北与中华民族大统合(元朝时期)</p> <p>10. 中外会通与中华民族巩固壮大(明朝时期)</p> <p>11. 中华一家与中华民族格局底定(清前中期)</p> <p>12. 民族危亡与中华民族意识觉醒(1840—1919)</p> <p>13. 先锋队与中华民族独立解放(1919—1949)</p> <p>14. 新中国与中华民族新纪元(1949—2012)</p> <p>15. 新时代与中华民族共同体建设(2012—)</p> <p>16. 文明新路与人类命运共同体。</p>	<p>惑,讲好中华民族的故事、讲透和讲深各教学知识点内容。</p> <p>4.要注意学生思想中存在的疑点和理论困惑,以透彻的学理分析回应学生,以彻底的思想理论说服学生,强化问题意识,加强针对性,把学生关注的一些疑难问题讲明白。</p> <p>5.根据国内外形势的变化,把握与本课程相关的前沿动态问题,及时将相关内容纳入到教学之中,保持课堂教学的“鲜度”。</p>
19	大学美育	32	<p><b>1. 知识</b></p> <p>(1) 掌握美学的基本概念、原理及其在生活中的应用,特别是广西本土文化和艺术的特点。</p> <p>(2) 了解中外美术史、音乐史、舞蹈史等艺术领域的基本发展脉络,重点掌握广西地区特有的民族艺术形式。</p> <p>(3) 学习不同艺术形式的表现手法及创作技巧,特别关注广西地方特色艺术如壮锦、苗绣、侗族大歌等。</p> <p><b>2. 能力</b></p> <p>(1) 培养学生的审美鉴赏能力,能够欣赏并分析不同风格的艺术作品,尤其是广西本土的艺术作品。</p> <p>(2) 提升学生的创新思维和实践能力,鼓励学生结合广西本地资源进行艺术创作或表演。</p> <p>(3) 加强团队合作与沟通交流的能力,在艺术项目中实现</p>	<p>1. 基础理论: 美学概论、艺术概论、艺术心理学等,结合广西地方文化特色进行案例分析。</p> <p>2. 历史沿革: 中外美术、音乐、舞蹈等艺术门类的发展历程,重点讲述广西少数民族艺术的历史与现状。</p> <p>3. 实践技能: 绘画、雕塑、摄影、声乐、器乐、舞蹈等艺术形式的基础训练,开设广西特色艺术工作坊(如壮锦编织、苗族银饰制作等)。</p> <p>4. 专题研究: 当代艺术现象分析、非物质文化遗产保护、校园文化艺术活动策划等,特别强调广西本土项目的探讨。</p> <p>5. 跨文化交流: 介绍国际上重要的艺术流派</p>	<p>1. 理论与实践相结合: 理论讲授应与实际操作紧密结合,增加学生动手操作的机会,如组织学生参观广西博物馆、民族村寨、参与艺术工作坊等。</p> <p>2. 个性化指导: 针对不同专业背景的学生提供个性化的学习建议和支持,鼓励学生结合自身专业方向探索与艺术的交叉点,如机械设计中的美学原则等。</p> <p>3. 多元化评价体系: 采用过程性评价与终结性评价相结合的方式,注重对学生创造力、批判性思维等方面考核,特别关注学生如何将广西本土元素融入到自己的作</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>有效协作，促进跨文化交流。</p> <p><b>3. 素质</b></p> <p>(1) 塑造良好的道德情操和社会责任感，通过艺术学习增强文化自信，特别是对广西本土文化的自豪感。</p> <p>(2) 形成健康的生活态度和积极向上的人生态度，鼓励学生积极参与社区艺术活动。</p> <p>(3) 激发对美的追求，培养高雅的生活情趣和个人品味，同时关注广西民族文化传承与发展。</p>	<p>和艺术家，增进学生对多元文化的理解和尊重；同时推广广西民族艺术走向世界。</p>	<p>品中。</p> <p>4. 促进全面发展：除了专业技能外，还应关注学生心理健康、社会适应能力等方面培养，帮助学生形成健全人格。同时，通过参与广西地方文化活动，增强学生对家乡文化的认同感和归属感。</p>
20	国家安全教育	16	<p><b>1. 知识：</b>帮助学生了解和掌握国家安全基本知识，系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，了解我国面临的国家安全形势和各领域各方面的国家安全。</p> <p><b>2. 能力：</b>通过学习，帮助学生建立总体国家安全观，能够维护国家统一、主权、安全和发展利益，能够运用总体国家安全观认识和分析国家安全问题，能够自觉守法，依法维护和塑造国家安全。</p> <p><b>3. 素质：</b>引导学生系统把握并践行总体国家安全观，树立忧患意识和国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。</p>	<p>1. 完整准确领会总体国家安全观；  2. 在党的领导下走好中国特色国家安全道路；  3. 更好统筹发展和安全；  4. 坚持以人民安全为宗旨；  5. 坚持以政治安全为根本；  6. 坚持以经济安全为基础；  7. 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；  8. 坚持以促进国际安全为依托；  9. 筑牢其他各领域国家安全屏障；  10. 争做总体国家安全观坚定践行者。</p>	<p>1. 根据国内外形势的变化，把握与本课程相关的前沿动态问题，及时将相关内容纳入到教学之中，保持课堂教学的“鲜度”；  2. 结合学情，从整体上把握教材体系的结构和重点难点；  3. 精心设计教学环节，灵活运用案例、启发式和讨论式等多种教学法，激发学生的学习兴趣；  4. 注重强化国家安全意识，引导学生主动运用所学知识分析国家安全问题。</p>
21	入学教育	10	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>(1) 校史校情认知：了解学校历史、文化传统、学科特色及人才培养理念。</p> <p>(2) 制度规范掌握：熟悉校规校纪、学籍管理、奖惩制度等要求。</p> <p>(3) 资源信息储备：掌握图书馆、实验室、校园网络、社</p>	<p>1. 开学第一课  2. 校史教育  3. 安全教育  4. 开学典礼  5. 法纪校规教育  6. 《学生手册》学习  7. 专业教育  8. 心理健康教育</p>	<p>1. 采用讲座、小组讨论、校园实地参观、团队拓展、线上学习平台等混合式教学模式。  2. 内容涵盖校情认知、制度规范、学习技能、心理健康、生</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>团活动等学习与生活资源的使用方法。</p> <p>(4) 专业启蒙教育：初步认识所学专业的课程体系、发展方向及行业前沿动态。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1) 学习适应能力：掌握大学学习方法(如自主学习、文献检索、时间管理)并完成角色转变。</p> <p>(2) 人际沟通能力：提升团队协作、跨文化交流及解决冲突的社交技巧。</p> <p>(3) 问题解决能力：培养独立思考、信息甄别及应对学业与生活问题的实践能力。</p> <p>(4) 规划执行能力：学会制定个人学业规划、职业目标及阶段性行动计划。</p> <p><b>3. 素质：</b>通过入学教育，培养学生对学院、对专业的认同感，培养学生的集体主义和艰苦奋斗精神，提高学生的遵纪守法和安全防范意识，为争做文明的大学生打下良好基础。</p>	<p>9. 入党启发教育 10. 入馆教育</p>	<p>涯规划等模块，需贴近新生实际需求，并结合社会发展趋势和学校最新政策更新教学内容。</p> <p>3. 联合辅导员、专业教师、心理咨询师等多方力量协同授课，确保内容全面性。</p>
22	毕业教育	10	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>(1) 职业发展认知：了解行业发展趋势、职业环境特点、就业政策法规及职场基本规范。</p> <p>(2) 掌握毕业流程：熟悉毕业资格审核、档案转接、就业协议签订等毕业相关程序与政策。</p> <p>(3) 社会需求洞察：掌握社会对人才的核心需求，理解专业与职业的衔接逻辑及岗位能力要求。</p> <p>(4) 终身学习基础：认知职业发展中持续学习的重要性，了解继续教育、技能提升的多元化途径。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1) 实际问题解决能力：强化职场中应对复杂问题、团队协作及跨领域资源整合的实</p>	<p>1. 思想与价值观教育、职业道德引导：强调树立正确的价值观、择业观和职业道德，强化社会责任感和诚信意识，恪守职业规范。</p> <p>2. 就业政策与行业趋势分析：解读就业法规、行业动态及岗位能力要求，帮助学生了解职业环境与市场需求。</p> <p>3. 职场适应能力培养：教授职场礼仪、团队协作、问题解决及跨领域资源整合技能，助力角色转换。</p> <p>4. 终身学习意识培养：强调持续学习的重要性，介绍继续教育与技能提升途径。</p>	<p>1. 采用报告会、讲座、班会、线上学习平台等混合式教学模式。</p> <p>2. 以职业发展需求为核心，通过理论与实践深度融合、校内外资源协同、个性化与普适性结合的教学设计，帮助学生完成从学生到职业人的角色转化，全面提升就业竞争力与社会适应力。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>践能力。</p> <p>(2) 职业适应能力：培养角色转换意识，掌握快速适应职场文化、工作节奏与组织规则的策略。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>(1) 职业伦理与责任感：树立诚信意识、契约精神及社会责任观念，恪守职业道德规范。</p> <p>(2) 心理抗压素质：增强面对职业挫折、竞争压力的心理调适能力与情绪管理技巧。</p> <p>(3) 终身学习意识：形成主动学习、自我更新知识体系的习惯，保持职业发展的可持续性。</p>	<p>5. 毕业流程与资源指导：讲解毕业资格审核、档案转接等流程，确保学生顺利毕业。</p>	
23	综合素质拓展教育	20	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>(1) 主要涵盖：思想成长、创新创业、社会实践、志愿公益、文体活动、工作履历、技能特长等模块。</p> <p>(2) 理论联系实际：帮助学生将课堂所学专业知识与社会实际问题结合，理解学科知识的现实应用场景。</p> <p>(3) 认知社会现状：通过实地调研和参与，了解社会结构、文化特征、行业动态及社会发展中的热点问题。</p> <p>(4) 掌握实践方法：学习社会调查、数据分析、项目设计等实践工具与基本流程，形成系统化的社会实践知识框架。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1) 实践操作能力：提升动手能力，包括社会调研执行、资源整合、活动策划与项目实施能力。</p> <p>(2) 问题解决能力：培养发现社会问题、分析成因并提出可行性解决方案的逻辑思维能力。</p> <p>(3) 沟通协作能力：强化团队合作意识，锻炼跨群体沟通、协调多方利益的表达能</p>	<p>1. 思想成长类：“思想成长”模块主要记载学生入党、入团情况，学生参加党校、团校培训经历，学生参加各类主题教育实践活动、团日活动、阅读素养等思想引领类活动经历以及获得的相关荣誉。</p> <p>2. 创新创业类：“创新创业”模块主要记载学生参与各级各类学术科技、创新创业活动或竞赛、专业竞赛经历及获得的相关荣誉，以及发表论文、出版专著、取得专利等情况。</p> <p>3. 社会实践类：“实践实习实训”模块主要记载学生参与“三下乡”社会实践活动、寒暑假社会实践、实践实习、岗位见习、交流访学等实践活动的经历，以及获得的相关荣誉。</p> <p>4. 志愿公益类：“志愿公益”模块主要记载学</p>	<p>1. 组织管理要求：学生根据自己的特长和爱好，利用课外时间独立或在教师指导下参与校园文化、社会实践、志愿服务、创新创业等素质教育活动。</p> <p>2. 系统性规划：根据专业特点设计实践主题，明确实践形式(调研、志愿服务等)。</p> <p>3. 团队与分工：鼓励跨专业组队，明确成员角色与任务分工。</p> <p>4. 安全保障：开展行前安全教育培训，签署安全责任书，校内指导教师全程跟进。</p> <p>5. 社会实践为必修模块，每位学生均应提交实践报告及实践佐证材料(如调研问卷、访谈记录、活动照片、合作单位证明等)。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>力。</p> <p>(4) 创新与适应能力：在复杂社会环境中灵活调整策略，激发创新思维以应对现实挑战。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>(1) 社会责任感：树立服务社会的价值观，增强家国情怀与公民意识，主动承担社会责任。</p> <p>(2) 职业素养启蒙：通过接触真实职场环境，培养职业道德、职业规范意识和初步的职业规划能力。</p> <p>(3) 人文关怀精神：深入基层体验民生，培养同理心与包容性，形成尊重多元文化的格局。</p> <p>(4) 抗压与韧性：在实践中磨炼意志品质，提升面对挫折的心理调适能力和持续学习动力。</p>	<p>生参与“大学生志愿服务西部计划”及支教助残、社区服务、公益环保、赛会服务等各类志愿服务公益活动的经历，以及获得的相关荣誉。</p> <p>5. 文体活动类：“文体活动”模块主要记载学生参加校园文体团队，参与文艺、体育、美育、人文素养等各级各类校园文化活动的经历，以及获得的相关荣誉。</p> <p>6. 工作履历类：“工作履历”模块主要记载学生在校内党团学(含学生社团)等组织的工作任职履历、在校外的社会工作履历以及获得的相关荣誉。</p> <p>7. 技能特长类：“技能特长”模块主要记载学生参加各级各类技能培训、课程的经历，考取各类资格证书，参加各类技能竞赛以及获得的相关荣誉。</p>	
24	社会实践	12	<p><b>1. 知识目标</b> 理解社会实践的基本理论与方法，包括社会调研流程、数据采集与分析逻辑、实践报告撰写规范等；掌握产业发展现状、社区特点及乡村振兴需求；了解专业知识与社会需求的衔接点，熟悉政策对社会实践的指导意义。</p> <p><b>2. 能力目标</b></p> <p>(1) 实践操作能力：能独立完成实地调研，运用专业知识收集一手信息；</p> <p>(2) 问题解决能力：针对实践中发现的问题，结合专业知识提出可行性建议；</p> <p>(3) 团队协作能力：在跨专</p>	<p><b>1. 产业调研模块(对接专业特色)</b></p> <p>(1) 走访企业，调研生产流程、设备维护痛点、技术升级需求；</p> <p>(2) 深入企业，记录运维现状，分析专业课程与岗位需求的匹配度；</p> <p>(3) 针对行业趋势，开展走访企业，调研专业应用现状，结合专业提出优化思路。</p> <p><b>2. 社区与乡村服务模块(结合地方特色)</b></p> <p>(1) 走进社区，开展</p>	<p><b>1. 组织管理</b> 由二级学院统筹安排实施，结合“校企合作基地”开展实践；明确“调研岗、技术岗、记录岗”分工。</p> <p><b>2. 专业融合</b> 实践内容需与专业核心能力匹配，体现“做中学、学中用”；参考“工匠精神的实践与养成”课程理念，在实践中渗透“精益求精”的职业态度。</p> <p><b>3. 安全与保障</b> 行前开展安全培训</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>业团队中明确分工,高效完成实践任务;</p> <p>(4) 沟通表达能力: 能与企业技术人员、社区居民、乡村干部有效沟通,清晰呈现实践成果。</p> <p><b>3. 素质目标</b></p> <p>(1) 社会责任感: 通过服务企业、社区或乡村,树立“技能服务地方”的意识;</p> <p>(2) 职业认同: 在实践中,深化对“工匠精神”的理解,增强对专业岗位的认同感;</p> <p>(3) 文化自信: 理解非遗文化与现代技术的结合潜力,增强地方文化自豪感;</p> <p>(4) 抗压韧性: 在复杂实践场景(如偏远乡村调研、企业生产现场观察)中克服困难,培养持续学习和适应环境的能力。</p>	<p>志愿服务等社会实践,解决社区实际需求;</p> <p>(2) 前往脱贫村,调研发展现状,提供简易维护服务,提供助力;</p> <p>(3) 走访非遗传承地区,探索现代工艺对非遗生产的赋能路径,形成实践案例。</p> <p><b>3. 政策与社会观察模块(拓展视野)</b></p> <p>(1) 分析政策对企业技术升级的推动作用,结合专业预判岗位需求变化;</p> <p>(2) 走访职业教育园区、技能培训中心,收集“技能成才”典型案例,形成报告。</p>	<p>(含交通、人身、设备安全),与实践单位签订《安全责任协议》;带队教师全程跟进,建立“每日打卡+紧急联络”机制,确保实践有序推进。</p> <p><b>4. 成果要求</b></p> <p>学生需提交《实地调研报告》《实践日志》;优秀成果纳入“综合素质拓展学分”认定范围,与毕业要求挂钩。</p>

## (二) 专业课程

### 1. 专业基础课程设置

表 4 专业基础课程设置表

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
1	机械制图	理论 48 + 实训 30	<p><b>1. 知识:</b></p> <p>(1) 理解机械制图的基本概念、原则与标准,包括各种制图规范、符号和图例。</p> <p>(2) 掌握二维制图的基本技能,能够理解和解读各种类型的工程图纸(如机械制图、建筑制图、电子电路图等)。</p> <p>(3) 学习三维建模的基本原理,了解计算机辅助设计(CAD)软件的应用。</p> <p><b>2. 能力:</b></p> <p>(1) 能够独立进行机械和建筑等领域的工程图纸绘制,具备准确表示实体形状</p>	<p><b>模块一: 抄绘零件图</b> 机械制图基本理论: 机械制图的意义、作用及应用领域。各种制图标准(如 ISO、GB 等)的介绍。</p> <p><b>模块二: 绘制基本形体三视图</b> 图纸的基本构成: 视图(主视图、侧视图、俯视图)的绘制与分析。尺寸标注与公差的概念与应用。</p> <p><b>模块三: 组合体的绘制和识读</b> 制图符号与图例: 各种机械及建筑图纸常用符号</p>	<p>1. 课堂参与: 学生需积极参与课堂讨论,主动提出问题和意见,增强对知识的理解和掌握。</p> <p>2. 作业与项目: 定期完成课后作业和项目,确保理论与实践相结合,巩固所学内容。项目需体现团队合作精神,并在指定时间内完成。</p> <p>3. 软件应用: 在 CAD 软件的使用中,确保能够独立完成简单的绘图任务,并熟练掌</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>和尺寸的能力。</p> <p>(2) 提升空间想象能力，能够从三维模型中创建二维视图及剖视图，理解不同视图间的关系。</p> <p>(3) 学会使用主流的CAD软件（如AutoCAD）进行制图，能够进行简单的图形编辑和修改。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>(1) 形成严谨的工作态度，培养对细节的关注，确保图纸的精确性和规范性。</p> <p>(2) 具备良好的团队合作精神，通过小组项目提高协作能力，促进工程制图相关信息的有效沟通。</p> <p>(3) 培养解决问题的能力，能够在制图过程中识别和纠正错误，提出适当的改进建议。</p>	<p>的理解与记忆。常见图例的使用及举例说明。</p> <p><b>模块四：CAD绘制单级齿轮减速器的零件图</b></p> <p>计算机辅助设计(CAD)：CAD软件的基本操作及设置，包括图层管理、线型与线宽设置。二维图形的绘制、编辑与输出。</p> <p><b>模块五：单级齿轮减速器的零件的三维建模</b></p> <p>三维建模基础：三维建模的基本概念与操作。三维模型与二维视图之间的转换。</p> <p><b>模块六：单级齿轮减速器装配图的绘制</b></p> <p>综合应用与项目实践：小组合作绘制综合性工程图，采用“边绘图、边设计、边修改”的方法，应用所学知识与技能解决实际问题，最后完成设计说明书。</p>	<p>握基本操作。</p> <p>4. 考核与评价：课程考核将综合平时作业、课堂表现、项目合作与期末考试等多个方面，以全面评价学生的学习成果。</p> <p>5. 技巧与规范：强调图纸绘制的规范性与技巧，确保所有提交的图纸均符合工程制图标准和规格。</p>
2	电路分析基础B	64	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>电路的基本概念和基本定律；交、直流电路的分析计算方法；电工工具、电工测量仪表的操作和使用；安全用电的基本知识；识读电路图，测量电路基本物理量；电路的技术规范。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>能阅读一般电路图；能对电路进行分析和计算；会识别和正确选用电阻、电容及电感等元件；会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试；能独立进行简单电路设计能对电路故障进行判断并加以解决。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>培养学生勤于思考、刻苦钻研、勇于探索的良好作</p>	<p><b>模块一：电路的基本概念认知</b></p> <p>电路和电路基本模型，电路基本物理量、电阻、电感、电容元件及其伏安特性，理想电压源、电流源。</p> <p><b>模块二：直流电路的分析</b></p> <p>基尔霍夫定律与支路电流法、节点电压法、电阻的串、并联及其混联。电阻的等效变换、电压源与电流源的等效变换、戴维南定理、诺顿定理、叠加定理、受控源等。</p> <p><b>模块三：单相正弦交流电路</b></p> <p>正弦交流电、RLC串联电路、多阻抗串、并联电路、谐振电路。</p>	<p>1. 以学生为主体，教师辅导为主线。以直观的图片、形象的动画、典范的视频代替烦琐的文字，达到化繁为简、易于接受的目的；</p> <p>2. 课前教师设计学生预习，课中线上和线下教与学，课后反馈互评等多元化新型教学模式，标准不降，学制灵活；</p> <p>3. 推进教师、教材、教法改革，规范人才培养，拓展就业本领。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			风；培养学生解决问题的能力，善于思维的习惯，敬业乐业的工作作风；培养学生严谨的学习态度和创新精神。	<p><b>模块四：</b>三相正弦交流电路 三相交流电、三相电源和负载的连接、对称三相电路、不对称三相电路、三相电路的功率等。</p> <p><b>模块五：</b>互感、磁路和交流铁心电路 互感电压，具有互感线圈的正弦交流电路分析、磁性材料分析、交流铁心线圈电路、理想变压器等。</p> <p><b>模块六：</b>线性电路的动态过程 一阶电路的零输入响应和零状态响应、全响应、一阶电路的三要素、微分电路、积分电路。</p> <p><b>模块七：</b>非正弦周期电流电路 非正弦周期信号的有效值、平均值、平均功率、非正弦周期电流电路的计算方法。</p>	
3	电工电子技术	理论 5 6 + 实训 30	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>(1) 数字电子技术与模拟电子技术的基础知识和核心理论。数字电路的基本组成和工作原理，包括逻辑门、触发器、计数器、寄存器等。</p> <p>(2) 模拟电路的基本组成和工作原理，包括放大器、滤波器、振荡器等。</p> <p>(3) 数字信号处理的基本概念，包括编码、译码、存储器等技术。</p> <p>(4) 模拟信号处理的基本概念，包括信号放大、滤波、调制解调等技术。</p> <p>(5) 电子技术在工业机器人技术中的应用，如传感器</p>	<p><b>模块一：</b>电工电子技术的认识 电工电子技术的定义、构成、特点与发展；模拟电子技术和数字电子技术的工作原理。</p> <p><b>模块二：</b>直流稳压电源测试 半导体基础知识，二极管、整流电路、滤波电路、稳压电路等的工作原理，电路的搭建及仿真测试。</p> <p><b>模块三：</b>三极管放大电路分析应用 模拟电路的基本组成与类型，基本放大电路、多级放大电路、反馈放大电路的认识与判断等。</p>	<p>1. 以学生为主体，教师辅导为主线。以直观的图片、形象的动画、典范的视频代替烦琐的文字，达到化繁为简、易于接受的目的。</p> <p>2. 课前教师设计学生预习，课中线上和线下教与学，课后反馈互评等多元化新型教学模式，标准不降，学制灵活。</p> <p>3. 推进教师、教材、教法改革，规范人才培养，拓展就业本领。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>接口、控制系统设计等。</p> <p><b>2. 能力:</b></p> <p>(1) 能够正确选择、使用、维护和保养数字和模拟电子技术相关的实验设备。</p> <p>(2) 能够结合实际应用情况,设计和分析数字和模拟电路。</p> <p>(3) 能够应用数字逻辑设计和模拟信号处理技术。</p> <p>(4) 掌握电子技术的典型应用,如数字信号处理、模拟信号放大等。</p> <p>(5) 能够熟练使用电子设计自动化(EDA)工具进行电路设计和仿真。</p> <p><b>3. 素质:</b></p> <p>(1) 良好的自我学习和管理能力,快速学习新知识、新技术、新工艺,解决问题和分析问题的能力。</p> <p>(2) 创新能力,结合新技术培养学生的创新意识和创新能力,提出不同的解决方法。</p> <p>(3) 诚信品质和责任意识,诚实守信,工作认真负责,具有较强的工作质量意识,勇于承担责任。</p>	<p><b>模块四:</b>集成运算放大器应用 集成运放电路的基本结构,集成运放的线性应用、非线性应用,常用集成运放电路的仿真电路功能测试。</p> <p><b>模块五:</b>低频功率放大电路测试 常用功率放大电路的工作原理,集成运放的应用等。</p> <p><b>模块六:</b>逻辑门电路功能测试 数字电路的基本组成与类型,包括数制转换与编码、逻辑门、逻辑函数等。</p> <p><b>模块七:</b>组合逻辑电路设计 组合逻辑电路的分析与设计方法,编码器、译码器、数据选择器、数据分配器等常用电路的功能学习。</p> <p><b>模块八:</b>时序逻辑电路设计 时序逻辑电路的分析与设计方法,触发器、计数器、寄存器等常用电路的功能学习。</p> <p><b>模块九:</b>模/数与数/模转换器及应用 模拟信号与数字信号的转换,电子技术在工业机器人技术中的应用,如传感器接口、控制系统设计等。</p> <p><b>模块十:</b>电路仿真软件的学习与使用 电子设计自动化(EDA)工具的使用,包括电路设计、仿真和调试。</p>	
4	工程力学与机	理 论	1. 知识:	模块一: 机械设计结构组	1. 以学生为主体,教

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
	机械设计基础	64 + 实训 30	<p>(1) 机械设计的基本原理和方法。</p> <p>(2) 机械零件的功能、分类、材料选择和设计标准。机械传动系统的类型、工作原理和设计方法。</p> <p>(3) 机械结构设计的基本原则和创新设计方法。</p> <p>(4) 机械设计在工业机器人技术中的应用,如机器人手臂、传动机构等。</p> <p><b>2. 能力:</b></p> <p>(5) 正确选择和应用机械设计相关的材料和标准件。结合实际应用情况,进行机械零件和系统的设计与分析。</p> <p>(6) 应用计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助工程(CAE)软件进行机械设计和优化。</p> <p>(7) 熟练进行机械设计的文档编制和设计报告撰写。</p> <p><b>3. 素质:</b></p> <p>(1) 良好的自我学习和管理能力,快速学习新知识、新技术、新工艺,解决问题和分析问题的能力。</p> <p>(2) 创新能力,结合新技术培养学生的创新意识和创新能力,提出不同的解决方法。</p> <p>(3) 诚信品质和责任意识,诚实守信,工作认真负责,具有较强的工作质量意识,勇于承担责任。</p>	<p>成与作用分析。</p> <p>1. 掌握机械设计概述,包括机械结构、零件等基本概念。</p> <p>2. 掌握机械设计的基本要求和方法,包括设计流程、设计原则和设计方法。</p> <p><b>模块二:</b>台钻或牛头刨床的联接、传动、轴系组成部分分析。</p> <p>1. 了解机械零件的功能和分类,如轴承、齿轮、轴、联接件等。</p> <p><b>模块三:</b>汽车带传动类型分析,如何安装与张紧。</p> <p>1. 了解机械传动系统的类型和工作原理,如带传动、链传动、齿轮传动、液压传动等。</p> <p>2. 掌握传动的安装、调整与维护方法。</p> <p><b>模块四:</b>不同材料试件拉伸实验分析,观察屈服、断裂过程。</p> <p>1. 了解机械结构设计的基本原则。</p> <p>2. 掌握强度、刚度、稳定性分析方法。</p> <p><b>模块五:</b>机器人手臂关节的传动系统设计与分析</p> <p>1. 了解机械设计在工业机器人技术中的应用。</p> <p>2. 掌握工业机器人的设计原则。</p> <p><b>模块六:</b>创建、修改和优化产品的2D/3D模型。</p> <p>1. 了解计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助工程(CAE)软件的使用。</p> <p>2. 掌握三维建模的方法、有限元分析技术、运动仿真原理。</p>	<p>师辅导为主线。以直观的图片、形象的动画、典范的视频代替烦琐的文字,达到化繁为简、易于接受的目的。</p> <p>2. 课前教师设计学生预习,课中线上和线下教与学,课后反馈互评等多元化新型教学模式,标准不降,学制灵活。</p> <p>3. 推进教师、教材、教法改革,规范人才培养,拓展就业本领。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
				<p><b>模块七:</b>工业机器人末端执行器设计。</p> <p>1. 了解机械设计的实践操作。</p> <p>2. 掌握设计案例分析、设计项目实施和设计成果评估的方法</p>	
5	机器人焊接基础	30	<p>1. 知识目标</p> <p>掌握机器人焊接的基本原理、工艺流程及关键技术。了解机器人焊接系统的组成、功能及工作原理。掌握焊接机器人常用传感器、控制系统的原理及应用。了解焊接机器人在工业生产中的应用领域及发展趋势。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 能够进行焊接机器人系统的基本操作和编程。</p> <p>(2) 能够分析焊接机器人在实际,应用中的常见问题并提出解决方案。</p> <p>(3) 能够设计简单的焊接机器人工艺方案并进行实验验证。</p> <p>(4) 具备一定的焊接机器人系统集成和优化能力。</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 培养学生严谨的科学态度和创新意识。</p> <p>(2) 提高学生团队协作能和解决实际问题的能力。</p> <p>(3) 培养学生对工业自动化技术的兴趣和责任感。</p> <p>(4) 提高学生对焊接机器人安全操作的意识和规范操作能力。</p>	<p><b>模块一:</b> 焊接机器人系统选型分析。</p> <p>1. 机器人概述,了解机器人的种类、机器人系统的基本构成。</p> <p>2. 掌握焊接机器人系统,包括焊接机器人工作站、焊机机器人生产线、焊机柔性生产线。</p> <p><b>模块二:</b> 弧焊机器人、点焊机器人的选择分析。</p> <p>1. 掌握焊接机器人基础,包括机器人的操作机结构、机器人控制系统等。</p> <p>2. 了解弧焊机器人、点焊机器人的选择要点和技术特点。</p> <p><b>模块三:</b> 焊接机器人的安全操作规程。</p> <p>1. 了解焊接机器人的安全分析步骤,能识别危险源、进行风险评价。</p> <p>2. 掌握机器人西戎的安全防护和设计方法,了解焊接机器人的维护和检查步骤。</p> <p><b>模块四:</b> 焊接机器人在线操作</p> <p>1. 了解焊接机器人的构成,包括机器人本体、机器人控制器本体、示教器、操作器。</p> <p>2. 掌握焊接机器人操作步骤,完成示教、编程、运行等工作任务。</p> <p><b>模块五:</b> 机器人的示教编</p> <p>1. 教学理论要求</p> <p>(1) 学生应掌握机器人焊接的基本理论知识,能够理解机器人焊接系统的组成、工作原理及应用。</p> <p>(2) 学生应熟悉焊接机器人编程语言及常用指令,能够进行简单的程序编写与调试。</p> <p>(3) 学生应了解焊接产机器人在不同工业领域的应用案例,能够分析实际问题并提出解决方案。</p> <p>2. 实践教学要求</p> <p>(1) 学生应能够熟练操作机器人,掌握基本的示教器操作和安全规范。</p> <p>(2) 学生应能够完成焊接机器人编程与工艺设计实验,设计并验证简单的焊接工艺方案。</p> <p>(3) 学生应能够参与焊接机器人系统的集成与优化,完成相关实验或项目。</p> <p>3. 综合能力要求</p> <p>(1) 学生应具备独立分析,和解决焊接机器人,应用问题的能力。</p> <p>(2) 学生应具备团队</p>	

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
				<p>程、焊接调试及简单故障排查。</p> <p>1. 掌握焊接机器人核心子系统的功能与交互逻辑。</p> <p>2. 掌握焊接机器人的焊接工艺与参数工程,掌握不同材料的焊接特性。</p> <p>3. 掌握在线示教和离线编程方法,了解系统集成与通信方式。</p> <p><b>模块六:焊接机器人示教综合实训。</b></p> <p>1. 多条连续直线的示教实训。熟悉示教准备、结束步骤和操作方法。学会设置直线示教的插补方式、示教点及示教速度等。</p> <p>2. 圆弧-直线-圆弧轨迹的示教培训。掌握示教操作技术、再现技术以及程序的编辑与修改能力。</p>	<p>协作能力,能够与他人合作完成焊接机器人相关项目。</p> <p>(3) 学生应具备创新意识,能够提出改进焊接机器人系统或工艺新思路。</p>

## 2. 专业核心课程设置

表 5 专业核心课程设置表

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
1	视觉传感器与成像原理	理论 40	<p><b>1. 知识:</b></p> <p>(1) 掌握视觉传感器的基本原理、类型、组成及工作流程。掌握摄像机的构造、工作原理,以及不同类型的摄像机(如 CCD 摄像机、数字摄像机)的特点和应用场景。理解图像处理技术的基本</p>	<p><b>模块一: 汽车焊装线视觉传感器选型分析</b></p> <p>1. 视觉传感器的定义、分类及工作原理。</p> <p>2. 了解激光位移传感器、结构光传感器在焊</p>	<p>1. 基础概念理解:学生需深入理解视觉传感器的基本原理、类型、组成及工作流程,以及摄像机的基本构造和</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>概念和常用方法，包括图像滤波、边缘检测、图像分割等。</p> <p>(2) 掌握视觉传感器与摄像机技术在机器视觉、自动化检测、智能制造等领域的应用。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1) 能够根据实际需求选择合适的视觉传感器和摄像机，并进行安装、调试和配置。能够运用图像处理技术对采集到的图像进行预处理和分析，提取有用信息。</p> <p>(2) 能够设计和实现基于视觉传感器与摄像机技术的简单机器视觉系统，解决实际问题。培养团队协作和沟通能力，能够在团队中有效协作，共同完成项目任务。</p> <p><b>3. 素质：</b></p> <p>(1) 培养学生的创新思维和实践能力，鼓励探索新技术和新方法。</p> <p>(2) 培养学生的专业素养和职业道德，树立严谨的科学态度和工程意识。</p> <p>(3) 提升学生的自主学习能力和解决问题的能力，为未来的职业发展打下坚实基础。</p>	<p>缝跟踪中的工作原理；</p> <p><b>模块二：PCB板焊点检测相机系统配置</b></p> <p>1. 分析 CCD 与 CMOS 相机结构，说明其光电转换流程；</p> <p>2. 针对焊点微小缺陷，对比面阵相机与线阵相机的分辨率需求。</p> <p><b>模块三：焊接熔池图像增强与噪点抑制</b></p> <p>1. 采集电弧焊接熔池原始图像；</p> <p>2. 应用中值滤波消除椒盐噪声，采用同态滤波压缩亮度范围；</p> <p><b>模块四：电池壳体焊接缺陷视觉检测系统设计</b></p> <p>1. 设计环形光源打光方案，凸显焊缝区域；</p> <p>2. 使用形态学操作(开运算)分割缺陷区域；</p> <p>3. 基于灰度直方图统计判定缺陷等级。</p> <p><b>模块五：焊接工作站多相机协同标定</b></p> <p>1. 在焊接工装平台安装 2 台工业相机；</p> <p>2. 使用棋盘格标定板完成相机内参标定。</p>	<p>工作原理。掌握不同类型的摄像机（如 CCD 摄像机、数字摄像机）的特点、性能及应用场景。</p> <p>2. 图像处理技术：学生需熟悉图像处理的基本概念、流程及常用方法，包括图像滤波、去噪、增强、边缘检测、图像分割等。理解并掌握图像特征提取与匹配的基本原理和技术。</p> <p>3. 应用领域认知：学生需了解视觉传感器与摄像机技术在机器视觉、自动化检测、智能制造等领域的应用现状和发展趋势。掌握机器视觉系统的基本原理及组成，能够分析并解决实际应用中的问题。</p>
2	工业机器人现场编程	理论 48	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>工业机器人的操作安全知识；工业机器人的种类和功能；工业机器人的系统构成；工业机器人示教器的基本操作方法；工业机器人坐标系的设置与创建、运动指令编程、功能指令编程；工业机器人 IO 控制和通信方法；工业机器人常用系统参数设置。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>(1) 能看懂工业机器人技术手册并安</p>	<p><b>模块一：工业机器人手动操作</b></p> <p>应用场景：汽车底盘焊接工作站坐标系建立与示教</p> <p><b>模块二：工业机器人激光切割</b></p> <p>应用场景：工程机械臂板激光坡口切割编程</p> <p><b>模块三：工业机器人模</b></p>	<p>1. 结合学情分析，以工业机器人编程与应用岗位能力培养为核心进行课程设计，教学组织基于岗位工作过程、任务驱动、分工合作；</p> <p>2. 以工业机器人设计、编程、维护与</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>全规范的操作工业机器人；能根据具体应用正确设置坐标系，并熟练操作工业机器人；能熟练对工业机器人运动轨迹进行编程以及掌握 IO 控制和通信的使用；能熟练对工业机器人的系统常用参数进行设置；</p> <p>（2）能熟练对工业机器人工作站进行程序调试与维护。</p> <p><b>3. 素质：</b> 培养吃苦耐劳精神；团队协作能力、沟通能力；增强工程全局意识；专业实践创新能力。</p>	<p>拟焊接 应用场景：集装箱角件 机器人弧焊工艺调试 <b>模块四：工业机器人搬运应用</b> 应用场景：车身焊接线 门板搬运与定位 <b>模块五：工业机器人码垛应用</b> 应用场景：焊丝盘垛系统节拍优化 <b>模块六：工业机器人绘图应用</b> 应用场景：船舶焊缝定位标记绘制 <b>模块七：工业机器人电机装配综合应用</b> 应用场景：新能源汽车 电机壳焊接-装配一体化作业</p>	<p>保养工作流程为主线，设计典型工作任务，配合实境教学，通过进行角色扮演，让学生参与整个工作过程，完成教学做一体化的课程教学，循序渐进地培养学生的 设计、编程能力；</p> <p>3. 突出学生主体，并侧重于学生的实际操作技能的培养和提高；</p> <p>4. 课程实施重视学生在校学习与实际工作的一致性，采取任务驱动、项目导向的教学模式，在真实的工作情境中突出工学结合，选择典型的工作为实训任务，实现实训与生产相结合。</p>
3	Python 程序设计 B	理论 56 + 实训 30	<p><b>1. 知识：</b></p> <p>（1）掌握 Python 语言的基础语法、程序控制和数据类型，包括变量、表达式、运算符、条件语句、循环语句等。</p> <p>（2）理解并熟练运用 Python 语言的函数定义、类与模块的使用，以及面向对象编程的基本概念和方法。</p> <p>（3）了解 Python 语言的 os 模块、Tk inter 模块等常用模块的功能和使用方法。</p> <p><b>2. 能力：</b></p> <p>（1）能够使用 PyCharm 等集成开发环境设计并编写较大规模的 Python 程序。</p> <p>（2）具备分析和解决简单问题的能力，能够运用 Python 语言进行算法设计和问题求解。</p> <p>（3）熟练掌握 Python 语言的测试、调</p>	<p><b>模块一：</b>用 python 编写第一个程序：“Hello World” Python 语言的历史、特点和应用领域，Python 语言的安装与配置，Python 程序的执行方式（解释执行、交互模式、脚本文件）。</p> <p><b>模块二：</b>加减乘除计算器的设计 标识符、关键字和数据类型，变量与常量。运算符与表达式，内置函数与模块的使用。</p> <p><b>模块三：</b>猜数游戏的设计 随机数库的调用，输</p>	<p>1. 理论知识与实践操作相结合，强调学生的动手能力和实际操作经验。</p> <p>2. 课程内容应与机器视觉领域的实际应用紧密联系，注重案例分析和项目实践。</p> <p>3. 教学过程中应使用现代化教学手段，如多媒体教学、仿真软件等，提高教学效果。</p> <p>鼓励学生进行小组讨论和合作学习，培养团队协作和沟通能力。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>试和错误处理技巧。</p> <p>(4) 能够独立或与他人合作完成小型 Python 项目开发, 包括需求分析、设计、编码、测试和维护等阶段。</p> <p><b>3. 素质:</b></p> <p>(1) 培养学生的计算思维和逻辑思维, 提高他们的问题分析和解决能力。</p> <p>(2) 培养学生的创新意识和实践能力, 鼓励他们尝试将 Python 语言应用于不同领域。</p> <p>(3) 培养学生的团队合作精神和沟通能力, 通过团队合作完成项目来锻炼他们的协作能力。</p> <p>(4) 培养学生的自主学习和终身学习的能力, 鼓励他们不断探索和实践新的 Python 技术和应用。</p>	<p>入函数 <code>input()</code> 的使用, 输出函数 <code>print()</code> 的使用, 格式化输出的方法。</p> <p><b>模块四:</b> 用 python 打印九九乘法表 顺序结构、选择结构和循环结构的程序设计, 条件语句 (<code>if-else</code>、<code>if-elif-else</code> 等) 的使用, 循环语句 (<code>for</code> 循环、<code>while</code> 循环) 的使用, 循环控制语句 (<code>break</code>、<code>continue</code> 等) 的使用。</p> <p><b>模块五:</b> 阶乘计算器的设计 用户定义函数的创建与调用, 函数的参数传递与返回值, 递归函数与匿名函数的使用, 模块的导入与自定义模块的创建。</p> <p><b>模块六:</b> 智能家居系统模拟 创建一个模拟智能家居设备的控制系统, 涵盖类与对象、封装、继承、多态、构造/析构方法和访问控制, 类的成员与访问权限控制。</p> <p><b>模块七:</b> 学生信息管理系统的 设计 列表、元组、集合、字典的定义与增删改查等操作, 序列的切片与迭代, 集合的运算与关系测试, 字典的遍历与修改。</p> <p><b>模块八:</b> 基于 <code>python+mysql</code> 的小区物业管理 系统设计</p>	

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
				<p>文件操作与数据库访问，文件的打开、关闭与读写操作，CSV 文件的访问与处理，SQLite 数据库的基本操作与SQL 语句的使用。</p> <p><b>模块九：</b>电影网站基本信息与评论信息的爬取系统设计 可视化编程与网络爬虫，Tkinter 模块的使用与 GUI 程序设计，网络爬虫的基本概念与实现方法。</p> <p><b>模块十：</b>电影数据分析与可视化系统 将模块九爬取的数据处理并可视化，NumPy 计算库的基本使用，Pandas 数据分析模块的使用，Matplotlib 库与 Pandas 库基本的绘图方法。</p>	
4	PLC 应用技术	理论 48 + 实训 30	<p><b>1. 知识：</b> PLC 可编程控制器的基本概念、基本结构和工作原理，PLC 的梯形图编程语言，基本指令及编程方法、PLC 的输入输出，硬件接线及安装方法，PLC 的故障诊断和维护方法；</p> <p><b>2. 能力：</b> (1) 能够阅读和理解 PLC 技术手册，按照安全规范进行操作；能够根据具体应用需求，正确配置 PLC 的 I/O 模块和通信网络；熟练掌握 PLC 程序的编写、调试和优化；能够独立完成 PLC 控制系统的设计、安装和调试；能够进行 PLC 系统的故障诊断和日常维护；能够与工业机器人等其他自动化设备进行集成和协同工作； (2) 能够运用 PLC 技术解决实际工业</p>	<p><b>模块一：</b>焊接设备启停与安全互锁控制(初步认识 PLC)</p> <p>1. 了解 PLC 的定义，熟悉 PLC 的基本结构及其工作原理； 2. 掌握 s7-1200PLC 的硬件结构。</p> <p><b>模块二：</b>点焊设备的逻辑控制(PLC 位逻辑指令及程序设计)</p> <p>1. 实现点焊工艺的基本逻辑控制 2. 理解位逻辑在焊接顺序控制中的核心作用</p> <p><b>模块三：</b>TIG 焊焊接时</p>	<p>1. 掌握 PLC 可编程控制器的基本概念、基本组成、基本工作原理； 2. 基本指令及编程方法、硬件接线及安装方法； 3. 具备初步的系统分析、设计、运行、故障排除与运行维护的基本能力。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>自动化问题,提高生产效率和系统可靠性。</p> <p><b>3. 素质:</b> 使学生具备初步的系统分析、设计、运行、故障排除与运行维护的基本能力,同时注重学生方法能力、社会能力的培养。</p>	<p>间精确控制(PLC 定时器指令及其应用)</p> <p>1. 使用 TON (接通延时)、TOF (断开延时) 定时器实现: 焊接前送气延时</p> <p>2. 根据控制要求完成 PLC 的 I/O 分配、绘制 PLC 控制线路图和编写 PLC 控制程序</p> <p><b>模块四:</b> 焊接机器人焊点计数与批次管理</p> <p>1. 利用计数器解决焊接机器人焊点漏焊、重焊问题, 实现批次化生产管理</p> <p><b>模块五:</b> MIG 焊焊接参数监控(PLC 比较指令及其应用)</p> <p>1. 通过模拟量输入模块采集焊接电流、电压传感器信号, 使用 CMP (比较指令) 实时监控</p> <p><b>模块六:</b> 焊接参数配方管理(PLC 数据传送指令及其应用)</p> <p><b>模块七:</b> 焊接热输入量计算与优化(PLC 数据运算指令及其应用)</p> <p><b>模块八:</b> 焊缝跟踪编码器计数(PLC 高速计数器指令及其应用)</p>	
5	图像处理与分析	理论 48 + 实训 30	<p><b>1. 知识:</b></p> <p>(1) 掌握图像处理基础理论 理解图像的数字化表示(像素、灰度值、色彩空间); 掌握图像变换(傅里叶变换、小波变换)及数学模型; 熟悉图像增强(直方图均衡化、滤波)、复原(去噪、去模糊)的基本原理;</p> <p>(2) 理解图像分析核心算法 掌握特征提取方法(边缘检测、角点检测、纹理分析); 理解图像分割技</p>	<p><b>模块一:</b> 电池焊接缺陷检测系统方案设计</p> <p>1. 数字图像处理的概念、应用及发展趋势。</p> <p>2. 数字图像处理的基本步骤和流程。数字图像处理系统的构成和原理。</p> <p><b>模块二:</b> 铝合金焊缝 X 光图像采样优化</p>	<p>1. 结合学情分析,以图像处理与应用岗位能力培养为核心进行课程设计,教学组织基于岗位工作过程、任务驱动、分工合作;</p> <p>2. 以图像处理设计、编程、维护与保养工作流程为主</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>术（阈值分割、区域生长、聚类算法）；了解目标检测与识别算法（模板匹配、SIFT/SURF 特征点、深度学习基础）。（3）熟悉算法应用场景 理解图像处理在焊缝缺陷、表面划痕、自动驾驶等领域的典型应用；掌握算法选择与优化的基本原则（如计算复杂度、实时性要求）。</p> <p><b>2. 能力：</b> 能使用 Python（OpenCV、NumPy）或 MATLAB 实现图像处理算法；掌握算法调试与性能评估方法（如 PSNR、SSIM 指标）；针对具体应用场景设计图像处理流程（如人脸识别系统中的预处理步骤）；能通过实验对比不同算法的优劣，提出改进方案。</p> <p><b>3. 素质：</b> (1)具备良好的职业道德和敬业精神，能够遵守图像处理行业的规范和标准。 (2)具备较好的学习主动性和创造性，能够持续更新知识和技能。 (3)具备良好的团队协作能力，能够与他人有效沟通和协作。 (4)培养从数学模型到工程实现的系统性思维，强化算法优化与资源约束（如内存、计算速度）的平衡意识。</p>	<p>1. 图像感知和获取方法。 2. 图像取样和量化原理。 <b>模块三：</b>不锈钢焊缝表面氧化色增强处理 1. 直方图处理及空间域滤波基础。 2. 平滑空间滤波器和锐化空间滤波器的应用。 <b>模块四：</b>抑制焊接电弧干扰的频率域滤波 1. 平滑的频率域滤波器 2. 锐化滤波器的应用。 <b>模块五：</b>焊缝图像条纹噪声消除 1. 空间滤波器复原方法。 2. 频率滤波削减周期噪声的方法。 <b>模块六：</b>汽车底盘焊缝跟踪 ROI 分割 1. 间断监测及边缘连接和边缘检测方法。 2. 门限处理及基于区域的分割方法。 <b>模块七：</b>实践与工具应用深度学习焊接任务 1. 实践与工具 编程语言与库 Python 等处理工具； MATLAB 图像处理工具箱。 2. 深度学习框架 TensorFlow/Keras 、 PyTorch。</p>	<p>线，设计典型工作任务，配合实境教学，通过进行角色扮演，让学生参与整个工作过程，完成教学做一体化的课程教学，循序渐进地培养学生的 设计、编程能力； 3. 突出学生主体，并侧重于学生的实际操作技能的培养和提高； 4. 课程实施重视学生在校学习与实际工作的一致性，采取任务驱动、项目导向的教学模式，在真实的工作情境中突出工学结合，选择典型的工作为实训任务，实现实训与生产相结合。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
6	机器视觉技术应用	理论56+实训30	<p><b>1. 知识目标:</b></p> <p>(1) 掌握多技术融合基础理论 知识体系覆盖“图像采集→特征提取→PLC 决策→机器人执行→结果反馈”全流程，掌握机器视觉成像原理，如相机标定、光源、镜头与相机等相关基础知识，与工业机器人运动控制逻辑的匹配关系；掌握常用的机器视觉开发软件、数字图像处理分析的常用方法及算法。 理解并掌握 PLC 在视觉-机器人系统中的核心作用，包括通信协议、I/O 信号交互机制等关键知识点；</p> <p>(2) 掌握协同控制关键技术 掌握视觉数据到机器人坐标的转换原理，PLC 对视觉检测结果（如缺陷/位置/尺寸等）的处理逻辑设计，机器人轨迹实时修正与 PLC 动作触发的时序同步原理等；</p> <p>(3) 熟悉典型工业生产应用场景 熟悉工业生产过程中机器视觉在产品质量检测、尺寸测量、类型识别与区分、产品追溯码一维码和二维码识别以及光符识别等典型应用。</p> <p><b>2. 能力目标:</b></p> <p>(1) 具备系统集成能力 能够完成设备的联调，能配置机器人与工业相机的 Ethernet/IP 通信，会通过 PLC 实现视觉触发机器人启停的硬接线/软通信方案，掌握视觉系统输出数据的 PLC 解析方法；</p> <p>(2) 具备正确使用设备能力 能正确选择、使用、维护和保养各种光源、镜头和相机等设备。能够结合实际应用情况，选择正确合适的算法对图像进行处理和分析。 能理解工业相机的硬件系统。能够掌握机器视觉的典型功能，借助 OpenCV 实现物体定位、测量、检测、识别等功能。能够熟练使用 OpenCV 等开发环境并解决工业生产中的实际问题。</p>	<p><b>模块一:</b> 视觉系统硬件配置与光学设计 1. 机器视觉系统的工 作原理； 2. 机器人视觉系统的 主要硬件组成与类型。</p> <p><b>模块二:</b> 图像预处理算 法开发 1. 中值滤波消除焊渣 噪点（OpenCV） 2. 开发自适应阈值分 割算法提取断续焊缝 区域</p> <p><b>模块三:</b> 深度学习缺陷 检测系统 1. 标注焊接缺陷数据 集 2. 实时定位气孔/裂纹</p> <p><b>模块四:</b> 机器人视觉引 导焊接 1. 手眼标定实现焊枪 与相机坐标统一 2. 通过模板匹配定位 车门钣金件焊缝起始 点</p> <p><b>模块五:</b> 多传感器融合 质检系统 1. 同步处理可见光相 机、声学传感器（数据 2. 开发决策融合算法 提升缺陷检出率</p>	<p>1. 以学生为主体， 教师辅导为主线。 以直观的图片、形 象的动画、典范的 视频代替 烦琐的文字，达到 化繁为简、易于接 受的目的； 2. 课前教师设计学 生预习，课中线上 和线下教与学，课 后反馈互评等多元 化新型教学模式， 标准不降，学制灵 活； 推进教师、教材、 教法改革，规范人 才培养，拓展就业 本领。</p>

序号	课程名称	总课时	课程目标	主要内容	教学要求
			<p><b>3. 素质目标:</b>            具有良好的自我学习和管理能力,能够快速学习新知识、新技术、新工艺,具有良好地解决问题和分析问题的能力。具有一定创新能力,结合新技术注重培养学生的创新意识和创新能力,能够针对现实问题提出不同的解决方法。具有诚信品质和责任意识,为人诚实守信,工作认真负责,具有较强的工作质量意识,勇于承担责任。</p>		

### (三) 素质教育和创新创业教育

本专业根据学院全程素质教育总体要求制定如下素质教育和创新创业教育教学安排表:

**表 6 素质教育和创新创业教育教学安排表**

序号	素质教育项目	主要内容与要求	安排学期	实施载体
1	军事训练	进行队列、内务、军体技能训练,培养严明的纪律意识和良好的行为习惯。	1	军训、军事理论
2	职业意识培养	依据“职业化三级递进”的人才培养模式,通过“职业认知”、“职业认同”、“职业熟练”分阶段逐级培养学生的专业意识、职业道德,增强学生就业能力,树立自主创业意识。	1-6	认识实习、岗位实习;各类综合训练、各类招聘会、专业讲座
3	人文素质教育	进行法律、道德、经济管理、人文历史、音乐艺术等方面的教育,拓宽学生视野,提升学生的人文素养。	1-5	公共选修课程 双休日工程
4	艺术修养实践	进行音乐、书法、美术鉴赏等课外实践活动,培养学生的艺术爱好与欣赏水平。	1-5	大学美育、第二课堂活动 “艺术节”
5	体育与健康	进行球类、田径、智力竞技项目的课外实践与比赛活动,提高学生的身体素质与竞技水平。	1-6	体育专项课学院各级运动会
6	劳动教育	弘扬劳动精神、劳模精神,引导学生崇尚劳动、尊重劳动。	1-4	劳动教育
7	创新教育	进行学生创业与专业创新教育、专业创新	2-5	各级科技竞赛活动

	实践	实践、专业技能创新竞赛活动，培养学生创新意识与创造力。		双休日工程
8	技能竞赛培训	参加各级人工智能技能竞赛，开展竞赛培训工作，进行分级选拔与培训，使得学生接受相关训练，提高其专业专项技能。	1-5	双休日工程 各类竞赛与培训

#### （四）实践教学环节

专业的实践教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、认识实习、岗位实习在校企共建的生产性实训基地以及相关企业完成。主要实训实习内容包括：AI 信息技术基础实训、PLC 应用技术实训、电工电子技术实训、Python 程序设计实训、图像处理与分析技能实训、机器视觉系统综合应用实训等。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《广西机电职业技术学院实践教学管理办法》。

#### （五）毕业要求指标点实现矩阵

表 7 毕业要求指标点实现矩阵

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
1.思想道德：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	1-1 坚定信仰：坚定的政治信仰与制度拥护，以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，不断提升自己的政治觉悟和理论水平。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 H 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 H 思想道德与法治 M 形势与政策 M 中华民族共同体概论 H 大学美育 M
	1-2 爱国情感：具有坚定的理想信念，怀有深厚的爱国情感和中华民族自豪感，积极传承和弘扬中华优秀传统文化，为中华民族伟大复兴贡献自己的力量。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 M 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 H 思想道德与法治 H 军事技能 M 军事理论 H 中华民族共同体概论 H 国家安全教育 M
2.社会责任：能够深入理解人工智能技术应用在社	2-1 知晓法规：知晓人工智能产业相关技术标准体系、知识产权、产业政	思想道德与法治 H 形式与政策 M

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
会、健康、安全、法律及文化等方面的影响，明确自身在人工智能项目工程实践中的责任；能够在社会和环境背景下，评估人工智能项目的可持续性和社会影响，坚守伦理准则，恪守职业道德，履行工程实践中的责任。具备社会责任感和担当精神，具有良好的人文素养、科学素养以及职业生涯规划能力。	策和相关法律法规。  2-2 承担责任：能分析和评价机器视觉技术应用领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的责任。  2-3 持续发展：能够理解和评价人机器视觉技术应用领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响，包括资源利用、能源消耗、废物排放和生态平衡。  2-4 环境评价：根据环境和社会可持续发展原则对机器视觉系统框架的设计、制造与使用过程中可能对人类和环境造成危害和隐患进行评价。  2-5 正确价值：有正确的价值取向，理解个人与社会的关系；能树立和践行社会主义核心价值观，建立正确的人生观、价值观和世界观，了解中国国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感和使命感。  2-6 职业道德：理解并遵守机器视觉技术应用领域的职业道德和规范，具有人文社会科学素养和社会责任感。	安全教育 M 国家安全教育 M  毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 H 军事技能 H 体育 L 入学教育 M 综合素质拓展教育 M 岗位实习 II M  形势与政策 M 工匠精神的实践与养成 M 岗位实习 II H 职业生涯与发展规划 M 职业素养提升 M  思想道德与法治 M 形势与政策 L 计算机网络技术基础 M 数据分析与预处理 M  毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 H 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 H 思想道德与法治 M 形势与政策 L 大学生心理健康教育 M 安全教育 M 入学教育 H 毕业教育 H  思想道德与法治 M 形势与政策 M 职业生涯与发展规划 M 职业素养提升 H 国家安全教育 H 机电设备管理技术 A M 岗位实习 II M 岗位实习 I (F) M  高等数学 H AI 信息技术基础实训 M 机械制图 M 机器人焊接基础 H Python 程序设计 B H 计算机网络技术基础 M 机械制图课程设计 M 电工电子技术实训 M
3. 工程知识：能够将数学、计算机科学、数据挖掘与机器学习等基础知识以及物联网应用技术（机器视觉）专业的工程知识应用于确定的、实用的工程流程、程序、系统和方法。	3-1 工程流程：能将数学、自然科学、控制原理、工程科学的语言工具应用于机器视觉技术领域工程流程的分析、设计和集成。	

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
	3-2 分析能力：具有机器视觉技术应用专业领域需要的分析能力	Python 程序设计实训 M 机加工技能实训 A M  高等数学 M 电路分析基础 B H 电工电子技术 M 工程力学与机械设计基础 H 工业机器人现场编程 M PLC 应用技术 M 图像处理与分析 H 机器视觉技术应用 H 工业网络技术应用 B M 数据采集与预处理 M 机器视觉系统综合运用实训 M
	3-3 解决方案：能根据所学工程知识提出机器视觉技术应用过程中需求的功能、性能要求等解决方案。	高等数学 H 机械制图 M 电路分析基础 B M 视觉传感器与成像原理 H
	3-4 思维能力：具备系统思维能力，能运用相关知识对机器视觉技术应用领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较和综合。	电路分析基础 B M 机器人焊接基础 M 工程力学与机械设计基础 M 工业机器人现场编程 M 视觉传感器与成像原理 L PLC 应用技术 M 物联网技术基础 M 数字孪生与虚拟调试技术应用 M PLC 应用技术实训 M 毕业设计 H 单片机原理及应用课程设计 M 专业综合技能实训 F H 岗位实习 I (F) M
4. 问题分析：能够运用适用于智能制造所属学科或机器视觉技术应用专业领域的分析工具，定义与分析广义的工程问题，检索相关文献，并得出实证性的结论。	4-1 识别判断：能考虑工程实际，能基于科学原理分析和思考机器视觉技术应用领域的复杂工程问题，能识别和判断其关键环节。  4-2 提炼问题：能应用数学、自然科学和物联网技术的基本原理提炼出机器视觉应用领域的复杂工程问题的关键问题，建立关键问题的实现模型。	电工电子技术 M 工程力学与机械设计基础 M 工业机器人现场编程 M 机器视觉技术应用 H 机器视觉系统综合应用实训 H 机电设备管理技术 M 交换机与路由器原理及配置 M  高等数学 H 物联网技术基础 M 工业网络技术应用 B M 交换机与路由器原理及配置 M 电工电子技术实训 M PLC 应用技术实训 M

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
	4-3 文献检索：能认识到解决机器视觉技术应用领域复杂工程问题有多种方案可选择，会借助文献研究寻找可替代的解决方案，并能从可持续发展的角度分析工程活动的影响因素，获得有效结论。	大学英语 M 高等数学 L AI 信息技术基础实训 H 机器人焊接基础 M 图像处理与分析 M 毕业设计 M
5. 设计/开发解决方案：设计机器视觉平台搭建与运维、机器视觉项目研发的解决方案，设计满足特定需求的系统、模块或过程，并能够适当考虑公共健康、安全、文化、社会以及环境等因素。	5-1 掌握流程：掌握机器视觉系统集成全周期、全流程的基本设计方法和技术，知晓影响设计目标和技术方案的各种因素。	机械制图 M 工业机器人现场编程 H 视觉传感器与成像原理 M Python 程序设计 B L 图像处理与分析 M 机器视觉技术应用 M 电工技能实训 A H
	5-2 调研分析：能针对机器视觉应用领域的复杂工程问题进行调研分析，完成需求分析。	高等数学 M 电工电子技术 M 机器视觉技术应用 H 数据采集与预处理 H Python 程序设计实训 M
	5-3 方案设计：能针对机器视觉应用领域的具体需求进行具有针对性的方案设计，并能充分考虑方案的可行性及合理性。	就业与创业指导 L 机器人焊接基础 M 工业机器人现场编程 L Python 程序设计 B M 机器视觉技术应用 M 单片机原理及应用 M 机械设计基础课程设计 A H 图像处理与分析技能实训 H
	5-4 创新意识：在设计/开发解决方案时能体现创新意识。	工匠精神的实践与养成 M 就业与创业指导 M 电工电子技术 H 钳工技能实训 A M 机械设计基础课程设计 A M
6. 应用能力：能够对机器视觉技术相关问题展开设计和技能应用；从规范准则、数据库及文献中检索并选择出相关数据，设计并进行实验，以得出有效的结论。	6-1 选择路线：能运用专业科学原理，采用科学方法调研和分析机器视觉技术应用领域复杂工程问题的研究思路及解决方案，并能根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案。	电路分析基础 B M 工程力学与机械设计基础 M 视觉传感器与成像原理 H 计算机网络技术基础 M 机电设备管理技术 A M 机械制图课程设计 L
	6-2 构建系统：能结合工程实际需求，搭建实验环境或构建实验系统，选用适当的实验方法和手段，安全地开展实验，并正确采集、记录实验数据。	Python 程序设计 B M PLC 应用技术 M 图像处理与分析 H 工业网络技术应用 B H 数据采集与预处理 M 数字孪生与虚拟调试技术应用实训 M

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
	6-3 归纳总结：能对实验数据和结果进行分析、解释和归纳，综合获得有效的结论。	AI 信息技术基础实训 M 电路分析基础 B L 电工电子技术 M 工程力学与机械设计基础 M 电工技能实训 A M 物联网技术基础 M
7. 使用现代工具：具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能，能够针对机器视觉工程活动选择和应用适当的技术、资源和现代工程及信息技术工具，包括对机器视觉工程活动的预测和建模，并能够理解其局限性。(要提及数字化)	7-1 工具分类：掌握本专业常用的 Python、C 语言等编程语言、常用网络通信设备的使用方法，并知晓其局限性。	Python 程序设计 B H 计算机网络技术基础 M 交换机与路由器原理及配置 M
	7-2 使用工具：能选用恰当的测试工具和专业调试软件，对机器视觉技术应用领域的复杂工程问题进行分析、设计、开发。	大学英语 H AI 信息技术基础实训 M 机械制图 H 数字孪生与虚拟调试技术应用 H 机械制图课程设计 M 电工技能实训 A M 钳工技能实训 A M 机械设计基础课程设计 A M 电工电子技术实训 M Python 程序设计实训 H PLC 应用技术实训 M 机加工技能实训 A M
	7-3 模拟预测：能针对机器视觉技术应用领域具体的工程问题，通过使用专业虚拟仿真软件进行模拟和预测，并能分析其局限性	数字孪生与虚拟调试技术应用 H 单片机原理及应用 H Python 程序设计实训 M 图像处理与分析技能实训 M 数字孪生与虚拟调试技术应用实训 H 单片机原理及应用课程设计 M 专业综合技能实训 F M
8. 团队合作：具有团队合作精神和组织管理、协调能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。能就机器视觉技术应用领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料，具备一	8-1 团队合作：有团队协作意识，在日常学习、工作生活中能与其他团队成员合作共事	军事技能 M 军事理论 M 职业素养提升 M 体育 M 社会实践 H 劳动教育 M 毕业教育 M 岗位实习 II M 岗位实习 I (F) M
	8-2 组织协调：能在本学科及多学科团队活动中完成分工任务，发挥个人作用	体育 M 社会实践 M 综合素质拓展教育 M 岗位实习 II H

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；学习1门外语并结合本专业加以运用。		岗位实习 I(F) H
9. 项目管理：能够认识和理解机器视觉项目工程管理原理，能够在多学科交叉的环境下进行项目管理。	9-1 决策方法：能够认识和理解工程管理原理，并将其应用于工作中，即作为团队成员和领导者，能够在多学科交叉的环境下进行项目管理。  9-2 监控分析：利用数据分析工具对机器视觉应用项目资源使用情况进行监控和分析，能够及时发现并解决资源使用的问题。	工业网络技术应用 B M 单片机原理及应用 M 岗位实习 II H 毕业设计 M  高等数学 M 数字孪生与虚拟调试技术应用 M 数据采集与预处理 M 图像处理与分析技能实训 H 机器视觉系统综合应用实训 H
10. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能追踪专业相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力；具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。	10-1 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能追踪机器视觉技术应用领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力。  10-2 自主学习：能积极主动地学习、独立完成作业，不断扩大知识结构	职业生涯与发展规划 H 就业与创业指导 H 大学英语 M 毕业教育 M  习近平新时代中国特色社会主义思想概论 M 大学生心理健康教育 M 社会实践 M 入学教育 H 毕业设计 H
11. 身心健康：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，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调节适应能力。	11-1 身体健康：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，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯。  11-2 心理健康：具备一定的心理调节适应能力。	大学生心理健康教育 H 安全教育 H 军事技能 H 军事理论 M 体育 H 劳动教育 M  习近平新时代中国特色社会主义思想概论 H 大学生心理健康教育 H 安全教育 M 军事技能 M 体育 M 劳动教育 M 中华民族共同体概论 M
12. 审美能力：掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力、美学	12-1 审美能力：掌握美育知识，具备文化修养与美学素养，形成高尚的道德情操，并展现出丰富的创造	大学英语 M 大学美育 H

毕业要求	毕业要求指标点	主要课程及实践环节
素养；具备高尚的道德情操，富有一定的创造力和想象力；形成至少 1 项艺术特长或爱好。	力和想象力，以全面发展和提升个人的审美鉴赏与创作能力。	
13. 职业精神与创新能力：具有爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神；具有崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神；具有执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。同时，面向工程造价行业为现代化产业带来的新变化，具备坚持不懈的学习精神、锐意进取的创新精神。	<p>13-1 职业精神：具备爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新的劳模精神；崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动的劳动精神；以及执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。</p> <p>13-2 创新能力：面向智能制造行业为现代化产业带来的新变化，具备坚持不懈的学习精神、锐意进取的创新精神，能够不断适应行业变化，提升个人能力和职业素养。</p>	<p>工匠精神的实践与养成 H 军事技能 M 军事理论 M 职业素养提升 H 劳动教育 H 钳工技能实训 A M 机加工技能实训 A M 岗位实习 II M 毕业设计 M 岗位实习 I (F) M</p> <p>职业生涯与发展规划 H 大学美育 M 综合素质拓展教育 M 电路分析基础 B M 工业机器人现场编程 M PLC 应用技术 M 数字孪生与虚拟调试技术应用 M 单片机原理及应用 M 岗位实习 II M 毕业设计 H 岗位实习 I (F) M</p>

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

## （六）毕业要求与相关教学活动支撑关系矩阵

表 8 毕业要求与相关教学活动支撑关系矩阵

序号	教学活动	课时	课程性质	思想道德	社会责任			工程知识		问题分析		设计/开发解决方案		应用能力		使用现代工具		团队合作		项目管理		终身学习		身心健康		审美能力	职业精神与创新能力			
					坚定信仰	爱国情怀	知法守法	承担责任	持续发展	环境评价	正确价值	职业道德	职业流程	分析能力	解决方案	思维能力	识别判断	提炼问题	掌握流程	方案设计	调研分析	创新意识	选择路线	构建系统	归纳总结	决策方法	监控分析	终身学习	自主学习	身体健康
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	必修	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	必修	H	H																									
3	思想道德与法治	48	必修	M	H	H																								
4	形势与政策	40	必修	M	M	M	M	M	L	L	M																			
5	工匠精神的实践与养成	16	必修					M													M									H
6	大学生心理健康教育	32	必修							M																				M
7	安全教育	24	必修			M				M																				H
8	军事技能	112	必修	M	H																									M
9	军事理论	36	必修	H																										M







	析技能实训																									
53	机器视觉系统综合应用实训	24	必修							M		H									H					
54	岗位实习 II	408	必修			M	H		M									M	H	H					M	M
55	毕业设计	120	必修								H		M						M			H			M	H
56	数字孪生与虚拟调试技术应用实训	24	限选												M			H								
57	单片机原理及应用课程设计	24	限选							M							M									
58	专业综合技能实训 F	168	限选								H						M									
59	岗位实习 I (F)	168	限选						M		M						M	H							H	M

注：根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

## 八、学时总体安排

表 9 物联网应用技术（机器视觉）专业课程及学时总体安排表

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
1	12010003	职业生涯与发展规划	讲课(3.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	15
1	10010003	形势与政策	讲课(3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	3
1	05010086	体育 I	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	24
1	10010021	思想道德与法治	讲课(3.0)-实验(0.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48
1	Q0010112	入学教育	实践(1.0 周)	0.5	必修课	公共必修课程	考查	12
1	11010069	钳工技能实训 A	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
1	Q0010007	考试周 I	实践(1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0
1	0M010034	军事技能	实践(2.0 周)	2.0	必修课	实践环节课程	考查	112
1	0B010103	机械制图课程设计	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
1	05010009	高等数学 I	讲课(4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48
1	11010067	电工技能实训 A	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
1	05010201	大学英语 I	讲课(4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
1	13010011	大学生心理健康教育	讲课(2.0)-实践(0.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考查	32
1	13010005	安全教育 I	讲课(2.0)	0.2	必修课	公共必修课程	考查	4
1	10010001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	讲课(3.0)-实验(0.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考试	32
1	0C010023	机械制图	讲课(3.0)-实验(1.0)	3.0	必修课	专业基础课程	考试	48
1	02010052	电路分析基础 B	讲课(4.0)-实验(2.0)	4.0	必修课	专业必修课程	考试	64
2	Q0010074	综合素质拓展教育 I	实践(0.0)	3.0	必修课	实践环节课程	考查	0
2	10010027	中华民族共同体概论	讲课(2.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	16
2	10010016	形势与政策	讲课(3.0)-实验(0.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	25
2	05010087	体育 II	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	28
2	0M010033	劳动教育	实践(1.0 周)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
2	Q0010008	考试周 II	实践(1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0
2	0M010035	军事理论	讲课(3.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考查	36
2	0M010007	国家安全教育	讲课(2.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	16

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
2	05010110	高等数学II	讲课(4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考查	48
2	0C010099	电工电子技术实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
2	13010006	安全教育II	讲课(2.0)	0.3	必修课	公共必修课程	考查	4
2	0F010120	AI 信息技术基础实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
2	10010024	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	讲课(3.0)-实验(0.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考试	48
2	0C010025	电工电子技术	讲课(4.0)-实验(1.0)	3.5	必修课	专业基础课程	考试	56
2	05010202	大学英语II	讲课(4.0)	3.0	必修课	公共必修课程	考试	48
2	0C020021	物联网技术基础	讲课(8.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	32
2	0C020048	计算机网络技术基础	讲课(2.0)-实验(2.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	32
3	12010004	职业素养提升	讲课(3.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	12
3	10010015	形势与政策	讲课(3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	6
3	05010222	体育III	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	28
3	0C010041	视觉传感器与成像原理	讲课(2.0)-实验(2.0)	2.5	必修课	专业核心课程	考查	40
3	Q0010114	社会实践	实践(1.0周)	1.0	必修课	实践	考	24

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
						环节课程	查	
3	Q0010009	考试周III	实践(1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0
3	11010068	机加工技能实训 A	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
3	0C010018	工业机器人现场编程	讲课(1.5)-实验(1.5)	3.0	必修课	专业核心课程	考查	48
3	10010026	工匠精神的实践与养成	讲课(2.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	16
3	13010007	安全教育III	讲课(2.0)	0.2	必修课	公共必修课程	考查	4
3	0C010110	Python 程序设计实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
3	0C010101	PLC 应用技术实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
3	0C010045	Python 程序设计 B	讲课(3.0)-实验(2.0)	3.5	必修课	专业基础课程	考试	56
3	0C010054	PLC 应用技术	讲课(11.0)	3.0	必修课	专业核心课程	考试	48
3	02020277	工业网络技术应用 B	讲课(2.0)-实验(2.0)	3.0	限选课	专业拓展课程	考查	48
3	0C020016	数字孪生与虚拟调试技术应用	讲课(2.0)-实验(2.0)	3.0	限选课	专业拓展课程	考查	48
4	Q0010075	综合素质拓展教育 II	实践(0.0)	3.0	必修课	实践环节课程	考查	0
4	05010037	应用写作 B	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	24

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
4	10010014	形势与政策	讲课(3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	3
4	0C010102	图像处理与分析技能实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
4	05010223	体育IV	讲课(2.0)	1.5	必修课	公共必修课程	考查	28
4	Q0010010	考试周IV	实践(1.0)	0.0	必修课	实践环节课程	考查	0
4	12010002	就业与创业指导	讲课(3.0)	1.0	必修课	公共必修课程	考查	12
4	0B010114	机械设计基础课程设计A	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
4	0C010026	机器人焊接基础	讲课(1.0)-实验(1.0)	2.0	必修课	专业基础课程	考查	30
4	0C010024	工程力学与机械设计基础	讲课(4.0)-实验(1.0)	4.0	必修课	专业基础课程	考查	64
4	0I010063	大学美育A	讲课(2.0)	2.0	必修课	公共必修课程	考查	32
4	13010008	安全教育IV	讲课(2.0)	0.3	必修课	公共必修课程	考查	4
4	0C010042	图像处理与分析	讲课(2.5)-实验(2.5)	3.0	必修课	专业核心课程	考试	48
4	0C020038	数字孪生与虚拟调试技术应用实训	实践(1.0)	1.0	限选课	实践环节课程	考查	24
4	0C020040	单片机原理及应用课程设计	实践(1.0)	1.0	限选课	实践环节课程	考查	24
4	03020202	数据采集与预处理	讲课(2.0)-实验(2.0)	3	限选课	专业拓展	考查	48

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
						课程		
4	0C020015	单片机原理及应用	讲课(2.0)-实验(2.0)	3.0	限选课	专业拓展课程	考查	48
5	10010017	形势与政策	讲课(3.0)	0.0	必修课	公共必修课程	考查	3
5	0C010105	机器视觉系统综合应用实训	实践(1.0)	1.0	必修课	实践环节课程	考查	24
5	0C010044	机器视觉技术应用	讲课(2.5)-实验(2.5)	3.5	必修课	专业核心课程	考查	56
5	0C010112	毕业设计	实践(4.0周)	4.0	必修课	实践环节课程	考查	96
5	13010009	安全教育V	讲课(2.0)	0.2	必修课	公共必修课程	考查	4
5	0C020042	专业综合技能实训	实践(7.0周)	7.0	限选课	实践环节课程	考查	168
5	0C020041	岗位实习 I	实习(7.0周)	7.0	限选课	实践环节课程	考查	168
5	0C020014	交换机与路由器原理及配置	讲课(2.0)-实验(2.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	30
5	0C020027	机电设备管理技术A	讲课(8.0)	2.0	限选课	专业拓展课程	考查	30
6	0C010111	岗位实习 II	实习(17.0周)	17.0	必修课	实践环节课程	考查	408
6	Q0010111	毕业教育	实践(1.0周)	0.5	必修课	公共必修课程	考查	12
6	13010010	安全教育VI	讲课(2.0)	0.3	必修课	公共必修课程	考查	4

开课学期	课程代码	课程名称	周学时	学分	课程性质	课程类别	考核方式	总学时
2-6	GX00000	公选课		8	公选课			128
合计		总学时	2691	总学分	146			
		必修课学时	2213	学分	120	学时占比	82%	
		选修课学时	478	学分	26	学时占比	18%	
说明	开设专业限选课\实践环节限选课，同一组有2门，二选一。							

表 10 物联网应用技术（机器视觉）专业教学活动时间分配

周 项目	一			二			三			合计
	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	
理论教学周数	14	14		15	17		7		1	68
实践教学周数	2	2	2	2	1	4	4			17
军事训练	2									2
考试周		1		1						2
岗位实习							7		17	24
劳动教育周		1								1
机动周			2					4		6
学期教育总周数	18	18	4	18	18	4	18	4	18	120
寒暑假	7	0	5	7	0	6	7	0	0	32

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

目前，我校在教学科研中培养了一支专业素质优良，锐意进取，极具创新精神的师资队伍，物联网应用技术（机器视觉）专业现有专职教师 10 人，其中正高级职称教师 1 人，副高级职称教师 3 人，硕士学历教师 8 人，占 77.8%，获得双师资格的占比 100%。兼职教师 3 人，均为企业骨干。总体

上看，物联网应用技术（机器视觉）专业拥有一支结构合理、创新和实践精神强的教师队伍。

## 2. 专业带头人（负责人）

本专业带头人（负责人）全面了解和把握本专业相关行业产业发展现状和发展趋势，具有清晰的专业建设思路和独到见解，具有丰富的专业建设和教育教学改革经验。具有良好的政治素质和师德师风，具有较强的敬业精神和工作责任心，教书育人、为人师表、身心健康，实行师德失范“一票否决”；具备副高级专业技术职称以上的在职教师；善于组织团队开展工作，富有合作精神，能带领专业团队完成任期内的各类专业建设和教学改革任务；具有3年以上担任本专业或相关专业核心课程理论与实践教学工作经历，学生、同行评价高，教学效果好，取得“双师型”教师资格；能致力于校企合作、产教融合、专业建设、教学改革和科学研究，成果丰硕。且具有以下条件之一：（1）获得自治区级以上教学成果奖；（2）作为主要完成人（排名前2）参与省部级以上教学研究、科学研究、教学质量工程、教学能力大赛等项目1项并结题；（3）主持并完成市厅级以上教学研究或科研项目1项；（4）本人或指导学生参加技能比赛获得省级二等奖以上奖励；（5）获得自治区级以上技术能手称号等。

## 3. 专任教师

本专业10名专任教师中，有全国技术能手1人，广西技术能手2名，参与建设省级教学资源库1项。参与省级创

新团队 1 项、多名教师担任国家级、省级职业技能大赛裁判。全体教师均有企业工作经历或与企业联合开发过中大型项目，近 5 年累积下企业实践经历不少于 6 个月。

本专业教师的科研实力强，具有自动化、机械设计及自动化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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。专业教师近五年承担了市厅级项目 8 项，发表中文核心期刊以上检索论文 10 余篇。

#### 4. 兼职教师

主要从自动化、电气自动化、智能制造、电子技术应用等相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备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

#### 1. 校内实训室基本要求

本专业建立具有真实（或仿真）职业氛围、设备先进、软硬配套、智慧化程度高的校内实训基地，完善实践教学相关管理制度，能够完全满足教学计划的安排，实践教学经费有保障，行业、企业参与实践教学条件建设。根据本专业实践教学的需要，校内实训基地以本专业职业岗位要求为基础，参照本专业主要课程模块分别设置电子技能实训室、电工电路实训室、1+X 工业机器人应用考培中心实训室等。校内实训室基本要求如下表所示。

**表 11-1 电子技能实训室 I**

实训室名称	电子技能实训室 I	面积要求	122. 4M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电子产品装配生产线	2	
2	直流稳压电源	25	
3	电烙铁	75	
4	数字万用表	50	
5	机械万用表	25	

**表 11-2 电子技能实训室 II**

实训室名称	电子技能实训室 II	面积要求	123. 25M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电子产品装配生产线	2	
2	直流稳压电源	25	
3	电烙铁	75	
4	数字万用表	50	
5	机械万用表	25	

**表 11-3 数字电子技术实训室**

实训室名称	数字电子技术实训室	面积要求	182. 75 M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	KHD-2 型数字电子实验系统	26	

**表 11-4 模拟电子技术实训室**

实训室名称	模拟电子技术实训室	面积要求	121. 55M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	KHM-2B 型模拟电子实验系统	26	

**表 11-5 电工电路实训室**

实训室名称	电工电路实训室	面积要求	184. 45M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	DGS-3 型电工实验系统	25	

**表 11-6 1+X 工业机器人应用考培中心实训室**

实训室名称	1+X 工业机器人应用考培中心	面积要求	1200M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	1+X 工业机器人应用编程职业技能考证设备	42	
2	智能制造技术应用系统	6	

**表 11-7 机器人离线编程实训室**

实训室名称	机器人离线编程实训室	面积要求	122M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	台式计算机	60	
2	服务器	2	
3	投影仪	3	

**表 11-8 工业机器人工作站实训室**

实训室名称	工业机器人工作站	面积要求	400M <sup>2</sup>
序号	核心设备	数量要求	备注
1	工业机器人单站	6	
2	机器人视觉分拣站	1	
3	机器人视觉检测站	1	
4	机器人码垛与拆垛站	1	
5	机器人机加工站	1	
6	机器人冲压站	1	
7	工业机器人技术应用实训系统	4	

## 2. 校外实习基地要求

本专业与广东奥普特科技股份有限公司、广西机械工业研究院公司等企业合作建立稳定的校外实训基地。能提供工业视觉基础实验、智能视觉产线综合应用等相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。校外实训室基本要求如下表所示。

**表 12 物联网应用技术（机器视觉）专业校外实习基地**

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度
1	广东奥普特科技股份有限公司	广东奥普特科技股份有限公司	认识实习 岗位实习	紧密合作型
2	珠海汉迪自动化设备有限公司	珠海汉迪自动化设备有限公司	认识实习 岗位实习 学生就业	深度合作型
3	广西机械工业研究院	广西机械工业研究院	认识实习 岗位实习 学生就业	深度合作型
4	深南电路股份有限公司 实习基地	深南电路股份有限公司	生产实习 岗位实习	一般合作型

### (三) 教学资源

表 13 物联网应用技术（机器视觉）专业教材选用表

序号	教材名称	教材性质	出版社	主编	出版日期
1	机械制图（少学时）第5版	首届全国机械行业职业教育精品教材（修订版）	机械工业出版社	胡建生	2023. 6
2	AutoCAD绘图技能实用教程	“十四五”职业教育国家规划教材	机械工业出版社	朱向丽	2023. 9
3	电工基础	“十三五”职业教育国家规划教材	机械工业出版社	黄宇平、林勇坚	2022. 8
4	Python 程序设计教程	“十四五”职业教育国家规划教材	高等教育出版社	丁辉、陈永	2019. 1
5	S7-1200PLC 编程与应用	/	机械工业出版社	廖常初	2017. 4
6	工业机器人应用编程（FANUC）	“十四五”职业教育国家规划教材	高等教育出版社	王志强	2020. 12
7	电子技术基础（第五版）	“十四五”职业教育国家规划教材	人民邮电出版社有限公司	曾令琴、陈维克	2024. 1
8	工程力学与机械设计基础	普通高等教育“十三五”规划教材	北京师范大学出版社	李翠梅、张学铭	2018. 2
9	机器人焊接编程与应用	“十四五”职业教育国家规划教材	机械工业出版社	杜志忠、刘伟	2019. 6

表 14 物联网应用技术（机器视觉）专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	电工基础	<a href="http://www.bymooc.net/MajorCourses/CourseDetail?majorCourseId=37a26040-f8dc-4477-8261-390254ec064c">http://www.bymooc.net/MajorCourses/CourseDetail?majorCourseId=37a26040-f8dc-4477-8261-390254ec064c</a>
2	工业机器人应用技术	汇博机器人学堂： <a href="http://www.robotxplus.cn/">http://www.robotxplus.cn/</a> 华数学院： <a href="http://www.hnc-college.com/">http://www.hnc-college.com/</a> 亚龙好奇星： <a href="https://www.haoqixing.com/">https://www.haoqixing.com/</a> 工业机器人技术专业国家教学资源库： <a href="https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/res5afaklitftmtvr2f0yq/sta_page/index.html?projectId=res5afaklitftmtvr2f0yq">https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/res5afaklitftmtvr2f0yq/sta_page/index.html?projectId=res5afaklitftmtvr2f0yq</a>
3	智慧职教	<a href="http://www.icve.com.cn">www.icve.com.cn</a>
4	中国大学MOOC（慕课）	<a href="http://www.icourse163.org">www.icourse163.org</a>
5	广西职业技术学院图书馆	<a href="http://www.gxcme.edu.cn">www.gxcme.edu.cn</a>

## （四）质量管理

### 1. 学校层面

#### （1）专业建设质量管理

学校成立了广西机电职业技术学院教学指导委员会（专业建设委员会、教材建设委员会），根据学校《教学指导委员会章程》《专业设置及调整管理办法》《专业建设管理办法》等制度，建立健全专业建设质量保障体系，从专业的发展定位、专业建设方案、建设过程和建设效果等方面完善专业建设质量保障体系。指导各二级学院教学改革、人才培养模式、专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设、教学团队建设，以及教学、实践和竞赛等工作。各二级学院制定相应的质量监控配套措施并执行，确保教学质量监控取得实效。建立毕业生质量和用人单位信息跟踪反馈体系，邀请企业、行业界专家参与教学质量评价，并将评价结果用于专业人才培养质量的改进。

#### （2）课程建设质量管理

根据学校《课程建设管理办法》《课程标准管理规定》等制度，建立健全专业课程质量管理体系以支撑专业建设质量。通过课程培育、建设、选拔和推荐区级、国家级课程，形成一批能适应学校高素质技术技能人才培养目标要求、具有校本特色的金课程，带动课程整体建设水平，促进专业内涵建设，全面提高人才培养质量。

#### （3）教学过程质量管理

完善教学管理机制，线上依托教务管理系统、机电云课堂等，线下依托教务处、质量管理中心教学督导、二级学院、教研室等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。建立健全教学事故认定、教师工作量考核、专业调整、专业建设等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课等教研活动。

#### （4）毕业生就业质量管理

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，依托北京新锦成教育技术有限公司第三方平台以及学校自建数据分析，对毕业生就业情况、用人单位满意度等进行跟踪反馈分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

### 2. 二级学院层面

为进一步提升学院教育教学质量，规范教学管理流程，强化教师教学能力，结合本院实际情况，现从人才培养质量保障机制、教学管理机制以及集中备课制度等方面提出以下具体举措。

#### （1）人才培养质量保障机制

1) 成立教学质量监控小组：由学院领导、教研室主任、学院督导、各专业负责人组成教学质量监控小组，定期对教学过程进行全面检查，包括教学计划执行情况、课堂教学质量、实践教学环节等。

2) 建立学生评教制度：每学期组织学生对授课教师的

教学态度、教学方法、教学效果等方面进行评价，通过线上评教系统以及组织线下开展学生座谈会等途径，收集学生意见和建议，并及时反馈给教师，促进教师改进教学。

3) 开展同行评教与督导、专家评教：组织教师之间相互听课、评课，促进教师之间的交流与学习；开展学校、学院两级督导听课，对教师授课进行督查和指导；邀请校内外教学专家对重点课程、新开课程进行听课和评估，提出专业性的改进意见。

## (2) 优化人才培养方案

1) 定期开展专业调研：每年组织专业教师对行业企业进行调研不少于3次，了解行业发展趋势、人才需求规格以及岗位技能要求，为人才培养方案的修订提供依据。

2) 动态调整课程设置与教学内容：根据专业调研结果和学科发展动态，适时调整课程设置，增加新兴课程和实践教学环节比重，引入企业新技术、新方法、新工艺、新规范，实时更新专业教学内容，确保人才培养与企业岗位需求对接。

3) 模块化课程升级：组织校内外专家开展专业建设研讨会（每学年至少1次），对标国家级高水平专业群标准，构建“专业基础课+专业核心课+专业实践课+专业拓展课”的模块化课程体系。重点开发理实一体化项目课程，配套活页式工作手册、数字化教材等新形态教材。

4) 强化实践教学环节：建立稳定的校外实习基地，与企业合作开展实践教学活动，提高学生的实践能力和创新能力；加强实践教学过程管理，制定实践教学考核标准，确保实践教学质量。

### （3）加强师资队伍建设

1) 制定教师培训计划：根据教师发展需求和学院教学工作安排，制定年度教师培训计划，鼓励教师参加国内外学术会议、培训课程、企业实践等活动，提升教师的专业素养和教学能力。

2) 实施青年教师导师制：为新入职的青年教师配备教学经验丰富、科研能力较强的导师，进行一对一的指导和培养，帮助青年教师尽快适应教学工作，提高教学水平。

3) 加强兼职教师培训与帮扶：严格执行兼职教师聘用制度，每学期开展兼职教师集中培训 2 次，同时开展专业“一对一”兼职教师帮扶，不断提升兼职教师的教学水平。

4) 建立教师激励机制：设立教学优秀奖、科研成果奖等奖励项目，对在教学、科研等方面表现突出的教师给予表彰和奖励，激发教师的工作积极性和创造性。

### （4）规范教学运行管理

1) 严格教学计划管理：按照学校教学计划制定的相关要求，结合学院专业特点，科学合理地制定各专业教学计划，并严格执行。如需调整教学计划，必须经过严格的审批程序。

2) 加强教学秩序管理：建立健全教学考勤制度，加强对教师课堂教学和学生课堂学习的考勤管理；定期开展教学秩序检查，及时处理迟到、早退、旷课等违规行为，维护正常教学秩序。

3) 规范课堂教学管理：教师应遵守课堂教学纪律，按时上下课，不得随意调课、停课；注重课堂教学方法改革，采用启发式、讨论式、案例式等教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性；加强课堂互动，及时了解学生的学习情况和需求，调整教学策略。

4) 严格课程考核管理：加强课程考核组织与管理，严格执行课程考核试卷审批、印刷、保管制度，规范课程考核平时成绩评定、阅卷与成绩评定、考试分析和总结、成绩登记、考核材料整理与归档等环节。加强考风考纪教育，严肃处理考试作弊等违规行为，确保考试的公平、公正。

5) 完善教学档案管理：指定专人负责教学档案管理工作，对教学计划、教学大纲、教案、试卷、成绩等教学资料进行分类整理和归档保存，确保教学档案的完整性和规范性。

#### （5）推进教学信息化建设

1) 建设在线教学平台：积极引进和建设在线教学平台，为教师提供丰富的教学资源和教学工具，支持教师开展线上线下混合式教学；为学生提供在线学习、作业提交、考试测

评等服务，方便学生学习。

2) 加强教学数据分析：利用在线教学平台的数据统计功能，对教学过程和学生学习情况进行实时监测和分析，为教学管理决策提供数据支持；根据数据分析结果，及时调整教学策略和方法，提高教学效果。

#### （5）集中备课制度

##### 1) 明确集中备课目的

通过集中备课，促进教师之间的交流与合作，整合教学资源，优化教学设计，提高课堂教学质量；统一教学进度和教学要求，确保教学工作的规范性和一致性。

##### 2) 加强集中备课考核与管理

①建立备课考勤制度：对教师参加集中备课的情况进行考勤记录，将考勤结果纳入教师教学工作考核体系；对无故不参加备课活动的教师进行批评教育，并扣除相应的考核分数。

②开展备课成果评价：定期对集中备课的成果进行评价，检查备课记录、教学设计、教学资源等是否符合要求；对备课质量高、教学效果好的备课组和个人进行表彰和奖励，激励教师积极参与集中备课活动。

通过以上举措的实施，本院将不断完善人才培养质量保障机制、教学管理机制，加强集中备课制度建设，努力提高教育教学质量，为培养适应产业需求的高技能人才奠定坚实

基础。

## 十、毕业条件

1. 根据本专业人才培养方案确定的目标和毕业要求，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，修满 156 学分，其中公共选修课至少修满 8 学分，准予毕业。

2. 符合学分学籍管理制度的要求。

## 十一、编制团队成员

表 15 物联网应用技术（机器视觉）专业人才培养方案编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	专业	职称	职务
1	熊治文	广西机电职业技术学院	机器视觉	副教授	专业带头人
2	梁广瑞	广西机电职业技术学院	自动化	副教授	教师
3	莫胜撼	广西机电职业技术学院	工业机器人技术	教授	教师
4	陈卫国	广西机电职业技术学院	机器视觉	副教授	教师
6	甘杰	广西机电职业技术学院	机器视觉	讲师	教师
7	蒋朝宁	广西机电职业技术学院	电气自动化	实验师	教师
8	李能	广西机电职业技术学院	车辆工程	讲师	教师
9	张议心	广西机电职业技术学院	工业机器人技术	助教	教师
10	凌裕华	广西机电职业技术学院	机器视觉	助教	教师
11	杨志	广西机械工业研究院有限责任公司	机械自动化	高级工程师	项目经理
12	巫东鹏	广东奥普特科技股份有限公司	机器视觉	工程师	工程师
13	廖元荣	广东臻尚美机器人有限公司	计算机控制技术	工程师	总工程师
14	李修明	广西机械工业研究院有限责任公司	焊接	高级工程师	项目经理

注：编制团队成员指参与专业人才培养方案制定的主要成员，包括校外专家。

## 十二、附录

### 附录 1：教学进程表

物联网应用技术（机器视觉）2025级教学进程表

课程性质	类别	序号	课程名称	考核分配 学期 考查 考试	学分	计划学时数				计划 教学 周数 18 18+4 18 18+4 18 18+4	按学期分配周学时											
						总计	讲课教 学学 时	实验教 学学 时	实习教 学学 时	实践教 学学 时	一		二		三		四		五		六	
											18	18+4	18	18+4	18	18+4	18	18+4				
公共必修课程	必修课	1	体育 I	1	1.5	24	24	0	0	0	12	2.0										
		2	大学英语 I	1	3.0	48	48	0	0	0	12	4.0										
		3	形势与政策	1	0.0	3	3	0	0	0	1	3.0										
		4	思想道德与法治	1	3.0	48	40	8	0	0	16	3.0										
		5	安全教育 I	1	0.2	4	4	0	0	0	2	2.0										
		6	大学生心理健康教育	1	2.0	32	22	0	0	10	16	2.0										
		7	高等数学 I	1	3.0	48	48	0	0	0	12	4.0										
		8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1	2.0	32	28	4	0	0	11	3.0										
		9	职业生涯与发展规划	1	1.0	15	15	0	0	0	5	3.0										
		10	入学教育	1	0.5	10	2	0	0	6	1	10.0										
		11	体育 II	2	1.5	28	28	0	0	0	14	2.0										
		12	高等数学 II	2	3.0	48	48	0	0	0	12	4.0										
		13	形势与政策	2	1.0	25	15	10	0	0	8	3.0										
		14	安全教育 II	2	0.3	4	4	0	0	0	2	2.0										
		15	军事理论	2	2.0	32	32	0	0	0	11	3.0										
		16	国家安全教育	2	1.0	16	16	0	0	0	8	2.0										
		17	大学英语 II	2	3.0	48	48	0	0	0	12	4.0										
		18	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3.0	48	40	8	0	0	16	3.0										
		19	中华民族共同体概论	2	1.0	16	16	0	0	0	8	2.0										
		20	体育 III	3	1.5	28	28	0	0	0	14	2.0										
		21	形势与政策	3	0.0	6	6	0	0	0	2	3.0										
		22	职业素养提升	3	1.0	12	12	0	0	0	4	3.0										
		23	安全教育 III	3	0.2	4	4	0	0	0	2	2.0										
		24	工匠精神的实践与养成	3	1.0	16	16	0	0	0	8	2.0										
专业基础课程	专业核心课程	25	应用写作 B	4	1.5	24	24	0	0	0	12	2.0										
		26	体育 IV	4	1.5	28	28	0	0	0	14	2.0										
		27	形势与政策	4	0.0	3	3	0	0	0	1	3.0										
		28	就业与创业指导	4	1.0	12	12	0	0	0	4	3.0										
		29	大学美育	4	2.0	32	32	0	0	0	8	4.0										
		30	安全教育 IV	4	0.3	4	4	0	0	0	2	2.0										
		31	形势与政策	5	0.0	3	3	0	0	0	1	3.0										
		32	安全教育 V	5	0.2	4	4	0	0	0	2	2.0										
		33	安全教育 VI	6	0.3	4	4	0	0	0	2	2.0										
		34	毕业教育	6	0.5	10	0	0	0	10	1	10.0										
专业拓展课程	专业拓展课程	1	△机械制图	1	2.5	48	36	12	0	0	12	4.0										
		2	电路分析基础 B	1	4.0	64	49	15	0	0	11	6.0										
		3	△电工电子技术	2	3.5	56	48	8	0	0	12	5.0										
		4	△工程力学与机械设计基础	4	4.0	64	48	16	0	0	13	5.0										
		5	△机器人焊接基础	4	2.0	30	15	15	0	0	10	3.0										
		1	工业机器人现场编程	3	3.0	48	24	24	0	0	10	5.0										
		2	Python 程序设计 B	3	3.5	56	32	24	0	0	13	5.0										
		3	PLC 应用技术	3	3.0	48	24	24	0	0	10	5.0										
		4	视觉传感器与成像原理	3	2.5	40	20	20	0	0	10	4.0										
		5	图像处理与分析	4	3.0	48	24	24	0	0	10	5.0										
实践环节课程	实践环节课程	1	计算机网络技术基础	2	2.0	32	24	8	0	0	8	4.0										
		1	物联网技术基础	2	2.0	32	24	8	0	0	8	4.0										
		2	数字孪生与虚拟调试技术应用	3	3.0	48	24	24	0	0	12	4.0										
		2	工业控制技术基础 B	3	3.0	48	24	24	0	0	12	4.0										
		3	单片机原理及应用	4	3.0	48	24	24	0	0	12	4.0										
		3	数据采集与预处理	4	3.0	48	24	24	0	0	12	4.0										
		4	机电设备管理技术 A	5	2.0	30	16	14	0	0	8	4.0										
		4	交换机与路由器管理及配置	5	2.0	30	16	14	0	0	8	4.0										
		小计										10	11	9	10	4	1					
			周学时数									33	37	30	35	11	2					
实践环节课程	实践环节课程	1	机械制图课程设计	1	1.5	24	0	0	0	30	1	24.0										
		2	电工技能实训 A	1	1.5	24	0	0	0	30	1	24.0										
		3	技能实训 A	1	1.5	24	0	0	0	30	1	24.0										
		4	军事技能	1	2.0	112	0	0	0	40	2	112.0										
		5	考证 I	1	0.0	0	0	0	0	0	1	0.0										
		6	机械设计基础课程设计 A	4	1.5	24	0	0	0	30	1	24.0										
		7	电工电子技术实训	2	1.5	24	0	0	0	30	1	24.0										
		8	劳动教育	2	1.0	20	0	0	0	20	1	20.0										
		9	AI 信息技术基础实训	2	1.5	24	0	0	0	30	1	24.0										
		10	考证 II	2	0.0	0	0	0	0	0	1	0.0										
实践环节课程	实践环节课程	11	综合素质拓展教育 I	2	3.0	0	0	0	0	0	0	0.0										
		12	Python 程序设计实训	3	1.5	24	0	0	0	30	1	30.0										
		13	社会实践	3	1.0	20	0	0	0	20	0	20.0										
		14	PLC 应用技术实训	3	1.5	24	0	0	0	30	1	30.0										
		15	机加工技能实训 A	3	1.5	24	0	0	0	30	1	30.0										
		16	考证 III	3	0.0	0	0	0	0	0	1	0.0										
		17	图像处理与分析技能实训	4	1.5	24	0	0	0	30	1	30.0										
		18	考证 IV	4	0.0	0	0	0	0	0	1	0.0										
		19	综合素质拓展教育 II	4	3.0	0	0	0	0	0	0	0.0										
		20	机器视觉系统综合应用实训	5	1.5	24	0	0	0	30	1	30.0										
实践环节课程	实践环节课程	21	岗位实习 II (F)	6	17.0	408	0	0	0	408	0	17							408.0			
		22	设计	5	6.0	120	0	0	0	120	4	120							120.0			
		1	数字孪生与虚拟调试技术应用实训	4	1.5	24	0	0	0	30	1	30.										

附录2：制订审批表

**专业人才培养方案制订审批表**

专业名称		年级		起草人	
教研室意见	教研室主任（签名）： 年 月 日				
二级学院审核意见	院 长（签名）： 二级学院（公章）： 年 月 日				
教务处审核意见	负责人（签名）： （部门盖章） 年 月 日				
教学指导委员会审核意见	主任签名： （盖章） 年 月 日				
校长办公会审核意见	（盖章） 年 月 日				
学校党委会审定意见	（盖章） 年 月 日				

附录3：变更审批表

**专业教学进程表调整申请表**

专业名称			年级	
调整原因及方案	<p style="text-align: right;">申请人签名： 年   月   日</p>			
教研室意见	<p style="text-align: right;">教研室主任（签名）： 年   月   日</p>			
二级学院意见	<p style="text-align: right;">二级学院负责人（盖章）： 年   月   日</p>			
教务处意见	<p style="text-align: right;">教务处处长（盖章）： 年   月   日</p>	教学指导委员会审核意见	盖章 年   月   日	
注：本表一式两份，二级学院、教务处各留一份。须附教学进程表。				