



**广西水利电力职业技术学院**

Guangxi Vocational College of Water Resources and Electric Power

## 高等职业教育人才培养方案

**适用专业：机械制造及自动化**

(专业代码：460104)

2022年4月

# 目 录

一、专业名称与代码 .....	- 1 -
二、入学要求 .....	- 1 -
三、修业年限 .....	- 1 -
四、职业面向 .....	- 1 -
五、培养目标与培养规格 .....	- 2 -
六、课程设置及要求 .....	- 4 -
七、学时安排 .....	- 23 -
八、教学进程总体安排 .....	- 26 -
九、实施保障 .....	- 31 -
十、毕业要求 .....	- 35 -
十一、方案编制人员 .....	- 37 -

# 高等职业教育

## 机械制造及自动化专业人才培养方案

### 一、专业名称与代码

1. 专业名称：机械制造及自动化

2. 专业代码：460104

### 二、入学要求

普通高中毕业生、三校（中专、技校、职高）毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限

三年。

### 四、职业面向

毕业生主要面向广西及北部湾经济区,对接现代制造产业等就业和自主创业,培养学生掌握机械制造基本知识,具有机械制造工艺与工装设计,机械零件加工,机械 CAD/CAM 应用,自动化加工设备的操作、调试与维护能力,服务广西机械行业和广西区域的电力设备制造、汽车制造企业,从事机械制造相关岗位的技术、服务与管理等工作。能熟练应用机械设计、制造、安装与调试等知识,开展机电设备与自动生产线的制造、安装/运行维护和管理等工作,具有创新精神、可持续发展的高素质技术技能型人才。

适应的岗位群是：①生产岗位；②管理岗位；③设计岗位；其中 1 个初始岗位，2 个发展岗位。

表 1 机械制造及自动化专业职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书	行业企业标准和证书
装备制造 46	机械设计 制造类 01	通用设备 制造业 (34) 汽车制造 业(36)	中国职业分类第 二大类:专业技术 人员 2 (GBM1/2) 专业 技术人员 中类: 2-02 (GBM1-3 至 1- 6) 工程技术人员 小类: 2-02-07 (GBM1-37) 机械 工程技术人员	工艺员 装调工 技改员 安全员	电工上岗证、 焊工操作上岗 证、 “1+X 证书” 《工业机器人集 成应用》、 “1+X 证书” 《数控车铣加 工》	工业机器人 集成应用职 业技能等级 标准、 数控车铣加 工职业技能 等级标准、 电工国家职 业资格标 准、 焊工国家职 业标准

表 2 机械制造及自动化专业面向岗位

序号	岗位群	初始岗位		发展岗位	
		岗位名称	主要业务工作	岗位名称	主要业务工作
1	操作与助理岗位	设备操作员	从事设备操作，质量监测和控制，质量评价，机床操作与编程，生产线运行与控制，设备参数设置及调整等工作	技术助理员	从事技术管理，机械图绘制，计算机绘图，计算机辅助设计等工作
		设备检修员	从事机械装备日常维护、保养、维修，机电设备安装、调试，设备检测与故障诊断，自动生产线安装与维护等工作	设备维修技术员	设备的日常维修以及保养，定期检修以及抢修等工作，确保企业的设备能正常运行
2	管理岗位	营销员	从事生产设备及工艺装备采购，原材料采购，产品营销，产品售后服务等工作	管理员	从事生产管理，品质管理，生产预算及成本管理，设备与资产管理，技术管理，仓储管理等工作
		质检员	从事加工质量监控，加工进度控制，产品质量检测，安全控制，资料整编，产品验收，入库，标准化管理等工作	生产主管	生产设备管理、生产技术管理、生产计划与安排、生产过程组织与管理
3	设计岗位	设计员	从事产品开发，设备改造、技术开发，设备控制系统设计与提升，应用 CAD/CAM 软件进行产品设计等工作	工艺员	生产加工工艺流程设计，工装夹具设计，生产指导、生产过程组织与实施，应用 CAD/CAM 软件进行加工程序编制等工作

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人，培养理想信念坚定，德智体美劳诸多方面全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精

神，较强的就业能力和可持续发展能力。以能力培养为核心，构建了“目标产品”人才培养模式，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神。掌握机械制造及自动化专业必备的基础理论并具备机械产品设计、制造、安装与调试等知识；具有开展机械产品、自动化设备与智能制造生产线的制造、安装、运行维护和管理等专业技术技能；具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力；具有较强的就业创业能力，在机电产品、数控设备、汽车、现代装备制造领域，面向装备制造行业的机械设计、机械制造职业群，能够从事机电产品设计与制造、设备操作与检修、设备安装调试与维护、生产管等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

### 1. 素质

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

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

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

### 2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全消防等相关知识。

（3）掌握本专业所必需的高等数学、大学英语、计算机应用等基础知识。

（4）掌握机械制图、机械测绘、机械设计及机械加工等基础知识。

（5）掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。

- (6) 掌握机械加工工艺流程、设备操作及质量检测等知识。
- (7) 掌握根据图纸及技术要求进行钳工装配、安装、调试的操作知识。
- (8) 掌握一般机械部件的拆装、简单零件的手工制作知识以及普通零件的车床操作知识。
- (9) 掌握选择并使用常用测试工具和仪器仪表进行设备检测及电气测试的知识，以及常用传感器的选型和应用知识。
- (10) 掌握典型 PLC 控制系统的设计、编程和调试知识，以及一定的机电设备改造知识。
- (11) 掌握设备管理、产品营销、售后服务等相关知识。
- (12) 了解典型机电设备、工业机器人集成系统等的机—电—液—气联调与现场编程知识。

### 3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有数字技能，能适应数字经济发展需求，具备本专业必需的信息技术应用和维护能力，落实专业升级和数字化改造。
- (4) 具备机械、电气制图与识图能力。
- (5) 具备机械、电气设计应用软件和设备管理软件的使用能力。
- (6) 具备车床、钻床、手工电弧焊、砂轮机、切割机等常用设备的操作与加工基本能力。
- (7) 具备零件钳工制作、机械、电气设计的基本能力。
- (8) 具备常用电工仪器、仪表的使用能力。
- (9) 具备根据产品质量要求，使用恰当的设备，按照一定的工艺流程按时按量独立完成产品加工，动作规范、成本适当的能力。
- (10) 具备机电设备备件管理、润滑管理、维修保养、状态管理和统计分析能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系构建说明

通过机械制造及自动化专业人才需求调研，召开行业企业专家研讨会，明确了械制造与自动化专业人才的职业面向、职业岗位、工作过程，通过讨论分析和

根据机械类岗位群要求，结合专业建设委员会专家的论证意见，确定核心能力，结合机械类职业标准确立机械制造与自动化专业人才应具备的知识、能力、素质结构，推导出所需的基本素质与能力课程（包括公共基础必修课和公共基础选修课）、职业能力课程（专业基础课、专业核心课和专业拓展课），将工作任务及核心能力融入教学内容，建立课程标准，开发教学资源，构建以岗位能力为核心，基于机械产品设计制造开发工作过程的课程体系。通过实验、实训和实习、第二课堂活动等实践教学环节，培养学生设计、制造、管理岗位需要的机电产品开发、生产制造、设备安装维护等基本技能和职业基本技能。如表 3 所示。

表 3 机械制造及自动化专业课程体系构建

岗位群	岗位	工作任务	岗位能力	所需知识和素质			课程设置	备注
				知识	技能	素质		
操作与助理岗位	设备操作员	1. 设备操作 2. 识读外文说明书和文献 3. 机械图识读 4. 质量监测和控制 5. 数控机床操作与编程 6. 生产线运行与控制 7. 设备参数设置及调整	1. 读图能力 2. 编制机械加工工艺文件能力 3. 设备操作能力 4. 数控编程能力 5. 量具使用能力 6. 生产线运行能力	投影原理 工艺知识 数控编程	绘图能力 读图能力 操作能力	爱国主义 安全意识 团队协作	1. 机械制图 2. 机械制造技术分析与实践 3. 数控机床操作与维护 4. 生产过程管理 5. 金工实训 6. CAM 软件应用	
	设备检修员	1. 机电设备日常维护保养、维修 2. 机电设备安装、调试 3. 机电设备管理 4. 设备检测与故障诊断 5. 自动生产线维护	1. 电工仪表基本使用能力 2. 设备安装和检修能力 3. PLC 编程与接口控制能力 4. 自动生产线检修与维护能力 5. 典型自	机械结构 机床组成 控制理论	拆装能力 故障诊断 工具使用	劳动意识 吃苦精神 环境保护	1. 机械制图 2. 机电设备安装与维护 3. 机床数控系统检修与调试 4. 自动化生产线安装与调试 5. 电工电子技术 6. PLC 原	

岗位群	岗位	工作任务	岗位能力	所需知识和素质			课程设置	备注
				知识	技能	素质		
			动化设备及生产线安装和综合调试的能力 6. 故障判断与处理能力				理及应用	
	技术助理员	1. 计算机管理 2. 机械图绘制 3. 机械图识读 4. 计算机绘图 5. 计算机辅助设计	1. 计算机操作能力 2. 制图与读图能力 3. CAD 软件应用能力	电脑操作 绘图读图 软件使用	绘图能力 读图能力 计算机操作与软件使用能力	爱护公物 团结协作 认真严谨	1. 机械制造技术分析与实践 2. 机械制图 3. CAD 技术应用 4. 计算机信息技术应用	
管理岗位	营销员	1. 生产设备及工艺装备采购 2. 原材料采购 3. 产品营销 4. 产品售后服务	1. 设备基本操作能力 2. 材料分类与分析能力 3. 产品销售与策划能力 4. 产品维修能力	运营常识 材料分类 营销理论	材料分辨能力, 材料管理	勤俭节约 集体主义 吃苦耐劳	1. 机械制图 2. 机电设备安装与维护 3. 机械制造技术分析与实践 4. 机械基础与应用	
	管理员	1. 生产管理 2. 品质管理 3. 生产预算及成本管理 4. 设备与资产管理 5. 技术管理 6. 仓储管理	1. 生产计划管理能力 2. 资料收集整理能力 3. 资料归档保管能力 4. 资产核算管理能力 5. 信息系统管理能力 6. 物料产品管理能力	管理知识 设备应用 产品质量	管理能力 技术应用 品质测量	认真细致 勤俭节约 集体主义	1. 生产管理务实 2. 机械制图 3. 计算机信息技术应用	
	质	1. 加工质	1. 质量检	公差配合	测量工具	标准化意	1. 机械制	



岗位群	岗位	工作任务	岗位能力	所需知识和素质			课程设置	备注
				知识	技能	素质		
	检员	1. 质量监控 2. 加工进度控制 3. 质量检测 4. 安全控制 5. 资料整理 6. 产品验收, 入库, 管理	1. 检测与分析能力 2. 组织实施现代质量管理能力 3. 理解和实施 ISO9001 质量管理认证体系能力 4. 工序质量控制能力 5. 质量问题处置能力	质量管理 文案管理	使用、质量诊断、 电脑操作	识、安全 生产、环 境保护	1. 图 2. 机械基础与应用 3. 生产管理务实	
	生产主管	1. 生产设备管理 2. 生产技术管理 3. 生产计划与安排 4. 生产过程组织管理	1. 物资管理控制能力 2. 生产技术信息管理 3. 生产计划管理能力 4. 生产过程主持开展能力	组织管理 生产计划 生产过程	组织能力 管理能力 生产能力	爱岗敬业 团结协作 以人为本	1. 生产管理务实 2. 机械制造技术分析与实践 3. 计算机信息技术应用	
设计岗位	设计员	1. 产品开发 2. 设备改造、技术开发 3. 设备控制 4. 应用 CAD/CAM 软件进行产品设计	1. 机电产品设计能力 2. 设备改造、技术开发能力 3. 设备控制设计能力 4. 应用 CAD/CAM 软件进行产品设计能力	机械设计 产品开发 软件知识	设计能力 软件应用 创新能力	创新思维 认真严谨 爱护公物	1. 机械制图 2. CAD 应用技术 3. CAM 软件应用 4. 机械设计与应用 5. 液压与气动技术应用 6. PLC 应用技术 7. 机械创新设计	
	工艺员	1. 生产加工工艺流程设计 2. 工装夹	1. 工艺规程编制能力 2. 工装夹	工艺知识 夹具理论 数控编程	工艺设计 夹具设计 数控加工	安全文明 环境保护 勤俭节约	1. 机械制图 2. 机械制造技术分	

岗位群	岗位	工作任务	岗位能力	所需知识和素质			课程设置	备注
				知识	技能	素质		
		具设计 3. 生产指导、生产过程组织与实施 4. 应用CAD/CAM软件进行零件加工编程	具设计能力 3. 生产组织与实施能力 4. 应用CAD/CAM软件进行零件加工编程的能力				析与实践 3. 生产管理务实 4. CAM 软件应用	

## (二) 典型工作任务分解与专业核心课程职业能力分解

通过对装备制造企业调研，邀请来自企业的实践专家参加研讨会，对机械制造及自动化专业人才培养方案进行论证，结合职业岗位，对岗位工作任务进行归纳整理，得到典型工作任务、行动领域能力及学习领域支撑课程一览表（表4）。

表4 机械制造及自动化专业典型工作任务与专业核心课程职业能力分解

工作领域	典型工作任务	岗位能力要求	支撑课程	考证考级要求
设备操作员	1. 设备操作 2. 识读外文说明书和文献 3. 机械图识读 4. 质量监测和控制 5. 数控机床操作与编程 6. 生产线运行与控制 7. 设备参数设置及调整	1. 读图能力 2. 编制机械加工工艺文件能力 3. 设备操作能力 4. 数控编程能力 5. 量具使用能力 6. 生产线运行能力	1. 机械制图 2. 机械制造技术分析与实践 3. 数控机床操作与维护 4. 生产过程管理 5. 金工实训 6. CAM 软件应用	数控车/铣加工
设备检修员	1. 机电设备日常维护、保养、维修 2. 机电设备安装、调试 3. 机电设备管理 4. 设备检测与故障诊断 5. 自动生产线维护	1. 电工仪表基本使用能力 2. 设备安装和检修能力 3. 编程与接口控制能力 4. 自动生产线检修与维护能力 5. 典型自动化设备及生产线安装和综合调试的能力 6. 故障判断与处理能力	1. 机械制图 2. 机电设备安装与维护 3. 机床数控系统检修与调试 4. 自动化生产线安装与调试 5. 工业机器人安装与调试 6. 电工电子技术 7. 可编程控制器原理及应用	机器人集成应用
技术	1. 计算机管理 2. 机械图绘制	1. 计算机操作能力	1. 机械制造技术分析与实践	计算机二级证书

工作领域	典型工作任务	岗位能力要求	支撑课程	考证考级要求
助理员	3. 机械图识读 4. 计算机绘图 5. 计算机辅助设计	2. 制图与读图能力 3. CAD 软件应用能力	2. 机械制图 3. CAD 技术应用 4. 计算机信息技术应用	
营销员	1. 生产设备及工艺装备采购 2. 原材料采购 3. 产品营销 4. 产品售后服务	1. 设备基本操作能力 2. 材料分类与分析能力 3. 产品销售与策划能力 4. 产品维修能力	1. 机械制图 2. 机电设备安装与维护 3. 机械制造技术分析与实践 4. 机械基础与应用	车工/铣工
管理员	1. 生产管理 2. 品质管理 3. 生产预算及成本管理 4. 设备与资产管理 5. 技术管理 6. 仓储管理	1. 生产计划管理能力 2. 资料收集整理能力 3. 资料归档保管能力 4. 资产核算管理能力 5. 信息系统管理能力 6. 物料产品管理能力	1. 生产管理务实 2. 机械制图 3. 计算机信息技术应用	计算机绘图员
质检员	1. 加工质量监控 2. 加工进度控制 3. 质量检测 4. 安全控制 5. 资料整编 6. 产品验收, 入库, 管理	1. 质量检测与分析能力 2. 组织实施现代质量管理能力 3. 理解和实施 ISO9001 质量管理体系能力 4. 工序质量控制能力 5. 质量问题处置能力	1. 机械制图 2. 机械基础与应用 3. 生产管理务实	
生产主管	1. 生产设备管理 2. 生产技术管理 3. 生产计划与安排 4. 生产过程组织管理	1. 物资管理控制能力 2. 生产技术信息管理 3. 生产计划管理能力 4. 生产过程主持开展能力	1. 生产管理务实 2. 机械制造技术分析与实践 3. 计算机信息技术应用	
设计员	1. 产品开发 2. 设备改造、技术开发 3. 设备控制 4. 应用 CAD/CAM 软件进行产品设	1. 机电产品设计能力 2. 设备改造、技术开发能力 3. 设备控制设计能力	1. 机械制图 2. CAD 应用技术 3. CAM 软件应用 4. 机械设计与	数控车/铣加工

工作领域	典型工作任务	岗位能力要求	支撑课程	考证考级要求
	计	4. 应用 CAD/CAM 软件进行产品设计能力	应用 5. 液压与气动技术应用 6. 可编程控制器应用技术 7. 机械创新设计	
工艺员	1. 生产加工工艺流程设计 2. 工装夹具设计 3. 生产指导、生产过程组织与实施 4. 应用 CAD/CAM 软件进行零件加工编程	1. 工艺规程编制能力 2. 工装夹具设计能力 3. 生产组织与实施能力 4. 应用 CAD/CAM 软件进行零件加工编程的能力	1. 机械制图 2. 机械制造技术分析与实践 3. 生产管理实务 4. CAM 软件应用	

### （三）专业核心课程描述

根据职业技能考核内容，结合机电企业对机电一体化技术专业学生的专业技能要求，分析职业岗位的典型工作任务，开发了“液压与气动技术应用”、“机械制造技术分析与实践”、“数控机床操作与维护”、“机械设计与应用”、“机电设备安装与维护”五门专业核心课程。

### （四）课程设置说明

课程设置分为公共基础课、专业课（含专业基础课、专业主干课）、专业拓展课（限选课）三类。三类课程中根据课程的重要性和个性化人才培养又分为必修课、限定选修课和任选课。思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创业基础、计算机信息技术应用、英语、数学、入学/毕业教育、劳动实践等课程列为公共基础必修课程，马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、美育课程、职业素养等列为限定选修课。

#### 1. 公共基础课

公共基础以培养学生的基本素质为主要目的，旨在帮助学生培养良好的文化、道德素质，从而带动学生专业技能的成长，提升学生的职业素养，提高学生的综合能力，促进学校和社会文明，使学生具备可持续发展的潜力，促进就业能力的提升。

表 5 机械制造及自动化专业公共基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	10200090	思想道德与法治	必修	<p><b>课程性质：</b>《思想道德与法治》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p> <p><b>教学目的：</b>学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，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，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。</p>	混合式教学	考查
2	10200091	《思想道德与法治》实践教学	必修	<p><b>教学目的和任务：</b>本课程实践教学目的是激发学生学习的积极性和主动性，加深对社会主义核心价值观理解，帮助树立崇高的理想、信念和正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观，提升道德修养和法治修养，解决成长成才过程中的实际问题，夯实本课程的获得感与有效性；实践教学任务是引导大学生运用所学基本理论去了解自己、了解大学、了解社会，通过体认社会、感受生活，激发自我教育的潜力和能力，一方面培育对国家、社会、党的基本认同，另一方面使高校思想政治课的教育教学落脚于个体的品行修养和积极作为，达到促进大学生全面发展与社会进步的统一，引导大学生担当民族复兴的时代责任。</p>	实践教学	考查
3	10200080	毛泽东和中国特色社会主义理论体系概论	必修	<p><b>教学内容：</b>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的</p>	混合式教学	考查

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
				<p>理想信念。</p> <p><b>教学目标：</b>本课程的教学目的是对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。</p>		
4	10200081	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践教学	必修	<p><b>教学目的和任务：</b>本课程实践教学目的是学习了解马克思主义中国化的理论成果，掌握中国共产党在中国革命、建设、改革时期的理论以及新时代建设中国特色社会主义的最新理论成果。学习思想政治理论课，要将理论与实践结合起来，做到理论联系实际，并在实践中理解掌握党的理论体系，进而理解党的大政方针，坚决做到“两个维护”，在大是大非面前与党中央保持高度一致。将党的理论成果与现实结合起来，发挥同学们的积极性，为实现“两个一百年”奋斗目标，为实现中华民族伟大复兴的中国梦和壮美广西作出应有的贡献。</p>	实践教学	考查
5	10200050	形势与政策	必修	<p><b>教学内容：</b>形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分，是高等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以高职院校培养目标为依据，紧密结合国内外形势和大学生的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。</p> <p><b>教学目标：</b>通过适时地进行国内外经济政治形势、世界政治经济与国际关系基本知识和应对策略的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下坚定“四个自信”、具有较强的分析和适应复杂多变形势的能力，培养关注国内外形势发展、树立正确国际观的时代新人。</p>	混合式教学	考查

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
6	10200100	中国共产党史	必选	<p><b>教学任务和目标：</b>该课程主要任务是讲授中国共产党的创立和发展的过程，学习每一个历程的时间、每一个时间所发生的历史事件以及对中国社会发展的影响，分析明确当时的社会背景、重要人物和重要进程。使学生系统的学习了解中国共产党为了民族解放、社会进步、人民幸福，团结广大人民群众进行了不屈不挠的英勇斗争，并且始终站在斗争的前列。历史证明，中国共产党是全心全意为人民服务的党，是领导中国人民掌握自己命运、实现国家繁荣富强人民幸福安康的核心力量。该课程力图克服全文字叙述，运用文字、数字、图片等正确的、准确的教学方法进行教学，使学生全面的、系统的掌握党的知识，培养大学生认识问题、发现问题的能力，培养新时期在中国共产党的领导下又红又专的大学生，培养新时代中国特色社会主义的合格优秀的接班人。</p>	混合式教学	考查
7	09200030	大学英语	必修	<p><b>教学内容：</b>《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索，结合专业要求，选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”，这些任务整合了所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能，同时把思想政治教育和教学内容贯通起来，融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成，既进行语言知识的学习和语言技能的训练，又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。</p> <p><b>教学目标：</b>通过本课程学习，能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译相关专业英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，为职业发展和可持续发展打下基础。同时注重提高学生的思辨能力和文化自信，在潜移默化中增强对中国文化和中国特色社会主义的道路认同和情感认同，唤醒其传承中华文明的历史责任感和时代使命感，培养正确的人生观、价值观、世界观。</p>	混合式教学	考试

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
8	09200150 09200160 09200170 09200180	体育与健康	必修	<p><b>教学内容：</b>通过本课程让学生学习篮球、足球、（排球）气排球、羽毛球、网球、乒乓球、武术、健美操、定向运动等体育与健康知识和运动技能，要求掌握2—3项运动技能和基本练习方法。</p> <p><b>教学目标：</b>通过体育培养学生运动兴趣和爱好，养成坚持科学锻炼的良好习惯，培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的团队精神和团队意识，改善心理状态，促进心理健康，增强体质，以“终身体育，健康第一”为指导，为专业学习和就业奠定良好的身体素质。</p>	混合式教学	考试
9	09200210	高等数学	必修	<p><b>教学内容：</b>根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学，不同专业有所侧重。</p> <p><b>教学目标：</b>以教学内容为载体，借助数学史、典故、优秀的数学家等，引经据典、循循善诱，适时融入德育元素，浑然天成，给学生传播正能量，使学生在学到知识的同时，树立正确的人生观、世界观和价值观，心灵得以升华。</p>	混合式教学	考试
10	09200360	计算机信息技术应用	必修	<p><b>教学内容：</b>计算机信息技术应用作为所有高校都要开设的一门必修基础课程，主要讲述计算机的基本操作，介绍OFFICE的使用，操作系统、网络以及常用信息技术相关知识。</p> <p><b>教学目标：</b>从计算机历史文化、科技发展，理想信念、经济、安全技术等方面入手，选择案例和学习素材，进行WORD编辑、EXCEL数据分析和PPT设计制作，引导学生掌握知识和技能的同时，将做人做事的基本道理、一丝不苟的敬业精神、实现民族复兴的理想和责任等正确观念和精神追求融入课程学习，让计算机信息技术应用与思政理论同向同行，形成协同效应，潜移默化地对学生的思想意识、行为举止等产生影响。</p>	理实一体化+混合式教学	考查
11	09200100	职业生涯发展与规划	必修	<p><b>教学内容：</b>本课程结合各个专业的特点，让大学生学习职业生涯规划的方法和内容，树立科学的职业生涯规划理念，开展自我探索和职业环境探索，融入国家劳模、感动中国人物等优秀杰出代表的人生职业发展轨迹，引导学生合理规划大学生涯和职业生涯，在学习中不断提高职业规划能力和生涯管理能力。</p> <p><b>教学目标：</b>掌握职业生涯规划和发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业，全面提升大</p>	混合式教学	考查



序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
				学生的综合竞争力。引导学生树立积极正确的人生观、价值观和职业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，树立为国家发展努力奋斗的远大理想。		
12	09200110	就业指导	必修	<p><b>教学内容：</b>《就业指导》课程的教学任务是为学生提供就业政策、简历制作、面试技巧、求职技巧、就业信息收集等方面的学习和指导，帮助各专业学生了解国家及当地的就业形势、就业政策，结合广西工匠等优秀校友事迹，引导学生根据自身的条件、特长爱好、职业目标等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，促使学生顺利就业创业。</p> <p><b>教学目标：</b>通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程结合进行的教学模式，为大学生顺利就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导，切实提高学生就业竞争力。通过课程的学习，使学生了解就业相关政策，掌握简历制作、求职技巧和礼仪，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的求职心理素质；帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，引导学生在职业道路上遵纪守法、努力奋斗，通过个人不断努力，实现自己的人生价值。</p>	混合式教学	考查
13	09200120	创新创业基础	必修	<p><b>教学内容：</b>国家创新创业相关政策及发展情况；创新创业的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论，包括创新思维、创新方法、创业者及创业团队、创业机会、创业项目、市场分析、创业资源、商业计划书制作、创业项目路演、创业融资、创业大赛、创业政策法规、新企业开办与管理，以及社会创业的理论和方法等。</p> <p><b>教学目标：</b>使学生掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉开展创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，培养学生发现机会、整合创业资源、创业计划、防范创业风险、适时采取行动的创业能力，切实提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识和挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质；激发学生的创造力，在创新创业中增长智慧才干，坚定执着追理想，实事求是闯新路，把激昂的青春梦融入伟大的中国梦，努力成长为德才兼备的有为人才；培养学生创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感，促进学生创业就业和全面发展。</p>	混合式教学	考查

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
14	10200060	大学生心理健康教育	必修	<p><b>教学内容：</b>大学生心理健康教育是面向全院一年级各专业学生的公共必修课程，本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。以专题式教学开展，根据大学生的发展特点共设置了6个专题的教学内容： 1. 认识心理健康——基础知识概述；2. 我的大学我做主——大学适应；3. 心宽以和，善结人缘——人际关系；4. 羞答答的玫瑰静悄悄地开——恋爱与性；5. 让生命充满阳光——生命教育；6. 知人者智，自知者明——自我意识。</p> <p><b>教学目标：</b>通过课程教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面达到以下目标。</p> <p>1. 知识目标 通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>2. 技能目标 通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>3. 素质目标 通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>4. 思政目标 在课程教学过程中，寓价值引领、文化传承于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观，引导学生积极培育和践行社会主义核心价值观，努力增强四个意识、坚定四个自信、做到两个维护。</p>	混合式教学	考查

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
15	09200300	军事理论	必修	<p><b>教学内容：</b>本课程主要学习国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员、国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想、当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等军事基础知识。</p> <p><b>教学目标：</b>本课程以国防教育为主线，通过军事理论课教学，使大学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，激发青年一代的爱国热情，增强国防观念和忧患意识，培养更多的全面发展的高素质人才。</p>	混合式教学	考查
16	09200070	军事训练	必修	<p><b>教学内容：</b>本课程主要学习共同条令教育、分队的队列动作、分列式、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、战备规定、紧急集合、行军拉练等内容。</p> <p><b>教学目标：</b>通过准军事化日常生活规范管理训练，让学生掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法，规范学生整理内务的标准，增强学生对人民军队的热爱，培养学生的爱国热情，增强民族自信心和自豪感；在理论与实践相结合中，进一步提高学生的集体行动规范性和组织纪律性，调动学生参与活动的积极性，培养学生的集体荣誉感和团队协作能力，全面提升综合军事素质和综合国防素质。</p>	实践教学	考查

## 2. 专业基础课

专业基础课是为后续专业课程学习打基础的课程。包括：机械制图、机械基础与应用、电工电子技术等。具体要求详见表 6。

表 6 机械制造及自动化专业基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	03210010\ 03210020	机械制图	必修	<p><b>教学内容：</b>国家标准、投影原理和机械制图的基础知识</p> <p><b>教学目标：</b>使学生具有零件图、装配图的识读能力和绘制技能，熟悉机械 CAD 绘图软件基本菜单的使用，掌握机械 CAD 绘图的基本方法，能使用计算机绘制一般的零件图和装配图。</p>	考试	理论考试
2	03210032	机械基础与应用	必修	<p><b>教学内容：</b>常用金属材料的名称、牌号、一般机械性能、使用特点及热处理的功用等知识，</p>	考试	理论考试

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
				公差配合概念 <b>教学目标:</b> 熟悉常用机械切削加工设备的基本结构和应用特点; 了解环境保护、节能增效、安全生产等相关知识; 熟悉钳工和机加工的基本工艺知识, 初步掌握其加工技术; 能正确拆装典型的机械装置。		
3	03210041	电工电子技术	必修	<b>教学内容:</b> 安全用电常识, 用电事故应急处理的基本方法, 交、直流电路的基本知识, 常用电工仪表的使用技术, 常用的电子测量技术 <b>教学目标:</b> 具备简单工业电子电路的识读分析能力; 掌握电工工艺基本知识, 具备电工操作基础技能。熟悉电力电子元件的名称、性能及其一般使用常识, 了解与晶闸管变流技术相关的基础知识; 掌握电子产品装接工艺的基础知识, 具备电子技术的相关操作技能。	考试	理论考试

### 3. 专业核心课

专业核心课是面向设计、制造、管理等岗位(群), 结合机械产品设计制造、安装维护、管理与营销的就业岗位, 建立机械制造及自动化专业核心课程。以“液压与气动技术应用”、“机械制造技术分析与实践”、“数控机床操作与维护”、“机械设计与应用”、“机电设备安装与维护”为重要课程, 培养学生设计、制造等方面的能力。如表 7 所示。

表 7 机械制造及自动化专业主干课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	03210050	机械设计与应用*	必修	<b>教学内容:</b> 机械零件基本力学分析, 常用机械传动机构及其特点、应用范围, 常见机械零件的功用及失效形式, 机械零件强度、刚度的概念及计算 <b>教学目标:</b> 掌握机械设计的一般步骤及方法。能够根据机械结构绘制运动简图、分析机械运动原理; 能够根据机械设计的设计规律和技术措施设计一般机械传动装置或简单机械, 为后续课程建立专业概念、形成设计思维方法与能力奠定良好的	考核	理论+实操

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
				基础。		
2	03210062	机械制造技术*	必修	<p><b>教学内容:</b> 机械加工常用设备的特点、加工方法、加工理论, 设备的操作方法和加工工艺编制的方法</p> <p><b>教学目标:</b> 能够应用工艺知识正确选择和使用机床、夹具等工艺装备, 能够编制一般零件机械加工工艺规程并加工出合格零件。</p>	考核	理论+实操
3	03210072	数控机床操作与维护*	必修	<p><b>教学内容:</b> 数控机床的基本组成和工作过程, 数控车床、铣床的基本结构、加工特点、编程特点, 数控编程的基本指令、方法</p> <p><b>教学目标:</b> 根据制订好的零件的数控加工工艺规程手工编写数控加工程序; 操作数控仿真软件进行虚拟加工。</p>	考核	理论+实操
4	03210091	液压与气动技术应用*	必修	<p><b>教学内容:</b> 液压、液力传动及气动的基本概念, 有关液压、液力传动及气动的流体力学基础知识, 常用的液压、液力传动及气动元件的工作原理、结构特点及性能。</p> <p><b>教学目标:</b> 学会正确选用、合理使用、维护、管理液压设备的基础知识, 初步了解液压、液力传动及气动系统的分析与设计计算方法, 为运用液压、液力传动及气动技术解决生产实际问题打下初步基础。</p>	考核	理论+实操
5	03210100	机电设备安装与维护*	必修	<p><b>教学内容:</b> 机电设备安装与维修相关职业标准, 设备老化、失效、故障、维修等方面的基本概念、内容, 传统的和现代的主要的故障诊断技术和方法, 设备的拆卸与装配方法。</p> <p><b>教学目标:</b> 能进行典型零部件的装配, 熟悉机械零件的各种修复方法, 能进行机械修复、焊接、热喷涂等操作, 熟悉设备精度检验中常用的工具, 能正确进行常用设备的精度检验。能对普通机床常见电气控制或数控机床的故障现象进行诊断, 找出故障原因, 采用合适的故</p>	考核	理论+实操

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
				障排除方法排除故障。		
6	03230020	生产过程控制应用技术		<b>教学内容：</b> 生产过程的各种控制原理、控制设备以及控制器检测。 <b>教学目标：</b> 能根据实际生产排除生产过程故障、进行相应的兼修	考核	理论+实操

#### 4. 专业实训环节

专业实训环节是面向设计、操作、安装与维护岗位（群），结合具体的工作任务，设立机械制造及自动化专业实训环节，培养学生设计、加工、安装调试等能力。详见表 8。

表 8 机械制造及自动化专业实训环节课程说明

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	09200370	计算机信息技术应用实训	必修	<b>教学内容：</b> 计算机基本技能操作。 <b>教学目标：</b> 能熟练使用计算机进行 word、excel、PPT 等文档的创建和制作。	操作	过程与结果考核相结合
2	03210200 03210210	金工实训 I II	必修	<b>教学内容：</b> 金属工艺基本知识 <b>教学目标：</b> 掌握机械制造基本方法、基本操作技能，包含车、刨、钻、铣、锻、铸、焊、割等基本操作技能。	操作	过程与结果考核相结合
3	03210220	测绘实训	必修	<b>教学内容：</b> 视图方案的选择，绘制零件草图、装配图和零件工作图、尺寸标注及各项技术要求注写的方法 <b>教学目标：</b> 熟悉运用有关资料（如国家标准，规范及规定画法），养成认真负责的工作态度、严谨细致的工作作风和规范的制图习惯，并且通过实训培养自主学习的能力，掌握相关分析问题和解决问题的基本方法。	操作	过程与结果考核相结合
4	03210230	电工电子实训	必修	<b>教学内容：</b> 电路焊接技术的基本知识和基本技能，电子线路板、印刷电路板的手工焊接方法；常用电子元器件的正确识别与检测方法，常用的电子仪器仪表使	操作	过程与结果考核相结合

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
				用方法 <b>教学目标:</b> 通过组装半导体收音机掌握电子产品的安装及调试, 了解对电子产品的设计过程, 调试等基本内容与工作程序及 PCB 线路板的手工制作及 EDA 的设计基础。		
5	03210240	减速器设计	必修	<b>教学内容:</b> 查询资料、计算图表、手册、图册、规范的方法, 机械设计的思路和方法 <b>教学目标:</b> 熟悉各种零件的国家标准, 正确选择零件材料、热处理方法和加工方法巩固和加深理解所学机械设计的基本知识并综合应用。	操作	过程与结果考核相结合
6	03230050	机械加工工艺设计	必修	<b>教学内容:</b> 工件结构分析、工艺性分析的知识, 了解工件定位和夹紧方法 <b>教学目标:</b> 掌握夹具的应用和基本设计思路	操作	过程与结果考核相结合
7	03210270	数控加工实训	必修	<b>教学内容:</b> 数控机床的操作和具体机械零件的编程加工, 数控机床的结构、性能和适用范围 <b>教学目标:</b> 熟悉操作面板上各按钮的作用、屏幕显示的各状态页面, 英文操作提示和故障提示内容, 刀具切削用量和切削液的选用等。	操作	过程与结果考核相结合
8	03210250	液压与气动实训	必修	<b>教学内容:</b> 液压与气动元件拆装、综合系统控制原理和拆装方法 <b>教学目标:</b> 掌握并巩固元件的基本原理和结构、液压与气压传动控制系统的组成及应用, 熟练掌握液压与气动系统的组装及一般故障的排除, 熟练选用元件, 按照回路图正确组装并调试控制回路。	操作	过程与结果考核相结合
9	03210310	职业资格强化训练	选修(二选一)	<b>教学内容:</b> 职业技能证书考核培训、强化训练 <b>教学目标:</b> 培养学生职业资格所需综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力、独立工作的能力, 为学生将来走上工作岗位, 顺利考取资格证书所承担的任务奠定基础	操作	过程与结果考核相结合

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
10	03210290	专项技能训练	选修 (二选 一)	<p><b>教学内容:</b> 根据机械制造及自动化专业的特点,分模块、按专业标准进行多模块专项训练,并通过训练达到技能测试要求。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过毕业专项训练与实践,使学生对所学的专业知识有一次较为全面、综合应用的机会,从而培养学生综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力,培养学生独立工作的能力,为学生将来走上工作岗位,顺利完成所承担的任务奠定基础</p>	操作	过程与结果考核相结合
11	03210300	岗位能力训练	限选	<p><b>教学内容:</b> 根据机械制造及自动化专业所面向岗位群的特点,分模块、按岗位能力标准进行多模块专项训练,并通过训练达到技能测试要求。</p> <p><b>教学目标:</b> 培养学生岗前所需综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力、独立工作的能力,为学生将来正式走上工作岗位,顺利顺利过渡</p>		
11	03210310	岗位实习	必修	<p><b>教学内容:</b> 顶岗实习、生产实践</p> <p><b>教学目标:</b> 提高对机械制造技术的认识,加深机械制造技术在工业领域应用的感性认识,开阔视野,了解相关设备及技术资料,熟悉产品的生产工艺;培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力。</p>	操作	过程与结果考核相结合

### 5. 专业拓展课

专业拓展课程是按照岗位迁移,根据现代制造业技术发展的趋势,依据企业用人需求调研,企业对智能制造类、自动化生产类、机器人技术等方面日益增加的需求,建立了机械制造及自动化专业拓展课,并将辅修方向课程纳入其中。由看图造型、CAD 技术应用、三维造型软件应用、汽车概论、工业机器人应用技术、组态软件应用等课程成专业拓展课。详见表 9。



表9 机械制造及自动化专业拓展课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容和教学目标	教学方式	考核方式与要求
1	03291120	看图与造型	限选	<b>教学内容:</b> 通过由立体绘制三视图,再由三视图绘制轴测图 <b>教学目标:</b> 训练学生的空间思维能力和制图能力	考核	理论+实操
2	03290130	CAD 技术应用	限选	<b>教学内容:</b> CAD 软件应用的训练 <b>教学目标:</b> 熟练应用 CAD 技术绘制复杂的零件图和装配图	考核	理论+实操
3	03291170	汽车概论	限选	<b>教学内容:</b> 简要介绍汽车发展史,国内外汽车工业现状,汽车的分类、性能、总体构造,各总成的大致结构及基本工作过程,汽车的设计、试验、生产销售、维修等发展状况 <b>教学目标:</b> 了解国内外汽车行业现状与发展,掌握汽车的分类总体构造,初步了解汽车的组成及各部件的相关位置,为就业拓展知识。	考核	理论
4	03291070	机械创新设计	限选	<b>教学内容:</b> 各类创新方法、创新理念 <b>教学目标:</b> 根据要求完成创新产品的可行性分析、结构策划、工作原理分析	考核	理论+实操
5	03290190	组态软件应用	限选	<b>教学内容:</b> 学习组态软件的数据采集、图形接口、报警、历史记录等功能 <b>教学目标:</b> 能够设计实现自动化监控系统开发的程序。	考核	理论+实操

## 6. 第二课堂

第二课堂按照学院相关规定执行。

## 七、学时安排

### (一) 教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中,理论教学共 45 周,实训教学共 59 周,复习考试共 4 周,机动共 12 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 10 机械制造及自动化专业教学时间安排表

学年、学期	内容 周数	理论教学	实训教学	复习 考试	机动	合计
		(含理实一体教 学)				
第一学年	1	9	5	1	5	20
	2	12	6	1	1	20
第二学年	3	12	6	1	1	20
	4	12	6	1	1	20
第三学年	5	0	18	0	2	20
	6	0	18	0	2	20
合计		45	59	4	12	120

### (二) 学时、学分分配

本专业教学总学时为 2879 学时。其中理论教学 1193 学时，占 41.44%；实践教学 1686 学时，占 58.56%。公共基础课 912 学时，占 29.75%。选修课（任选）540 学时，占 18.76%。

表 11 机械制造及自动化专业课程学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学 分比例 (%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学				
					学时	占专业总学 时比例 (%)	课内实 践学时	实训课学 时	小计	占专业总学 时比例 (%)	
公共基础课	必修	44		852	518		54	96	150		
	限选	2		40	40		0	0	0		
	任选	1		20	20		0	0	0		
	小计	47	29.75	912	578	20.08	54	96	150	5.21	
专业（技 能）课	专业 基础 课	必修	9		156	84		0	72	72	
		（限选）	7		123	27		0	96	96	
		（任选）	5.5		96	72		0	24	24	
	专业 核心 课	必修	13		240	144		0	96	96	
		（限选）	11.5		216	84		12	120	132	
		（任选）	2		40	40		0	0	0	
	专业 拓展 课	（必修）	5		96	84		12	192	204	
		（限选）	4		72	48		0	24	24	
		（任选）	21.5		384	0		0	392	392	
	岗位 实习	必修	21.5		384	0		0	384	384	
小计		100	65.57	1807	583	20.95	24	1400	1424	49.46	
其他教育活动	必修	11	7.21	160	48	1.72	112	0	112	3.89	
合计		158		2879	1193	41.44	190	1496	1686	58.56	





		(必修小计)		156	84		72		9										
5	(限选)	03210032	机械基础与应用	27	27			考试	2	3									
6		03210210	金工实训 II	48			48	考查	2.5				2周						
7		03230040	机械加工实训	48			48	考查	2.5						2周				
		(限选小计)		123	27		96		7										
8	(任选)	03210041	电工电子技术	72	72			考试	4			6							
9		03210230	电工电子实训	24			24	考查	1.5				1周						
		(任选小计)		96	72	0	24		5.5										
		小计		375	183	0	192		21.5										
10	必修	03210050	机械设计与应用*	48	48			考试	2.5			4							
11		03210062	机械制造技术分析与实践*	48	48			考试	2.5				4						
12		03210091	液压与气动技术应用*	48	48			考试	2.5				4						
13		03210240	减速器设计	72			72	考查	4						3周				
14		03210250	液压与气动实训	24			24	考查	1.5						1周				
		(必修小计)		240	144	0	96		13										
15	(限选)	03230050	机械加工工艺设计	72			72	考查	4									3周	
16		03210100	机电设备安装与维护*	48	42	6		考试	2.5				4						
17		03210072	数控机床操作与维护*	48	42	6		考试	2.5						4				
18		03210270	数控加工实训	48			48	考查	2.5										2周
		(限选小计)		216	84	12	120		11.5										
19	(任选)	03291120	看图与造型	20	20				1										

		20		03290130	CAD 技术应用							2									
		21		03291170	汽车概论																
		22		03291090	组态软件应用	20	20			1											
		23		03291070	机械创新设计							2									
				(任选小计)		40	40	0		2											
				小计		496	268	12	216		26.5										
专业拓展课		24	(必修)	03210082	电气控制与 PLC	48	42	6	96	考查	2.5				4						
		25		03230020	生产过程控制技术	48	42	6	96	考查	2.5						4				
				(必修小计)		96	84	12	192		5										
		26	(限选)	03210121	UG 软件应用	48	48			考查	2.5						4				
		27		03210280	UG 软件应用实训	24			24	考查	1.5							1周			
				(限选小计)		72	48	0	24		4										
		28	(任选) (2 门选 1 门)	03210310	职业资格强化训练																
				03210320	专升本公共课程强化	144			144	考查	8								6周		
				03210330	专升本专业课程强化																
				03210300	岗位能力训练	240			240	考查	13.5								10周		
				(任选小计)		384			392		21.5										
				小计		552	132	12	608		30.5										
				岗位实习		384			384		21.5								16周		
				合计		1807	583	24	1400		100										
其他教育活动	1	必修	09200040	新生入学教育		24	24			考查	1.5		1周								
	2		09200070	军事技能(军训)		112		112		考查	2		2周								
	3		09200060	毕业教育		24	24			考查	1.5								1周		

	4			第二课堂				考查	6										
	合计				160	48	112		11										
	总计				2879	1193	190	1496	158										



## 九、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，形成合力的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专业专任教师应具有本科及以上学历，具备先进的职教理念，良好的职业道德和较强的教学科研能力，具有高等学校教师资格证。熟练掌握本专业的基本理论，具备本专业的基本操作技能，熟悉本专业的培养目标、人才培养方案和课程体系，了解本专业及相关行业（或岗位群）的最新动态和发展趋势，能够协助专业带头人制定专业标准、参与课程教学改革、主持或参与专业核心技能课程建设。

专业专任教师上岗前到企业实践锻炼时间累计不少于 3 个月，或在实训室工作半年以上。专业专任教师 3 年内到企业顶岗锻炼的时间累计不少于 3 个月。

专任教师负责课程的总体规划，各任务、各情境的具体细化设计；理论与实践课程教学；学习效果评价等。配合企业专家完成各教学任务内容的设计，配合实训教师和企业专家完成实训环节教学。

师德过硬，善于教书育人，具有严谨的治学科研态度，能理论教学也能够指导实践，勤于思考，善于开展教科研活动，有工匠精神

#### 3. 专业带头人

专业带头人应有本科以上学历，中级以上专业技术职称，5 年以上教学，培训经历，师德要求：政治素质好，治学严谨、爱岗敬业、作风正派、师德高尚，教书育人，无违法违纪行为。具有较丰富的教学经验，了解社会行业企业对该专业人才的需求，能把岗位需求提炼出对应的课程知识与技能，具有较强的实践能力，能把握专业未来的发展方向，与时俱进。

#### 4. 兼职教师

企业兼职教师应具有专科及以上学历，工作年限 5 年以上，具备丰富的实践经验，具有专业技师资格或专业中级及以上技术职称，为机电行业技术专家或一线技术能手，能够从事理论和实践教学。

兼职教师配合专职教师进行课程的总体规划，各任务、各情境的具体细化设计与实施；负责课程的实训环节教学；企业实际工作环境、设备软件技术要求与支持等方面的信息反馈，为学院与企业牵线搭桥，与专职教师共同组织学生去企业实践、观摩，开

展一定规模的实践性实训。具有丰富的企业实战经验，精通所任教课程的理论与实践，入职岗前培训，熟悉教师的职业素养要求。

## （二）教学设施

1. 教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并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，逃生通道畅通无阻。采用理实一体化的配置，按标准班 40 人教学空间要求配置专业设备和工位，能进行理论和实训教学。

### 2. 校内实训资源

表 13 机械制造及自动化专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
数控机床操作与维护	数控机床操作实训	数控加工实训室	数控车床 8 台、数控铣床台
			投影设备、黑（白）板
			机用车刀、立式铣刀
			台式计算机 30 台套
工业机器人安装与调试	机器人安装实训	工业机器人技术应用中心	工业机器人示教器
			工业机器人 5 台套
			投影设备、黑（白）板
液压与气动技术应用	液压实训	液压与气动实训室	亚龙液压实训台 2 台套
			拆装桌椅五套
机械设备装调与仪表测量实训	机械设备装调与仪表测量实训	机械装调实训室	机械装调实训台 5 台套
金工实训	金工实训	金工实训场	普通车床、铣床、刨床、钻床、焊接机
			黑（白）板
			刀具、辅助
机床电气系统安装调试 自动设备与 PLC 应用 机电设备故障诊断与检测技术	机床电气维修	自动化检测与控制实训室	自动生产线一台套
			数控控制系统 4 台套
			机床电器控制实训设备 4 台套
			投影设备、黑（白）板
机械设计及应用	减速器设计	机电创新中心	减速器模型 10 套
			机械制图工具 50 台套
			投影设备、黑（白）板

### 3. 校外实训资源

通过校企结合，建立相对稳定、紧密合作的校外实习基地，满足技能实训、专业实

习与顶岗实习等实践教学要求。实习基地数量要与专业学生规模相适应，并且管理规范，设备条件先进，在当地行业中具有代表性。基地有必需的住宿和教学条件，有相对稳定的兼职教师，负责指导学生专业实习。具体应包括机电产品、汽车和模具等设计制造企业单位。

表 14 机械制造及自动化专业校外实训条件列表

序号	基地名称	地点	实习规模 (人)	功能
1	广西钢铁集团	防城港	50	岗位实习
2	上汽通用汽车有限公司	柳州	50	岗位实习
3	柳州钢铁集团	柳州	50	岗位实习
4	柳州五菱	柳州	50	岗位实习
5	桂林福达机械	桂林	100	岗位实习

### (三) 教学资源

#### 1. 教材

专业所选用教材参照学校教材管理要求选用，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。选用具有适合本专业高职高专规划教材、特色教材以及专业教学录像片、光盘、多媒体课件等教辅资料。选用优秀新版教材；与行业企业合作开发实训教材；教辅资料充足，手段先进，保证教材质量。

#### 2. 图书、期刊

图书和期刊总数（与本专业有关的图书资料）应达到教育部有关规定，各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。

#### 3. 数字资源

教材配套光盘、多媒体课件、网络课程、多媒体素材、电子图书和专业网站的开发与利用。具有全面覆盖学校教学场所的高速信息网络、进行各种多媒体资源展示与交流的现代化教学设施。

### (四) 教学方法

教学方法手段灵活多样，能有效应用现代信息技术进行模拟教学；能有效设计“教、学、做”为一体的情境教学方法；考核方式灵活、恰当。

#### 1. 主要教学方法

在教学方法上，要根据课程特点，考虑学生实际情况，选择能充分调动学生兴趣，注重培养学生实际能力的教学方法。教师紧密结合课程知识设计任务，按照工作过程，将实习、实训化整为零，融入整个教学过程，积极采用任务驱动教学法、行为导向教学

法、情境教学、案例教学等方法，将产、学结合、工学结合、教、学、做结合教学手段融合起来，既注重理论传授、知识传授，还要自然过渡到方法学习，提供学生在工程、工艺方法、观念、思想等方面获得领悟的逻辑线索来组织和展示教学的具体内容，丰富教学内容，有效地调动学生学习的兴趣，提高学生的学习积极性，树立学生互动交流的意识，使学生真正成为教学活动中的主体，教师的讲授与辅导为辅。

## 2. 主要教学手段

为保证学习任务的顺利开展，要求教师事先为学生布置学习任务，提供必要的学习资料，学生必须根据教师要求进行先期预习，在课堂上采取集中讲授、问题研讨等多种形式解决相关问题，在实践环节采取分组方式，分派各组的工作任务，实行有效的分工与合作，共同完成学习任务。

### （五）教学评价

#### （1）基础课程考核与评价

在基础课程评价中，采取口试、书面作业、笔试、论文、总结报告等方式进行。

#### （2）专业主干和拓展课程考核与评价

根据不同课程特点和要求，采取多元、多维和多样化的考核评价方式，口试、书面作业、技能测试、课程实践作业、社会实践、实习报告、问卷调查、访谈、个人或小组汇报等多种方式相结合，将学习过程考查和学生能力评价结合起来，理论与实践一体化评价。考核主体为校内专任教师、学生、企业指导教师和企业专家。课程最终成绩依据课程岗位和授课方式，按照学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例。在工学课程评价中，采取过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”。在工学课程评价中，采取过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”，详见表 15 所示。

表 15 机械制造及自动化专业主干和拓展课程考核与评价标准

考核方式	过程素质考核	过程专业技能项目考核	终结考核
考核实施	教师+小组	教师+小组	教师
考核内容	作业、安全、纪律、态度、协作、考勤	项目完成情况、项目操作规范、项目实训报告、项目方案设计	客观题（填空、选择题、计算题等）试卷；或课程综合报告
考核评分	10%~20%	50%~70%	10%~40%

### （3）学生顶岗实习考核与评价

学生顶岗实习是由实习带队老师和学生所在企业共同进行考核与评价，学院只提出考核要求和项目，考核内容和考核标准由企业自主完成，学院进行监督。考核的依据是学生在企业表现、态度、工作能力、工作业绩。成绩根据实习大纲要求及学生的实习表现、实习周记、实习报告、现场操作、实习成果、实习单位评价等考核因素综合评定。学生顶岗实习成绩由校外指导老师与校内带队指导教师共同评定：一是实习单位企业指导教师对学生的评价，二是校内带队指导教师对学生评价。企业指导教师对学生顶岗实习期间的表现、专业技能和综合能力、实习成果给出考核分数，采用百分制评定实习成绩，权重 70%；校内带队指导教师在学生顶岗实习结束时，根据实习教学大纲、实习报告、实习周记、成果汇报等按百分制给出考核成绩，权重 30%。综合校内外指导教师成绩，即为学生顶岗实习成绩。

## （六）质量管理

### 1. 成立了教育教学管理与质量监控体系

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、专业调研、人才培养方案更新及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. 加强质量管理体系建设

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、评教及评学等制度，建立于企业联动的实习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. 实践教学基地的质量检测

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. 开展专业与课程建设质量评估工作

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

## 十、毕业要求

### （一）专业技术技能相关要求

#### 1. 知识标准

- （1）具备人文、社会科学、自然科学等公共基础知识；
- （2）掌握经济学、管理学和人力资源管理的基本理论和基本知识；
- （3）熟悉财务管理、信息技术及法学等学科相关知识；

- (4) 熟悉与人力资源管理有关的方针政策和法规；
- (5) 了解人力资源管理理论前沿和发展动态；
- (6) 掌握创新创业基础理论知识。

## 2.能力标准

- (1) 掌握一门外语，具备较强的听、说、读、写能力；
- (2) 熟练掌握计算机操作，具备文献检索、资料查询、人力资源管理应用软件操作技能；
- (3) 具有较强的语言与文字表达、人际沟通、组织协调的基本能力；
- (4) 具有一定的人力资源管理实际问题的分析、解决能力；
- (5) 掌握数据采集、数据分析、报告撰写等初步科研能力；
- (6) 具有创新创业的基本能力；
- (7) 具有一定的国际交流、竞争和合作的基本能力。

## 3.素质标准

- (1) 思想政治觉悟高，具有强烈的社会责任感，诚信友善、爱岗敬业；
- (2) 热爱本专业，具有良好的职业道德、人文科学和专业素养；
- (3) 具备健康的体格，达到国家规定的大学生体育合格标准和军事训练合格标准；
- (4) 具备良好的自我认知、情绪管控素质，具备健全的人格。

### (二) 学分要求

本专业毕业学分不少于 158 学分，其中，必修课学分 128 学分，专业选修课不少于 29 学分，公共选修课不少于 1 学分，第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定）。

### (三) 英语、计算机能力要求

了解和掌握本专业技术人员所必需的计算机信息技术应用知识，具有计算机基本应用和操作能力，熟悉常用的文档处理和办公软件。

### (四) 职业资格证书要求

专业学生在第二至第五学期可以选择以下职业资格证书参加考证电工上岗证、焊工操作上岗证、数控车铣加工职业技能等级证书（初级）、数控车铣加工职业技能等级证书（中级）、工业机器人集成应用职业技能等级证书（初级）、工业机器人集成应用职业技能等级证书（中级）等。以上证书中，学生可以选任何一种作为必考项目。详见表 16。

表 16 机械制造及自动化专业职业资格证书一览表

序号	职业资格证书名称	颁证单位	等级
1	电工上岗证	南宁市安全生产与监督管理局	合格
2	数控车铣加工职业技能等级证书（初级）	武汉华中数控股份有限公司	初级
3	数控车铣加工职业技能等级证书（中级）	武汉华中数控股份有限公司	中级
4	工业机器人集成应用职业技能等级证书（初级）	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	初级
5	工业机器人集成应用职业技能等级证书（中级）	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	中级
6	焊工操作上岗证	南宁市安全生产与监督管理局	合格

## 十一、方案编制人员

### （一）校内人员

序号	姓名	工作单位	职称或职务
1	黄淑芳	广西水利电力职业技术学院	副教授
2	陈伟珍	广西水利电力职业技术学院	教授
3	邓岐杏	广西水利电力职业技术学院	副教授

### （二）行业企业专家

序号	姓名	工作单位	职称或职务
1	班华电	广西沃源重工有限公司	总经理
2	梁建和	广西机械工程学会	教授
3	李瑞道	浙江亚龙教育装备股份有限公司	西南区域总经理