

贵州装备制造职业学院

2021 级《工业机器人技术》专业人才培养方案

系 部 名 称： 电气工程系

专 业 代 码： 460305

专业负责人： 陈玉洁

实 施 时 间： 2021 年 9 月

教务处

2021 年 8 月

前 言

专业人才培养方案是人才培养目标、培养规格以及培养过程和方式的总体设计，是组织教学活动、安排教学任务、实施教学管理的基本依据，是保证人才培养质量的纲领性教学文件。

《工业机器人技术专业人才培养方案（2021 级）》是根据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司函〔2019〕13 号）等上级文件精神，遵循职业教育规律、人才成长规律和高等职业学校专业教学标准编制而成。该方案适用于我校 2021 级工业机器人技术专业三年制高职学生。

该人才培养方案的内容包括：专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等共十一部分。

本方案的编制组成员情况如下：

教研（组）室负责人：陈玉洁

执笔人：程静、陈玉洁

成 员：陈寿霞 徐亮 胡晓鑫 张姝 任丽 程静 张武 王成
黄龙亮 陈玉洁

审核人：刘忠翔

2021 年 8 月

目录

一、专业名称、专业代码、专业所属专业群	1
二、入学要求	1
三、教育类型及修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、 人才培养模式	4
1. 四阶	5
2. 四进	5
3. 四导	6
4. 四课	6
5. 二核心	7
6. 动态调整开设课程	7
七、课程设置及要求	7
(一) 课程设置	7
(二) 课程教学要求	8
2. 专业课程教学要求	13
3. 素质拓展课程教学要求	18
(三) 学分代换要求	21
八、教学进程总体安排	22
九、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	24
(三) 教学资源	25
(四) 教学方法	26
(五) 学习评价	26
(六) 质量管理	27
十、毕业条件	28
十一、论证意见	29
(一) 专业建设小组论证意见	29
(二) 专业建设委员会论证意见	30

一、专业名称、专业代码、专业所属专业群

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

所属专业群：机电一体化专业群

二、入学要求

高中阶段教育毕业生及同等学力者，文理科兼收，统一招生。

三、教育类型及修业年限

教育类型及学历层次：高等职业教育 大专

修业年限：全日制三年，应征入伍及参加创新创业的学生按相关规定执行。

四、职业面向

1. 基本信息				
所属专业大类（代码）		装备制造大类（46）		
所属专业类（代码）		自动化类（4603）		
对应行业（代码）		通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）		
主要职业类别（代码）		工业机器人系统运维员（6310110） 工业机器人系统操作员（6309900）		
2. 岗位及证书信息				
就业单位类型	主要岗位群或技术领域		对应证书或标准	
	初始岗位	发展岗位	职业技能等级证书	行业企业标准与证书
机器人系统集成商、机器人制造厂商	工业机器人应用系统运行维护员	工业机器人应用系统运维工程师	《工业机器人系统运维员》（中级工）、 《工业机器人系统操作员》（中级工）	ABB 初级工程师、“1+X”《工业机器人集成应用职业技能等级证书》（中级）
机器人应用企业	工业机器人应用系统集成操作员	工业机器人应用系统集成工程师		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

为了深入学习贯彻党的十九大精神、省委十二届九次全会精神 and 学院第一次党代会精神，进一步贯彻落实教育必须为社会主义现代化建设服务、为人民服务，必须与生产劳动和社会实践相结合，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的党的教育方针，扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材，深入贯彻习近平总书记视察学院的重要指示精神，立志追求“人无我有、人有我优、技高一筹”的境界，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以《教育部、财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司函〔2019〕13号）《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）等相关文件为指导，以高质量发展为引领，以技术创新为驱动，围绕新型工业化、新型城镇化、农业现代化、旅游产业化以及“新基建”领域，坚持“立德树人”根本任务，将“三线精神、航空航天精神、军工精神、工匠精神、劳模精神”融入人才培养方案，加强思想政治教育，着力培养“忠于祖国、忠于人民、忠于事业、追求卓越、精益求精”的“忠诚工匠”。

本专业培养理想信念坚定，德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，全面发展，适应贵州省经济发展需要，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的工作需求，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的能从事工业机器人系统的操作与调试、维护与维修等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）**思想政治素质：**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；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。

(2) 身心健康素质：具有健康的体魄及心理、健全的人格和勇于奋斗、乐观向上、崇尚劳动的精神，具备较强的爱心意识、责任意识，掌握一定运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯和行为习惯。

(3) 文化科技素质：具有一定的审美和人文素养，有一定艺术特长或爱好；具有良好的语言文字处理能力、数理与逻辑思维能力，具有合理的知识结构和较好的知识储备，具有较强的自主学习、自我管理、自主发展能力。

(4) 职业发展素质：具有质量意识、环保意识、安全意识、职业生涯规划的意识，以及良好的信息素养、创新精神、工匠精神、专业精神，有较强的集体意识、团队合作精神和执行能力。

2. 知识要求

(1) 公共基础知识：掌握必备的思想政治理论、中华优秀传统文化知识和科学文化基础知识；熟悉相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；熟悉计算机基础知识相关知识。

(2) 专业技术基础知识：掌握工程制图、机械设计基础、电机与拖动、电工电子技术基础知识、可编程控制器原理及应用。

(3) 专业知识：掌握检测与传感技术、工业机器人应用系统建模、工业机器人离线编程与仿真、工业机器人现场编程、机器视觉技术及应用、工业机器人应用系统集成、工业机器人系统维护。

3. 能力要求

(1) 专业能力：具有机械结构设计、电气控制、智能化控制、传感技术、工业机器人操作、编程、维护、安装和维修等专业基础知识。

(2) 方法能力：

- ①具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
- ②具备安全生产、节能环保等意识，熟悉操作规程与规范，能正确使用常用的工具、量具、仪器仪表、控制设备及辅助设备；
- ③具备工业机器人工作站系统结构安装和电气原理图及接线图识读能力；
- ④具备对常见自动化系统中工业机器人进行示教编程的能力；

- ⑤具备伺服驱动系统和检测传感装置的安装调试能力，并能编制逻辑运算程序；
- ⑥具备根据自动化生产线工作要求，编制、调整工业机器人控制程序的能力；
- ⑦具备根据工业机器人应用方案要求，安装、调试工业机器人工作站系统的能力；
- ⑧具备对工业机器人工作站系统设备进行维护、保养，排除简单电气与机械故障的能力；
- ⑨具备从事工业机器人产品营销和售后服务的能力。

六、人才培养模式

工业机器人技术专业于 2019 年开始执行 2+0.5+0.5 人才培养模式改革工作，结合学生发展规律和人才岗位成长需求，主要采用“1+X”人才培养模式，引入企业相关职业技能等级证书，培养具有较高技能水平和就业能力的“岗课赛证融通”技术技能人才，服务贵州区域经济发展为目标，培养德智体美劳全面发展，良好人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的“忠诚工匠”，较强的就业能力和可持续发展的能力，并掌握本专业知识和技术技能；具备对智能制造控制系统的集成应用、装调、维护维修能力；具备对工业机器人系统集成应用、装调、维护维修能力；能够从事通用设备制造业、专用设备制造业的电气工程技术人员。工业机器人技术专业采用“岗证赛课”融通总体设计。

1. 以岗定课

高职工业机器人技术专业要坚持走校企共同研发的道路，以实际工作任务为载体，并依据完成工作任务所具备知识和能力的要求确定各相关项目的教学内容，实现培养高质量技能型人才的目标。在公共课程和专业大类课程上，体现了工业机器人技术专业设定的工业机器人系统运维员、工业机器人系统操作员等工作岗位对职业素质、专业知识、基本技能的普遍性需求。坚持校企合作提高育人质量，推进专兼职教师的有效融合，共同开发项目课程，以确保课程标准与职业岗位技能标准相对接，构建岗位导向的课程体系，以岗位来评价课程，以课程来适应岗位。

2. 课证融合

工业机器人技术专业相关的职业资格证书有三大类。一是英语应用能力等级证书（英语等级证书三级以上）；二是计算机等级证书（全国计算机等级考试一级水平或以上）；三是专业职业资格证书（低压电工、机器人系统集成、ABB 初级工程师证）。在工业机器人技术专业中设置了与取得这些证书所对应的课程，这些课程教材的选用上以职业考证教材为主，这样就保证了课程的内容与职业考证的要求相符，课证融合，同时辅以技能性训练。在课程考核上采取不同的方式。例如电工证、《ABB 工程师证书》（初级）这两个证可以采用以证代课的形式。

3. 证赛互补

学校在学生三年的学习过程中,穿插各级各类竞赛,激发学生克服困难的斗志和学习兴趣,不断锻炼其实践能力,证赛互补,理论与实践相得益彰。例如,机器人系统集成赛项、机器视觉系统应用赛项竞赛可以和考试的备考相结合,多项技能竞赛的开展有助于提升学生技能证书的获得率。技能大赛以团队形式融入课堂,以真实的工作场景为核心,证赛互补。经历技能大赛的洗礼,改革了已有的教学方法,增补了企业的真实案例,实现了将企业的生产过程、工作流程和课堂教学实时对接。

4. 课赛互促

从技能大赛反馈的情况来看,参与技能大赛的学生知识和技能水平明显有了长足进步,而且掌握了行业的最新技术,深得用人单位的欢迎。然而代表学校参加技能大赛的学生毕竟只是少数,为了让大赛的成效惠及面更广,以技能大赛的机制来完善人才培养方案,技能培训的教材课程教材一体化,内容融会贯通。到学生进行常规课程学习时,参加过竞赛的学生就可以利用自己的优势发扬助学的精神,达到更好的引领效果。与课程体系融合,做到“课赛融合”。实践证明,在学生求职时被行业企业广泛认可的职业资格证书和相关的技能竞赛成绩会起到良好的“敲门砖”作用。

充分发挥产业群优势,服务区域经济发展,以“产教深度融合”为主线,以构建培养“忠诚工匠”为核心,以行动导向、成果导向为指引,“岗课赛证”通融,贯彻“三全育人”要求,逐步探索形成“四阶、四进、四课、四导、二核心”的人才培养模式。

1. 四阶

“四阶”,即高职学生学业成长的四个阶段,让学生在校期间完成的四个发展目标。一阶:职业认知,让学生在入校后的第一阶段,要通过各种途径、方法让掌握本专业的职业认知,认知自我,侧重社会能力培养,进入所学专业的职业角色,规范其行业举止,增加职业归属感。二阶:职业技能,学生在校期间的学习重点,掌握和熟悉相应的职业岗位,熟练掌握相关岗位的专业知识和专业能力。三阶:职业成长,顶岗实习阶段是学生职业成长的重要阶段,侧重学习方法能力的归纳、反思和培养,学会独立判断和决策。四阶:职业匠人,学生在顶岗实习阶段,充分理解职业特点、工作岗位要求,向国家级专业大师虚心学习、培养职业匠人精神,为培养“忠诚工匠、责任担当”的现代化技术人才。

2. 四进

“四进”,即高职学生实现上述四个发展目标的路径。“一进”:进课堂,充分利用课堂

教学过程，形象生动的开展职业认知课程的开设，结合企业文化等课程的提前植入，全过程培养学生职业认知。“二进”：进基地，通过第一个0.5岗前工学结合、观摩认识，专业技能基础学习和锻炼，使学生对职业性质、工作环境、职业形象、职业规范要求都有直接的感知，在体验和工作中快速进入职业角色，掌握专业基础技能，巩固一进行的教学成果。“三进”：进专业，通过第一个0.5的学习，掌握专业岗位技能需求，通过专业课程教学、校内外实训基地，强化专业技能训练，实现“做中学”、“学中做”的知行合一，真正掌握一项或几项职业技能，具备从事本专业岗位的能力。“四进”：进企业，通过顶岗实习实现自我超越，培养学生真正独立走上工作岗位，促进其综合运用前三个阶段所学所练，充分检验和评价自己的社会能力和专业能力的应用实效，学会自我诊断、自我完善和终身学习。

3. 四导

“四导”，在学生学业成长过程中充分发挥校企深度整合的功能，发挥校企双方的“双师”主导作用。“一导”，在第一阶段，发挥教师的主导作用，教师如春风般循循善诱，充分利用“课程思政”整入课程、课堂，强化责任担当、职业素养、职业性质、创新创业等内容的植入，以人为本、立德树人，突出“和”字，构建师生平等和谐氛围。“二导”，在第二阶段，发挥校企双师引导，注重职业认知培养，突出“引”字，吸引学生学习专业、了解专业、认知专业、认知岗位，引导学生熟悉职业特点，使其主动进入职业角色。“三导”，在第三阶段，发挥校企双师指导，助力学生技能成长，突出“匠”字，学生要熟练掌握专业技能，必须严格要求、严肃教导，使其勤学苦练，掌握做事本领，正所谓严师才能出高徒，加强工匠精神教育，培养工匠品质。“四导”，在第四阶段，主要发挥校企双师的督导作用，引领学生职业成长，突出“细”字，学生顶岗实习，表面是走上工作岗位，开始独立承担工作，但是他们仍需要校企双师的细心督促和指导，要经常督导他们分析比较和总结反思，细致入微地关心他们的成长。

4. 四课

“四课”，实施人才培养的四个课程模块。第一模块，通过开设的思政课程，学习中国历史文化、学习经典、引领文化传承，落实立德树人根本任务，打造“忠诚工匠”的核心职业文化。第二模块，通识共享课程，包括学校开设的公共基础课程，专业通用基础课程，机电专业群行业特色突出的课程，为必修课程体系。第三模块，专业技能核心课程，课程内容为本专业的核心课程，课程与培训对接，课程与岗位对接，为必修课程，学生学习完成后，应能通过职业资格证书认证考试、1+X证书职业技能考核。第四模块，职业拓展模块，培养学生创新思维

和意识。是对第一、二、三阶段学习训练内容的充分补充和强化，为选修课程。分类设计拓展项目，主要对学生进行身体体能、心理健康、兴趣特长、职业道德、意志品质、专业技能、创新创业、团队合作、公关管理、学习能力、决策力等职业素质养成和职业能力提升的拓展训练，促进高职人才培养质量的全面提升。

5. 二核心

“第一核心”：紧紧围绕塑造“忠诚工匠”技术人才为核心，全面落实立德树人根本任务，强化责任担当，为区域经济发展培养优秀的蓝领技术人才。

“第二核心”：以培养“人无我有，人有我优，技高一筹”职业技能定位，全学程仅仅围绕培养学生“职业能力”为核心，掌握专业技能、以技立业做新时代蓝领，精工匠艺成就出彩人生。

6. 动态调整开设课程

课程教学组织形式要树立以人为本的理念。首先，要从以单个专业为教学单位的管理逻辑向以“模块”为单位的基层教学组织形态转变，强化模块负责制，负责模块内课程资源、教学团队建设等任务，提升专业群协同发展能力；其次，在教学过程中，根据授课内容的特点，充分利用信息技术手段，选择形式多样的教学方式，提升教学质量；最后，是针对学生共性需求和个性需求，要增强“模块”课程的选择性和组合性，方便学生自主学习以培养学生专业迁移能力，达到专业群提升人才培养质量的目的。因此，通过专业群融合型课程体系构建，推动教法教材改革，及时将新技术、新工艺、新规范等产业先进元素纳入教学标准和教学内容，加强课程教学资源建设，以“国家资源+自建补充”的模式，建设和使用好专业群课程教学资源，实现信息化教学资源在专业群内的广泛共享。

七、课程设置及要求

(一) 课程设置

课程设置包括公共基础课程、专业课程、素质拓展模块课程，详情见表 1。

表 1 课程体系结构

课程类别	
素质拓展模块课程 (12.5 个学分)	思想政治拓展模块 (2.5 个学分)
	精神培育拓展模块 (4 个学分)
	劳动教育拓展模块 (2 个学分)

		技术创新拓展模块（4 个学分）
专业模块课程 （80 个学分）		专业基础模块（19 个学分）
		专业技术模块（61 个学分）
公共基础平台课程 （37.5 个学分）	思政理论模块（8 个学分）	
	通识教育模块 （28.5 个学分）	职业素质模块（3 个学分）
		文体美育模块（20 个学分）
		劳动教育模块（1 个学分）
		国防教育模块（4.5 个学分）

1. **学期安排:** 每学年设置春秋两个学期, 每学期 20 周, 其中考试 2 周, 机动 1 周, 第六学期统一开设顶岗实习 20 周。

2. **教学进程安排:** 采用 2+0.5+0.5 模式, 第一个 0.5 (第五学期) 安排认识实习、跟岗实习、生产实习与毕业设计等实践课程, 第二个 0.5 (第六学期) 安排顶岗实习。

3. **课程性质:** 课程按性质分为必修课、选修课 (包含限选与公选) 两类。

4. **课程类别:** 课程类别分为 A 类课 (理论课)、B 类课 (理论+实践课、理实一体课, 以及独立开课的实验课)、C 类课 (校内外实训、实习及独立开课的课程设计等实践课)。

5. **学分学时安排:** (1) 总学时数在 2500-2800 之间, 总学分在 122-136 之间, 其中素质拓展模块学分是 13 学分, 公共基础平台课程是 37 个学分; (2) 公共基础平台课程学时应当不少于总学时的 1/4; (3) 选修课教学学时数占总学时的比例应当不少于 10%; (4) 实践性教学学时占总学时数 50% 以上; (5) A 类课、B 类课每 16 学时计 1 个学分; (6) C 类课每周计 1 个学分, 24 学时; (7) 军事技能训练、认识实习、跟岗实习、生产实习等每周计 1 个学分, 30 学时; (8) 体育与健康每 30 学时计 1 个学分; (9) 毕业设计 (论文) 计 4 个学分, 120 个学时; (10) 顶岗实习计 8 个学分, 480 学时; (11) 课程学分最小计算单位为 0.5 学分, 第二课堂除外; (12) 每学期开设课程总学分原则控制在 22~24 学分之间, 每学期考试课程原则上不多于 3 门, 每周周学时控制在 20-28 学时。

(二) 课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

公共基础平台课程是按照教育部指导意见要求，结合学院办学特色，要求各专业统一开设的课程，以思政理论模块为核心，以通识教育模块为支撑，主要用于培养学生通用能力与素质。

(1) **思政理论模块：**思政理论模块全院统一开设《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《思想道德与法治》《贵州省情》、《形势与政策》四门必修课程，学分要求8学分，该模块课程是关系“为谁培养人、培养什么人、如何培养人”根本问题的重要课程，是落实学院立德树人根本任务的关键课程。

表2 思政理论模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核方式与要求	学时	学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学内容：本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程和基本经验；同时，以马克思主义中国化最新成果为主题，全面介绍中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映社会主义现代化强国战略部署。</p> <p>教学目标：通过教学，帮助学生把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；认识中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就；理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略，从而提高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>	总评成绩=40%（平时成绩）+60%（期末闭卷考试成绩）	64	4
2	思想道德与法治	<p>教学内容：主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。</p> <p>教学目标：通过教学，帮助大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，自觉践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革的生力军；引导学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；激励学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，</p>	总评成绩=40%（平时成绩）+60%（期末闭卷考试成绩）	48	3

		增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。			
3	贵州省情	教学内容： 以专题化进行教学情景设计，通过贵州自然人文环境、贵州历史及文化、贵州经济、贵州政治四个专题设计达到让学生了解贵州、认识贵州，激发建设贵州的情感。 教学目标： 引导学生正确认识课程的性质、任务及其研究对象，全面了解课程的体系、结构。通过教学要求学生掌握贵州省情的基本概念、基本理论和研究方法，使学生对贵州的基本情况和规律有比较明确的认识。	总评成绩=50%(平时成绩)+50%(小论文)	16	1
4	形势与政策	教学内容： 由于“形势与政策”课的内容具有理论性与时效性的特点，因此本课程教学内容需根据教育部每学期下发的《高校“形势与政策”课教学要点》以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定课程内容。 教学目标： 本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。	过程性评价考核：总评成绩=70%（平时成绩）+30%（考勤）	32	1

(2) **通识教育模块：**通识教育模块行职业素质、文体美育、劳动实践、军事技能等方向的模块化课程。

①**职业素质模块。**职业素质模块需开设《工匠精神》《职业发展与就业指导》《创新创业基础》三门必修课程（详情见表3），重在培养学生质量意识、环保意识、安全意识、职业生涯规划的意识，以及良好的信息素养、创新精神、工匠精神、专业精神，有较强的集体意识、团队合作精神和执行能力。

表 3 职业素质模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
		教学内容： 本课程首先讲解工匠文化（精神）的起源、发展及现状，初步认识“工匠精神”的价值；其次分别从精益求精、信守契约、敬业执着、协作创新四个方面阐述工匠精神的内涵构成；最后讲解创业、企业家精神的现代意义，对课程进行总结。 教学目标： 了解工匠精神的概念、起源、发展、现状；了解工业	总评成绩=40%（平时		

1	工匠精神	文化的发展，对工匠及工匠精神形成初步认识；掌握工匠精神内涵的具体内容和基本要求；掌握创业的概念；理解企业家精神。使学生具备将工匠精神与本专业之间的联系进行概括的能力；学生能将工匠精神的内涵内化于心，外化于行；学生能将工匠精神中创业、企业家精神的理念及现代意义运用于工作中。帮助大学生深刻认识工业兴国历程中工匠的重要性，培养工匠意识。	成绩)+60% (期末大作业成绩)	16	1
2	职业发展与就业指导	教学内容: 职业发展与规划、职业生涯规划决策与管理 职业素养提升、求职能力训练、职业适应与塑造。 教学目标: 培养学生具有正确的人生观、价值观和就业观掌握学业规划、职业规划和创业规划的方法和正确推销自己的手段；能正确对待社会就业形势和进行职业规划。	过程性评价考核:总评成绩=70% (平时成绩)+30% (考勤)	16	1
3	创新创业基础	教学内容: 创新创业教育概述、激发创新意识、创新思维训练、创新技法应用、创新能力提升、创业机会识别、创业资源整合、创办企业、初创企业管理。 教学目标: 熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法。熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。激发学生的创业意识。提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力	过程性评价考核:总评成绩=70% (平时成绩)+30% (考勤)	24	1.5

②文体美育模块。文体美育模块统一开设大学生心理健康教育、体育与健康、计算机应用基础、大学语文、高等数学、大学英语列为必修课（详情见表4），文体美育模块总学分要求 20 学分，重在培养学生健康的体魄及心理、健全的人格和勇于奋斗、乐观向上的精神，树立较强的爱心意识、责任意识，掌握基本运动知识和一定运动技能，养成良好的健身与卫生习惯、行为习惯，培养良好的语言文字处理能力、数理与逻辑思维能力，形成合理的知识结构和较好的知识储备，提升自主学习、自我管理、自主发展能力。

表 4 文体美育模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	大学生心理健康教育	教学内容: 本课程主要学习心理健康的基础知识、心理危机预防知识,深入体验认识自我活动,进行学习技能、情绪管理技能、人际交往技能、爱的技能等技能训练。 教学目标: 通过教学使学生树立正确的心理健康观念,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。	总评成绩=60% (平时成绩)+40% (期末论文报)	32	2

2	体育与健康	<p>教学内容: 本课程主要学习体育与健康的基础知识;学习 篮球、排球、羽毛球、足球、乒乓球、24 式太极拳、健美操体育舞蹈、田径 9 个项目, 掌握其基本动作技术技能。(根据学生的专业特点以及未来职业岗位群特点, 从 9 个项目选择 4 个项目学习, 分四个学期完成。)</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 要求学生能正确认识体育 与健康的内涵, 能深入理解体育与健康的核心内容, 能解释清楚体育与健康课程的现实意义; 能掌握所学运动技能, 至少学会 1-2 项运动技能并运用到实际生活, 能树立终身体育意识培养学生热爱国家、热爱生活、具有顽强的品质, 形成积极乐观、勇于拼搏的精神并树立团结合作良好关系。</p>	总评成绩=40% (平时成绩) + 60% (期末实践考核)	120	4
3	计算机应用基础	<p>教学内容: 常用办公软件及其他工具软件的使用; 通过案例式教学, 将日常工作和学习当中会用到的一些常用软件, 特别是办公自动化软件的使用进行讲解和练习, 使学生熟练掌握常用工具软件的使用, 具备一定的用计算机解决问题的能力。</p> <p>教学目标: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30% (考勤)	48	3
4	高等数学	<p>教学内容: 函数与函数的极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算、定积分的应用。</p> <p>教学目标: 结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	总评成绩=40% (平时成绩) +60% (期末开卷考试考核)	32	2
5	机电数学	<p>教学内容: 本课程主要学习三角函数及其应用, 坐标与方程, 导数与微分, 定积分及其应用。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 培养学生应用数学知识解决实际问题的能力的有力工具。课程的学习使学生了解微积分的背景思想, 较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能, 了解基本的数学建模方法。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30% (考勤)	32	2
6	大学英语	<p>教学内容: 本课程主要学习英语口语表达交流、听力理解、阅读理解、英语写作、翻译</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 掌握大学英语口语表达交流, 培养学生用英语进行口语交流, 掌握常用英语听力理解、阅读理解能力; 掌握常见英语写作能力、翻译能力的培养; 达到能用英语进行口语表达, 能进行一般的听力理解, 达到阅读理解的初级水平, 能进行一般性的英语写作, 能对设备说明书进行英语翻译能力。</p>	总评成绩=40% (平时成绩) +60% (期末大作业)	32	2
7	专业英语	<p>教学内容: 本课程主要学习机械电子学, 联轴器、键、轴和弹簧, 金属学热处理等方面的内容; 专业内容其中包括: 金属切削机床、金属切削原理与刀具、机床的液压传动、机床夹具、计算机辅助设计与制造、电气元件、数控机床与编程、机床的控制元件与 PLC、计算机集成制造系统、机电产品说明书、谈判、合同等内容。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 掌握科技英语的特点、英语应用文的特点、英汉科技翻译基础知识、总词汇表、参考译文等,</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30% (考勤)	32	2

		供学生和专业技术人员进行本课程学习、机电类专业资料学习和翻译时参考。能对设备说明书进行英语翻译能力。			
8	中国传统艺术建设	<p>教学内容: 本课程主要学习以博大精深的国学、绚丽的文学、生活的味道等容,通过介绍儒学,历史,以及宗教、哲学、农学、中医、科技,绚丽的文学,中国食文化、中国酒文化、中国茶文化等相关知识,对于艺术欣赏包括两章,通过书法、绘画、雕塑、建筑、音乐、舞蹈、戏剧、影视等门类引导学生进行艺术欣赏,陶冶他们的情操,增强学生的美感体验。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,培养高职学生的人文素质教育上,旨在让学生在优秀传统文化的潜移默化中,汲取营养,涵养品德,陶冶性情,提升素质。培养学生欣赏美和创造美的能力,从而提高他们的综合素质。</p>	过程性评价考核:总评成绩=70%(平时成绩)+30%(考勤)	16	1

③劳动教育模块。强调以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美、以劳创新,充分挖掘在课程、项目、活动中的劳动元素,全校开设1门劳动教育专门课程(见表5),从而营造全体全程全方位的可持续发展的劳动教育良好生态,促进学校教育和社会教育、专业教育和生活教育、实践操作和知识学习相互融通。

表5 劳动教育模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	劳动教育	<p>教学内容: 劳动精神、劳模精神,生产劳动和服务性劳动。</p> <p>教学目标: 让学生动手实践,出力流汗,在劳动实践中进行教育,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。</p>	总评成绩=平时成绩×50%+终结性考核(心得体会)×50%	24	1

④国防教育模块。国防教育模块需开设《军事理论》《军事技能训练》两门必修课程(见表6),重在培养学生高尚的爱国情操,掌握必备的军事技能。

表6 国防教育模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	军事理论	<p>教学内容: 中国国防、军事思想、国际战略环境 军事高技术、信息化战争。</p> <p>教学目标: 了解战争历史、军事理论和现代战争知识;能用科学方法对待历史和现代战争争端。</p>	总评成绩=平时成绩×50%+终结性考核(心得体会)×50%	40	2.5
2	军事技能训练	<p>教学内容: 条令条例教育与训练、轻武器射击 战术、军事地形学、综合训练。</p> <p>教学目标: 掌握常用的军事作风和军事技术;能运用军事化的态度对待工作和学习。</p>	总评成绩=平时成绩×50%+终结性考核(汇报)×50%	60	2

2. 专业课程教学要求

专业课程分为专业基础模块和专业技术模块，前者侧重开设以基础知识传授、理论或理实一体为主的课程，后者侧重开设以技术技能传承、实践为主的课程，其中专业技术模块开设有《机械设计基础》、《工程制图(含 CAD)》、《电工电子技术》、《可编程控制器原理及应用》、《电机与拖动》、《机电一体化综合实训》6 门专业基础课程；《工业机器人现场编程》、《工业机器人系统维护》、《机器人视觉技术及应用》、《工业机器人应用系统集成》4 门必修课程；开设课程有：《检测与传感技术》、《工业机器人应用系统建模》、《伺服电机控制技术》、《触摸屏技术》、《工业机器人应用系统调试运行》、《液压与气动技术》、《MES 系统应用》、《智能生产线数字化仿真与集成》（九选六）6 门选修课程；开设有《毕业设计》、《顶岗实习》、《认识实习、跟岗实习、生产实习》3 门专业实践课程，通过在实际岗位中提高学生职业技能。

(1) 专业基础模块

表 7 专业基础模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	机械设计基础	教学内容: 连接、传动、轴、轴承等常用机械零件的工作原理、结构特点、规范标准、选用和设计的基本方法。 教学目标: 结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。	过程性评价考核: 总评成绩=70%(平时成绩)+30%(考勤)	32	2
2	电工电子技术 1	教学内容: 通过本课程的学习使学生了解电路基本定律,掌握电路的基本分析方法和计算方法,学会使用常用的电子仪器,会查阅手册,具有安装电路的能力。了解常用电机、电器设备的工作原理、特性,掌握其使用方法,掌握继电器接触器控制电路的基本控制功能。通过实验提高学生的实践能力,加深对理论的理解。 教学目标: 掌握电路基本元器件的识别与检测;掌握交直流电路基本定律及应用;掌握变压器理论及电动机工作原理;掌握低压电器控制电路;理解安全用电、防雷及照明电路;能根据所学知识分析问题和解决问题。	过程性评价考核: 总评成绩=70%(平时成绩)+30%(考勤)	64	4
3	电机与拖动	教学内容: 电动机基本控制线路的安装、三相异步电动机的启动、正反转、制动和调速控制线路的构成、工作原理及其安装、调试与维修。 教学目标: 让学生掌握电气控制系统的基本控制环节。要求学生具有对电气控制系统分析能力;具有电气控制系统设计的基本能力;具有典型设备的安装与调试的能力。培养较高素养的从事电气设备运行、维护、技术改造和安装调试的现场技术人员,提高学生综合运用多种	过程性评价考核: 总评成绩=70%(平时成绩)+30%(考勤)	64	4

		知识和技能解决实际问题的能力、创新能力和可持续发展能力。			
4	电工电子技术 2	<p>教学内容: 模拟电路如晶体管、场效应管等电子器件为基础, 数字电路如单元电路、集成电路的分析和设计为主导, 研究各种不同电路的结构、工作原理、参数分析及应用。</p> <p>教学目标: 以电路分析如线性电路的基本概念、基本理论、基本通过本课程的学习, 使学生掌握电路的基本原理及分析方法, 深刻认识单元电路、集成电路在实际电路中的应用, 掌握电子线路及电子器件的测试方法, 熟练掌握阅读和分析电路图的方法, 具备查阅电子器件和集成电路手册的能力, 学会常用电子仪器的使用, 掌握电路的设计、安装及调试方法。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	32	2
5	工程制图 (含 CAD)	<p>教学内容: 制图基础知识简介; 机械图样的画法与应用; 常用零件的特殊表示法; 零件图画法、标注及识读; 典型零件的测绘; 装配图画法、标注与识读。</p> <p>教学目标: 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	32	2
6	可编程控制器原理及应用	<p>教学内容: 主要学习三菱内容: 常用低压电器; 电气控制电路基本环节 (电气控制系统图, 电气控制电路基本控制规律, 三相异步电动机的起动控制, 三相异步电动机的制动控制, 三相异步电动机的调速控制, 直流电动机的电气控制, 电气控制系统常用的保护环节); 典型设备电器控制电路分析; 可编程序控制器的程序设计; 可编程序控制器应用系统设计。</p> <p>教学目标: 掌握工业控制技术、交直流电机拖动、低压电器控制技术等方面的基本知识和技能, 培养学生的实际应用和动手能力。将学生培养成为高素质技术应用型人才, 同时为学习后继课程打好基础。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	64	4
7	机电一体化综合实训	<p>教学内容: 了解控制对象的基本工作原理及运动与动作特征; 能够根据控制要求, 正确地选择控制系统, 并掌握其主要技术性能指标; 掌握系统的硬件连接、安装、调试的基本方法, 并能进行正确的操作与维护; 掌握典型控制程序的编制方法, 实现基本控制功能。</p> <p>教学目标: 通过本环节的实训, 使学生对控制系统的基本组成、控制方式、控制对象的基本特征及工作机理, 有更进一步全面地了解, 并能够综合运用所学的基本知识与技能, 完成对典型机电一体化系统的组装、连接、调试, 实现其基本控制功能。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	24	1

(2) 专业技术模块

表 8 专业技术模块课程设置与教学要求

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	考核内容与方式	学时	学分
1	毕业设计	<p>教学内容: 以典型任务为载体, 综合运用所学基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题及从事科学研究的能力。</p> <p>教学目标: 培养学生刻苦钻研、勇于攻坚的精神和认真负责、实事求是的科学态度具有重要的意义。对实现装备制造类专业人才培养目标, 对工业机器人技术专业学生综合职业能力的培养和职业素养的养成起到主要的支撑作用。</p>	按照学院规定并答辩合格	4 周 (120 学时)	4
2	顶岗实习	<p>教学内容: 学生选择顶岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。</p> <p>教学目标: 符合人才培养方案规定, 满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。</p>	顶岗实习鉴定的成绩 (企业) 40%; “顶岗实习报告”等原始资料成绩 30%; 顶岗实习教学成绩 30%。	20 周 (480 学时)	8
3	认识实习、跟岗实习、生产实习	<p>教学内容: 学生选择跟岗实习单位、企业或项目相应的工作岗位需要的技术技能。</p> <p>教学目标: 符合人才培养方案规定, 满足实习单位、企业或项目的对应岗位职业能力与要求。</p>	认识、跟岗实习鉴定的成绩(企业) 40%; “实习报告”等原始资料成绩 30%; 实习教学成绩 30%。	16 周 (480 学时)	16
4	工业机器人现场编程	<p>教学内容: ABB 工业机器人编程指令、在搬运、码垛等工作任务编程。工业机器人系统备份的相关知识。</p> <p>教学目标: 能够根据工作任务要求, 利用 ABB 工业机器人进行示教编程。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30 % (考勤)	64	4
5	工业机器人系统维护	<p>教学内容: 根据机器人行业发展趋势, 从生产实际出发, 详细讲解了工业机器人安装调试的基础内容, 机器人的执行机构、传感系统、传动系统与驱动系统等几大系统。</p> <p>教学目标: 能够对工业机器人以及工业机器人系统进行安装、调试与保养。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30 % (考勤)	48	3
6	机器人视觉技术及应用	<p>教学内容: 课程包括 2D、3D 摄像头工作原理、镜头选择、光源控制等内容, 利用视觉软件完成拼图、定位、缺陷处理等应用。</p> <p>教学目标: 课程通过学习, 掌握 2D、3D 相机工作原理, 会选择合适的光源、镜头获取图像, 能够利用视觉软件完成工件定位、缺陷查找等任务。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30 % (考勤)	48	3
7	工业机器人应用系统集成 1	<p>教学内容: 工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人 I/O 接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型工装系统、工业机器人应用系统程序调试方法等。</p> <p>教学目标: 能根据产品特性进行加工制造、视觉集成、搬运装配等多种应用集成开发的能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩) +30 % (考勤)	64	3

8	工业机器人应用系统集成2	<p>教学内容: 根据生产任务进行系统集成方案制定和设备选型, 能根据能根据产品设计方案进行三维建模, 能对机器人、周边设备、视觉系统等进行高级编程。</p> <p>教学目标: 能根据产品特性进行加工制造、视觉集成、搬运装配、工业机器人应用系统程序整体运行。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	64	3
9	工业机器人系统离线编程与仿真	<p>教学内容: 课程内容是针对提高学生在机器人方面的综合素质, 着重使学生掌握从事机器人加工类企业中机器人工作所必备的知识 and 基本技能, 初步形成处理实际问题的能力。</p> <p>教学目标: 培养其分析问题和解决问题的能力, 具备继续学习专业技术的能力; 在本课程的学习中渗透思想道德和职业素养等方面的教育, 使学生形成认真负责的工作态度和严谨的工作作风, 为后续课程学习和职业生涯的发展奠定基础。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
10	检测与传感技术	<p>教学内容: 教学目标和总体要求是让学生初步掌握检测技术的基本知识和应用。培养学生使用各类传感器的能力。使学生能够应用传感器解决工程系统中的具体问题。</p> <p>教学目标: 要求理解不同传感器的工作原理, 常用的测量电路; 能够对常用传感器的性能参数与主要技术指标进行校量与标定。掌握传感器的工程应用方法, 并能正确处理检测数据。了解传感器技术发展前沿状况, 培养学生科学素养, 提高学生分析解决问题的能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
11	工业机器人应用系统建模	<p>教学内容: 以 Solidworks 软件应用为主, 使学生学会创建简单及复杂的草图, 会使用阵列、拉伸、切除等基本指令, 掌握 SolidWorks 软件中旋转、扫描等较复杂指令, 能够完成中等难度装配体设计, 了解工程图设计流程等。</p> <p>教学目标: 培养学生一定的机械设计能力和较好的创新能力。通过以具体的工作任务及典型零件计算机辅助设计的实际工作项目, 学习机械加工及设计等专业知识技能, 能够熟练的使用软件设计。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
12	伺服电机控制技术	<p>教学内容: 伺服电动机的结构和工作原理; 伺服驱动器的结构和工作原理; 主电路和接线; 位置控制模式、速度控制模式、转矩控制模式; 控制端子内部原理图; 伺服电机控制系统应用实例。</p> <p>教学目标: 掌握四种伺服控制系统, 掌握伺服系统的结构组成等内容, 能够与先修课程组成控制系统, 实现伺服电机的系统控制功能。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
13	触摸屏技术	<p>教学内容: 课程内容包括触摸屏的基本设计设置、操作方法, 了解触摸屏的工业应用。</p> <p>教学目标: 课程的主要任务是通过理论教学、实验、实训, 使学生深刻理解触摸屏的基本功能含义, 掌握触摸屏的基本设计设置、操作方法, 了解触摸屏的工业应用, 培养学生在自动控制领域触摸屏应用实践能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
14	工业机器人应用系统调试运行	<p>教学内容: 工作站通信配置和调试、常用电机及传感器参数设置、工作站维护等知识。</p> <p>教学目标: 能够对工业机器人系统工作站的进行系统调试, 达到“1+X”证书技能等级要求。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3

15	液压与气动技术	<p>教学内容: 液压与气压传动的的基本组成、常用元件符号、简单的计算、基本概念。各元件的工作原理、特点、应用及常见故障和维护。液压与气压系统的控制原理, 理解液压与气压系统常见回路。典型回路的解读及工作原理。</p> <p>教学目标: 能够设计简单的液压与气压回路, 能分析常见液压与气压基本回路及典型回路。绘制典型液压与气压回路原理图, 能拆装典型液压元件。能够分析并解决典型液压与气压系统常见故障。通过对典型系统的功能分析、总结和阐述等认知活动, 培养独立思考能力、创新意识和严谨求实的科学态度, 培养自行设计系统的能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
16	MES 系统应用	<p>教学内容: 课程内容包括数据处理、生产设备状态监控、清单复位、自动排产, 与 ERP、FMS 等上 MES 系统应用下系统进行通信。</p> <p>教学目标: 在学习过程中, 提高学生的团队合作能力和专业技术交流的表达能。在实践中提高学生学习和解决实际问题的能力。学生能够应用 MES 系统进行简单生成管理。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3
17	智能生产线数字化仿真与集成	<p>教学内容: 基于智能生产线教学, 完成机器人编程教学及相应的智能产线的应用和常见故障的维护。</p> <p>教学目标: 在学习过程中, 提高学生的团队合作能力和专业技术交流的表达能。在实践中提高学生学习和解决实际问题的能力。学生能够应用 MES 系统进行简单生成管理。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=70% (平时成绩)+30 % (考勤)	48	3

3. 素质拓展课程教学要求

素质拓展模块课程强调思政引领、精神培育、职业拓展、成果积累, 开设思想政治实践模块、精神培育实践模块、劳动教育拓展模块、技术创新实践模块; 各模块详细分类和安排、学分考核和认证部门详见表 9、表 10、表 11、表 12,

(1) 思想政治实践模块

表 9 思想政治拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂		社团类	参加读书活动, 每次计 0.1 学分	图书管理中心、团委、学生处
		讲座类	参加学校组织的马克思主义讲坛、爱国主义、国防教育、安全教育、心理健康教育、文化素质类讲座 (校史传承、红色文化、传统文化、企业文化等)、团课等, 每次讲座计 0.1 学分; 入党积极分子党课不计入	思政部、团委、学生处、保卫处
		实践类	参加学校组织的志愿者活动、公益活动、心理健康活动、消防安全演练活动、重要节假日庆祝活动等, 每次活动计 0.1 学分	思政部、团委、学生处、保卫处
	竞赛类	征文赛、演讲赛、辩论赛、知识竞赛、文化艺术类比赛、摄影	参加国/省/市/校比赛分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分, 获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	思政部、团委、学生处

		绘画类比赛等		
		微电影、微视频、微演讲	参加国/省/市/校比赛分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	思政部、团委、学生处
	荣誉类	县、市级以上表彰	获县、市级及以上见义勇为、好人好事等表彰者，计 0.2 学分	各教学部门
公选	其他	公选课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史	思政部

(2) 精神培育实践模块

表 10 精神培育拓展模

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂	社团类		参加学校组织的艺术类、文化类、体育类等社团活动，每次计 0.1 分，获得国/省/市/校奖励分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	各二级学院、团委、学生处
	讲座类		参加学校组织大国工匠精神、劳模精神、文明礼仪等讲座，每次讲座计 0.1 学分	各二级学院、团委、学生处
	实践类	假期三下乡社会实践	参加国/省/市/校三下乡社会实践活动分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	各二级学院、团委、学生处
		传统文化系列活动	参加学校组织的优秀传统文化传承发展活动，每次活动计 0.1 学分	各二级学院、团委、学生处
		校园文化艺术活动	参加学校组织的文化艺术类活动，每次活动计 0.2 学分，获得校级奖励另分别再计 0.1 学分	各二级学院、团委、学生处
		体育竞赛类	参加国/省/市/校竞赛分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	各二级学院、基础部、团委、学生处
	竞赛类	英语四六级考试	参加四/六级考试分别计 0.2/0.4 学分，通过考试再计 0.1/0.2 学分。在此基础上，还可另外执行“以证代课”	各二级学院、教务处、科研处
	公选	其他	公选课	中国传统文化、社交礼仪、生态文明教育、普通话与口才训练

(3) 劳动教育实践模块

表 11 劳动教育拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
----	----	----	---------	------

第二课堂	实践类	个人劳动技能	参加家庭劳动，掌握一项生活技能，自愿申报提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	各二级学院、学生处
	实践类	寝室劳动实践	寝室内同学之间相互帮助，营造良好的寝室环境，自愿申报，提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	各二级学院、学生处
	实践类	班级及学校劳动实践	参加学校教室、公共区域卫生清洁活动，营造良好的学习生活环境，自愿申报，提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	各二级学院、学生处
	实践类	社会劳动实践	参加社会服务活动，自愿申报，提供相应活动材料，每次活动计 0.1 学分	各二级学院、学生处

(4) 技术创新实践模块

表 12 技术创新拓展模块

序号	类型	项目	考核内容与方式	认证部门
第二课堂		社团类	参加学校组织的专业技术类社团活动，每次计 0.1 分，获得国/省/市/校奖励分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	团委、各二级学院
	讲座类	企业人员专题讲座、创业教育讲座	参加学校专业技术类专题讲座，每次计 0.1 分	各二级学院
	竞赛类	创业大赛	参加国/省/市/校大学生创业大赛活动分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	各二级学院、实训中心
		校内外创业实践	拿到地方创业基金、风险投资基金或进入地方创业基地，计 2 学分；入驻学校创业基地，计 0.4 学分	各二级学院、实训中心、科研处
		网上创业实践	网上注册公司或网店并能提供相应证明且连续经营一年以上，或参与创业活动（如注册公司），提供相应资质证书并连续经营半年以上，计 2 学分	各二级学院、实训中心、科研处
		技术技能大赛	参加国/省/市/校大学生技术技能大赛活动分别计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分，获奖另分别再计 0.5/0.4/0.2/0.1 学分	各二级学院、实训中心、科研处
		科研课题	校级课题申报：每个课题计 1 学分，由课题组负责人分配校级课题结题验收：每个课题计 2 学分，由课题组负责人分配国/省/市级课题在校级课题上对等上浮 10/8/4 倍学分	各二级学院、实训中心、科研处

	科研成果类	科技成果（文艺作品）获奖项	获得国/省/市/校科技成果奖励分别计 10/8/4/1 学分	各二级学院、实训中心、科研处
		专利	发明专利计 10 学分，其他专利计 1 学分（专利权需归属贵州装备制造职业学院）	各二级学院、实训中心、科研处
		论文	在北核及以上/科技核心/普刊/论文集发表论文，每篇分别计 10/6/2/1 学分	各二级学院、实训中心、科研处
公选	其他	公选课	前沿技术、专业技能提升培训班	电气工程系

（三）学分代换要求

学生取得的职业技能等级证书、职业资格证书、国家级、省级考试合格证书、行业认证证书、参加技能大赛、“双创”等比赛、参加素质活动取得的奖项及其他内容等可用于代替任选课或相关课程，具体见表 13。证书所代课程的成绩按如下方式计算：A 类课（理论课）按“及格”计算，B 类（理论+实践课、理实一体课）和 C 类课可按证书成绩计算。

表 13 “以证代课、以证代学分”分类表

序号	替换项目名称	替换要求	可代替课程
1	计算机 1 级证以上（office 运用）	通过	《计算机应用基础》
2	电工证书	合格	《电机与拖动》
3	ABB 工程师证	初级	《工业机器人现场编程》
4	英语三、四、六级	合格	《大学英语》
5	全国职业院校技能大赛“机器人系统集成”赛项	省赛一等奖及以上	《工业机器人应用系统集成 2》
6	全国职业院校技能大赛“机器视觉系统应用”赛项	省赛一等奖及以上	《机器人视觉技术及应用》
7	素质活动	按学院相应标准进行替换，替换课程学分不超过 6 学分，课程不超过 2 门	

八、教学进程总体安排

表 14 学历表

周数 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第一学期	θ	★	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第二学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第三学期	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
第四学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第五学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◇	◇	※	※
第六学期	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
■ 入学教育 ★ 军事训练 — 理论（理实一体）教学与实训教学 ● 实践教学（认识实习、跟岗实习、生产实习） \$ 顶岗实习 ※ 考试 ◇ 毕业设计（论文） θ 机动周																				

表 15 应修学时、学分分配统计表

	课程门数	应修学时及占比				应修学分及占比		各学期学分分配					
		总学时	理论	实践	总占比	学分	占比	一	二	三	四	五	六
公共基础 平台课程	26	708	554	154	26.22%	37.5	28.84%	14.25	10.75	认知实习 (8)	5.25	6.25	顶岗实习(16)
专业课程	20	1920	336	1584	71.11%	80	61.54%	10	9		19	18	
素质拓展 模块课程	7	72	72	0	2.67%	12.5	9.62%	2.125	4.125		4.125	3.125	
合计	53	2700	962	1738	100%	130	100%	26.375	23.875	8	28.375	27.375	16
非专周平均周课时数								24	22	30	22	23	24
理论与实践学时比例						分学期比例()		25.57%/10.93%	28.90%/65.64%	0%/27.62%	18.09%/10.70%	26.68%/19.07%	0%/27.62%

九、实施保障

（一）师资队伍

工业机器人技术专业目前的年招生量 100 人左右，以两个标准班为单位开展教学。专业群基础课程、专业必修课程、专群互选课程、顶岗实习等教学需教师 17 名。综合考虑专业招生规模、课程设置、教师能力水平等因素，专业教学团队中教师总数为 17 名。现有专兼职教师 10 人，外聘教师 7 人，生师比为 17:1，师资队伍结构趋于合理。

表 16 师资队伍

成员	姓名	简介
行业专家	刘自典	北京华航唯实股份有限公司工程师
企业专家	张瑞平	贵阳立特恒志自动化设备有限公司高级工程师，专业总师。
	蔡华祥	贵州航天林泉电机有限公司高级工程师，专业总师。
专任教师	陈寿霞、陈玉洁、徐亮、黄龙亮、任丽、张姝、程静、胡晓鑫、王成、张武	硕士学位 7 人； “双师型”教师 4 人；

（二）教学设施

为确保本专业实验、实训、实习课程的顺利实施，有一批稳定的校内外实践教学基地。

1. 校内实践教学基地

表 17 校内实践教学基地一览表

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置
1	电工电子实训室	电工、电子、电拖通用实验项目的验证、扩展；	万用表、示波器、电子电路元件等
2	电气控制实训室	进行 PLC、变频器、触摸屏的连机控制、编程实验、实训	交流接触器、电动机、网孔板等
3	PLC 变频器触摸屏实训室	工业控制实训	PLC、变频器、触摸屏等
4	工业机器人拆装实训室	工业机器人零部件拆装、安装、整机调试实训	新时达工业机器人、拆装工具车等

5	工业机器人编程实训室	ABB 机器人基础操作、TCP 标定、轨迹编程、搬运码垛编程、西门子 PLC1200、西门子触摸屏编程、现场总线通讯等编程、整机联调控制等实训	ABB 机器人、西门子 1200PLC、西门子触摸屏编程、现场总线通讯等
6	工业机器人实训生产线	工业机器人生产线运行与维护实训	KUKA 工业机器人、三菱 PLC、威纶通触摸屏等
7	工业机器人系统集成 1+X 实训室	工业机器人编程、离线编程仿真、工业机器人系统集成实训	ABB 工业机器人、机器视觉等

2. 校外实践教学基地

表 18 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	核心设备配置
1	美的集团等企业	认识实习、跟岗实习	自动化生产线

(三) 教学资源

教学资源为教学的有效开展提供各类教学素材。根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求，制订突出职业能力的课程标准，按照职业标准选取教学内容，本专业已有或拟建设相关专业教学资源（含精品在线开放课程、专业教学资源库）利用信息化手段形成多角度、全方位的教学资源体系，有力推进专业建设与教学模式改革。

1. 精品课程或在线开放课程

表 19 精品课程或在线开放课程

序号	资源名称	网址	备注
1	工业机器人离线编程（ABB）	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=919raakmnrvl-idi2-zyuw	
2	工业机器人现场编程（KUKA）	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zs3vaaamijhm-w72tgjqww	
3	工业机器人调试	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=bm-lafwkazfcctga6id78w	
4	工业机器人操作与编程（ABB）	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=ynixahkoqj9gcpuselx9a	
5	工业机器人视觉技术及行业应用	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=hsiuaign5zgjujzvxpfig	

2. 专业教学资源库

表 20 专业教学资源库

序号	资源名称	资源类型	备注
1	工业机器人技术专业 开放课程	https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/res5afaklitftmtvr2f0yq/sta_page/material.html?projectId=res5afaklitftmtvr2f0yq	

3. 教材及教辅资源

表 21 教材及教辅资源一览表

序号	名称	主编	书号	出版社	备注
1	自动机与自动线	李绍炎	978-7-302-38659-9	清华大学	
2	Solidworks 基础	杨晓晋	978-7-115-47169-7 1	人民邮电出版社	
3	伺服电机	颜嘉男	978-7-030-2680-68	科学出版社	
4	工业机器人应用与编程	叶晖	978-7-111-57493-4	机械工业出版社	
5	西门子 PLC 编程	侍永寿	978-7-111-48708-1	机械工业出版社	
6	变频器技术	杨秀双	978-7-512-32108-3	中国电力出版社	
7	触摸屏技术	李庆海	978-7-121-26093-3	电子工业出版社	

(四) 教学方法

采用工学结合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向、作品案例等模式，实施启发式、讲授法、谈话法、讨论法、演示法、参观法、调查法、练习法、实验法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下混合式教学。

(五) 学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

1. 笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。
2. 实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3. 项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

4. 岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5. 职业技能等级认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

6. 技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

（六）质量管理

1 教学档案管理。加强教师教学文件的管理，包括教学单位及教学督导人员的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实验指导书、设计任务书、学生考勤表、试卷分析表、教学日志等各项文件应齐备。

2 教学计划管理。每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过教学单位审核批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

3 教学过程管理。应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

4 教学质量整改。结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，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。

十、毕业条件

- (1) 获得表 15（应修学时、学分分配统计表）所示学分。
- (2) 思想品德等方面达到《贵州装备制造职业学院学籍管理规定》毕业要求。
- (3) 取得表 22 所示相关职业技能等级证书之一或机电一体化专业群的职业技能等级证书。

表 22 职业技能等级证书及其他证书要求

证书名称	等级	颁证机构	建议考证时间	取证要求
“1+X”《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	第五学期	学习完成专业核心课程
计算机证书	一级	教育部考试中心	第二学期	学习完成《计算机应用基础》课程学习
电工证	初级	安监主管部门	第二学期	理论+实操

十一、论证意见

(一) 专业建设小组论证意见

专业建设小组成员	姓名	单位	职务/职称	签名

专家意见

专业建设小组组长签名:

年 月 日

(二) 专业建设委员会论证意见

专业建设委员会成员	姓名	单位	职务/职称	签名

专家意见

专业建设委员会主任签名：

年 月 日

专业教学计划表(模板)

2021级工业机器人技术专业教学计划表

课程类别	课程排序	课程代码	课程名称	课程类型(A/B/C)	课程属性(必修/限选/公选)	是否专业核心课程	上课方式(线上/线下)	考核方式(考试/K/考查/C)	教学时数					各学期教学周数及周学时分配						开课单位	备注							
									学分	总学时	学时分配				一 20/15	二 20/17	三 20/20	四 20/17	五 20/17			六 20/20						
											讲授学时	课内实践	专用实践周	周学时														
																							二	三	四	五	六	
公共基础平台课程	思政理论模块	1	SZ0001A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2			2					思政部					
		2	SZ0002A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2				2					思政部				
		3	SZ0003A	思想道德与法治	A	必修	否	线下	考试	3	48	48	0	0	4		4							思政部	授课共12周			
		4	SZ0004A	贵州省情	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2	2								思政部	授课共8周			
		5	SZ0009A	形势与政策1	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0		4次讲座									思政部			
		6	SZ0010A	形势与政策2	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0			4次讲座								思政部			
		7	SZ0011A	形势与政策3	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0				4次讲座							思政部			
		8	SZ0012A	形势与政策4	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0					4次讲座						思政部			
	公共基础平台课程	职业素养模块	9	XB0001A	职业发展与就业指导	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0		√	√	√	√					电气工程系			
			10	XB0002A	创新创业基础	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0		√	√	√	√					电气工程系			
			11	XB0003A	工匠精神	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0		√	√	√	√					电气工程系			
		通识教育模块	文体美育模块	12	JC0001B	体育与健康1	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2	2								基础部		
				13	JC0002B	体育与健康2	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2		2							基础部		
				14	JC0003B	体育与健康3	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2			2						基础部		
				15	JC0004B	体育与健康4	B	必修	否	线下	考查	1	30	20	10	0	2				2					基础部		
			16	TW0001A	大学生心理健康教育	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2	2								团委			
			17	JC0006A	大学语文	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2	2									基础部		
		劳动教育模块	国防教育模块	18	JC0005A	大学英语	A	必修	否	线上	考试	2	32	32	0	0	2	2								基础部		
				19	DQ0060A	专业英语	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2		2							电气工程系		
				20	JC0016A	高等数学	A	必修	否	线下	考试	2	32	32	0	0	2		2							基础部		
				21	DQ0061A	机电数学	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2			2						电气工程系		
				22	DQ0001B	计算机应用基础	B	必修	否	线下	考查	3	48	16	32	0	3	3									电气工程系	
				23	DQ0062A	中国传统艺术鉴赏	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2	2									电气工程系	授课共8周
				24	DQ0004B	劳动教育	B	必修	否	线下	考查	1	24	2	22	0		√	√	√							电气工程系	系部自主安排
		25	XS0001A	军事理论	A	必修	否	线下	考查	2.5	40	40	0	0	2		2							学生处	32学时 在军训中进行			
		26	XS0002C	军事技能训练	C	必修	否	线下	考查	2	60	0	60	2周	30	2周									学生处			
小 计									37.5	708	554	154	2周	67	14	12	6	4		0								
专业模块课程	专业基础模块	27	DQ0020B	机械设计基础	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	12	2	2								电气工程系				
		28	DQ0022B	电工电子技术1	B	必修	否	线下	考查	4	64	24	40	0	4	4								电气工程系				
		29	DQ0029B	电机与拖动	B	必修	否	线下	考查	4	64	16	48	0	4	4								电气工程系				
		30	DQ0021B	工程制图(含CAD)	B	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2		2							电气工程系				
		31	DQ0023B	电工电子技术2	A	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	2		2							电气工程系				
		32	DQ0024B	可编程控制器原理及应用	B	必修	否	线下	考查	4	64	32	32	0	4		4								电气工程系			
		33	DQ0040C	机电一体化综合实训	C	必修	否	线下	考查	1	24	0	24	1	24			1周							电气工程系			
	专业模块课程	专业模块课程	34	DQ1200B	工业机器人现场编程	B	必修	是	线下	考查	4	64	20	44	0	4			4						电气工程系			
			35	DQ1211B	工业机器人系统维护	B	必修	是	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3					电气工程系			
			36	DQ0051B	机器人视觉技术及应用	B	必修	是	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3					电气工程系			
			37	DQ1216B	工业机器人应用系统集成1	B	必修	是	线下	考查	4	64	20	44	0	4			4						电气工程系			
			38	DQ1206B	工业机器人应用系统集成2	B	必修	是	线下	考查	4	64	20	44	0	4				4					电气工程系			
			39	DQ0032B	液压与气动技术	B	限选 (三选二)	否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			40	DQ1205B	伺服电机控制技术	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			41	DQ1201B	工业机器人应用系统建模	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			42	DQ0027B	检测与传感技术	B	限选 (六选三)	否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			43	DQ0028B	触摸屏技术	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			44	DQ1210B	工业机器人应用系统调试运行	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			45	DQ1209B	工业机器人系统离线编程与仿真	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			46	DQ1111B	MES系统应用	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			47	DQ1101B	智能生产线数字化仿真与集成	B		否	线下	考查	3	48	20	28	0	3				3						电气工程系		
			48	XB0005C	毕业设计(论文)	C	必修	否	线下	考查	4	120	0	120	4周	30						4周				电气工程系		
			49	XB0006C	顶岗实习	C	必修	否	线下	考查	8	480	0	480	20周	24								24		电气工程系		
			50	XB0007C	认识实习、跟岗实习、生产实习	C	必修	否	线下	考查	16	480	0	480	16周	24								30		电气工程系		
			小 计									80	1920	336	1584	41周	129	10	8	30	14	19	24					
			思想政治拓展模块	思想政治拓展模块	51	SZ0005A	党史	A	选择性 必修课	否	线下	考查	0.125	2	2	0	0	0	1次讲座								思政部	
52	SZ0006A	新中国史			A	否	线下	考查		0.125	2	2	0	0	0		1次讲座							思政部				
53	SZ0007A	改革开放史			A	否	线下	考查		0.125	2	2	0	0	0			1次讲座						思政部				
54	SZ0008A	社会主义发展史			A	否	线下	考查		0.125	2	2	0	0	0				1次讲座					思政部				
精神培育拓展模块	精神培育拓展模块	55	DQ0030A	中国传统文化	A	公选 /限选	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2			2						电气工程系				
		56	DQ0031A	社交礼仪	A		否	线下	考查	1	16	16	0	0	2			2						电气工程系				

素质拓展课程	块	57	DQ0024 A	生态文明教育	A	(四选二)	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2			2			电气工程系				
		58	DQ0032 A	普通话与口才训练	A		否	线下	考查	1	16	16	0	0	2			2			电气工程系				
	技术创新拓展模块	59	DQ0047 A	前沿技术	B	公选(二选一)	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2		2				电气工程系				
		60	DQ0048 A	专业技能提升培训班	B		否	线下	考查	2	32	32	0	0	2		2				电气工程系				
	小 计										3.5	56	56	0	0	4	0	0	2	2	0	0			
	思想政治拓展模块			见表思想政治拓展模块	C	第二课堂	否	线下	考查	2															
	精神培育拓展模块			见表精神培育拓展模块	C		否	线下	考查	2															
	劳动教育拓展模块			见表劳动教育拓展模块	C		否	线下	考查	2															
	技术创新拓展模块			见表技术创新拓展模块	C		否	线下	考查	2															
	小 计										8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合计												130	2700	946	1738	42周	200	24	22	30	22	23	24	各专业	详细汇总各专业对应项目。
		学期开课数量/考试课数量																11/1	10/2	1/0	13/1	13/1	1/0		
		学期开课周学时/学期开课总学时																24/436	22/376	30/480	22/360	23/568	24/480		
备注	√本学期授课																								