

贵州装备制造职业学院 校企共建人才培养方案

2022 级《工业互联网应用》专业群人才培养方案

系 部 名 称: 机械工程系

专 业 代 码: 工业互联网应用（460310）

专 业 群 负 责 人: 胡鹏飞

企业负责人: 胡余

实 施 时 间: 2022 年 9 月

教务处

2022 年 5 月

前 言

专业群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。

《机械制造及自动化专业群人才培养方案（2022 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 2022 级机械制造及自动化、数控技术专业、数字化设计与制造技术专业、工业互联网应用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：

专业群负责人：梅玉龙

执笔人：陈寿霞、贺娟、张厚艳、王宽、戴志超、邓海峰、胡鹏飞、吴玉刚、胡义军

成 员：机械系全体教师

审核人：梅玉龙

2022 年 5 月

目 录

一、专业名称及代码、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	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
1. 素质要求	2
2. 知识要求	2
3. 能力要求	2
六、人才培养模式	3
(一) 人才培养方案制定基础	3
(二) 培养模式及特色	3
1. 培养模式	3
2. 专业特色	3
七、课程设置及要求	4
(一) 课程设置	4
(二) 课程教学要求	
1. 公共基础课程教学要求	5
2. 专业课程教学要求	12
3. 素质拓展课程教学要求	19
(三) 学分代换要求	20
八、教学进程总体安排	22
九、实施保障	24
(一) 专业群师资队伍	24
(二) 教学设施	26
1. 校内实践教学基地	26
2. 校外实践教学基地	27
(三) 教学资源	27
1. 精品课程或在线开放课程	27
2. 专业教学资源库	28
3. 教材及教辅资源	28
(四) 教学方法	28
(五) 学习评价	29
(六) 质量管理	29
十、毕业条件	30
十一、论证意见	31

一、专业名称及代码、所属专业群

专业名称及代码： 工业互联网应用（460310）

所属专业群：机械制造及自动化

二、入学要求

高中阶段教育毕业生及同等学历者，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：实行弹性学制，标准学制为全日制三年。学习年限不超过5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）		46		
所属专业类（代码）		工业互联网应用（460310）		
2. 岗位及证书信息				
岗位方向	主要岗位群或技术领域		对应证书或技能大赛	
	初始岗位	发展岗位	职业技能等级证书	技能大赛
工业互联网应用	工业互联网网络集成助理工程师	工业互联网网络集成工程师	“1+X”工业互联网实施与运维 工业互联网工程技术人员	工业互联网实施与运维 数字化管理师（协同制造网络构建）
	工业互联网网络运维助理工程师	工业互联网网络运维工程师		
	工业互联网平台运维助理工程师	工业互联网平台运维工程师		
	工业互联网系统集成助理工程师	工业互联网系统集成工程师		
	工业互联网安全实施助理工程师	工业互联网安全实施工程师		

五、培养目标与培养规格

培养目标与培养规格应贯彻党的教育方针，落实党和国家对人才培养的有关总体要求，对接行业需求，体现职业教育特色。

（一）培养目标

本专业落实立德树人，传承三线精神、航空航天精神、军工精神、劳模精神，注重工匠精神的塑造，将德、智、体、美、劳全面融入人才培养全过程。以全员、全过程、全方位的育人思想，培养思想政治坚定，德技并修，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的忠诚工匠，

掌握本专业知识和技术技能，主要面向高端装备制造产业、航空航天、汽车制造业、铁路、船舶和其他运输设备制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、仪器仪表制造业、电气机械和器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业等企业的数控机床操作、工艺编制、程序编写、维护保养、检验检测等相关的工作岗位(群)，从事数控机床操作、数控机床编程、加工工艺文件编制、产品检验、生产管理及培训指导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：坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感；遵法守纪、崇德尚能、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、自主管理、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：掌握必备的政治理论、中华优秀传统文化知识和科学文化基础知识；具备体育、军事理论、心理健康、职业生涯规划的相关知识；熟悉办公软件基本操作，遵纪守法、明礼诚信。

(2) 专业技术基础知识：掌握机械类相应专业基础知识，如工程材料、机械制图、极限配合等基本知识及基本工种级机床操作技能，对机械行业技术要求、工艺、材料、成型等有基本认识和掌握。

(3) 专业知识：以岗位为导向，熟悉本行业相关法律法规、专业技能操作，具有基本知识储备。

3. 能力要求

(1) 专业能力：能够对工业企业内外网的集成、实施、运行与维护；对标识解析应用服

务进行系统集成、部署与运维；对工业互联网平台系统运维部署、管理及优化；对工业互联网网络、设备和管理平台的日常运行状态监控与管理，以及安全事件的分析诊断、处置和安全管理日常执行；对边缘计算产品的现场安装、调试和维护。

(2) 方法能力：运用信息化手段收集信息、处理信息的能力；熟练运用专业相关软件，能分析问题和处理问题；熟悉行业标准和动态，提高自己的职业定位和专业素养。

(3) 社会能力：具有良好人际交往、组织沟通能力；具有团队合作意识，培养协作能力；具有良好心理素质，能抵抗挫折和压力。

六、人才培养模式

(一) 人才培养方案制定基础

- (1) 深入调查企业就业市场，分析岗位职责能力需求。
- (2) 引入企业技术体系和行业标准。

(二) 培养模式及特色

1. 培养模式

采用“理实一体化”和“2+0.5+0.5”培养模式。

学期	一	二	A	三	四	B	五	六
教学内容	基础技能	基础技能	职业生涯规划	专项技能	岗位技能 课题立项	轮岗实习	完成课题	顶岗实习
实训基地	基础实训模块		生产性实训模块	岗位实践模块		生产性实训模块	创新实践模块	生产性实训模块
能力培养	通识教育 培养认知能力			项目案例 培养岗位基础能力			职场实战 培养职业综合能力	
课程体系 模块	底层共享 “认知+技能”通用平台课程			中层融合 “任务+项目”岗位能力模块课程			高层互选 “职业+创新”岗位实战课程	
学习场景	教学 (理实一体教学)			生产 (生产性实践教学)			创新 (创新性实践教学)	



学制类型

3年全日制高职
3+3 中高职协调发展

招生对象

中职毕业生
高中毕业生
六类人员

办学形式

全日制 / 订单班 / 冠名班
现代学徒制

2. 专业特色

- (1) 课程设置与培养内容面向行业、企业需求。
- (2) 完善以实践能力培养为主线的人才培养体系。

①企业实习——岗位能力训练。

②第二课堂——加强创新意识和创新思维的培养。

（4）以岗位为主的培养体系

各专业针对主要岗位类别的具体岗位能力如下：

序号	专业	主要岗位类别	岗位能力	支撑专业课程
1	工业互联网应用	实施运维助理工程师	对工控系统集成调试、工业数据采集和上云、工业企业内外网的实施与运维、工业互联网安全规划方案的实施、工业互联网平台部署与运维、边缘计算产品装调。	<p>第一学年： 机械制图、计算机绘图、机械基础、电工基础、生产认知综合实训、C 语言程序设计、数据库技术与应用等</p> <p>第二学年： PLC 应用技术、工业互联网网络与安全、工业数据采集与标识解析、工业管理系统、工业互联网实施与运维、工业互联网平台、工业互联网边缘计算、工业互联网智能制造生产线综合实训、工业互联网 APP 开发等</p>

七、课程设置及要求

（一）课程设置

课程设置包括公共基础、素质拓展、专业群基础、专业基础、专业拓展模块，详情见表 1。

表 1 课程体系结构

课程类别		
公共基础平台模块 (44.75 个学分)	思政理论与实践模块 (11.5 个学分)	
	通识教育模块 (33.25 个学分)	职业素质模块 (3.75 个学分)
		文体美育模块 (24.5 个学分)
		劳动教育模块 (1 个学分)
		国防教育模块 (4 个学分)
素质拓展模块 (8 个学分)	思想政治拓展模块 (2 个学分)	
	精神培育拓展模块 (2 个学分)	
	劳动教育拓展模块 (2 个学分)	
	技术创新拓展模块 (2 个学分)	
专业群基础平台模块 (41.25 个学分)	基础理论知识模块 (13.75 个学分)	
	基础技术技能模块 (28 个学分)	
专业课程模块 (43.5 个学分)	43.5 个学分	专业理论模块 (32 个学分)
		专业技术模块 (8 个学分)
		专业拓展模块 (3.5 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，新生第一学期机动 4 周，其他学期机动 1 周。

2、教学进程安排：采用 2.0+0.5+0.5 模式，第一个 0.5 安排岗位实习 1，第二个 0.5 安排岗位实习 2。

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130-145之间，其中素质拓展模块学分是8学分，公共基础平台课程是46.5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、岗位实习等每周计1个学分，24学时；（8）毕业设计（论文）计4个学分，96个学时；（9）课程学分最小计算单位为0.5学分，第二课堂除外；（10）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，每周周学时原则上控制在26学时以下。

（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，见表2。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	教学内容与教学目标	考核方式与要求	学时	学分
1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学内容： 本课程以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，重点讲述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、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。 教学目标： 通过学习，引导学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求；深刻领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，提高学生使用马克思主义立场、观点和方法面对实际问题，做出正确的价值判断和行为选择的能力；培养学生的大	总评成绩=70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）	48	3

		历史观、宏观思维能力、辩证思维能力、哲学思维方式和独立思考的能力。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	<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。以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为重点。</p> <p>教学目标：通过教学，引导学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。</p>	总评成绩=70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）	32	2
3	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。高等职业学校结合自身特点，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开放的生力军；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，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</p>	总评成绩=70（平时成绩）+30（期末闭卷考试成绩）	48	3

		学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。			
4	贵州省情	<p>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。</p> <p>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。</p>	根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	16	1
5	形势与政策 1	<p>教学内容：当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件，我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，国际和国内时政热点。</p>	根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	8	0.25
6	形势与政策 2	<p>教学目标：通过课程的学习，让学生了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，从而正确认识党和国家面临的形势和任务，理解和拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标。</p>		8	0.25
7	形势与政策 3			8	0.25
8	形势与政策 4			8	0.25
9	党史	<p>教学内容：主要讲授包括中国共产党历次代表大会的情况、党章的不断完善过程、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命和建设的发展历史和全部史实的记载等内容。</p> <p>教学目标：通过学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。</p>	根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	2（1次讲座）	0.125

		通过教学，使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。			
10	新中国史	<p>教学内容：主要讲授包括新中国成立和社会主义基本制度的确立；社会主义建设的艰辛探索和曲折发展；改革开放与中国特色社会主义的开创；建立社会主义市场经济体制和把中国特色社会主义全面推向21世纪；全面建设小康社会与新的形势下坚持和发展中国特色社会主义等内容。</p> <p>教学目标：通过学习，切实了解当代中国社会主义革命、建设和改革的具体历史条件和历史方位，其对国际共产主义运动的贡献；全面了解新中国历史的发展进程、历史分期、主要成就、探索进程中的曲折及重要经验教训、历史启示；掌握观察、分析、解决社会问题的基本方法和历史思维及辩证思维的能力。</p>	根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	2（1次讲座）	0.125
11	改革开放史	<p>教学内容：主要讲授改革开放以来的业绩与成就，改革开放成功的原因；中国共产党领导中国人民走向新的征程的自我觉醒的历史；中国共产党勇于革命、善于革命，不断把马克思主义原理与中国革命具体实践相结合的理论创新与实践创新的历史；中国共产党领导中国人民所从事的改革开放实践，在中华民族发展史上、在世界文明史上留下来的不可磨灭的伟大功绩的历史等内容。</p> <p>教学目标：通过学习，掌握思想解放运动的简要过程和党的中共十一届三中全会的召开的背景、内容及意义；了解平反冤假错案和正确评价毛泽东等拨乱反正的基本史实过程与方法运用历史比较的方法，联系“文化大革命”的基本史实和三十多年改革开放所取得的伟大成绩，深刻理解这次伟大的历史转折，提高历史感悟能力；分析真理标准讨论是如何突破“两个凡是”的禁锢从而掀起思想解放运动，培养历史分析的思维能力；综合中共十一届三中全会的内容，理解其伟大的历史意义，培根</p>	根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	2（1次讲座）	0.125

		据学生考勤按“合格/不合格”进行考核。养历史综合的思维能力情感态度与价值观认识实事求是、解放思想是我党的根本思想路线，继承党的优良传统，培养不迷信权威、求真务实的理性精神和健康情感。从拨乱反正的史实中，认识我党具有正视现实、改正错误、开拓前进的勇气和品格，激发爱党情怀。			
12	社会主义发展史	教学内容： 主要讲授社会主义从空想到科学的发展；社会主义从理论、运动到实践、制度的探索；社会主义在中国的探索，开辟中国特色社会主义道路；中国特色社会主义进入新时代等内容。 教学目标： 通过学习，掌握社会主义的基本理论，提高理论素养和思维能力；准确理解社会主义基本理论中的基本概念、基本观点；灵活掌握当代社会主义出现的新理论和观点，完整理解其科学的内涵；能初步运用社会主义新论的基本立场和方法观察与时俱进的中国社会主义社会。	根据学生综合表现进行过程性考核，按“合格/不合格”进行成绩标注。	2（1次讲座）	0.125
13	思想政治实践教学 1	教学内容： 根据学期所学课程的特点和内容，设定与课程内容相关联、与时事热点相呼应的实践教学专题（在每学期初确定实践教学专题） 教学目标： 旨在通过实践教学，是学生达到能够理论联系实际、理论知识入脑入心、培养学生团结协作能力、社会调查能力、分析研究能力和思辨能力，增强“四个自信”。	根据学生实践表现进行过程性考核，结合实践成果，按“合格/不合格”进行成绩标注	6	0.25
14	思想政治实践教学 2			6	0.25
15	思想政治实践教学 3			6	0.25
16	思想政治实践教学 4			6	0.25

（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，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
1	大学生职业发展	教学内容： 职业发展与规划、职业生涯规划的决策与管理。 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。	7 次讲座，以综合表现考核	14	1
2	大学生就业指	教学内容： 职业素养提升、求职能力训练、职业的适应与塑造。 教学目标： 正确推销自己的手段；能正确对待社会就业形势和进	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）	24	1.5

	导	行职业规划。	+70%（项目过程考核）		
3	生 态 文 明 教 育	<p>教学内容：通过专题教育的形式，引导学生欣赏和关爱大自然，关注家庭、社区、国家和全球的环境问题，正确认识个人、社会与自然之间的相互联系</p> <p>教学目标：引导学生全面看待生态文明问题，培养他们的社会责任感和解决实际问题的能力。</p>	8 次讲座，以综合表现考核	16	1
4	创 新 创 业 基 础	<p>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。</p> <p>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。提高社会责任感、创新精神和创业能力。</p>	2 次讲座，以综合表现考核	4	0.25
5	普 通 话 与 口 才 训 练	<p>教学内容：普通话基础知识，普通话发音方法与技巧、普通话综合训练。</p> <p>教学目标：培养学生应用普通话进行口语表述的能力。</p>	2 次讲座，以综合表现考核	4	0.25

②文体美育模块。文体美育模块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、自主管理、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	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）	128	8
2	大 学 生 心 理 健 康 教 育	<p>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。</p> <p>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</p>	总评成绩=40%（平时成绩）+60%（期末论文报告）	32	2

		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。			
3	忠诚工匠文化	<p>教学内容:增强学生对工匠精神和社会主义核心价值观的认同感和自信心，将忠诚工匠精华要义内化于心、外化于行。</p> <p>教学目标:深入贯彻落实学院忠诚工匠文化教育的要求和习近平总书记关于工匠精神的重要讲话精神，培养学生做到“人无我有、人有我优、技高一筹”</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	8	0.5
4	艺术与鉴赏	<p>教学内容:掌握基础知识和技能，了解艺术构成形式、构成过程以及方法，并利用实例分析学习让学生了解其设计法则，达到独立设计的目的。</p> <p>教学目标:培养学生的审美敏感和艺术修养，培养创新意识，完善学生的人格及艺术个性表现能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	8	0.5
5	大学英语1	<p>教学内容:多方面培养学生听、说、读、写、译的能力。</p> <p>教学目标:培养学生主动学习的意识和合作精神，开发学生的语言运用能力和口头交际能力。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	64	4
6	大学英语2	<p>教学内容:专业英语的语法特点和文体结构，以及专业英语文献的翻译方法和技巧。</p> <p>教学目标:通过本课程学习，使学生掌握一定数量的专业英语常用词汇、专业术语，能够基本正确地阅读和理解专业英语书籍和文献，能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	64	4
7	应用文写作	<p>教学内容:日常文书、行政公文、事务文书、经济文书、宣传文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练。</p> <p>教学目标:全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写常用应用文。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	18	1
8	高等数学1	<p>教学内容:函数与方程、三角函数及其应用、解三角形及其应用、解析几何、立体的线面关系、立体的有关计算。</p> <p>教学目标:注重数学知识与机械专业知识的有机结合，突出了数学在生产中的应用。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	32	2
9	计算机应用技术	<p>教学内容:掌握 Windows 系统的基础知识和应用; 熟练掌握 Word 文字处理软件、Excel 表格处理软件的基本知识和基本操作，并能使用 Word、Excel 编辑和处理文档; 熟练掌握 Powerpoint 的基本知识和基本操作，会用 Powerpoint 制作提纲文件。</p> <p>教学目标:了解网络及网络安全的相关知识，能正确使用搜索引擎搜索有效的信息，掌握现代化办公基本技能，具备基本素养。</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	48	3

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>	过程性评价考核：总评成绩= 30%(平时表现)+70%(项目过程考核)	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%。	36	2
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%。	112	2

2. 专业课程教学要求

专业课程分为专业群基础平台课程模块和专业课程，前者侧重开设以专业群公共基础知识传授、理论或理实一体为主的课程，后者侧重开设以专业方向的核心知识、技术技能传承、实践为主的课程。

（1）专业群基础平台课程

开设机械制图、机械基础、计算机绘图、电工基础、现代企业管理、生产认知综合实训、毕业设计、岗位实习 1、岗位实习 2 九门必修课程。

表 7 专业群公共平台课程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	机械制图	教学内容： 图样识读相关标准规定、图样绘制基础、图样上常用的表达方法、典型零件图的表达	过程性评价考核：总评成绩= 30%（平时	54	3.5

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
		与识读、装配图识读与绘制 教学目标： 掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制零件图达到运用能力。	表现)+70% (项目过程考核)		
2	计算机绘图	教学内容： CAD 软件的基本使用方法、CAD 软件处理二维、三维图形的方法和技巧。 教学目标： 掌握利用 CAD 软件进行二维、三维绘图操作的方法，培养学生具有运用 CAD 软件的能力。	过程性评价考核：总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	52	3.5
3	机械基础	教学内容： 力学的基本知识、受力分析和平衡计算，常用构件的工作原理、运动特点、应用及设计的基本知识，通用零件的工作原理、结构特点、标准及其选用和设计的基本方法。 教学目标： 握机构运动原理的一般思路，达到培养学生掌握简单的机械和普通的机械传动装置的能力；具有运用标准、规范，查阅技术资料能力、计算能力、绘图能力。	过程性评价考核：总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	32	2
4	现代企业管理	教学内容： 了解和掌握现代企业制度、企业战略管理、市场经营战略管理、质量管理、人力资源管理、财务管理，企业文化的功能和主要工作内容， 教学目标： 让学生首先对企业职能和工作内容有一个整体认识，从而为学生的未来职业群奠定基础。	过程性评价考核：总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	4	0.25
5	电工基础	教学内容： 直流电路、正弦交流电路、电机与变压器、电力拖动、稳压电源电路分析、晶体管放大电路分析、数字电路基础、基本数字器件。 教学目标： 掌握基本电路、电机、电工电子技术的基本应用、控制技术的基本理论和基本分析方法。	过程性评价考核：总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	32	2
6	生产认知综合实训	教学内容： 能掌握普车、普铣、钳工的安全文明生产，能用普车加工简单的轴类零件，并用普铣完成手锤的四方加工及能正确的使用锉刀、锯弓、钻床等。 教学目标： 通过手锤的加工，能制定合理的加工工艺，遵守安全文明生产要求，正确操作普车、普铣及工具、量具、刀具的使用。	过程性评价考核：总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	2周(48学时)	2

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
7	毕业设计	<p>教学内容：课题的背景、意义，课题研究的主要内容，课题设计的基本原理及技术方案。</p> <p>教学目标：培养学生的开发和设计能力，对学生所学过的基础理论和专业知识进行全面、系统的回顾和总结。</p>	毕业设计 60%；毕业答辩 40%。	4 周 (96 学时)	4
8	岗位实习 1	<p>教学内容：根据专业相符合的岗位，到岗前进行对该岗位的认识培训、到岗初期跟随相关人员进行学习实践，相对熟悉后投入生产实习的实践。</p> <p>教学目标：认识岗位相关内容和注意事项，掌握岗位工作流程和操作过程，熟悉并投入工作生产。</p>	认识实习 30%；跟岗实习 30%；生产实习 40%。	16 周 (384 学时)	16
9	岗位实习 2	<p>教学内容：学生选择岗位实习单位、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

(2) 专业课程:

表 8 专业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	C 语言程序设计	<p>教学内容：C 语言程序设计的数据类型，和各类运算符。C 语言程序设计的三种基本结构的特点，使用相关语句完成这三种基本结构的程序设计任务。C 语言程序设计的常用库函数使用，以及用户函数的定义、调用、参数传递等方法。实用程序的开发与调试技术。</p> <p>教学目标：通过理论和实践教学，使学生较好地掌握结构化编程的思想和思路；养成良好的编程习惯；学会独立和合作编写一定质量的程序；灵活运用 C 语言本身的特点来完成对问题对象的简单模型建构和方法的初步实现。熟练应用 VC++ 集成环境进行 C 语言的编写、编译与调试。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3
2	Java 程序设计	<p>教学内容：计算机面向对象程序设计的基本概念、基本思想与基本方法；编写 Java application 和 Applet 小应用程序；利用 Java 异常的处理机制捕获和处理异常；图形用户界面设计并实现事件处理；创建多线程程序并解决线程同步问题；运用输入输出流类读出和写入数据或文件；利用 JDBC 进行数据库编程；</p> <p>教学目标：学生能掌握 Java 的面向对象的程序设计方法，能够运用 Java 中的类、包、对象、抽象类、接口</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3

		等机制进行一般Java程序的开发；掌握Java的异常处理机制，能够使用捕获异常和声明抛弃异常的方法编写异常处理程序；掌握Applet程序中各种方法的使用；熟练编制出基于Web的Applet程序；通过技能训练，掌握Applet程序的调试方法及应用技巧。了解eclipse集成开发环境的软件功能和Java开发工具包JDK中的常用类库			
3	传感器应用技术	<p>教学内容：传感器基本知识、电阻式传感器、电容式传感器、压电式传感器、电感式传感器、磁电式传感器、热电式传感器、光电式传感器、波传感器、化学量传感器、MEMS传感器、无线传感器网络等十二块基本内容</p> <p>教学目标：掌握各类传感器的基本理论，掌握几何量、机械量及有关量测量中常用的各种传感器的工作原理、主要性能及其特点。能合理地选择和使用传感器。掌握常用传感器的工程设计方法和实验研究方法。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3
4	数据库技术与应用	<p>教学内容：数据库领域的基本概念，关系模型、关系数据结构及形式化定义。SQL语句单表查询及连接查询，SQL的数据控制功能。事务的基本概念及特性。数据库设计的方法和步骤。数据库恢复原理，并发控制。存储过程、触发器原理。</p> <p>教学目标：通过学习，可以对数据库系统基本概念、关系数据模型、关系数据库标准语言SQL、流行数据库管理系统的使用、数据库的控制技术、数据库设计、数据库的恢复、并发控制等有全面的了解；掌握数据库领域的基本概念；理解关系模型、关系数据结构及形式化定义；掌握关系完整性的定义；掌握基本的关系代数运算；熟练掌握SQL语句单表查询及连接查询；掌握嵌套查询、集合查询。熟练掌握用SQL语句插入数据、修改、删除数据</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	32	2
5	PLC应用技术	<p>教学内容：PLC的认知，PLC的基本结构和工作原理。基本逻辑指令及应用，PLC顺序控制设计法的应用，PLC的程序设计与调试流程。功能指令及应用，典型案例功能指令应用方法。变频器结构原理等基本知识，步进伺服电机的功能结构原理等基础知识。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，理论与实践相结合，学生能掌握PLC的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种PLC的选用原则及使用注意事项，掌握PLC硬件的安装与I/O接口检修方法，掌握常用生产机械PLC控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	64	4
6	机电一体化技术	<p>教学内容：PLC基础知识；智能制造相关理论知识；气动技术基础；工业机器人的基本应用；工业数据通信</p>	过程性评价考核：总评成绩=	64	4

	术应用	<p>知识;工业互联网的基本知识;机电一体化综合项目应用;</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,使学生了解智能制造与机电一体化相关理论知识,学习电气、机械、气动相关内容,学习掌握 PLC程序基本指令和基本数据通信,具备编写 PLC 程序的基本能力;掌握工业机器人的基本编程应用;具有分析项目、利用机电控制相关技术解决实际项目问题的能力,培养学生较强的工程意识及创新能力</p>	30% (平时表现)+70% (项目过程考核)		
7	工业互联网边缘计算	<p>教学内容: 工业互联网边缘计算背景和意义、内存处理优化、任务调度优化和集成工具链、边缘计算存储、时序数据库、边缘计算节点架构、节点设备安装维护。</p> <p>教学目标: 工业互联网边缘计算项目的需求分析、解决方案设计、可行性方案设计;常见操作系统、边缘智能设备、设备接入管理平台的配置;边缘计算协同系统结构设计、应用场景分析、系统搭建;能对常见的网络问题进行排查、定位;</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	64	4
8	工业数据采集与标识解析	<p>教学内容: 网络拓扑图规划设计、项目方案设计、网关选型与应用、工业现场设备数据采集、基于数据库的数据采集、基于API接口的数据采集、文本数据采集、私有云平台对外接口应用等。标识解析的作用和意义,标识解析体系的技术发展趋势和重点工作方向。</p> <p>教学目标: 本课程主要学习工业互联网数据采集的方式方法,考虑到底层上云设备的种类繁多、场景复杂,该实训室主要将底层对象分为三大类:工业主流设备类、工业系统类和办公文档文件类,内容包括:网络拓扑图规划设计、项目方案设计、网关选型与应用、基于数据库的数据采集、基于API接口的数据采集、文本数据采集、私有云平台对外接口应用等。通过对不同场景的方案设计和实施,培养工业互联网项目经理和解决方案工程师等技术人员</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	64	4
9	工业互联网实施与运维	<p>教学内容: 工业数据采集设备部署与连接、工业设备通信设置、工业控制系统的数据采集、物理工业网关设置、数据测试与验证、云平台对工厂设备数据配置和数据测试、边缘数据处理、算法建模工具应用、算法模型的创建与验证、工业现场数据上云实施、云组态应用。</p> <p>教学目标: 本课程主要培养当下社会急需的工业互联网项目实施与运维人员。通过完成工业数据采集设备部署与连接、工业设备通信设置、工业控制系统的数据采集、物理工业网关设置、数据测试与验证、云平台对工厂设备数据配置和数据测试、工业设备信息管理、算法建模工具应用、算法模型的创建与验证、数据过滤、逻辑运算等任务,考核学生对工业数据采集与设备部署、</p>	过程性评价考核: 总评成绩=30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	64	4

		工业设备联网、工业现场数据上云实施、工业云平台应用编程与调试、工业数据边缘处理编程与调试、实施方案设计等的技能水平。			
10	工业互 联网平 台	<p>教学内容：工业互联网平台体系架构、数据集成与边缘处理技术、IaaS技术、平台使能技术、数据管理技术、工业数据建模和分析技术、工业微服务、平台部署和运维。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，使学生了解工业互联网的发展、架构、技术以及应用，包括工业互联网平台战略意义、趋势、技术体系、标准体系、产业生态、应用路径、商业模式和发展部署。掌握工业互联网平台领域的新现状、研究成果和未来发展方向。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3
11	运动控 制技术 应用	<p>教学内容：运动控制基础知识。掌握运动控制器的基本指令。运动控制器的逻辑控制。掌握运动控制器的单轴定位运动。运动控制器的主从飞剪随动控制。运动控制器的多轴 SCARA 机器人运动。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握运动控制器基本指令和基本数据通信方法，具备编写运动控制程序的基本能力，具有分析项目、通过运动控制器达到多轴控制的能力；掌握运动控制器基本逻辑控制、MODBUS 通信、单轴定位运动、两轴X Y 联动、主从飞剪随动等应用的现场编程方法，培养学生较强的工程意识及创新能力</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3
12	工业互 联网网 络与安 全	<p>教学内容：网络协议模型，网络拓扑，交换机路由器防火墙原理，网络设备配置，常用网络协议。设备安全、控制安全、网络安全、应用安全和数据安全理论基础。工业互联网安全防护技术应用，安全防护案例。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习，使学生了解基于工业互联网云管端的安全风险和防护方法智能制造相关理论知识；，包括工控系统安全、工业网络安全、工业互联网平台安全、工业应用安全、工业高级威胁检测、工业大数据安全和 5G安全等。掌握工业互联网安全防护的主流方法和应用。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3
13	工业网 络通信 技术	<p>教学内容：VLAN、STP、BGP、OSPF、IPv6 等常用网络协议和技术的配置；虚拟化网络技术，了解OpenStack、Xen、KVM、VMware等主流网络架构及配置；局域网、工业网络组网及调试，熟悉常用数据库、主流系统的安装和配置；</p> <p>教学目标：熟悉现行工业互联网网络通信相关技术标准、规范及相关法律法规；具备工业互联网网络实施和项目管理经验；熟悉工业网络通信系统及各类通信协议；具备网络部署、网络设备维护和网络故障定位及处理经验；具备解决工厂内网络覆盖、数据采集传输、工</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	48	3

		厂ERP系统、MES系统、SCADA系统、工业互联网平台、工业边缘云平台等互联互通等问题的能力。			
14	工业互联网APP开发	<p>教学内容：掌握工业互联网APP画面UI设计，API模板知识，数据源知识，开源环境，工业互联网APP场景。工业APP低代码开发，控件开发，APP原生开发。</p> <p>教学目标：能根据业务场景和应用需求，进行业务流程、工业APP功能、业务数据、系统性能等需求分析和工业APP开发规划；能根据业务场景和应用需求，进行工业APP界面、工作流程、功能模块、数据库等设计；能根据业务场景和应用需求，进行与行业二级节点的集成接口等内外部集成接口设计；能进行工业APP部署设计；</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	32	2
15	工程交互中心实训	<p>教学内容：数字化改造项目规划、数字化改造项目实施、工业互联网智能网关数据配置、智能网关边缘数据处理、工业网络设备配置、工业数据上云、云平台运维。</p> <p>教学目标：交付中心实训以工业互联网交付工程师典型工作任务为目标。通过实训学生能完成工业设备接口和协议勘察、网络接口接入方式勘察、线缆长度型号勘察、安装环境勘察、项目规划实施方案、设备数据规划。能够完成网关安装、服务器安装、线缆布线连接。能配置PLC、OPC、CNC网关。能够配置交换机、路由器、防火墙、无线AC/AP。能够进行云平台设备和采点数据配置、算子、算法模型配置、云组态制作、API接口配置、数据库调用。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	(2周)48学时	2
16	Linux操作系统实训	<p>教学内容：Linux操作系统的组成及特点、Linux的安装、启动与关闭、Linux操作基础、Linux文件系统、Linux系统管理、vi编辑器的使用、shell程序设计、Linux的网络服务、Linux系统的安全管理。</p> <p>教学目标：掌握操作系统的结构、内核和管理，了解不同操作系统的特性。理解操作系统与计算机硬件的关系，以及不同操作系统与其平台下软件的关系，掌握不同的操作系统是如何组织和运作的。掌握Linux操作系统的分时终端下的系统管理、网络服务构建以及该系统下的编程开发等知识。具备不同网络操作系统下的各种服务的构建与维护能力、网络编程、多平台软件开发与移植的能力，从而为学生今后的不同的计算机软硬件系统平台上的开发设计打下坚实的基础。</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	(2周)48学时	2
17	工业互联网智能制造生产线综合实训	<p>教学内容：机械制造技术项目综合训练、机床检测综合实验、数字化技术项目综合训练、机电控制综合实验、机电一体化系统综合设计、机电一体化系统综合设计、工件传输线应用设计、工件装配项目应用设计、气压系统应用设计、系统供电方案应用设计、计算机辅助工艺规程设计、总控系统的应用与开发、传感器应用与选择、PLC应用编程设计、PLC网络通讯应用、伺服驱动应用、人机界面编程设计、生产实习、毕业实习、毕业</p>	过程性评价考核：总评成绩=30%（平时表现）+70%（项目过程考核）	96学时(4周)	4

		<p>设计。</p> <p>教学目标：智能制造生产线实验平台主要应用于学生应用实践类教学。它将各分散的学习要素集中起来，组成一个能够让学生参与设计、构建和调试，让设备不断更新、技术不断前进的系统。能够为学生提供了一种崭新的综合实验平台，使他们能够综合运用所学知识设计、构建各种较大规模的自动化生产系统模型。这种全新的实验模式十分经济地扩展了实验设备，对培养和提高大学生的创新精神和创新能力具有非常重要的价值。生产线更贴近现实生产实际过程，让学生在学校就能够了解实际生产实践的细节，填补了产学同步的空白。</p>			
18	机械产品全生命周期管理 (PLM)	<p>教学内容：PLM 的概念与起源;PLM 的分类与应用;PLM 的企业案例解析;利用 PLM 系统进行生产规划和项目管理的理论与方法。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习,使学生熟悉现有市场上 PLM 的种类及应用;具有利用 PLM 系统进行生产规划和项目管理意识;具有资源获取与产品数据管理意识;具备企业资源规划与数字化产品数据管理岗位工作素养。</p>	过程性评价考核: 总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	56	3.5
19	工业机器人操作与编程	<p>教学内容：工业机器人的定义、特性与发展、组成与分类、应用范围;工业机器人的工作原理、机械结构、驱动系统;气动技术在工业机器人应用技术中的应用;机器人的操作与编程;工业机器人的应用案例概述。</p> <p>教学目标：通过本课程的学习,使学生了解机器人的由来与发展、组成与技术参数,能进行简单机器人的运动分析。了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点,能够至少对一种工业机器人进行操作与编程。</p>	过程性评价考核: 总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	56	3.5
20	工业管理系统	<p>教学内容：制造执行系统的实现原理与技术、MES 概念、快速响应制造执行模式、MES技术体系、快速响应制造执行过程协调技术、快速响应制造执行过程信息管理技术、复杂制造执行中的动态批次与物料协调技术、复杂产品制造执行过程中的装配物料齐套技术、面向多品种变批量混线生产的车间生产调度技术、生产扰动驱动的快速响应动态调度技术、典型MES应用案例与未来的发展等。</p> <p>教学目标：通过数字化管理工作流与数据,减少信息传递和丢失带来的浪费;协调人员、设备、物料和能源等生产资源利用最大化;提升整体生产效率,降低制造成本;利用企业生产环节大数据分析,形成改善来源和决策性依据。</p>	过程性评价考核: 总评成绩= 30% (平时表现)+70% (项目过程考核)	56	3.5

3. 素质拓展课程教学要求

素质拓展模块由思想政治拓展模块、精神培育拓展模块、劳动教育拓展模块、技术创新拓展模块四部分构成。每个模块学生在两年内须修满 2 个必修学分（共计 8 个学分，每 5 个积分可替换 1 个学分），每个模块多修的学分可计入素质教育积分总分，但四类必修学分之间，不能相互替代、充抵。多修的学分可对通识教育模块中的文体美类课程和专业模块课程中的专业基础类课程进行等学分代换，代换课程总学分每学期原则上不超过人培方案中 6 学分，课程总门数原则上不超过 2 门，每学期可代换 1 次，每次代换课程原则上不超过 1 门。具体实施根据《《贵州装备制造职业学院学生素质教育积分管理实施办法（试行）》（院字〔2021〕95 号）进行管理认证。

（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、行业认证证书等可用于代替任选课或相关课程，具体见表 9。证书所代课程的成绩按如下方式计算：A 类课（理论课）、B 类（理论+实践课、理实一体课）和 C 类课按“85 分”成绩计算。

表 9 “以证代课、以证代学分”分类表

序号	证书名称	等级	可代替课程
1	钳工	中级及以上	钳工实训
2	焊工	中级及以上	焊工实训
3	车工	中级及以上	普车实训
4	铣工	中级及以上	数铣实训
5	电工	中级及以上	电工基础
6	英语	三、四、五级	大学英语 1、2
7	加工中心操作工	中级及以上	数控铣实训
8	装调维修工	中级及以上	数控机床装调与维修实训
9	焊工	中级及以上	焊工实训 1、2
10	金属切割焊接操作证书	中级及以上	焊工实训 3
11	1+X 机械产品三维模型设计技能等级证书	中级及以上	产品三维数字化设计
12	1+X 增材模型制作技能证书	中级及以上	增材制造技术
13	1+X 生产线数字化仿真应用	中级及以上	数字化协同设计制造综合实训
14	1+X 数控车铣加工职业资格证书	中级及以上	数车实训
15	1+X 智能制造单元维护技能证书	中级及以上	智能产线综合实训
16	1+X 特殊焊接技能等级证书	中级及以上	焊工实训 1、2
17	1+X 数控多轴加工技能等级证书	中级及以上	多轴加工技术
18	1+X 工业互联网实施与运维	中级及以上	工业互联网实施与运维

学生所取得大赛荣誉证书课用于代替相关课程，具体见表 10 证书所代课程的成绩按表中细则计算。

表 10 “以赛代课，以赛代学分”分类表

序号	大赛等级	兑换规则
1	国家级大赛一等奖	培训及比赛学期相应课程 96-100 分
2	国家级大赛二、三等奖	培训及比赛学期相应课程 91-95 分
3	省厅级大赛一、二等奖	培训及比赛学期相应课程 86-90 分
4	省厅级大赛三等奖	培训及比赛学期相应课程 81-85 分
5	市级大赛一等奖	培训及比赛学期相应课程 81-85 分
6	市级大赛二、三等奖	培训及比赛学期相应课程 80 分

在校期间参加校企合作等深度融合项目，并在企业工作学习的学生，所在学期的所有课程成绩 80 分以上。

八、教学进程总体安排

表 11 教学进程表

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	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第四学期	θ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	※	※
第五学期	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◇	◇	◇	◇
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 ● 岗位实习 1 ● 岗位实习 2 ※ 考试 ◇ 毕业设计（论文） θ 机动周																				

表 12 应修学时、学分分配统计表

总学时数	总学分	公共基础 平台课程 学时数	公共基础平台 课程学时数占 比(公共基础平 台课程学时数/ 总学时数)	选修课学时数 (包括限选课 与公选课)	选修课学时数占比 (选修课学时数/总 学时数)	实践教学 学时数	实践教学学时 数占比(实践 教学学时数/ 总学时数)	备注
2774	137.5	832	30.34%	265	10.04%	1902	70.24%	其中线上授课学时 数为 150 学时

九、实施保障

（一）专业群师资队伍

基本情况	校内专兼职教师数		38	校外兼职教师数		2
	教师总数		40	双师人数		32
结构情况	年龄	35 岁及以下	36-45 岁	46-55 岁	56 岁以上	
		23	10	2	1	
	学历	专科及以下	本科	硕士	博士	
		2	11	23	1	
	职称	初级及以下	中级	副高	正高	
		4	18	16	2	

教师队伍基本情况								
序号	姓名	性别	年龄	最高学历 最高学位	专业技术 职务	职业资格证书	担任课程	专职/ 兼职
1	程沛秀	女	38	研究生	教授	数控车工 高级工	数控车实训 数控铣实训	兼职
2	迟杏	女	38	研究生	教授	高级电工	电子基础	兼职
3	梅玉龙	男	57	本科	高级讲师	数控铣中级工 加工中心高级工	机械制造工艺 设备管理与维修	兼职
4	陈寿霞	女	37	研究生	副教授	数控车工高 级技师	CAD/CAM 应用技术 数控车铣实训 数控机床装调与维修	兼职
5	杨宇	男	42	研究生	副教授	加工中心 高级工	生产管理与质量控制 机械基础	兼职
6	张厚艳	女	45	本科	副教授	车工 高级工	CAD/CAM 应用技术 机床电气与 PLC 控制技术	专职
7	饶应明	男	35	研究生	副教授	电工高级工	电子电工技术 PLC 控制技术 传感器控制技术	兼职
8	张宏	男	37	研究生	副教授	数控车工 高级工	机械制图	兼职
9	杨林	女	33	研究生	副教授	数控车工 高级工	智能制造技术 数控技术 机械基础 机械维修技术	兼职
10	吴康平	男	34	研究生	副教授	加工中心(高 级)、数控机 床维修(高 级)	公差与配合 液压与气动技术 机械制图	兼职
11	贺娟	女	32	研究生	副教授	数控车工高级	机械工程材料	专职

教师队伍基本情况								
序号	姓名	性别	年龄	最高学历 最高学位	专业技术 职务	职业资格证书	担任课程	专职/ 兼职
						工	机械 CAD/CAM 技术	
12	陆德光	男	34	研究生	副教授	数控车工 高级工	机械设计基础 机械基础 机械维修技术	兼职
13	向建平	男	42	本科	高级 实验师	数控车工 高级工	工业机器人操作与编程 智能产线实训	专职
14	高绪东	男	33	硕士	副教授	工程师、工艺 美术师	逆向设计成型技术 3D 打印与创客	专职
15	胡鹏飞	男	36	博士		高级工程师	工业互联网边缘程序计算 传感器应用技术	专职
16	杨晓斌	男	49	本科	高级讲 师	高级技师	数控车实训	兼职
17	夏云	男	42	本科	高级 实验师	车工中级工	车工实训	兼职
18	黄军	男	50	专科	高级 实验师	焊工中级工	焊接实训	兼职
19	胡培全	男	53	本科	讲师	电工高级工	电子电工基础 电工实训	兼职
20	孙鹏章	男	35	研究生	讲师	焊工中级工	焊接结构原理 弧焊电源	兼职
21	戴志超	男	34	研究生	讲师	数控车工 高级工	工程制图与 CAD 工程材料与热处理	专职
22	李杨	男	30	研究生	讲师		机械制图与 CAD 机械设计基础 智能控制 计算机三维设计	兼职
23	梁钜敏	男	30	研究生	讲师		液压与气动技术 电工电子技术 大学英语	专职
24	王宽	男	32	研究生	讲师	普车技师 加工中心 中级工	机床电气与 PLC 控制 技术 智能产线实训	专职
25	王威	男	34	研究生	讲师		金属机床与夹具设计 正逆向设计实训	专职
26	杨雪	女	34	研究生	讲师		正逆向设计实训 工业机器人操作与编程	
27	郭章	男	37	硕士	讲师		逆向设计成型技术 数字化设计与制造技术	专职
28	邓海峰	男	33	硕士	讲师		增材制造技术	专职

教师队伍基本情况								
序号	姓名	性别	年龄	最高学历 最高学位	专业技术 职务	职业资格证书	担任课程	专职/ 兼职
							数据库应用	
29	王洁	女	31	硕士	讲师		机械基础 机械制图	专职
30	曹贵崑	男	33	研究生	讲师	维修电工	液压与气动技术 机械制造工艺	兼职
31	许其丁	男	35	本科	讲师	维修电工、数 控机床装调 维修工	机床电气与 PLC 技术 数控加工技术	兼职
32	吴通凯	男	35	本科	讲师	数控机床装 调维修工	机床电气与 PLC 技术 数控加工技术	兼职
33	蒙建诚	男	34	本科	讲师	数控铣工 高级工	数控铣实训	专职
34	王玮	男	35	本科	讲师	数控车工 高级工	先进制造技术 机床电气与 PLC 技术	专职
35	胡义军	男	36	专科	助理 讲师	数控车工 高级工	数控车实训	专职
36	吴玉刚	男	34	本科	助理讲师	数控车工 高级工	公差配合与测量技术 数控机床装调与维修	兼职
37	吴亚军	男	34	本科	助理实 验师	维修质检员	装配钳工 生产认知实训	兼职
38	陈雄	男	32	本科	助理实 验师	二级 技师	数控铣实训	专职
39	万旭	男	34	本科		二级 技师	数控车实训	外聘
40	李明杨	男	24	本科		高级 技师	数控铣实训	外聘

（二）教学设施

为确保本专业实验、实训、实习课程的顺利实施，需建设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	钳工实训基地	钳工实训	钳工实训设备
2	焊工实训基地	焊工实训	焊工实训设备
3	电工电子实训基地	电工电子技术实训 电子装配工艺实训 电子元件检测实训	电工电子实训设备

4	车工实训基地	车工实训	车床设备
5	铣工实训基地	铣工实训	铣床设备
6	3D 打印实训基础	3D 打印实训	3D 打印设备
7	数控车实训基地	数控车实训	数控车床设备
8	数控铣实训基地	数控铣实训	数控铣床设备
9	数字化孪生智能产线实训基地	智能制造生产线实训	数字化孪生智能制造系统实训设备
10	多轴加工实训基地	多轴加工实训	多轴加工实训设备
11	工业机器人控制实训基地	工业机器人控制实训	工业机器人控制实训设备

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	贵州航瑞科技有限公司	数控车铣、模具设计、智能控制技术、	数控车床设备、数控铣床设备、
2	贵州林泉电机有限公司	数控车铣、多轴加工	数控车床设备、数控铣床设备、多轴设备
3	航天电气有限公司	数控车铣、智能控制技术	数控车床设备、数控铣床设备、工业机器人控制设备、智能制造生产线设备
4	兴富祥立健机械有限公司	数控机床装调	数控车床设备、数控铣床设备
5	中国航发贵州黎阳航空动力有限公司	数字化设计与制造、智能控制技术	数控车床设备、数控铣床设备、工业机器人控制设备、智能制造生产线设备
6	华中数控有限公司	数控车铣、智能控制技术	数控车床设备、数控铣床设备、工业机器人控制设备、智能制造生产线设备

(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	机械制图精品课程	https://www.icourse163.org/course/NWPU-1001600011?from=searchPage	
2	电子电工基础精品课程	https://www.icourse163.org/course/HNRPC-1002592001?from=searchPage	
3	极限配合与测量技术精品课程	https://www.icourse163.org/course/HBJD-1003040003?from=searchPage	
4	数控设备与编程精品课程	https://www.icourse163.org/course/HYIT-1449908162?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcassjg_	
5	机械基础精品课程	https://www.icourse163.org/course/HEPSVE-1003252012?from=searchPage	
6	机床电气控制与 PLC 技术精品课程	https://www.icourse163.org/course/PZXY-1002123021?from=searchPage	
7	现代检测技术精品课程	https://www.icourse163.org/course/XJTU-1003540003?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcassjg_	

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	中国大学 MOOC	视频、微课	https://www.icourse163.org/
2	职业教育专业教学资源库	视频、课件、教材	http://zyk.ouchn.cn/portal/index
3	中国知网职业教育教学资源库	视频、课件、教材	http://cved.cnki.net/

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	机械制图	王军红、史卫华	978-7-111-62042-6	机械工业出版社	
2	电工基础	田贵福	978-7-111-59240-2	机械工业出版社	
3	机械制造基础	张厚艳	978-7-5606-6471-2	西安电子科技大学出版社	
4	机械基础	胡瑶玫	978-7-111-51645-3	机械工业出版社	
5	工业互联网实施与运维	陈南江, 苟爱梅, 马建民	9787040550184	高等教育出版社	

(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，激发学生自主性学习，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 16（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其中之一。

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
电工	中级	贵州装备制造职业学院	第二学期	中级
焊工	中级	贵州装备制造职业学院	第三学期	中级
钳工	中级	贵州装备制造职业学院	第二学期	中级
车工	中级	贵州装备制造职业学院	第二学期	中级
铣工	中级	贵州装备制造职业学院	第三学期	中级

十一、论证意见

(一) 专业群建设小组论证意见

专业群建设小组成员	姓名	单位	职务/职称	签名
	胡余	徐工汉云技术股份有限公司	高级项目经理	胡余
	陈劲峰	贵州航天电子科技有限公司	高级技师	陈劲峰
	张明	贵州航天林泉电机有限公司	数控铣高级技师	张明
	许妍妩	北京数码大方科技股份有限公司	中级工程师职称 /教研总监	许妍妩
	白强	中国航发贵州黎阳航空动力有限公司	高级技师/首席技能专家	白强
	连友	徐工汉云技术股份有限公司	创智教育事业部-产品及交付主管	连友
	倪西华	山东鱼台县职业中等专业学校	一级实习指导教师/主任	倪西华
	白平	贵州航天风华精密设备有限公司	正高级工程师/副主任工艺师	白平
	徐敏	徐州工业职业技术学院	副教授	徐敏
	李海兵	江苏省常州机电职业技术学院	实验师 /高级技师	李海兵

专家意见:

机械制造及其自动化专业: 定位明确, 应增加表面钳工、机械维修实训, 增加企业管理知识, 培养管理能力和团队服务理念。

数控专业: 专业课程设置内容全面, 建议加强手工编程尤其是宏程序编制、编程方面要加强。

工业互联网专业: 该专业具有串联赋能各专业的作用。应加强设计加工从工业互联网信息安全课程设置。

数字化设计与工艺专业: 专业定位于正向设计、增材制造和数字化制造。建议增加产品数字化检测、数据管理数据类课程, 培养质量管理意识。

专业建设小组组长签名:

2022年4月28日

《机械制造及自动化》专业群专业建设指导委员会论证意见
表

专业论证组成员	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
	张克峰	贵州装备制造职业学院	副院长/教授	张克峰
	程海秀	贵州装备制造职业学院	教务处副处长/副教授	程海秀
	杨玉龙	贵州装备制造职业学院	系主任/高级讲师	杨玉龙
	吴康平	贵州装备制造职业学院	教务处副处长/副教授	吴康平
	周长勇	贵州装备制造职业学院	副处长/副教授	周长勇
	袁正伦	贵州装备制造职业学院	主任/讲师	袁正伦
	冷迎春	贵州装备制造职业学院	思政部副部长/讲师	冷迎春
	陈蒙	贵州装备制造职业学院	教研组组长/高级讲师	陈蒙
	蒋帆	中教畅享(北京)科技有限公司	区域经理	蒋帆
	陈龙兴	贵州装备制造职业学院	副主任/副教授	陈龙兴
	李洪达	奇瑞万达贵州客车股份有限公司	运营总监/高级安全工程师	李洪达
	周靖	贵州装备制造职业学院	教研组组长/高级工程师	周靖
	张瑞平	贵阳立特恒志自动化设备有限公司	公司总经理/高级工程师	张瑞平
	贺朝	贵州装备制造职业学院	专职教师/副教授	贺朝
	张厚艳	贵州装备制造职业学院	专职教师/副教授	张厚艳
	朱贤广	贵州装备制造职业学院	主任/副教授	朱贤广
	姜玮	七冶路桥工程有限责任公司	项目经理/副高级工程师	姜玮

论证意见:

2022 年 月 日,由贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会对机械制造及自动化专业群 2022 级人才培养方案进行了审核。

该方案面向四个高端装备制造行业:智能装备制造行业、先进数控机床行业、航空航天零部件制造业、增材制造业,采取校企双元育人,培养懂设计、熟工艺、会加工、能装调、可运维的复合型高素质技术技能人才。

贵州装备制造职业学院专业建设指导委员会全体成员同意该方案通过审核。

专业建设指导委员会主任签字:



2022 年 5 月 20 日

贵州装备制造职业学院

2022 级人才培养方案审批表

专业名称	机械制造及自动化
<p>专业负责人意见:</p> <p>同意该方案</p> <p>专业负责人(签字): 张厚艳 2022年7月6日</p>	
<p>系主任意见:</p> <p>已审核. 同意</p> <p>系主任(签字): 杨玉成 2022年7月6日</p>	
<p>教务处长意见:</p> <p>已审. 同意</p> <p>教务处长(签字): 杨成明 2022年7月8日</p>	
<p>宣传统战部部长意见:</p> <p>已审. 同意.</p> <p>宣传统战部部长(签字): 蒋永彪 2022年7月12日</p>	
<p>组织部部长意见:</p> <p>已审. 同意.</p> <p>组织部部长(签字): 张平 2022年7月18日</p>	

党政办主任意见:

同意

党政办主任(签字): 同意 2022年7月18日

教学副院长意见:

同意

教学副院长(签字): 张峰 2022年7月18日

院长意见:

同意

院长(签字): 李斌 2022年7月18日

党委书记意见:

同意

党委书记(签字): 孙华 2022年7月18日

2022级工业互联网应用专业群教学计划表

2022级工业互联网应用专业群教学计划表																								
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	二	三	四	五			六	
												讲授学时	课内实践	专用实践周	周学时									
																								20/17
思政理论与 实践模块	1	MY0001A	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					马克思主义教学部	2学时根据实际另行安排	
	2	MY0002A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	必修	否	线下	考试	3	48	48	0	0	4	4							马克思主义教学部		
	3	MY0003A	思想道德与法治	A	必修	否	线下	考试	3	48	48	0	0	4		4						马克思主义教学部		
	4	MY0004A	贵州省情	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0	2				2				马克思主义教学部		
	5	MY0009A	形势与政策1	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0	0	4次讲座							马克思主义教学部		
	6	MY0010A	形势与政策2	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0	0		4次讲座						马克思主义教学部		
	7	MY0011A	形势与政策3	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0	0			4次讲座					马克思主义教学部		
	8	MY0012A	形势与政策4	A	必修	否	线下	考查	0.25	8	8	0	0	0				4次讲座				马克思主义教学部		
	9	MY0005A	党史	A	选择性必修	否	线下	考查	0.125	2	2	0	0	0	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座			马克思主义教学部			
	10	MY0006A	新中国史	A		否	线下	考查	0.125	2	2										马克思主义教学部			
	11	MY0007A	改革开放史	A		否	线下	考查	0.125	2	2										马克思主义教学部			
	12	MY0008A	社会主义发展史	A		否	线下	考查	0.125	2	2										马克思主义教学部			
	13	MY0013C	思想政治实践教学1	C	必修	否	线下	考查	0.25	6	0	6	0	0	开展							马克思主义教学部		
	14	MY0014C	思想政治实践教学2	C					0.25	6	0	6	0	0		开展						马克思主义教学部		
	15	MY0015C	思想政治实践教学3	C					0.25	6	0	6	0	0			开展					马克思主义教学部		
	16	MY0016C	思想政治实践教学4	C					0.25	6	0	6	0	0				开展				马克思主义教学部		
公共基础平台模块	职业素质模块	17	JX0006A	大学生职业发展	A	必修	否	线下	考查	1	14	14	0	0	0		7次讲座					机械工程系		
		18	JX0007A	大学生就业指导	A	必修	否	线下	考查	1.5	24	24	0	0	0				2			机械工程系		
		19	XB0024A	生态文明教育	A	必修	否	线下	考查	1	16	16	0	0	0			8次讲座				机械工程系		
		20	XB0002A	创新创业基础	A	选修（2选1）	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0	0	2次讲座						机械工程系		
		21	JC0018A	普通话与口才训练																				
		22	JC0001B	体育与健康1	B	必修	否	线下	考查	2	32	2	30	0	2	2						基础部		
		23	JC0002B	体育与健康2	B	必修	否	线下	考查	2	32	2	30	0	2		2					基础部	2学时根据实际另行安排	
		24	JC0003B	体育与健康3	B	必修	否	线下	考查	2	32	2	30	0	2			2				基础部	2学时根据实际另行安排	
		25	JC0004B	体育与健康4	B	必修	否	线下	考查	2	32	2	30	0	2				2			基础部	6学时根据实际另行安排	

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	二	三	四			五	六	
													讲授学时	课内实践	专用实践周	周学时									20/17
通识教育模块	文体美育模块	26	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		
		27	JX0104A	忠诚工匠文化	A	选修（2选1）	否	线下	考查	0.5	8	8	0	0	0			4次讲座					机械工程系		
		28	JX0111B	艺术鉴赏	A																				
		29	JC0019A	大学英语1	A	必修	否	线上+线下	考查	4	64	64	0	0	2	2							基础部	32学时线上	
		30	JC0020A	大学英语2	A	必修	否	线上+线下	考查	4	64	64	0	0	2		2							基础部	32学时线上
		31	JC0017A	应用文写作	A	必修	否	线下	考查	1	18	18	0	0	2	2								基础部	
		32	JC0021A	高等数学1	A	必修	否	线下	考查	2	32	32	0	0	2		2							基础部	2学时根据实际情况另行安排
		33	JX0024B	计算机应用技术	B	必修	否	线下	考查	3	48	24	24	0	4	4								机械工程系	
	劳动教育课程模块	34	XB0004C	劳动教育	C	必修	否	线下	考查	0.25	6	0	6	0	0	每学期6节课								机械工程系	
										0.25	6	0	6	0	0		每学期6节课							机械工程系	
										0.25	6	0	6	0	0			每学期6节课						机械工程系	
										0.25	6	0	6	0	0				每学期6节课				机械工程系		
	国防教育课程模块	35	XS0001A	军事理论	A	必修	否	线上+线下	考查	2	36	36	0	0	0		4次讲座						学生处	28学时线上	
		36	XS0002C	军事技能训练	C	必修	否	线下	考查	2	112	0	112	2周	56	2周							学生处		
	小 计										44.75	832	528	304			16	10	4	6	0	0			
素质拓展模块	思想政治拓展模块	根据学生处安排参照《贵州装备制造职业学院素质教育学分管理实施办法》设置					第二课堂	是	线下	考查	2												学生处、机械工程系		
	精神培育拓展模块							是	线下	考查	2														
	劳动教育拓展模块							是	线下	考查	2														
	技术创新拓展模块							是	线下	考查	2														
小 计										8															
专业群基础平台模块	基础理论知识模块	1	JX0025B	机械制图	B	必修	否	线下	考试	3.5	54	12	42	0	6	6							机械工程系		
		2	JX0139B	计算机绘图	B	必修	否	线下	考查	3.5	52	12	40	0	4		4						机械工程系		
		3	JX0032B	机械基础	B	必修	否	线下	考试	2	32	16	16	0	2		2						机械工程系	2学时根据实际情况另行安排	
		4	JX0011A	现代企业管理	A	必修	否	线下	考查	0.25	4	4	0	0	0	2次讲座							机械工程系		
		5	JX0038B	电工基础	B	必修	否	线下	考查	2	32	16	16	0	4	4							机械工程系		
		6	JX0026C	生产认知综合实训	C	必修	否	线下	考查	2	48	0	48	2周	24	2周							机械工程系		
	基础技术技能模块	7	XB0005C	毕业设计（论文）	C	必修	否	线下	考查	4	96	0	96	4周	24	机械工程系统一安排						机械工程系			
		8	XB0025C	岗位实习1	C	必修	否	线下	考查	16	384	0	384	16周	24	机械工程系统一安排						机械工程系			
		9	XB0026C	岗位实习2	C	必修	否	线下	考查	8	480	0	480	20周	24	机械工程系统一安排						机械工程系			

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	二	三	四	五	六						
												讲授学时	课内实践	专用实践周	周学时									20/17	20/17	20/17	20/17
		小 计								41.25	1182	60	1122			10	6	0	0	0	0						
	工业互联网应用专业	专业基础理论模块	1	JX0152B	C语言程序设计	B	选修（2选1）	否	线下	考查	3	48	24	24	0	4		4					机械工程系				
			2	JX0192B	Java程序设计	B																					
			3	JX0195B	传感器应用技术	B	必修	否	线下	考查	3	48	24	24	0	4		4					机械工程系				
			4	JX0155B	数据库技术与应用	B	必修	是	线下	考查	2	32	16	16	0	2		2					机械工程系	2学时根据实际情况另行安排			
			5	JX0153B	PLC应用技术	B	选修（2选1）	否	线下	考查													机械工程系	4学时根据实际情况另行安排			
			6	JX0193B	机电一体化技术应用						4	64	32	32	0	4			4								
			7	JX0160B	工业互联网边缘计算	B	必修	是	线下	考查	4	64	32	32	0	4			4				机械工程系	4学时根据实际情况另行安排			
			8	JX0156B	工业数据采集与标识解析	B	必修	是	线下	考试	4	64	32	32	0	4			4				机械工程系	4学时根据实际情况另行安排			
			9	JX0158B	工业互联网实施与运维	B	必修	是	线下	考查	4	64	32	32	0	4			4				机械工程系	4学时根据实际情况另行安排			
			10	JX0159B	工业互联网平台	B	选修（2选1）	否	线下	考查													机械工程系				
			11	JX0196B	运动控制技术应用						3	48	24	24	0	4				4							
			12	JX0154B	工业互联网网络与安全	B	选修（2选1）	否	线下	考查													4			机械工程系	
			13	JX0194B	工业网络通信技术						3	48	24	24	0	4					4						
			14	JX0197B	工业互联网APP开发	B	必修	是	线下	考查	2	32	16	16	0	2				2				机械工程系	6学时根据实际情况另行安排		
	专业基础技术模块	15	JX0212C	Linux操作系统实训	C	必修	是	线下	考查	2	48	0	48	2周	24		2周					机械工程系					
		16	JX0211C	工程交互中心实训	C	必修	是	线下	考查	2	48	0	48	2周	24			2周				机械工程系					
		17	JX0161C	工业互联网智能制造生产线综合实训	C	必修	是	线下	考查	4	96	0	96	4周	24				4周			机械工程系					
		小 计								40	704	256	448			0	10	16	10	0	0						
专业拓展模块	专业拓展课程	1	JX0039B	机械产品全生命周期管理 (PLM)	考查	选修（3选1）	否	线下	考查	3.5	56	28	28	0	4				4			机械工程系	4学时根据实际情况另行安排				
		2	JX0177B	工业机器人操作与编程																							
		3	JX0157B	工业管理系统																							
		小 计								3.5	56	28	28			0	0	0	4								
合计				小 计						137.5	2774	872	1902			26	26	20	20	0	0						
				学期开课学分数										25.875	30.375	24.375	18.875	20	8								
				学期开课数量										16	16	13	11	2	1								
				学期考试课数量										2	2	2	1	0	0								
				学期排课周数（实训专周除外）										9	15	15	13	0	0								

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	二	三	四	五			六
											讲授学时	课内实践	专用实践周	周学时								
			学期开课总学时												518	476	398	246	480	480		