

广西工程职业学院
Guangxi Engineering Vocational College

2026级专业人才培养方案

专　业　名　称：　金属智能加工技术

专　业　代　码：　430502

专　业　学　制：　三年制

制　定　时　间：　2026年4月

所　属　学　院：　智能制造学院

广西工程职业学院　制

2026年4月

编制说明

本专业人才培养方案适用于我校三年全日制高职专科，由广西工程职业学院金属智能加工技术专业团队与广西平果铝合金精密铸件有限公司等共同制订，并经二级学院党政联席会审定、学校专业建设指导委员会论证，校长办公会审议、学校党委会审定，批准实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位名称	职务	职称
1	梁健	广西平果铝合金精密铸件有限公司	经理	/
2	杨竟	广西工程职业学院	院长	副教授
3	李慧妹	广西工程职业学院	办公室主任	助教
4	卢燕梅	广西工程职业学院	党支部副书记	助教
5	陆新锋	广西工程职业学院	科长	助理工程师
6	黄谆	广西工程职业学院	教研室副主任	助教
7	黄永亮	广西工程职业学院	专任教师	助理工程师
8	何宗灿	广西工程职业学院	专任教师	助理工程师

目录

一、专业名称及代码 1
二、入学要求 1
三、基本修业年限 1
四、职业面向 1
五、培养目标 1
六、培养规格 2
（一）知识目标 2
（二）能力目标 2
（三）素质目标 3
七、课程设置 4
（一）公共基础课程 4
（二）专业课程 20
（三）第二课堂素质教育课 41
八、教学进程总体安排 43
（一）教学环节分配表 43
（二）课程结构与学时、学分分配 43
（三）教学计划进程 44
九、师资队伍 47
（一）队伍结构 47
（二）专业带头人 47
（三）专任教师 48
（四）兼职教师 48
十、教学条件 48
（一）教学设施 48
（二）教学资源 51

（三）教学方法 52
（四）学习评价 52
十一、质量保障 53
十二、毕业要求 53
（一）学分要求 53
（二）职业类证书要求 54
（三）综合素质要求 54

金属智能加工技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：金属智能加工技术

专业代码：430502

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

标准修业年限为 3 年，弹性学分有效修业年限为 2-5 年。

四、职业面向

表 1 职业岗位分析表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位（群）或技术领域	职业类证书
能源动力与材料大类（43）	有色金属材料类(4305)	有色金属冶炼及压延加工业（49）	金属轧制人员 6-17-09 金属挤压工 6-17-09-09 铸轧工 6-17-09-10 冶金设备点检员	轧钢成品工 金属挤压工 铸轧工 压力加工设备维护 冶金设备点检员	冶金机电设备点检 轧钢工 金属挤压工 铸轧工

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向金属材料生产与加工产业的钢铁及有色金属的轧制、拉拔、挤压、锻造、冲压、生产、技术、管理与服务等岗位（群）的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在素质、知识和能力等方面，总体上须达到以下要求:

（一）知识目标

1.掌握机械制图、冲压工艺与模具设计等知识，具有识读和绘制机械零件图和装配图的能力;

2.掌握机械设计基础、公差配合、金属材料的性能及选用方面的专业基础理论知识;

3.掌握冲压模具和塑料模具结构设计、材料成型设备使用等专业知识，具有设计中等复杂程度冲压模具和塑料模具，操作、运维、管理、保养典型模具加工设备和冲压、注塑等成形（型）设备的能力;

4.掌握机械加工和装调、数控工艺等知识，具有模具零件制造工艺编制、模具装配与调试、维修、保养的能力;

5.掌握自动化控制设计知识，具有可编程控制技术、自动控制原理及工业企业生产现场管理设备的能力;

6.掌握模具智能制造设备操作与维护的技术技能，具有模具智能制造加工单元操作及管控的能力;

7.掌握有色金属加工与智能控制的技术技能，具有金属材料质量检验、金属腐蚀与防护的能力。

（二）能力目标

1.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力;

2.具有运用设备完成锻造、冲压成型、拉拔挤压和模具设计的能力;

3.具有运用数字化、智能化技术控制设备进行有色金属及钢铁

材料轧制、拉拔、挤压生产的能力;

4.具有应用检测仪器和设备完成产品物理性能、杂质成分检验并出具检验报告的能力;

5.具有适应产业数字化、智能化发展需求的基本能力;

6.具有质量意识、环保意识、安全生产意识、法律意识和创新思维;

7.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

（三）素质目标

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

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神;

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力;

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用;

5.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力;

6.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好;

7.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

分为公共必修课和公共选修课。

必修课程包括：思想道德与法治、形势与政策、国家安全教育、军事理论、军训、计算机基础、高等数学、大学英语、大学体育、大学生职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、劳动教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、创新创业教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、人工智能应用基础。

选修课程包括：中国民俗剪纸技法、影视与鉴赏、中国共产党简史、中华人民共和国简史、改革开放简史、社会主义发展简史、中华优秀传统文化、中华民族共同体概论、语文、物理、化学。

表 2 公共基础课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	**知识目标：**认识大学生活和高职生活的特点，明确本课程性质和目的。确立和坚定理想信念、将远大理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，继承优良传统做新时代忠诚的爱国者。系统掌握本课程的基本原理和理论，系统学习人生观、价值观理论，引导学生深入思考有关人生是什么、人生意义是什么等基本问题，领悟人生真谛、树立正确的人生观，积极投身人生实践，创造有价值的人生。	本课程包括三大知识模块：一是思想政治教育，包括绪论、第一至四章，旨在引导帮助大学生树立正确的人生观，确立科学的理想信念，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，积极培育和践行社会主义核心价值观。二是道德教育，包括第五章，	高举中国特色社会主义伟大旗帜，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、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，落实立德树人根本任务，把高校思想政治理论课教学工作摆

		能力目标：能够在了解大学生活和高职生活的特点、高职在我国发展的现状和趋势的基础上，深刻认识高职大学生的历史使命，树立科学的人生理想，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力；能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存发展和职业岗位的适应能力；能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为校园道德生活的主体，提升职业实践中德行规范的意识和能力；能够运用与生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范，分析和解决职业生活、家庭生活、公共生活等领域的现实法律问题。 **素质目标：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生成长为担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，以新时代对青年大学生的新要求为切入点，以人生选择、理想信念、价值观念、道德觉悟、法治素养等为主体内容，以提升大学生思想道德素养和法治素养为目标，教育和激励大学生立大志、明大德、成大才、担大任，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	旨在帮助大学生理解道德的本质和作用，继承中华民族优秀美德和中国革命道德，遵循社会主义道德核心和原则，遵守道德规范，提升个人品德。三是法治教育，包括第六章，主要帮助大学生了解法律特别是社会主义法律的特征和运行，掌握以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系的基本内容，领会坚持走中国特色社会主义法治道路的基本原则，引导大学生积极培养法治思维，合理行使法律规定的权利和义务。	在更加突出的位置，更加重视加强和改进教学管理，更加重视提升教学质量，不断提升思想政治理论课的亲和力和针对性，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。
2	形势与政策	**知识目标**：引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；了解国内外重大事件和热点、难点问题，紧跟时代脉搏，融入变革潮流；重点是了解党的二十大以来形成的一系列政策体系，理解党的路线、方针、政策的正确性。 **能力目标：**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。 **素质目标：**帮助学生感知国情民意，	根据新时代面临的新情况新问题，针对学生关注的热点问题和思想特点，涵盖国际形势、国内形势、社会热点、国家政策等内容。通过学习，学生了解当前国内外政治、经济、文化、社会等领域的最新动态和趋势，掌握党和国家最新的方针政策和决策部署，为未来的学习和工作提供重要的参考和指导。同时，课程还将培养学生的分析判断能力、政策理解能力和社会实践能力，提升学生的综合素质	按照中宣部、教育部每年每学期印发的形势与政策课教学要点、要求和内容，对指定的专题进行教学。教师应聚焦社会热点、回应学生关切问题，提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力，提高政治辨别力，紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，奋进新征程。

		认可党的路线方针政策，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，为实现中华民族伟大复兴而发奋学习。	和社会适应能力。	
3	国家安全教育	**知识目标：**要求学生系统掌握总体国家安全观的科学内涵、核心要义与理论体系，深入理解政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全等各重点领域的基本内容、重要意义及当前面临的主要风险挑战；熟悉以《国家安全法》为统领的相关法律法规体系，知晓公民与组织在维护国家安全中的权利、义务和行为规范；并对当代国际战略格局、我国周边安全环境以及传统与非传统安全威胁交织的复杂态势形成基本认知。 **能力目标：**着重培养学生辨识危害国家安全行为的敏锐性和判断力，掌握防范抵御常见安全风险、维护信息与人身安全的基本方法与实用技能；使其能够在日常生活、学术研究、网络空间及未来职业活动中，自觉遵守法律法规，正确履行维护国家安全的责任；同时，提升其运用国家安全视角与思维，理性分析和研判社会热点事件、国际形势演变的能力，增强在复杂情境下的应急处置与自我保护能力。 **素质目标：**旨在引导学生深刻认识国家安全的极端重要性，树立坚定的国家意识、政权意识、制度认同和民族自豪感，筑牢国家安全底线思维；培育深厚的家国情怀与使命担当，形成高度的政治敏锐性、组织纪律性和法治观念；自觉抵制各种错误思潮和渗透破坏活动，将维护国家安全的内在要求，转化为持久稳定的价值追求、行为习惯与生活方式，最终成为国家安全的忠实崇尚者、自觉遵守者、坚定捍卫者。 **课程思政育人目标：**提升学生的国	课程内容围绕总体国家安全观的核心要义，设置十大教学章节，具体包括：完整准确领会总体国家安全观；在党的领导下走好中国特色国家安全道路；更好统筹发展和安全；坚持以人民安全为宗旨；坚持以政治安全为根本；坚持以经济安全为基础；坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；坚持以促进国际安全为依托；筑牢其他各领域国家安全屏障；争做总体国家安全观坚定践行者等内容。	教学实施需坚持正确的政治方向，将价值引领贯穿始终。教学方法应灵活多样，综合运用课堂讲授、案例研讨、情景模拟、多媒体教学及线上资源，注重以生动案例增强教学实效。授课教师须具备过硬的政治素质、扎实的理论功底与必要的实践经验，鼓励实务专家参与教学。教学资源应选用权威教材，辅以规范的案例库、数字化课程及警示教育资料，有条件可组织实地教学。考核评价应采取过程性与终结性相结合的方式，侧重考查学生的知识理解、意识提升及实际问题分析能力，形式可包含课堂表现、案例分析报告、专题研讨与期末论文考查等。本课程应作为通识必修课或核心限选课开设，保障足额学时，并严格规范教学材料与案例的使用管理，遵守相关纪律要求。

		家安全意识,培养学生将理论知识与实践相结合的能力,引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法以及总体国家安全观,构建起维护国家安全的实践能力。使学生树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。		
4	军事理论	**知识目标:** 掌握基本的军事理论知识，了解中国国防政策和军事战略，认识信息化战争的特点与规律等。 **能力目标:** 培养学生运用所学军事理论知识分析国内外军事事件的能力,以及独立判断和批判性思考的习惯。提升学生的战略思维能力和实际操作技能,提高学生的应急反应速度和自我保护能力,为应对突发事件打下坚实基础。 **素质目标**: 激发学生对国家和民族的热爱之情,增强其作为公民的社会责任感和使命感; 强化国防观念、国家安全意识与爱国主义精神。 **课程思政育人目标:** 通过系统的知识传授和能力培养,全面提升学生的综合素质,增强学生国家安全意识和国防观念，为未来成为具有家国情怀、战略视野和创新能力的优秀人才奠定坚实基础。	课程内容包括军事基础知识、军事思想、国家安全形势分析、战略环境、军事高技术、现代战争知识等。	本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论及习近平强军思想为指导，采用多媒体教学、案例研讨，使学生理解总体国家安全观，激发学生献身国防的热情、增强民族自豪感。
5	军训	**知识目标:** 掌握基本的军事技能、完成基础军事训练。 **能力目标:** 结合模拟演练和角色扮演等活动,提升学生的战略思维能力和实际操作技能,增强学生的团队意识和沟通协调能力,提高学生的应急反应速度和自我保护能力,为应对突发事件打下坚实基础。 **素质目标**: 培养学生的纪律性和服从意识; 强化团队协作精神，锻炼学生的意志力和毅力,培养其面对困难和挑战时不屈不挠的精神风貌,鼓励其为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。 **课程思政育人目标:** 通过能力培养，全面提升学生的综合素质,增强学生国防观念，为成为具有家国情怀、战略视野和创新能力的优秀人才奠定坚实基础。	课程内容包括队列、战术训练等军事技能训练。	循序渐进，由浅入深，逐步提高学生的军训技能；注重示范指导，通过示范动作带动学生的学习兴趣；强化实践训练，让学生通过实际操作掌握军事技能。

6	计算机基础	**知识目标：**掌握计算机硬件组成和操作系统基本原理,理解常用办公软件功能特点,了解常用工具软件的分类及基本使用方法,拓展数字化办公技能,帮助学生系统掌握计算机领域的核心理论与前沿动态,为技能应用和职业发展奠定基础。 **能力目标：**培养计算机基本操作能力，熟练使用办公软件处理文档。提升网络应用和信息检索水平,具备解决常见计算机问题的技能。 **素质目标：**培养信息素养和数字思维，提高自主学习新技术能力。树立信息安全意识,养成规范使用计算机的良好习惯。 **课程思政育人目标：**融入科技创新案例，培养科技报国情怀。通过信息伦理教育,强化网络行为规范和责任意识。引导学生树立家国情怀、职业道德和社会责任感，最终实现“德才兼备、知行合一”的技术人才培养目标,为行业发展与社会进步输送兼具职业道德素养与专业技术能力的复合型人才。	课程包含计算机硬件基础、Windows操作系统、Office办公软件、网络基础等模块。重点培养文档处理、数据分析和演示汇报等实用技能，融入专业相关的计算机应用案例。结合新技术发展，介绍云计算、大数据等前沿技术概念。	教师需采用任务驱动教学法，设计贴近实际的应用场景。合理运用信息化教学手段，强化实操训练。学生需按时完成实践任务，主动探索软件功能。教学中要注重应用能力培养，突出计算机工具的实用价值,提升学生信息素养。
7	高等数学	**知识目标：**掌握函数、极限、导数等基础概念，理解微积分基本理论、数学建模方法,为专业课程奠定必要数学基础。 **能力目标：**培养数学运算和逻辑推理能力,提升运用数学工具解决实际问题的水平。增强数据分析和建模能力，适应未来职业发展需求。 **素质目标：**培养严谨求实的科学态度，提高抽象思维和创新能力。树立理论联系实际的观念,增强持续学习和自主探究意识。 **课程思政育人目标：**实现知识传授与价值引领的有机融合,培养学生养成求真务实、精益求精的态度，严谨对待学习与工作,通过融入数学史展现古今数学家的爱国情怀与奉献精神，厚植爱国主义情怀，在思维品质培养中以辩证思维解析数学概念,引导学生透过现象看本质,理解量变与质变、对立统一等规律，鼓励学生在数学问题求解中勇于创新,培养批判	课程包含函数与极限、导数与微分、积分及应用等基础模块。重点讲解工程实际问题中的数学应用，如最优化问题求解、变化率分析等。融入专业案例，开展数学建模实践，强化数学工具在专业领域的应用能力培养。	教师需结合专业需求设计教学内容，采用问题导向和案例教学方法。合理运用信息化手段，强化直观教学效果。学生需按时完成作业，积极参与课堂讨论。教学中要注重理论联系实际,突出数学应用价值,培养学生解决实际问题的能力。

		性思维和探索精神，同时通过团队合作解决数学建模等问题，增强学生的团队协作意识与社会责任感，使学生在掌握数学知识的同时，实现个人全面发展与社会价值统一。		
8	大学英语	**知识目标：**掌握基础词汇和核心语法，学习职场英语表达。了解英语国家文化常识，熟悉专业相关术语。 **能力目标：**培养学生掌握语言基础知识和语言技能，具备基本的英语听、说、读、写、译能力，增强其跨文化交际意识和沟通能力，提高英语应用能力，适应未来职业需求。 **素质目标：**培养自主学习意识，增强跨文化理解能力。树立终身学习理念，提高团队协作和沟通能力。 **课程思政育人目标：**融入工匠精神教育，培养职业操守。通过中外文化对比，培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，正确对待中西方文化差异，增强文化自信和爱国情怀。	课程包含三大模块：基础英语模块重点训练日常交际和职场基础英语；专业英语模块针对不同专业需求，学习相关术语和场景对话；实践应用模块通过模拟职场情境，开展项目任务训练。教学内容突出实用性，融入大量真实职场案例，同时结合行业发展，介绍相关职业规范和标准。	对教师的要求：采用情景教学法，设计职场情境任务。结合信息化手段，注重实践能力培养。 对学生的要求：参与课堂活动，完成实践任务。利用网络资源自主学习，提升应用能力。
9	大学体育	**知识目标：**掌握体育运动基本理论知识，了解常见运动项目的规则与要领。学习科学锻炼方法和运动损伤预防知识，为终身体育锻炼奠定理论基础。 **能力目标：**发展学生基础运动技能，提升速度、力量、耐力等身体素质。培养1-2项运动特长，提升体育运动能力，提高职业体能水平。增强团队协作能力和体育竞赛组织能力。 **素质目标：**遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。 **课程思政育人目标**：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持知识传授与价值引领相结合，树立健康第一的教育理念，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。培养学生顽强拼搏、奋斗有我的信念，激发学生提升身体素质的责任感。	基础体能训练提升身体素质；球类、田径等专项技能教学；特色项目如武术、健身操等。融入职业体能训练，结合专业特点设计教学内容。	教师需采用示范教学与分组练习相结合的方式，注重因材施教。合理运用信息化教学手段，创新教学方法。学生需按时出勤，积极参与训练，完成课后锻炼任务。教学过程中要注重安全教育，培养学生终身体育意识，营造积极向上的体育文化氛围。
10	大学生职业发	**知识目标：**掌握职业生涯规划基本理论，了解就业政策与劳动法规。学习求职材料制作规范，熟悉职场礼仪	课程包含职业认知、职业规划、求职技能、职场适应四大模块。通过职业测	教师需结合专业特色，采用案例教学、情景模拟等互动式教学方法，

	展与就业指导	与职业素养要求。 **能力目标：**培养职业规划与决策能力，提升简历制作与面试技巧，提高学生求职应职技巧，增强就业信息获取能力，掌握职场适应与职业发展方法。 **素质目标：**分析当前大学生面临的就业形势，帮助学生及时了解就业市场的需求形势和国家、地方有关大学生就业的政策，按照社会需求确立就业心理，树立正确的就业观念和就业取向。 **课程思政育人目标：**通过加强就业形势和政策的宣传教育，引导广大学生深刻认识到党和国家“以人民为中心”的发展理念，切实增强对国家保就业、稳增长工作的信心，充分感知国家在相关领域的坚实能力。	评、行业分析、简历制作、模拟面试等实践活动，帮助学生了解职业世界，掌握求职技巧。结合专业特点，开展行业专家讲座、企业参观等特色教学活动，强化职业认知与规划能力。	注重实践环节设计。学生需主动参与课堂活动，完成职业探索任务，积极进行自我认知与职业规划。教学过程中要注重个性化指导，针对不同学生特点提供差异化就业建议。
11	大学生心理健康教育	**知识目标：**掌握心理健康基本概念和标准，了解常见心理问题表现及成因。掌握情绪管理、压力应对等心理调适方法，增强自我认知能力。 **能力目标：**培养学生情绪调节与压力管理能力，提升人际沟通与冲突解决水平。使学生掌握心理自助技巧，具备初步心理问题识别与求助能力。 **素质目标**：培养学生积极乐观的人生态度，增强心理韧性和适应能力。树立正确的自我认知，形成健康的生活方式与行为习惯。 **课程思政育人目标：**坚持育心与育德相结合，引导学生以自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态正确对待和处理成长中的心理困惑和问题，始终围绕社会主义核心价值观来发展和完善自身人格，将个人自我实现的追求与社会发展结合起来。	课程包含心理健康基础知识、情绪管理、人际交往、压力应对等模块。通过案例分析、团体辅导等形式，帮助学生掌握心理调适技能。结合学生特点，重点讲解职业心理适应、就业压力疏导等内容，提升学生心理素质。	教师需采用互动体验式教学，创设安全开放的课堂氛围。结合学生实际需求，设计实践性教学活动。学生需积极参与课堂互动，完成心理训练任务。教学中要注重隐私保护，引导学生科学看待心理问题，提升心理健康素养。
12	劳动教育	**知识目标**：培养基本劳动技能，提升实践操作能力。掌握团队协作方法，增强问题解决与创新应用能力，适应未来职业劳动需求。 **能力目标**：培育吃苦耐劳精神，树立劳动光荣意识。增强责任担当，培养勤俭节约品质，形成尊重劳动、热爱劳动的良好品格。 **素质目标：**培养学生的劳动观念，	主要包括工具使用、设备操作等基础训练；实践环节组织校园服务、专业实习等多样化活动。结合专业特色，设计职业劳动项目，融入新技术、新工艺内容，提升学生劳动素养与职业适应能力。	教师需结合专业特点设计教学内容，注重劳动安全教育，规范操作流程。学生需积极参与劳动实践，认真完成劳动任务。教学过程中要突出劳动育人功能，强化劳动价值观教育，注重培养学生的劳动习惯和

		树立尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的意识;引导学生形成正确的劳动价值观,理解劳动的社会意义和个人价值;培养新时代坚定的马克思主义者和具有工匠精神的社会主义建设者。 **课程思政育人目标:** 弘扬劳模精神与工匠精神,强化劳动育人功能。引导学生做社会主义核心价值观的积极践行者,培养新时代坚定的马克思主义者和具有工匠精神的社会主义建设者。		职业精神,促进德智体美劳全面发展。
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**知识目标:** 全面理解马克思主义中国化理论成果的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质;系统把握马克思主义中国化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。**能力目标:** 学会用马克思主义中国化理论成果分析和解决现实问题,把理论与实践、理想与现实、主观与客观统一起来,自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。 **素质目标**: 引导大学生树立科学的世界观、历史观、大局观,深刻理解“中国共产党为什么能”“马克思主义为什么行”“中国特色社会主义为什么好”,自觉增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,努力学习文化知识,增强自己的本领,为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力。	课程包括三大知识模块:一是马克思主义中国化的科学内涵和理论成果;二是阐述毛泽东思想的时代背景、主要内容和历史地位;三是分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。	通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授,引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果,了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史,认识世情、国情、党情,深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想,培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力;矢志不渝听党话、跟党走,争做社会主义合格建设者和可靠接班人。 教学以马克思主义中国化时代化为主线,以建设中国特色社会主义理论为重点,让学生了解马克思主义中国化时代化的科学内涵及其历史进程。让学生理解毛泽东思想是马克思主义中国化时代化第一次历史性飞跃的理论成果;邓小平理论是中国特色社会主义理论体系的开篇之作,是马克思主义中国化的重大理论成果;“三个代表”重要思想是加强和改进党的建

				设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器；科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想，必须长期坚持并不断发展。让学生掌握马克思主义中国化时代化的几大理论成果，并运用这几大理论成果分析问题和解决问题。
14	创新创业教育	**知识目标：**熟悉创新思维的内涵及其基本训练方法；了解商业模式设计要点，掌握常用的创新方法；掌握保护创新成果的方法；了解创新创业政策法规。 **能力目标：**培养创新思维与机会识别能力，提升商业计划书撰写水平，增强资源整合与项目管理能力，掌握创业风险防范与应对方法。 **素质目标：**培育开拓进取精神，树立正确的创业价值观。增强团队协作意识，培养抗压能力与责任担当，形成积极向上的创业心态。 **课程思政育人目标：**融入企业家精神教育，强化社会责任意识。通过创新创业案例培育家国情怀，引导学生将个人发展融入国家创新驱动发展战略。	课程包含创新思维训练、创业基础知识、商业计划设计、创业模拟实践四大模块。通过案例分析、工作坊等形式开展创新方法训练，组织商业模式设计、路演展示等实践活动。结合区域经济发展需求，引入真实创业项目，开展校企合作实践，强化学生创新创业能力培养。	教师需采用项目驱动式教学，设计真实创业情境任务。邀请企业家参与教学，保持教学内容的前沿性。学生需主动参与创新实践，完成商业计划设计。教学中要注重理论与实践结合，突出创新思维培养，强化创业伦理教育，提升学生创新创业综合素质。
15	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	**知识目标**：学生能够从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，进而增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 学生能够理解党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，掌握中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和基本特征。 学生能够深刻领会并掌握“十个明确”和“十四个坚持”的主要内容及相互关系，明确各项战略布局、发展理念等。 学生能够深刻领会党和国家在经济、政治、文化、社会、生态文明	课程主要的知识模块包括：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等内容。	此门课程教学以马克思主义中国化时代化为核心线索，以习近平新时代中国特色社会主义思想为关键要点，帮助学生深入领会马克思主义中国化时代化的深刻内涵、历史演进以及重大意义。让学生明晰习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化时代化的最新理论成果，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。这一思想立足新时代的历

		等各个领域的方针政策和重大战略部署。 学生能够深刻认识中国特色社会主义事业总体布局和战略布局，掌握实现中华民族伟大复兴的中国梦的丰富内涵和实现路径。 **能力目标：**通过马克思主义中国化新的理论成果的学习，学生提升运用习近平新时代中国特色社会主义思想正确表达思想观点的能力。 提升学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，分析和解决问题的能力，以及正确认识新时代中国特色社会主义建设中的各种矛盾和问题，把握事物发展客观规律的能力。 学生通过整体学习习近平新时代中国特色社会主义思想的各个方面及其相互关系，提升全面、系统地看待问题和分析问题的能力。 能坚定政治立场，在现实社会中提高政治辨别能力，有效抵制各种错误思潮；能对当前改革发展稳定、内政外交国防、世情国情党情有更加清晰的认识；能用所学理论指导自己的行为，提升综合素养和思想境界；能理解课程设置、熟悉课程标准，自觉拓展课外阅读范围，扩大自身知识视野。 **素质目标：**能自觉提升自身理论修养，带头践行社会主义核心价值观；能形成乐观、积极、健康、正确的情感、人格和社会责任感，提升人文素养；能在学习过程中总结经验方法，不断加深对社会实践的分析认知；能破除“本本主义”和“教条主义”的错误思想，善于从实际出发，培养形成强烈的批判思维和质疑精神，不迷信权威。 增强学生全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性。 增强学生对中国共产党领导和中国特色社会主义制度的政治认同感与拥护度，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，		史方位，对新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题进行了系统回答。让学生掌握“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”以及“六个必须坚持”等核心内容，理解“十个明确”是对新时代中国特色社会主义本质特征和发展规律的集中概括，“十四个坚持”是新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，“十三个方面成就”展现了这一思想指导实践的卓越成效，“六个必须坚持”蕴含着其世界观和方法论。引导学生学会运用习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点、方法分析现实问题，在复杂多变的社会环境中把握方向，解决实际生活和学习中的难题，切实将理论知识转化为推动社会进步和个人成长的实践力量，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献智慧与力量。

		始终在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。 让学生深刻认识国家发展成就与自身责任，激发使命感，将个人发展与国家命运相连，为实现中国梦贡献力量。		
16	人工智能应用基础	**知识目标：**了解人工智能、AIGC基础、发展与应用；掌握大语言模型、提示词及多模态生成相关知识；知晓机器学习、深度学习、计算机视觉等基础；熟悉智能装备前沿应用，理解AI伦理法律与职业发展相关内容。 **能力目标：**能运用各类AI工具完成资料搜集、文案、图文音视频创作与文件解读；可构建简易机器学习模型，辨析AI伦理风险，借助AI开展职业规划，调研AI前沿成果。 **素质目标：**拓宽科技视野，激发创新思维，强化数据安全与法治意识，提升AI专业素养，树立职业规划意识。 **课程思政育人目标：**感悟我国AI发展成就，厚植家国与文化自信，恪守AI伦理，树立正确职业价值观，增强时代责任担当。	课程涵盖人工智能与AIGC的概念、发展、核心技术及应用；大语言模型工具选用、提示词技巧、文本质检、长文档与数据分析；AI图像、思维导图、语音音乐、视频生成的讲解与工具实操；AI伦理法律问题、治理原则，分析AI带来的职业机遇挑战，指导AI辅助职业规划。	遵循“教师引导，学生为主”原则，综合运用理论讲解、多媒体演示、场景模拟、课堂讨论、翻转课堂等教学手段。以理论讲授为基础，融合案例教学、任务驱动与项目式教学，依托国产AI工具组织实操实训。通过课堂演示、分组研讨，完成文案创作、多模态生成、模型实践等学习任务。引入AI行业案例与前沿素材，有机融入课程思政。实施线上线下混合教学，依托数字化资源拓展学习，组织小组调研探究，强化过程引导，兼顾理论掌握与实操训练，提升学生A应用能力与思辨能力。
17	中国民俗剪纸技法	**知识目标：**了解剪纸的历史与文化内涵，掌握剪纸的基本知识。掌握剪纸艺术的历史渊源与文化内涵，了解不同地域的剪纸风格特点。学习传统剪纸纹样寓意，掌握基础剪纸工具使用方法与安全规范。 **能力目标：**学生能够熟练掌握剪纸的基本技法、剪纸的构图技巧，培养图案设计与剪刀运用能力，掌握对称、连续等基础剪纸技法。学会运用多种剪纸技法进行创作，鼓励学生在传统剪纸技法的基础上进行创新，结合现代设计理念和元素，创作出具有时代感和个性的剪纸作品。 **素质目标：**培育耐心细致的工作态度，提升审美鉴赏能力。增强文化自信，传承非遗技艺，培养创新思维与	课程包含剪纸文化理论、基础技法训练、创意设计实践三大模块。理论部分讲解剪纸发展历史与地域特色；技法训练包括对称剪、镂空剪等基础技法；实践环节设计传统纹样临摹与创新作品制作。结合现代设计理念，融入专业特色，开展主题性剪纸创作，如节庆装饰、文创产品设计等实践项目。	教师需采用示范教学与个别指导相结合的方式，注重传统技艺的规范性。准备充足的教学素材与工具，创设良好的创作环境。学生需认真完成课堂练习，积极参与创作实践。教学中要突出文化传承价值，注重培养学生的审美能力与创新意识，鼓励将传统技艺与现代设计相结合。

		艺术表现力。 **课程思政育人目标：**通过剪纸艺术，弘扬中华优秀传统文化，增强民族自豪感。在技艺传承中培育工匠精神，树立文化传承的责任意识。		
18	影视与鉴赏	**知识目标：**掌握影视基础知识，了解影视艺术的基本概念、发展历程、主要类型和流派。掌握影视制作的基本流程，鉴赏不同类型影视作品的基本方法和技巧，掌握影视创作基本流程。 **能力目标：**培养影视作品分析鉴赏能力，提升视听语言理解水平。掌握影视评论写作方法，具备基础影视审美判断能力。 **素质目标：**培育艺术审美情趣，提高文化修养水平。增强创新思维能力，树立正确的价值观和艺术观。 **课程思政育人目标：**通过优秀影视作品弘扬社会主义核心价值观。在艺术鉴赏中增强文化自信，培养家国情怀和人文精神。	课程包含影视艺术基础理论、经典作品赏析、创作实践三个模块。理论部分讲解影视语言、类型特征等基础知识；赏析环节重点分析中外经典影片；实践模块组织短片创作、影评写作等活动。结合时代特色，选取反映社会发展的优秀作品，开展主题式影视教育活动。	教师需采用案例教学与互动讨论相结合的方式，精选具有教育意义的影视作品。学生需积极参与课堂讨论，完成鉴赏作业。教学中要注重价值引导，突出美育功能，培养学生批判性思维能力，提升艺术素养和人文情怀。
19	中国共产党简史	**知识目标：**把握中国共产党历史发展脉络，了解中国共产党百年奋斗的重大历史成就与历史经验；了解中国共产党是如何团结带领中国人民克服千难万险，创造了一个又一个彪炳史册的人间奇迹；了解一代又一代优秀中国共产党人的为民情怀与高尚情操。 **能力目标：**深刻领会“四大选择”，即历史和人民怎样选择了马克思主义、怎样选择了中国共产党、怎样选择了社会主义道路、选择了改革开放；历史和人民怎样经过艰辛曲折的社会主义建设道路的探索，进一步增强拥护中国共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性。通过课堂教学，运用参与式教学方法，鼓励学生开展自主性学习、合作性学习，帮助学生提高解决问题的能力，要求他们理论联系实际，力争解决现实社会遇到的各种问题。 **素质目标**：理解中国特色社会主义进入新时代的发展历程和时代特点。了解改革开放以来，我们寻找到了中	课程内容包括中国共产党的创建和投身大革命的洪流、掀起土地革命的风暴、全民族抗日战争的中流砥柱、夺取新民主主义革命的全国性胜利、中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立、社会主义建设的探索和曲折发展、伟大历史转折和中国特色社会主义的开创、把中国特色社会主义全面推向21世纪、在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义、中国特色社会主义进入新时代等。通过学习，学生将全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的光辉历程，深刻领会党在各个历史时期取得的伟大成就和积累的宝贵经验。	通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，做“青春心向党，踔厉奋发建新功”的新时代青年。

		国特色社会主义道路，形成了中国特色社会主义理论体系，并在中国特色社会主义理论体系指引下振兴中华民族的历程，从而自觉地继承和发扬近代以来中国共产党人的优秀品质，进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。促进学生政治素质和思想道德素质的提高，充分理解实行改革开放和实现中华民族伟大复兴中国梦的重大历史意义。		
20	中华人民共和国简史	**知识目标：** 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。了解新中国成立的历史背景、历史意义，新中国成立初期的内外形势。恢复国民经济、巩固新生政权的主要措施及成效。三大改造的主要过程、评价，“一五”计划的编制与实施。社会主义建设艰辛探索的主要过程、成就、失误及经验教训。 **能力目标：** 学习新中国史研究的根本意义在于总结历史、立足现实、面向未来，不断深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识，总结治国理政经验，发挥思政育人功能，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实的理论支撑。 **素质目标：** 引导学生了解在中国进行社会主义革命和建设的历史决定性及探索中主要成就、探索过程的艰辛曲折，坚定走中国特色社会主义道路的信念和信心；学会观察、分析和解决问题的科学方法，不断培养和提升辩证思维能力。	课程主要包括：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、中国特色社会主义进入新时代和实现中华民族伟大复兴的中国梦、决胜全面建成小康社会和开启全面建成社会主义现代化强国新征程等方面。通过学习，学生将深入了解中华人民共和国在各个历史阶段的发展变化，认识到中国特色社会主义道路的历史必然性和正确性，增强对国家的热爱和对未来的信心。	通过课堂讲解、案例分析、小组讨论、模拟实践等方式，促进学生进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感，坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。
21	改革开放简史	**知识目标：** 帮助大学生了解我国改革开放的历史，把握一个国家、一个民族从贫穷落后到繁荣富强的规律，特别是党的十八大以来我国全面深	课程内容涵盖改革开放拉开大幕、改革开放全面展开、改革开放开创新局面、改革开放在科学发展中深	通过专题讲授法、情境 通过专题讲授法、情境教学法、案例教学法等，让学生能够系统把握中

		化改革开放的新理念、新思想、新战略以及取得的重大成就和经验。掌握改革开放以来中国特色社会主义建设事业取得的历史性成就、作出的重大历史贡献，懂得进一步深化改革开放必须坚持的重要经验。 **能力目标：**帮助学生更加熟练地运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点、方法，全面正确认识我国改革开放取得的伟大成就，客观应对改革开放中的矛盾和问题，以更加积极主动的心态投身改革开放的伟大事业中。 **素质目标：**使学生能够充分理解我国改革开放各个时期的路线、政策和目标，增强自觉执行党的路线、方针、政策的自觉性，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，把理论与实践、知与行统一起来，自觉投身于中国特色社会主义的伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。	化、改革开放进入新时代、坚定不移推进全面深化改革、坚定不移扩大高水平对外开放等。通过学习，学生将了解改革开放是如何推动中国经济、政治、文化和社会等领域的深刻变革，如何使中国逐步走向世界舞台的中央，以及改革开放对中国和世界产生的深远影响。这将有助于学生更好地认识和理解中国特色社会主义的发展道路，坚定对中国特色社会主义的信心和决心。	国改革开放事业的辉煌成就、重大贡献、重要经验和深刻启示。引导大学生在全面了解中国改革开放的历史进程中，中国共产党为国家和民族作出的伟大贡献，深刻感悟中国共产党始终不渝为人民的初心宗旨，弄清楚中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好等基本道理，坚定不移听党话、跟党走，在全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的实践中建功立业。
22	社会主义发展简史	**知识目标：**引导大学生深入认识空想社会主义的产生与发展、科学社会主义的形成演进，了解世界与中国对社会主义道路和制度的探索实践，把握新时代中国特色社会主义的理论创新与伟大实践，不断增强对社会主义制度的认知，坚定制度自信。 **能力目标：**有助于大学生开阔眼界，扩大视野，增长知识，学会把中国特色社会主义理论置于社会主义发生、发展和演变的历史长河中加以认识和把握；有助于大学生全面总结社会主义历史经验，正确看待历史遗产，在总结和借鉴正反两方面社会主义历史经验的基础上，加深对中国特色社会主义理论体系的理解；有助于大学生划清科学社会主义与非科学社会主义的界线，提高大学生的鉴别、分析和批判能力。 **素质目标：**帮助大学生正确认识和理解社会主义制度的优越性，进一步增强大学生道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，进一步提升大学	课程内容涵盖空想社会主义的产生与发展、科学社会主义的创立及其实践、世界第一个社会主义国家的建立、社会主义从一国到多国发展与苏联模式、中国共产党对社会主义建设道路的探索、世界社会主义的曲折与奋起、中国特色社会主义开辟社会主义新纪元、中国特色社会主义进入新时代。通过学习，学生将了解社会主义思想的起源、发展和变革，掌握社会主义制度在不同国家的实践经验和教训，为理解和坚持中国特色社会主义提供历史依据和理论支持。	课堂教学应采用启发式、研讨式、案例式、参与式、体验式、实践式等方法，充分调动学生的主体作用。在课程组织上应将理论讲授和社会实践融合在一起，贴近生活，贴近实际，使学生在现实生活中感受到历史的气息，既能激发学生的学习兴趣，又有利于提高学生的认知、动手和研究能力，进而增强学生的爱国情怀、自信心和民族自豪感，帮助学生掌握关于当代社会主义的基本知识，以更深刻的视角理解认识当代中国社会，强化共产主义世界观。

		生坚持和发展中国特色社会主义理论的自觉性和坚定性。		
23	中华优秀传统文化	**知识目标：**掌握并传承中华优秀传统文化的基本内涵、主要内容、基本精神，了解了中国传统哲学、文学、仪式文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。 **能力目标：**掌握鉴赏中华优秀传统文化及其载体的能力；养成传统美德、树立文化自信、掌握文化精粹；培养发掘中华优秀传统文化的生成规律和闪光点的能力；能坚持创造性转化、创新性发展中华优秀传统文化。 **素质目标：**培养学生具有对中华优秀传统文化的热爱敬畏之情；具有强烈的民族精神、人文精神和科学精神；弘扬中华优秀传统文化，树立中华优秀传统文化是我们每一个中国人的血脉和灵魂的情感；提升人格修养，培养文化情怀，具有较好的审美情趣和审美能力，具备一定的优秀传统文化素养。	课程涵盖中华优秀传统文化的多个方面，包括传统文学、传统哲学、传统技艺、传统建筑、传统演艺、传统书画、传统饮食、传统医药、传统风俗、传统道德等。通过经典文献解读、历史故事讲述、艺术作品赏析等形式，系统介绍传统文化的基本内容与特点。同时，结合现代社会背景，探讨传统文化在当代的价值与应用，如道德伦理、社会治理、生态文明建设等方面的启示。	课堂上通过案例欣赏，要求学生积极参与课堂讨论，认真完成课后作业与阅读任务，深入理解并掌握课程知识。鼓励学生主动思考传统文化的现代意义，运用所学知识解决实际问题。同时，强调实践与体验的重要性，组织学生参与文化考察、艺术实践等活动，增强对传统文化的直观感受与亲身体验。通过多元化的考核方式，既系统介绍中国传统文化的基本精神和基本知识，又着力引导学生从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象，全面评估学生的学习成效与综合素养。培养学生对民族文化的感情和担当大任的历史责任感。
24	中华民族共同体概论	**知识目标**：全面深入学习贯彻中央民族工作会议精神和习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，了解中华民族共同体的历史和现实，认识中华民族共同体的内涵与特征等中华民族共同体的基本常识，从历史中把握中华民族共同体演变的千年历程，树立正确的中华民族历史观。 **能力目标**：引导学生牢固树立“休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共”的共同体理念，牢固树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗，不断巩固中华民族共同体思想基础。紧扣铸牢中华民族共同体意识的基本任务，自觉推动中华民族共同体建设。	课程共设十六讲，系统涵盖多方面内容：从中华民族共同体的基础理论、正确历史观树立入手，按史前至清前中期的历史脉络，梳理了中华民族共同体的起源、演进、初步形成、大交融、繁盛、内聚发展、大统合、稳固壮大及格局底定过程；随后聚焦近现代以来，讲述了1840—1919年国家转型与民族意识觉醒、1919—1949年先锋队引领下的民族新选择、1949—2012年新中国开启的民族新纪元，以及2012年至今新时代的民族共同体建设；最后以“文明新路与人类命运共同体”收束，形成完	要求学生积极参与课堂讨论，深入理解中华民族共同体的核心理念与价值追求。鼓励学生主动查阅资料，拓宽知识面，深化对中华民族共同体构建的认识。通过课程考核，全面评估学生的学习成效与中华民族共同体意识的养成情况。达到增强学生学习知识、理论的兴趣和钻研理论的热情、提高学生运用所学知识分析问题和解决问题的能力，培养正确开展民族交往交流交融的态度、情感、能力，铸牢中华民族共同体意识。

		素质目标：引导学生树立正确的中华民族历史观，不断增强“五个认同”，树立“四个与共”的理念，铸牢中华民族共同体意识，铸就中国心、铸造中华魂；学生能积极参与各民族交往交流交融；学生会思考在铸牢中华民族共同体意识的社会大势中规划人生蓝图，树立为中华民族伟大复兴贡献力量的高远理想，努力为实现中华民族复兴伟业贡献力量。	整的课程内容体系。	
25	语文	**知识目标：**掌握现代汉语基础知识和常用文体特征，了解文学鉴赏基本方法。学习实用写作规范，提升语言表达准确性，培养基础文学素养。 **能力目标**：培养阅读理解与书面表达能力，提升职场应用写作水平。增强口语交际能力，掌握专业文献阅读方法，适应职业发展需求。 **素质目标：**培育人文精神与审美情趣，提高文化修养。增强逻辑思维与创新意识，树立终身学习理念。 **课程思政育人目标：**通过经典作品传承中华优秀传统文化，培育文化自信。在语言训练中融入社会主义核心价值观教育。	课程包含现代汉语应用、文学鉴赏、实用写作三大模块。重点培养应用文写作、口语交际等实用技能，精选反映时代精神的文学作品。结合专业特色，设计职场情境语言训练，融入专业文献阅读指导，强化职业语文能力培养。	教师需采用任务驱动教学法，设计真实语言应用场景。学生需积极参与课堂活动，完成实践训练任务。教学中要注重学用结合，突出职业导向，强化语言应用能力培养，提升学生人文素养和职业竞争力。
26	物理	**知识目标：**掌握力学、热学、电磁学等经典物理核心概念与规律，了解其在高新技术和工程实践中的具体应用，构建必要的物理知识体系。 **能力目标：**能够运用物理原理分析和解决生产生活中的实际问题，具备基本的实验操作、数据处理和科学思维能力，提升技术应用与创新意识。 **素质目标：**培养严谨求实的科学态度、精益求精的工匠精神和探索未知的好奇心，为未来职业发展和终身学习奠定坚实基础。 **课程思政育人目标：**通过物理学史和科学家故事，弘扬科学精神和爱国情怀，培养职业道德、团队协作意识与社会责任感。	课程涵盖经典物理核心内容，包括质点力学、刚体转动、机械振动与波；热力学基础与理想气体状态方程；静电场、恒定磁场与电磁感应现象。教学内容注重与专业结合，通过案例分析介绍物理原理在工程技术（如机械、电气、汽车）中的典型应用，并安排基础物理实验以强化实践认知。	理论与实践并重，采用案例教学、项目驱动等方法，紧密联系专业实际和生活中的物理现象，激发学生兴趣。充分利用多媒体等信息化手段辅助教学，强化直观理解。注重培养学生动手操作、观察分析和解决实际问题的能力，鼓励团队协作与创新思维。
27	化学	**知识目标：**掌握物质结构、溶液化学、反应速率、电解质溶液等基本化学原理，熟悉常见元素及其化合物的性质与重要反应规律。	教学内容涵盖物质结构基础；化学反应基本原理（能量、速率与平衡）；重要元素及其化合物（如金属、	坚持“理论够用、重在应用”原则，采用项目化、案例式教学，将知识点融入专业实例和生

		能力目标：能够规范进行基础化学实验操作，具备分析处理实验数据、鉴别常见物质及解决化工生产中一般性化学问题的实践能力。 **素质目标：**培养严谨细致、实事求是的科学作风，树立环保、安全、节约的意识，为未来从事相关技术工作奠定良好的职业素养基础。 **课程思政育人目标：**通过我国古代化工成就与现代科技发展案例，增强民族自豪感，培养绿色化学理念、社会责任感和职业道德。	非金属）的性质与应用；溶液（电离、pH、胶体）与分析化学基础；有机化学入门（常见烃与烃的衍生物）。课程将紧密结合环境监测、材料加工、生物医药、日用化工等专业领域实例展开教学，并配套基础化学实验。	活情境。充分利用演示实验等手段辅助教学，突出重点，化解难点。高度重视实验安全教育，严格规范学生操作流程，着重培养其观察、动手、分析和解决实际问题的综合能力。

（二）专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

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、金属材料热处理及加工应用、电工电子技术、冶金智能生产技术概论、机械基础、AutoCAD 机械制图、自动控制原理、工业企业生产现场管理、可编程控制技术等课程。

表 3 专业基础课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	机械制图	**知识目标：**掌握正投影法原理、常用作图方法及视图、剖视图等图形表达规则；熟练机械制图国标与模具行业标准，明晰图纸格式、尺寸标注等要求；理解零件图构成要素，掌握模具凸模、导柱等中等复杂零件的图形逻辑；了解装配图表达方法，掌握简单模具装配体的零件连接与尺寸解读规则。 **能力目标：**能运用正投影法完成几何形体、组合体的徒手、尺规绘图；可识读中等复杂零件图，分析结构、精度与技术要求；能识读简单装配图，梳理装配关系并拆画简单零件	制图的基本规定；几何作图；正投影法与三视图；轴测图；组合视图；图样；基本表示法；尺寸公差与配合；形状和位置公差；零件图；机械基础常识。复杂二维图形对象绘制、绘制支架、摆钩、棘轮、曲柄扳手、直齿圆锥齿轮；尺寸标注样式，尺寸公差、公差标注，文字和表格等；机械装配图绘制，创建块与编辑；布局与数据共享；	通过系统的教学与实践，使学生掌握机械制图的基本理论、方法、技能与规范，培养其成为具备良好专业素养和创新能力的技术人才。

		图；绘图与读图时能规范执行国标与行业标准，保证图纸准确。 **素质目标：**养成严谨细致的工作态度，避免绘图误差；提升分析解决复杂图纸问题的能力；形成主动查阅资料的学习习惯，具备自主学习能力；在小组任务中培养团队协作与沟通能力。 **课程思政育人目标：**强化标准意识与工匠精神，树立“质量第一”价值观；结合模具行业地位，厚植家国情怀，激发助力工业强国的使命感；强调图纸真实性，培养诚信守法的职业素养；通过技术与行业发展历程，传承创新与奋斗精神。		
2	金属材料热处理及加工应用	**知识目标：**熟悉常用金属材料（如结构钢、工具钢、不锈钢、铸铁、有色金属及其合金）的牌号、成分、热处理工艺特点及典型应用场景，能根据工程需求选择合适的材料及对应的热处理方案。 **能力目标：**能根据具体金属材料的性能要求，具备创新与实践应用能力，具备技术沟通与协作能力。 **素质目标：**培养严谨细致的科学素养，提升职业规范与安全意识，塑造精益求精的工匠精神，具备持续学习与适应能力，培养责任担当与环保意识; **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，增强民族自信，传承工匠精神，培育职业操守，强化法治意识，坚守道德底线，培养创新精神，激发使命担当，树立绿色理念，践行社会责任，推动行业可持续发展的社会责任感。	详细讲解金属的晶体结构，涵盖晶体与非晶体的区别、晶体结构基础知识、金属实际晶体结构等内容。阐述纯金属的结晶过程，包括冷却曲线与过冷度、结晶过程、结晶后晶粒大小及同素异构转变等。介绍合金的晶体结构与结晶，如合金基本概念、相结构等。阐释碳素钢概念，分析碳和常存元素对钢性能的影响。讲解热处理概念，以及热处理对产品质量、寿命和工艺性能的影响。	掌握碳素钢的概念，以及碳和常存元素对钢性能的影响。掌握碳素钢的分类、牌号、性能及要求。熟悉淬火、退火、正火、回火热处理方法，包括适用范围、处理后性能变化及与冷加工的关系。
3	电工电子技术	**知识目标：**掌握电路基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律）、直流与交流电路分析方法，理解半导体器件（二极管、三极管）的工作原理及特性；熟悉常用电工电子仪器（万用表、示波器）的工作原理，了解模具设备中电气控制系统的组成与	1.电路的基本概念、欧姆定律、电阻、电容、电感等。元件的特性及计算方法，电路分析的基本方法; 2.磁场的基本概念、磁路及磁性材料等; 3.正弦稳态电路的分析方	通过理论与实践的紧密结合、基础知识与技能操作的并重、职业素养与创新能力的同步提升，以及教学方法的多样化和教学质量的持续监控，旨在打造一个全

		作用；知晓电工电子技术在模具智能制造（如注塑机电气控制）、工业自动化生产线及国防装备精密部件制造中的应用场景。 **能力目标：**能规范使用电工工具（螺丝刀、剥线钳）与仪器，完成模具设备简单电路的安装、接线与调试；具备识别模具电气故障（如线路短路、元件损坏）的能力，能进行基础维修与故障排除；能结合模具设计需求，运用电工电子知识提出简单电气控制方案，提升实践操作与问题解决能力。 **素质目标：**培养严谨细致的操作习惯，增强安全生产与规范作业意识；提升独立思考能力，能针对电路问题主动探索解决方案，激发创新思维；养成团队协作素养，在电路安装、调试任务中高效沟通，协同完成目标。 **课程思政育人目标：**结合我国电工电子技术在高端模具领域的突破，厚植家国情怀与民族自豪感；通过规范操作、故障排查等实践，培养精益求精的工匠精神与责任担当；引导学生树立科技报国理念，认识电工电子技术对模具产业升级的重要性，助力制造业高质量发展。	法； 4.数字电路的基本原理、逻辑门电路、集成芯片等，学习数字系统的设计和应用； 5.模拟电子技术：介绍半导体器件的工作原理、放大电路分析方法、负反馈技术等； 6.电力电子技术：讲解电力电子器件的特性及应用、变流技术及开关电源设计等，学习电力系统的控制和变换技术； 7.安全用电知识：讲解电气安全的重要性及预防措施，提供常见电气事故的处理方法。	面、高效、创新的学习环境，助力其成长为未来的行业精英。
4	冶金智能生产技术概论	**知识目标：**掌握冶金（炼铁、炼钢、轧钢）基础流程，了解智能传感器、数字孪生等技术在冶金中的应用，熟悉冶金智能系统架构，明晰行业绿色低碳与智能化发展趋势。 **能力目标：**能识别冶金智能生产关键环节，初步分析智能系统数据，具备运用基础智能工具辅助优化生产参数的能力，可参与简单冶金智能项目方案讨论。 **素质目标：**养成严谨的数据思维与创新意识，树立安全生产与环保理念，提升适应冶金行业智能化转型的学习能力，培养团队协作与技术沟通素养。	分析采矿、选矿、冶炼、轧制等冶金生产主要环节的智能化改造方案，如智能采矿系统、自动化选矿流程、智能冶炼控制技术、高精度轧制自动化等。讲解冶金智能制造系统的集成架构，包括数据采集、传输、处理和决策系统，以及 MES（制造执行系统）、ERP（企业资源计划系统）在冶金企业的应用。阐述人工智能算法（如机器学习、深度学习）在冶金生产过程优化、质量控	采用讲授法、案例分析法、小组讨论法等多种教学方法相结合，注重理论与实际案例的结合，提升学生学习兴趣和参与度。运用多媒体教学资源、虚拟仿真实验等现代化教学手段，直观展示冶金智能生产技术的原理和应用场景。

		课程思政育人目标：通过我国冶金智能化成就案例，厚植家国情怀；传承冶金人攻坚克难精神，强化科技自立自强意识，引导学生践行绿色制造与产业报国使命。	制、故障诊断中的应用。	
5	机械基础	**知识目标：**理解机械运动、力学、热力学的基本原理，掌握力、力矩、动力学、静力学等核心概念；掌握机械工程基础知识；熟悉常见机械零件的结构特点、功能作用及选型依据；了解机械设计相关行业标准。 **能力目标：**能运用力学、热力学原理，分析简单机械系统的受力状态、运动规律及能量转换过程，识别潜在设计问题；具备基本机械设计能力，根据设计需求完成机械零件的结构设计、参数计算；结合机械传动、机械结构知识，对简单机械装置进行方案设计与优化，确保满足功能要求。 **素质目标：**养成严谨规范的工程设计习惯，注重机械设计中的安全性、可靠性与经济性，树立“细节决定质量”的设计意识；培养团队协作能力，在设计任务中可与工艺、制造等岗位人员有效沟通，协调设计需求与生产可行性，高效推进项目落地。 **课程思政育人目标：**结合我国机械工程领域的重大成就，激发学生的专业自豪感与民族自信心，树立投身机械行业的职业理想；强化工匠精神，引导学生认识机械设计对产品质量的核心影响，培养精益求精、追求卓越的职业态度；引导学生理解机械工程在“制造强国” 战略中的基础支撑作用，认识到高质量机械装备对国家工业安全、经济发展的重要意义，树立以技术助力国家制造业升级的使命感。	课程内容涵盖了力、力矩、力的平衡、动力学、静力学等基本概念。直线运动、曲线运动、旋转运动等运动形式及其描述方法。机械结构的分类和特点。常见机械机构的原理、结构和工作原理，如齿轮传动、连杆机构等。	教师需采用理论结合模型演示的教学方式，通过机械零件模型、传动机构动画讲解力学原理与机械结构；设计简单机械装置设计项目，示范零件结构设计、参数计算流程，结合行业标准引导学生关注设计安全性与经济性。学生按时完成机械受力分析、零件设计任务，主动探索机械设计软件功能与零件选型依据；课后参与机械装置优化讨论，记录设计思路与改进方案，培养规范工程设计习惯与团队协作能力。

6	AutoCAD机械制图	**知识目标：**掌握正投影法图示空间物体的原理与方法，熟悉机械制图国家标准及相关规定；理解识读、绘制机械图样（含零件图、简单装配图）的基本流程与规范；了解投影的原理及机械图样表达特点；掌握AutoCAD软件的基本知识、常用功能及机械图样绘制编辑操作逻辑。 **能力目标：**能独立识读和绘制中等复杂零件图样，初步识读第三角投影机械图样；能识读中等复杂装配图，完成简单装配图绘制；能运用AutoCAD软件高效绘制、编辑中等复杂机械图样，解决绘图中的常见问题。 **素质目标：**培养严谨细致的绘图习惯，提升图样表达的准确性与规范性；增强空间想象与逻辑分析能力，提高解决机械制图实际问题的效率；养成自主学习与团队协作意识，适应模具设计与制造行业的工作需求。 **课程思政育人目标：**强化“工匠精神”，树立对机械制图标准的敬畏心与职业责任感；渗透“精益求精”的行业价值观，培养追求卓越、质量为先的职业操守；结合国家标准学习，增强学生的规则意识与国家认同，助力培养符合行业规范的模具专业人才。	1.AutoCAD制图基础； 2.二维和三维图形的绘制； 3.文字、表格、尺寸标注； 4.样板图的创建； 5.机械标准件绘制； 6.轴测图绘制； 7.机械常用零件图绘制； 8.装配图绘制； 9.三维机械实体、三维装配图绘制； 10.三维实体绘制二维图形；	通过系统的学习，使学生掌握AutoCAD机械制图的基础知识与操作技能，能够熟练运用AutoCAD软件进行二维图形绘制、三维建模及图纸输出等工作，为后续的工程设计与制造打下坚实基础。
7	自动控制原理	**知识目标：**系统掌握自动控制系统的基本组成结构与核心概念，理解对控制系统“稳、准、快”的基本要求。深入掌握控制系统数学模型的建立方法，包括微分方程、传递函数和系统框图的建立与转换。完整掌握线性系统时域分析、根轨迹分析和频域分析的基本原理与方法，重点掌握系统稳定性判据及其分析方法。 **能力目标：**能够建立典型环节和简单控制系统的数学模型，具备运用	讲解控制系统的基本概念，包括被控对象、控制装置、输入量、输出量等，分析开环控制系统和闭环控制系统的结构与工作原理。阐述建立控制系统数学模型的方法，包括通过机理分析建立微分方程，以及传递函数的定义、性质和求解。介绍频率特性的基本概念，包括幅频特性、相频特性，以及极坐	采用讲授法系统讲解理论知识，结合实际案例分析，帮助学生理解抽象概念；运用启发式教学,引导学生思考问题、解决问题。引入实验教学和仿真教学，通过MATLAB等工具进行控制系统的建模、分析与仿真，增强学生实践能力；组织小组讨论，促进学生之间的交流与

		时域法、根轨迹法和频域法对线性系统进行性能分析和稳定性判断的能力。初步掌握系统校正方法，能够根据性能指标要求设计 PID 校正装置，并运用 MATLAB/Simulink 等工具进行系统仿真与验证。 **素质目标：**培养学生系统思维和辩证思维能力，建立从全局角度分析问题的工程观念。培养严谨求实的科学态度和精益求精的工程素养，在系统建模、计算分析和仿真验证中追求精确性。提升自主学习和解决复杂工程问题的能力。 **课程思政育人目标：**通过我国在航天、高铁等重大工程中的控制技术应用案例，增强科技自信，激发报国情怀。在系统分析与设计中培养学生系统观念和全局意识，理解局部与整体的辩证关系。通过“反馈”原理引导学生树立自我反思、持续改进的人生观，培养守正创新、精益求精的职业品格。	标图（Nyquist 图）和对数坐标图（Bode 图）的绘制。	合作。
8	工业企业生产现场管理	**知识目标：**掌握企业管理的核心模块及基本原理；了解现代企业组织架构与运营流程；熟悉企业管理工具在制造业的应用。 **能力目标：**能够运用管理工具分析企业生产效率问题；具备制定简单生产计划或质量改进方案的能力；能理解企业财务报表中的核心指标，辅助决策。 **素质目标：**培养企业全局思维与资源整合意识，树立 “管理服务于企业战略” 的理念；增强团队协作中的沟通协调能力与责任担当。 **课程思政育人目标：**结合我国优秀制造企业的管理案例，展现中国特色企业管理模式优势，增强民族自信；强调企业社会责任引导学生树立“企业发展与社会贡献并重”的价值观。	课程包含四大模块：一是基础理论，讲解企业管理原理、组织架构、运营流程；二是核心模块，涵盖生产管理、人力资源管理、财务管理、质量管理（ISO9001）；三是工具应用，学习 ERP 系统操作、6S 管理实施、SWOT 分析方法；四是案例分析，剖析制造业企业管理成功与失败案例，开展管理方案设计。	教师需采用“案例教学+角色扮演”模式，以真实企业案例为素材，拆解管理决策逻辑；组织“企业管理沙盘模拟”“生产计划制定”小组任务，模拟企业运营场景；邀请企业管理者分享实战经验，解答学生疑问。学生需深入分析案例中的管理问题，提交改进方案报告；积极参与沙盘模拟，承担不同管理角色；课后调研优秀制造企业管理模式，撰写对比分析报告，提炼可借鉴经验。

9	可编程控制技术	**知识目标：**理解 PLC（可编程逻辑控制器）的工作原理、编程语言、I/O 地址分配逻辑，以及人机交互界面（HMI）的设计规范与数据交互原理；熟悉电机的控制方式，掌握通过工控软件对电机进行参数配置与程序关联的技术原理；了解生产过程参数监控的核心逻辑、设备程序编制的调试流程及工控系统的安全操作规范。 **能力目标：**具备通过工控软件对 PLC 进行程序编制的能力；可协同完成 PLC、人机交互界面、电机的联动调试，通过工控软件监控设备运行状态，定位并解决简单的程序逻辑错误或参数配置问题。 **素质目标：**养成规范化的工控操作习惯，严格遵循软件操作流程与设备安全规程，规避系统故障风险；提升系统思维与问题解决能力，面对参数设置或程序调试问题时，能从软硬件联动视角分析原因，高效制定解决方案；增强细节把控意识，在参数设定、程序编制中注重数据准确性与逻辑严谨性，确保设备运行稳定与生产质量达标； **课程思政育人目标：**结合我国工业控制系统在智能制造领域的应用成果，激发学生对工控领域的专业认同感与行业使命感；强化“精益求精”的工匠精神，引导学生认识工控软件操作与设备程序编制是严谨的工作态度；引导学生理解工业控制技术对“制造强国”战略的核心支撑作用，树立以技术服务国家制造业发展的理想信念。	电气控制系统的工作原理，常用低压电器的结构特点及应用；PLC 的组成、结构、原理和选型方法；PLC 的基本指令及其应用；PLC 与工业机器人通信；PLC、人机交互界面、电机等设备的程序编制、单元功能调试；安全生产知识与技能。	教师教学方法：采用“案例驱动+仿真模拟+真机调试”教学，以典型案例为载体，拆解 PLC 程序逻辑与 HMI 设计要点；利用 PLC 仿真软件让学生先验证程序正确性，再通过真机（PLC 设备、电机、HMI 屏）开展联动调试，重点讲解 I/O 地址分配与信号交互逻辑；学生学习需熟练掌握至少一种工控软件的操作，能独立完成 PLC 程序编制与 HMI 界面设计；按时完成“PLC-电机-HMI”联动调试任务，提交程序文件与调试记录（含故障现象、排查步骤、解决方法）；主动学习 PLC 与工业机器人通信协议，课后尝试搭建简单的通信链路，验证数据交互稳定性。

2.专业核心课程

专业核心课是面向智能设备操作员、工艺工程师、设备维护工程师、智能制造系统集成工程师、质量检测专员等岗位（群），结合金属智能加工技术专业的就业岗位，建立金属智能加工技术

专业核心课程，培养学生具备生产操作、智能控制、设备点检维护、产品质量检验等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事钢板、钢筋等型材生产，有色金属轧制、拉拔、挤压，金属材料锻造冲压等工作的高素质技术技能人才。课程包含材料成型技术、有色金属加工与智能控制、轧钢工艺与智能控制、冲压工艺及模具设计、锻造加工与智能控制、金属材料质量检验、金属腐蚀与防护、企业安全生产与环境保护等课程。

表 4 专业核心课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	材料成型技术	**知识目标**：掌握塑料成型基本工艺（如注射、挤出等）的原理、流程及关键参数，明晰不同工艺的适用场景；理解产品工艺规程排配的原则与方法，能识别排配中的常见问题；熟知注射模具的典型结构（含型腔、浇注系统、顶出机构等）及各部件功能；掌握简单注射模具设计的基础理论与规范，了解模具制造及加工工艺规程的核心知识。 **能力目标：**能独立完成塑料产品工艺规程的初步排配，具备工艺优化的初步能力；能运用模具设计知识，完成简单注射模具的结构设计与图纸绘制；具备模具制造及加工工艺规程的设计能力，能选择适配的加工方法与设备；能分析模具设计与成型工艺中的常见问题，提出基础解决方案。 **素质目标：**培养严谨细致的工作态度，确保模具设计与工艺参数的准确性；提升创新思维，在简单模具设计中探索优化方案；增强团队协作意识，能配合完成复杂模具设计与工艺排配任务；养成持续学习习惯，主动关注塑料成型与模具领域的新技术。 **课程思政育人目标：**强化工匠精神，	常用塑料的性能及成型工艺：注塑模具设计：精密成型模具设计、热固性塑料成型工艺及模具设计、热流道模具设计：压缩、压注、挤出、气体成型工艺及模具设计：模具标准件及其选用。	通过全面、系统的教学安排和实践训练，使学生掌握塑料成型工艺及模具设计的核心知识和技能，培养其成为具备扎实理论基础、较强实践能力和良好职业素养的专业人才。

		树立精益求精、追求卓越的职业价值观；养责任意识，认识到模具质量对产品安全与产业发展的重要性；厚植家国情怀，了解我国模具产业现状，激发为行业发展贡献力量的使命感；引导坚守职业操守，拒绝设计与制造中的偷工减料行为，恪守行业道德。		
2	有色金属加工与智能控制	**知识目标**：掌握有色金属材料特性、主流加工工艺（如轧制、挤压）原理；理解智能控制核心技术（PLC、传感器、AI 算法）在加工中的应用逻辑；熟悉加工设备结构、智能系统运维及质量检测标准。 **能力目标：**能独立操作智能加工设备，完成基础生产流程调控；具备分析加工工艺问题、优化智能控制参数的能力；可初步设计简单有色金属加工智能控制方案，处理常见设备故障。 **素质目标：**养成严谨细致的工程思维，提升安全生产与质量把控意识；培养团队协作能力，适应智能生产场景下的协同作业；树立持续学习意识，主动跟进有色金属加工与智能控制技术迭代。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同我国有色金属工业在国家战略中的重要地位；强化工匠精神，树立精益求精、追求卓越的职业价值观；培育创新意识与责任担当，助力行业绿色低碳、智能升级发展。	1.有色金属熔炼技术 2.塑性加工工艺 3.有色金属焊接工艺 4.智能控制基础（自动控制系统 5.PLC 编程、传感器技术） 6.智能生产线集成与管控	掌握材料成型技术的基础理论知识，包括铸造、锻造、焊接、塑性成型等常见成型工艺的基本原理、工艺流程和工艺特点。掌握材料成型过程中工艺参数的选择与控制方法，以及模具设计的基础知识。
3	轧钢工艺与智能控制	**知识目标**：掌握轧钢原料特性、主流轧钢工艺（热轧、冷轧、型钢轧制）原理及流程；理解智能控制技术（PLC、工业物联网、智能建模）在轧钢中的应用机制；熟悉轧钢设备（轧机、矫直机）结构、智能控制系统运维及轧材质量检测标准。 **能力目标：**能独立操作轧钢智能设备，完成轧钢生产流程的参数设定与调控；具备分析轧钢工艺缺陷（如板形偏差、尺寸超差）、优化智能	1.轧钢基础理论 2.轧钢工艺 3.轧钢设备 4.智能控制技术基础 5.智能轧钢生产线集成与运维	掌握轧钢工艺的基础理论知识，包括轧制过程中的金属变形原理、孔型设计、轧制工艺制度制定等内容。全面了解轧钢生产流程，熟悉加热、轧制、精整等各环节的工艺特点与技术要求，以及不同钢材产品（如板材、管材、型材等）的生产工艺差异。

		控制参数的能力；可初步设计简单轧钢智能控制方案，处理轧钢设备常见故障。 **素质目标：**养成严谨的工程思维，强化轧钢生产中的安全生产与质量管控意识；提升团队协作能力，适应轧钢智能生产线多岗位协同作业需求；树立技术迭代意识，主动学习轧钢工艺与智能控制领域的新技术、新方法。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同轧钢工业在我国钢铁产业安全与制造业升级中的核心作用；强化工匠精神，树立轧钢生产中精益求精、追求高品质轧材的职业理念；培育责任担当，助力轧钢行业绿色化（节能降耗）、智能化转型发展。		
4	冲压工艺及模具设计	**知识目标：**掌握冲压成型基本工艺（如冲裁、弯曲、拉深等）的原理、特点及应用场景；理解冲压工艺规程设计的步骤、参数计算方法及工艺方案优化原则；熟悉冲裁模、弯曲模、拉深模等典型模具的结构组成、工作原理及各零部件功能；了解模具制造常用材料特性、加工方法（如切削、磨削、热处理）及加工工艺规程设计要点。 **能力目标：**能独立完成简单冲压件的工艺分析，制定合理的冲压工艺规程；具备中等复杂难度冲压模具（如多工位级进模）的结构设计能力，能绘制模具装配图与零件图；可根据模具零件要求，选择合适的制造工艺，设计基本的模具加工工艺规程；能识别模具设计与制造中的常见问题，并提出初步解决方案。 **素质目标：**培养严谨细致的工程思维，确保工艺设计与模具设计的准确性；提升团队协作能力，能在模具设计与制造环节中与他人高效配合；树立精益求精的工匠精神，追求模具设计的合理性与制造的高精度；增强自主学习能力，主动关注	围绕冲压成型工艺基础，讲解冲裁、弯曲等工艺原理与参数计算，拆解冲压工艺规程设计流程并结合轴承座等实例演练，详解冲裁模、多工位级进模等典型结构及零部件功能，同时介绍模具材料选用与切削、热处理等加工工艺；通过提供垫片、小型电器外壳等图纸，让学生独立完成工艺分析与方案优化、用 CAD 绘制模具图，还借助仿真软件模拟凹模加工并结合实训车间开展磨削、钻孔实操。	培养学生掌握冲压工艺的基本原理、模具设计的核心技能以及相关的制造工艺与调试技术。本课程通过理论讲授、案例分析、实践操作等多种教学手段，全面提升学生的专业素养和创新能力。

		冲压模具领域的新技术、新方法。 **课程思政育人目标：**强化家国情怀，引导学生认识冲压模具在汽车、航空航天等国计民生领域的重要性，树立为制造业强国建设贡献力量的志向；培养诚信守规意识，强调模具设计与制造中遵循行业标准、工艺规范的重要性，杜绝投机取巧行为；传承艰苦奋斗精神，让学生理解模具研发过程的艰辛，培养直面挑战、攻坚克难的品质。		
5	锻造加工与智能控制	**知识目标：**掌握锻造原料（金属坯料）特性、主流锻造工艺（自由锻、模锻、等温锻）原理及流程；理解智能控制技术（PLC、数控系统、力能监测模块）在锻造中的应用逻辑；熟悉锻造设备（锻锤、压力机）结构、智能控制系统运维及锻件质量检测标准。 **能力目标：**能独立操作锻造智能设备，完成锻造生产流程的参数设定与动态调控；具备分析锻造工艺缺陷（如裂纹、折叠、尺寸偏差）、优化智能控制参数的能力；可初步设计简单锻造智能控制方案，处理锻造设备常见故障（如压力不稳、模具损伤）。 **素质目标：**养成严谨的工程思维，强化锻造生产中的高温安全防护与锻件质量把控意识；提升团队协作能力，适应锻造智能生产线中设备操作、工艺监控等岗位协同需求；树立技术更新意识，主动学习锻造工艺与智能控制领域的新技术（如智能模具、数字孪生）。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同锻造工业在我国高端装备制造（如航空航天、汽车）中的战略价值；强化工匠精神，树立锻造生产中追求精密锻件、坚守工艺标准的职业信念；培育责任担当，助力锻造行业绿色化（减少废料、节能）、智能化升级。	1.冲压基础理论 2.模具设计基础 3.模具 CAD/CAM 4.冲压质量控制与优化	系统掌握锻造加工的基础理论知识，包括金属塑性变形原理、锻造工艺分类（自由锻、模锻等）及工艺流程。熟悉锻造加工过程中常用材料（碳钢、合金钢、有色金属等）的特性，以及材料在锻造过程中的组织与性能变化规律。

6	金属材料质量检验	**知识目标**：掌握金属材料（如钢、铝合金）基本特性、常见质量缺陷（夹杂、气孔、力学性能不达标）类型及成因；理解主流检验方法（无损检测：超声 / 射线 / 磁粉检测；理化检测：拉伸 / 硬度 / 金相分析）原理及适用场景；熟悉金属材料质量标准（国标 / 行标）、检验设备（硬度计、金相显微镜）操作规范及检验报告编制要求。 **能力目标：**能独立操作常用检验设备，完成金属材料力学性能、微观组织及表面缺陷的检测操作；具备分析检验数据、判断材料质量等级，以及排查检验过程中异常问题（如设备误差、样品制备缺陷）的能力；可规范编制检验报告，提出针对材料质量缺陷的初步改进建议。 **素质目标：**养成严谨细致的工作态度，强化质量检验中的数据真实性与结果准确性意识；提升问题分析与逻辑推理能力，适应多类型金属材料的检验工作需求；树立标准规范意识，主动学习金属材料检验领域的新技术（如智能检测系统、数字化金相分析）。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同金属材料质量检验在我国高端制造（如核电、航空航天）质量安全中的关键作用；强化责任意识，树立“质量为本”的职业价值观，坚守检验工作的客观性与公正性；培育创新思维，助力金属材料检验行业向智能化、高效化转型，服务产业高质量发展。	1.质量检验基础 2.化学成分检验 3.力学性能检验 4.金相检验 5.无损检测 6.质量检验数据处理与报告	系统掌握金属材料质量检验的基础理论知识，包括金属材料的组织结构、性能特点与质量指标体系。熟悉金属材料质量检验的国家标准、行业规范及国际通用标准，了解质量检验的基本流程与方法分类。
7	金属腐蚀与防护	**知识目标**：掌握金属腐蚀（化学腐蚀、电化学腐蚀）基本原理、常见腐蚀类型（点蚀、应力腐蚀、均匀腐蚀）及影响因素；理解主流防护技术（涂层防护、电化学防护、缓蚀剂防护、材料合金化）作用机制及适用场景；熟悉金属腐蚀检测方法（失重法、电化学测试法）、防	1.金属腐蚀基础 2.电化学腐蚀原理 3.化学腐蚀 4 局部腐蚀 5.腐蚀防护方法 6.金属腐蚀研究与检测方法	系统掌握金属腐蚀的基本概念、分类及腐蚀过程的热力学与动力学基础理论，理解金属腐蚀发生的本质原因。熟悉常见金属腐蚀类型（如化学腐蚀、电化学腐蚀、应力腐蚀、腐蚀疲劳等）

		护效果评价标准及相关行业规范（国标 / 行标）。 **能力目标：**能独立操作腐蚀检测设备，完成金属材料腐蚀速率测定与腐蚀类型识别；具备分析不同环境下金属腐蚀成因，针对性选择与设计防护方案的能力；可排查防护措施失效问题（如涂层破损、缓蚀剂失效），提出优化改进建议。 **素质目标：**养成系统分析思维，强化金属腐蚀防护中的风险预判与安全防护意识；提升跨场景应用能力，适应工业（化工、海洋工程）、民生等不同领域的腐蚀防护需求。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同金属腐蚀防护在我国重大工程（桥梁、海洋平台）、高端装备寿命保障中的战略意义；强化责任意识，树立“防患于未然”的职业理念，守护工程安全与资源节约。		的特征、发生机制及影响因素。
8	企业安全生产与环境保护	**知识目标**：掌握企业安全生产核心法规（如《安全生产法》）、常见安全风险（机械伤害、火灾爆炸）及防控原理；理解环境保护基础规范（如《环境保护法》）、主要污染物（废水、废气、固废）处理技术及排放标准；熟悉企业安全管理体系（如双重预防机制）、环保监测方法（在线监测、抽样检测）及应急处置流程。 **能力目标：**能识别企业生产中的安全隐患与环境风险，独立完成基础安全检查与环保指标监测；具备制定简单安全操作规程、设计小型环保治理方案（如车间废水预处理）的能力；可参与企业安全事故与环境污染事件的应急处置，撰写初步处置报告与改进方案。 **素质目标：**养成“安全第一、环保优先”的职业思维，强化安全生产与环境保护的责任意识；提升风险预判与应急应变能力，适应化工、制造等不同行业的安全环保工作需	1.安全生产与环保基础 2.安全管理体系 3.职业健康防护 4.生产安全技术 5.企业环境保护实务 6.应急管理与事故处理	具备制定企业安全生产管理制度、应急预案及环境保护方案的能力。学会使用安全生产与环境保护相关的监测设备与分析软件，对生产现场的安全与环境状况进行监测与评估。

		求；树立可持续发展意识，主动学习绿色生产技术（如清洁生产、循环经济）与智能安全管理手段。 **课程思政育人目标:** 厚植家国情怀，认同企业安全环保在保障民生、守护生态环境及国家高质量发展中的重要作用；培育绿色发展理念，助力企业实现安全达标、环保合规，服务国家“双碳”战略与生态文明建设。		

3.专业拓展课程

专业拓展课程是按照岗位迁移，根据金属智能加工技术行业发展的趋势，依据企业用人需求调研，企业对金属智能加工技术专业技术人才等方面日益增加的需求，建立了金属智能加工技术拓展课，并将辅修方向课程纳入其中。由材料加工生产工艺、钳工实习、普通车床实训、数控车床实训、数控铣床实训、精密检测技术、制造信息化技术、工业机器人编程、智能制造单元维护与检修等课程构成专业拓展课。

表 5 专业拓展课课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	材料加工生产工艺	**知识目标:** 掌握材料（金属、高分子、复合材料）基本特性，及主流加工工艺（铸造、焊接、塑性成形、注塑）原理与流程；理解不同加工工艺的参数（温度、压力、时间）对材料性能的影响机制，熟悉工艺优化的基本逻辑；熟悉材料加工设备（熔炉、焊机、注塑机）结构、加工质量检测标准（尺寸精度、力学性能）及行业规范。 **能力目标:** 能根据材料类型与产品需求，选择适配的加工工艺，独立完成基础加工设备的操作与参数设定；具备分析加工工艺缺陷（如铸件缩孔、焊接裂纹、塑件飞边）、优化工艺参数的能力；可初步设计	材料加工工艺概述，包括加工工艺的重要性、分类及与材料性能的关系。铸造工艺：砂型铸造、特种铸造的工艺原理与流程。挤出成型、注射成型、吹塑成型等加工方法及模具设计要点。陶瓷原料制备、成型（如注浆成型、干压成型）及烧结工艺。新型陶瓷材料的加工技术与应用。	运用材料加工相关设备与仪器，完成材料加工实验与基本生产操作。具备解决材料加工生产中常见技术问题的能力，能对工艺参数进行调整与优化。

		简单材料加工生产方案，参与解决加工过程中的常见技术问题，编制工艺文档。 **素质目标：**养成系统的工艺思维，强化材料加工中的质量管控与安全生产意识；树立技术创新意识，主动学习材料加工领域的新技术（如3D 打印、智能成形)与绿色工艺(低能耗加工、废料回收）。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同材料加工工艺在我国高端制造（芯片封装、航空构件）与产业升级中的核心价值；培育责任担当，助力材料加工行业向智能化、绿色化转型，服务国家制造业强国战略。		
2	钳工实训	**知识目标：**掌握钳工划线、锯削、锉削、钻孔等基础操作技法；理解模具零件手工加工精度要求与质量标准；熟悉钳工安全操作规程及工具维护方法。 **能力目标：**具备工具量具的应用操作能力，基本零件手工加工，并能书写加工工艺流程等能力。 **素质目标：**为学习其他机械类课程做好准备，能胜任机修钳工，装配钳工，普通钳工等岗位。 **课程思政育人目标：**培育“精工细作、追求极致”的工匠精神，坚守手工操作的质量底线；树立劳动光荣理念，激发以扎实钳工技能筑牢模具制造基础的职业担当。	具备工具量具的应用操作能力，基本零件手工加工，并能书写加工工艺流程等能力。并为学习其他机械类课程做好准备，能胜任机修钳工，装配钳工，普通钳工等岗位。	学习基本工量具的使用，基本机械零件的手工加工，机械设备零部件的安装等，
3	普通车床实训	**知识目标：**掌握普通车床的结构组成、工作原理及日常维护保养的理论知识；理解车床通用夹具的类型、装夹定位原理及适用场景；熟悉车床加工常用工量具的规格、使用方法及刀具选择依据；能读懂车工工艺文件中的技术要求、加工流程，掌握阶台、沟槽、锥体、孔类及螺纹零件的加工原理。 **能力目标：**能独立操作普通车床完成阶台、沟槽、锥体、孔类轴件加工，熟练车削三角形内外螺纹；能	学习操作普通车床进行加工零件，使用量具、夹具、刀具应该注意的问题，学习车外圆、车端面、车槽、车内孔的操作步骤；	体现职业教育重视实践与实训教学环节的特点，突出“做中学，做中教”的职业教育教学特色，从安全生产、文明生产、操作规范、设备维护等方面对学生适应现代企业生产要求的培训，加强学生职业道德培养，使学生具有安全意识，提高素质和职业能力，为职业发展奠

		正确选用并操作通用夹具完成零件装夹定位，精准使用工量具检测零件精度；能自主选择通用刀具，按工艺文件规范完成模具零件加工，具备车床日常维护能力。 **素质目标：**养成严谨细致的工作态度，保障零件加工精度与生产安全；提升问题解决能力，面对加工难题能分析并优化操作方案；培养规范操作习惯，增强岗位责任意识与职业认同感。 **课程思政育人目标：**渗透“工匠精神”，引导学生追求精益求精的加工品质；强化安全规范意识，树立“安全第一、质量至上”的职业价值观；培养敬业奉献精神，助力学生树立服务模具制造行业的职业理想。		定基础。
4	数控车床实训	**知识目标：**掌握数控车床编程的基本知识；数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常用编程指令与操作规程；熟练进行数控车床加工的操作步骤。 **能力目标：**能熟练操作数控车床，完成模具轴类、盘类零件编程与加工；具备零件精度检测、程序优化及设备常见故障排查能力；能按生产规范完成模具零件加工任务，保障加工质量与效率。 **素质目标：**养成规范操作、精准把控的职业习惯；提升技术适配与问题解决能力，适应数控加工技术迭代；培养团队协作意识，契合模具生产流程中的配合需求。 **课程思政育人目标：**树牢“安全第一、质量至上”的职业准则，恪守数控加工伦理；激发智能制造热情，培育以数控技术赋能模具产业高质量发展的责任担当。	让学生掌握数控车床编程的基本知识；数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常用编程指令与操作规程；熟练进行数控车床加工的操作步骤。	学习数控车床的结构、工作原理；数控车床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件
5	数控铣床实训	**知识目标：**掌握数控机铣床编程的基本知识。 **能力目标：**数控加工、点加工的工艺分析与处理、刀具选用、各种常	学习数控铣床的结构、工作原理；数控铣床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实	通过系统的教学与实践，使学生全面掌握数控铣削的基本原理、编程技巧、加工工艺及操

		用编程指令与操作规程；熟练进行数控铣床加工的操作步骤。 **素质目标：**学习数控铣床的结构、工作原理；数控铣床常用刀具、夹具、量具；典型模具零件加工工艺编制及实施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件 **课程思政育人目标：**使学生全面掌握数控铣削的基本原理、编程技巧、加工工艺及操作技能，并培养其成为具备良好职业素养和创新能力的现代制造技术人才。	施；模具零件的精度检验；日常操作机床，练习加工零件	作技能，并培养其成为具备良好职业素养和创新能力的现代制造技术人才。
6	精密检测技术	**知识目标**：掌握模具精密检测的基本理论，理解尺寸公差、形位公差等核心概念；熟知各类检测技术（如几何量检测、表面质量检测）的原理及适用场景；了解常用检测仪器（卡尺、千分尺、三坐标测量机等）的结构、工作方式及操作规范。 **能力目标：**能依据模具检测需求，正确选择检测方法与仪器，独立完成模具尺寸、形位公差的精确测量；具备检测数据采集、分析与处理能力，可出具规范检测报告；能识别并解决检测过程中仪器校准、数据偏差等常见问题。 **素质目标：**培养严谨细致的工作态度，树立“精度至上”的质量意识；提升自主学习与团队协作能力，适应检测技术迭代需求；养成规范操作、安全作业的职业习惯，遵守行业检测标准。 **课程思政育人目标：**融入“工匠精神”，引导学生敬畏技术、追求卓越，传承模具行业精益求精的品质；结合我国模具产业发展成就，增强学生民族自豪感与行业使命感；强调检测数据真实性，培养学生诚信守法、坚守职业操守的道德准则。	尺寸公差、形位公差等相关标准与概念，测量误差分析及数据处理方法；接触式检测技术：三坐标测量仪的原理、操作及应用，卡尺、千分尺等量具的使用与测量技巧；特殊检测：针对模具表面粗糙度、硬度等特殊性能的检测方法与仪器介绍。	理解检测原理、标准和仪器结构，掌握各类检测技术的适用范围及数据处理方法；熟练操作三坐标测量仪、卡尺等常用检测仪器进行模具参数测量，能运用非接触式检测设备完成特定模具检测任务。
7	制造信息化技术	**知识目标**：掌握制造信息化核心技术（MES 制造执行系统、ERP 企业资源计划、CAD/CAM 数字化设计制造）的基本原理；理解制造信息	制造信息化概念（如数字化、网络化、智能化在制造中的体现）、发展历程（从 CAD/CAM 到工业	掌握制造信息化核心技术（CAD/MES/ERP）的功能定位，理解各系统间数据传递逻辑，熟

		化系统（如数字孪生、工业互联网平台）的架构与数据流转逻辑，熟悉各模块协同机制；熟悉制造信息化相关标准（数据接口规范、信息安全标准）及行业应用案例（汽车、机械制造的信息化改造）。 **能力目标：**能操作主流制造信息化软件(如MES系统数据录入与分析、CAD三维建模），完成基础信息化作业流程；具备分析制造信息化系统运行问题（如数据同步延迟、模块适配故障）、优化系统操作流程的能力；可初步设计小型制造场景的信息化方案（如车间生产数据监控方案），参与企业信息化项目的基础实施。 **素质目标：**养成数字化思维，强化制造过程中数据驱动决策与信息安全防护意识；树立技术迭代意识，主动学习制造信息化领域新技术（如AI驱动的智能调度、云制造）。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同制造信息化在我国制造业数字化转型、实现“中国制造2025”战略中的核心作用；培育创新担当，助力制造企业通过信息化技术降本增效、提质升级，服务国家高质量发展。	4.0），及其在离散制造与流程制造中的应用差异；产品数字化：CAD（计算机辅助设计）、CAPP（工艺规划）软件操作与数据关联；生产数字化：MES（制造执行系统）核心功能（生产调度、质量追溯、设备管理）、ERP（企业资源计划）与MES数据交互逻辑；数据支撑：工业数据库（如SQLServer在制造数据存储中的应用）、制造数据采集技术（传感器、RFID数据获取）。	悉典型制造场景的信息化应用模式；能操作基础CAD/CAPP软件完成简单零件设计与工艺编制；能借助MES系统查询生产数据、识别生产异常；能撰写基础信息化应用方案报告；养成数据驱动的制造思维，具备跨系统协同意识，树立制造信息化中的数据安全与规范操作理念。
8	工业机器人编程	**知识目标**：掌握工业机器人（如六轴机器人、SCARA机器人）的结构组成、运动原理及坐标系（关节坐标、世界坐标）知识；理解主流编程方式（示教器编程、离线编程：如RobotStudio）的逻辑，熟悉常用指令（运动指令、I/O控制指令）功能；熟悉工业机器人安全操作规程、编程调试标准及典型应用场景（焊接、搬运、装配）的编程规范。 **能力目标：**能操作示教器完成工业机器人基础编程与参数设置，使用离线软件进行简单路径仿真；具备分析编程故障（如路径偏差、指令错误）、优化机器人运动轨迹与作	工业机器人（如六轴机器人、SCARA机器人）结构组成（本体、控制柜、示教器）与工作原理，常见应用场景（焊接、装配、搬运）及安全操作规范；机器人编程语言（如ABB的RAPID、发那科的Karel）语法规则，示教器基本操作（点动、坐标系设定、程序创建/编辑）；基础运动指令（关节运动、线性运动、圆弧运动）编程，I/O信号交互（与外围设备通信）、程序逻辑控	掌握机器人结构与编程语言核心语法，熟悉示教器操作逻辑及常见指令含义；独立完成基础任务编程与调试，能排查简单程序错误，输出编程与调试报告；养成规范编程习惯，具备安全操作意识，树立精益求精的技术追求与责任意识。

		业效率的能力；可初步设计工业机器人典型应用（如物料搬运）的编程方案，参与机器人工作站的调试与试运行。 **素质目标：**养成严谨的编程思维，强化工业机器人操作与编程中的安全防护意识；树立技术创新意识，主动学习工业机器人智能编程技术。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同工业机器人编程技术在我国智能制造、工业自动化升级中的关键作用；培育创新担当，助力企业通过工业机器人技术提升生产效率，服务国家制造业强国战略。	制（条件判断、循环语句）编写；典型任务编程实操（如工件抓取、路径规划），程序调试（精度校准、避障优化），结合案例融入“工匠精神”“安全生产”思政理念。	
9	智能制造单元维护与检修	**知识目标**：掌握智能制造单元的组成架构与运行原理，明晰各模块在模具生产流程中的关联逻辑；熟悉工业机器人、自动化生产线等智能设备的基础理论，了解其在模具加工中的适配特性；理解智能制造单元控制系统与管控系统的核心概念，掌握生产过程监控与调度的基础理论。 **能力目标：**能熟练操作智能制造单元中的工业机器人、自动化生产线等设备，完成模具零部件的精准加工；具备智能制造单元日常维护能力，能开展设备巡检、参数校准等基础工作；可独立进行常见故障诊断与处理，运用管控系统实现模具生产过程的有效监控与调度。 **素质目标：**培养严谨细致的工作态度，保障智能制造单元操作与管控的准确性；提升团队协作意识，能在模具生产团队中配合完成智能制造单元相关任务；树立持续学习习惯，主动关注智能制造技术在模具领域的创新应用。 **课程思政育人目标：**强化工匠精神，引导学生以精益求精的态度对待模具智能制造的每一个环节；厚植家国情怀，让学生认识到智能制造对	智能制造概念、发展趋势，单元的系统架构与设备组成；工业机器人编程与操作、自动化机床操作、自动化仓储物流设备操作；生产管理系统（MES）应用，设备监控与故障诊断系统，数据采集与分析系统；智能制造单元的系统集成实践，生产任务规划与执行，异常情况处理。	理解智能制造单元原理、架构及系统运行机制，掌握设备操作方法与管控系统基本功能；熟练完成各类智能设备的编程与操作，能运用管控系统进行生产监控、数据处理；能够针对智能制造单元运行中的问题进行分析，制定优化方案，实现生产任务的高效规划与执行，确保单元稳定运行。

		我国模具产业升级的重要意义，增强行业责任感；培养创新意识与规矩意识，既鼓励探索模具智能制造新方法，又强调遵守设备操作规范与生产安全准则。		

4.实践性教学环节：智能生产集控认知、冶金智能生产技术仿真操作、毕业设计、岗位实习。

表 6 实践性教学环节课程目标、主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	智能生产集控认知	**知识目标**：掌握智能生产集控系统（如 SCADA、DCS）的架构组成、核心功能（数据采集、远程监控、集中调度）及工作原理；理解智能生产各环节（设备运行、工艺参数、质量检测）的数据流转逻辑与集控协同机制；熟悉智能生产集控相关标准（数据交互规范、安全要求）及典型应用场景（化工、汽车制造的集控车间）。 **能力目标：**能识别智能生产集控系统的核心模块，完成基础数据监控、异常信息识别与简单操作；具备分析集控系统常见问题（如数据传输延迟、设备联动故障）、初步排查原因的能力；可参与智能生产集控方案的基础调研，协助整理集控系统运行报告与优化建议。 **素质目标：**养成系统的集控思维，强化智能生产中全局管控与安全风险防范意识；树立技术认知迭代意识，主动了解智能生产集控领域新技术（如 AI 辅助调度、数字孪生集控）。 **课程思政育人目标：**厚植家国情怀，认同智能生产集控技术在我国制造业智能化转型、提升产业竞争力中的核心价值；培育创新认知，助力企业通过集控技术实现降本增效、绿色生产，服务国家智能制造战略。	智能生产集控的概念、发展历程与行业应用场景（如化工、汽车、冶金等领域），明确集控系统在提升生产效率、保障安全中的核心作用；智能生产集控相关核心技术原理入门，包括工业互联网、物联网（IoT）数据采集、边缘计算在集控中的基础应用逻辑；硬件系统：讲解集控中心服务器、操作员站、现场控制单元（如 PLC、DCS 模块）、传感器与执行器的功能及连接关系，结合实物或示意图展示设备形态；典型行业集控全流程解析（以制造业为例）：从原料输入、生产加工、质量检测到成品输出的集控调度逻辑，结合仿真演示呈现各环节数据交互过程。	准确理解智能生产集控的核心概念，能区分集控系统与传统分散控制的差异，掌握其在不同行业的应用特点。熟悉集控系统硬件、软件的核心组成部分，能简述各组件的功能及数据传递路径。了解典型行业智能生产集控的基本流程，知晓异常场景处理的关键步骤与安全规范。

2	冶金智能生产技术仿真操作	**知识目标**：掌握冶金智能生产核心工艺（如炼铁、炼钢）的基本原理与流程；理解智能控制系统（PLC、DCS）、数字孪生技术在冶金仿真中的应用逻辑；熟悉仿真软件操作界面、参数设置及数据监测分析方法。 **能力目标：**能独立完成冶金生产全流程仿真操作，精准调控关键工艺参数；能识别仿真过程中的异常工况（如温度波动、设备故障）并提出解决方案；能基于仿真数据优化生产方案，提升能效与产品质量。 **素质目标：**培养严谨细致的操作习惯与安全生产意识；提升团队协作能力（如仿真场景下的多岗位协同）；树立持续学习意识，适应冶金智能化技术迭代需求。 **课程思政育人目标：**厚植“钢铁报国”情怀，认同冶金行业在国家工业体系中的战略价值；强化精益求精的“工匠精神”，恪守冶金生产中的质量与责任底线；树立绿色低碳理念，理解智能技术对冶金行业节能减排的重要意义。	冶金智能生产核心工艺（炼铁、炼钢、连铸等）流程，仿真软件（如冶金专用仿真系统）界面与基础操作逻辑；各工序仿真实操（原料配比、温度调控、设备启停），关键参数（成分、能耗、产量）设置与实时监测；仿真中设备故障、工艺波动等异常场景识别与处置，基于仿真数据优化生产方案（降本、提效、提质）；冶金仿真操作安全规范，结合案例融入“钢铁报国”“绿色冶金”理念。	掌握冶金智能生产工艺关键节点，熟悉仿真软件功能与参数意义；独立完成全流程仿真操作，能诊断简单异常并优化参数，输出仿真分析报告；养成严谨操作习惯，具备团队协同意识，树立质量与环保责任观。
3	毕业设计	**知识目标：**掌握毕业设计的完整流程（选题、文献调研、方案设计、实验、实践、论文撰写、答辩准备）；了解本专业领域的前沿技术与研究热点；熟悉学术论文的写作规范与答辩要求。 **能力目标：**能够独立完成毕业设计选题论证与文献调研，撰写开题报告；具备结合专业知识开展设计、实验或实践、的能力；能规范撰写毕业设计论文，清晰阐述研究过程与成果，并通过答辩清晰回应评委提问。 **素质目标：**培养自主研究与系统思维能力，树立“严谨治学”的学术态度；增强项目统筹与时间管理能力，提升学术表达与逻辑思辨素养，养成尊重知识产权、杜绝学术不端的职业底线。	课程包含五大阶段：一是选题与开题，学习选题原则，开展文献调研，撰写开题报告并完成开题答辩；二是方案设计，结合专业知识制定毕业设计方案；三是实践实施，开展实验、设备调试、程序开发或现场调研，收集数据与成果；四是论文撰写，学习学术论文结构，按规范完成论文初稿与修改；五是答辩准备，制作答辩PPT，模拟答辩流程，准备评委提问回应。	教师需采用“一对一指导+阶段性检查”模式，根据学生选题分配指导教师，定期沟通进度，指导文献调研方法、方案可行性分析与论文写作逻辑；组织中期检查，审核研究进展与成果，及时纠正偏离方向的问题；开展答辩模拟训练，指导学生优化PPT内容与表达技巧，预判评委可能提出的问题。学生需主动与指导教师沟通，按时提交开题报告、中期报告、论文初稿等阶段性成果；独立完成文献调研，梳理国内外研究现状，明确自身研

		课程思政育人目标：引导学生结合国家产业需求选择毕业设计课题，将个人研究与社会发展需求结合；通过分析本专业领域国产技术突破案例，激发学生的创新意识与科技自立自强的责任感；在论文写作与答辩中，强调诚信学术、实事求是，培育学生的学术道德与责任担当。		究的创新点；严谨开展实践工作，如实记录数据与过程，杜绝数据造假；按规范修改论文，确保格式正确、逻辑清晰;提前熟悉答辩内容，做到对研究成果“了然于胸”，从容应对提问。
4	岗位实习	**知识目标：**掌握实习岗位的核心工作内容与行业标准；了解企业生产运营流程与岗位相关的技术规范；熟悉行业前沿技术在实际工作中的应用。 **能力目标：**能够独立完成实习岗位的日常工作任务；具备与同事、领导有效沟通的能力；能观察分析岗位工作中的问题，并提出初步改进建议。 **素质目标：**培养爱岗敬业的职业精神与团队协作意识，快速适应企业工作节奏与企业文化；养成按时完成任务、主动承担责任的职业素养；提升环境适应能力与抗压能力，为毕业后顺利就业奠定基础。 **课程思政育人目标：**通过企业实地实习，感受我国制造业的发展活力与成就，增强民族自豪感；学习企业优秀员工的敬业精神与担当，引导学生树立正确的职业价值观；了解企业在社会责任方面的实践，培育学生的社会责任感。	课程包含三大模块：一是实习准备，学习企业规章制度、岗位工作手册与行业标准，明确实习目标与任务；二是岗位实践，在企业导师指导下开展日常工作，参与具体项目，记录工作内容与过程；三是总结反思，定期撰写实习周记，实习结束后完成实习报告（总结实习成果、分析自身不足、规划职业发展）。	教师需采用“校企协同指导”模式，提前与实习企业对接，明确岗位需求与实习要求；定期通过线上或线下方式与学生、企业导师沟通，了解实习进展，解决学生遇到的困难；实习结束后组织实习汇报会，让学生分享实习经历与收获，教师进行点评与总结。学生需严格遵守企业规章制度与安全操作规程,尊重企业导师，主动请教工作技巧；按时完成每日工作任务，认真填写实习周记，详细记录工作内容、技术要点与问题解决方案；积极参与企业团队活动，融入团队协作；实习结束后按时提交实习报告与企业鉴定表，反思实习中的不足，制定后续学习与职业提升计划。

（三）第二课堂素质教育课

第二课堂素质教育课包括思想成长、实践实习、创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、专业技能特长等其他各类课程及活动。

表 7 第二课堂素质教育课安排表

模块	内容	性质	组织实施	认定者	计分标准	备注
思想成长	1.思想政治教育主题讲座、形势与政策报告会 2.爱国主义教育活动 3.党团组织生活 4.党团培训 5.青年大学习	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	第二课堂成绩由网络管理系统（到梦空间）实时记录，学生在大一、大二期间积分达 60 分及以上，可获 4 学分。
实践实习	1.暑期“三下乡”社会实践活动 2.寒暑假“返家乡”实践活动 3.企业见习实践 4.上级、校院交予专项工作项目实践活动含兼挂职锻炼 5.新闻宣传报道被学校、学院采用或转发 6.晨读 7.劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育 8.实践活动的相关荣誉	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
创新创业	1.发表文章、出版专著 2.发明专利 3.创新创业项目竞赛 4.创新创业项目培训 5.创新创业课程、讲座 6.自主创业	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
志愿公益	1.校级、学院、社团、班级等学生组织开展的志愿服务活动 2.无偿献血活动 3.捐献造血干细胞 4.相关公益类宣传讲座、报告会等志愿服务表彰 5.公益劳动	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
文体活动	1.文艺竞赛 2.体育竞赛 3.文艺演出 4.体育活动 5.文体讲座	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
工作履历	1.团学干部任职 2.团学先进个人 3.勤工俭学 4.社会任职 5.退伍军人	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	

技能特长	1.职业资格证书 2.职业技能证书 3.机动车驾驶证 4.从业人员上岗资格证 5.技能比赛获奖	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	
其他	1.其他证书（社会职业类证书） 2.校内各单位其他类型活动 3.升旗仪式工作人员	自选	组织单位+各二级学院	校团委	“第二课堂成绩单”活动各模块计分标准	

八、教学进程总体安排

（一）教学环节分配表

教学周数分配表每学期总周数合计应为 20 周，各学期教学周数应与教学计划进程表一致，军训、入学教育、考试环节、实习开展、毕业设计、社会实践及毕业教育等，学期合计周数为 20 周。

表 8 教育活动时间分配表（单位：周）

学年 周数 项目	一		二		三	
	1	2	3	4	5	6
课堂教学	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18	1-18
考试	19-20	19-20	19-20	19-20	19-20	19-20
军训	1-2					
入学教育	3-8					
毕业设计					1-18	
岗位实习					1-20	1-18
社会实践	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20
毕业教育						18-19
学期教学总周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周

（二）课程结构与学时、学分分配

本专业教学总学时为 2882 学时。其中理论教学 1288 学时，占 44.69%；实践教学 1594 学时，占 55.31%，其中岗位实习时间累计一般为 6 个月。公共基础课 990 学时，占 34.35%；选修课 308 学时，占 10.69%。

表 9 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（%）	学时	占专业总学时比例（%）
公共基础课		必修	46	29.68%	862	472	16.38%	390	13.53%
		选修	8	5.16%	128	96	3.33%	32	1.11%
		小计	54	34.84%	990	568	19.71%	422	14.64%
专业课	专业基础课	必修	32	20.65%	552	328	11.38%	224	7.77%
	专业核心课	必修	32	20.65%	576	336	11.66%	240	8.33%
	专业拓展课	选修	10	6.45%	180	36	1.25%	144	5.00%
	实践性教学环节	必修	27	17.42%	584	20	0.69%	564	19.57%
	小计		101	65.16%	1892	720	24.98%	1172	40.67%
合计			155	100.00%	2882	1288	44.69%	1594	55.31%

（三）教学计划进程

表 10 教学计划进程安排表

课程类型		序号	课程代码	课程名称	学分	教学学时数			开课学期和周学时						考核类型
						合计	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
公共基础课	必修	1	1B410101101	思想道德与法	3	48	36	12	4						考试
		2	1A410101102	形势与政策	1	32	32	0	1 到 4 学期开课，每学期 8 学时。						考查
		3	1A410101103	国家安全教育	1	16	16	0	2						考查
		4	1A410101104	军事理论	2	36	36	0	2						考查
		5	1C410101105	军训	2	112	0	112	第 1 学期						考查
		6	1B410101106	计算机基础	4	64	32	32	4						考查
		7	1A410101107	高等数学	4	64	64	0	2	2					考试
		8	1B410101108	大学英语	8	128	104	24	4	4					考试
		9	1C410101109	大学体育	8	144	0	144	2	2	2	2			考查
		10	1B410101110	大学生职业发展与就业指导	2	36	18	18	2		2				考查
		11	1B410101111	大学生心理健康教育	2	32	20	12		2					考查
		12	1B410101112	劳动教育	1	18	10	8	2						考查

		13	1B410101113	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			2				考试
		14	1B410101114	创新创业教育	2	32	20	12	2						考查
		15	1B410101115	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	52	48	4				4			考试
		16	1B410101116	人工智能应用基础	1	16	8	8		2					考查
	选修	1	1C410101201	中国民俗剪纸技法	2	32	0	32	公共选修课最低学分要求为 8 学分，其中要求 2 个学分为思政选修课学分。						考查
		2	1A410101202	影视与鉴赏	2	32	32	0							考查
		3	1A410101203	中华优秀传统文化	2	32	32	0							考查
		4	1A410101204	中国共产党简史	2	32	32	0							考查
		5	1A410101205	改革开放简史	2	32	32	0							考查
		6	1A410101206	中华人民共和国简史	2	32	32	0							考查
		7	1A410101207	社会主义发展简史	2	32	32	0							考查
		8	1A410101208	中华民族共同体概论	2	32	32	0							考查
		9	1A410101210	语文	2	32	32	0							考查
		10	1A410101211	物理	2	32	32	0							考查
		11	1A410101212	化学	2	32	32	0							考查
	公共必修课程学分、学时小计				46	862	472	390							
	公共必修课程学分、学时占比				29.68	29.91%	16.38%	13.53%							
	公共选修课程学分、学时小计				8	128	96	32							
	公共选修课程学分、学时占比				5.16%	4.44%	3.33%	1.11%							
专业课	专业基础课	必修	1	3B430502301	机械制图	4	64	40	24	4						考试
			2	3B430502302	金属材料热处理及加工应用	4	64	40	24	4						考试
			3	3B430502303	电工电子技术	4	64	40	24	4						考试
			4	3B430502304	冶金智能生产技术概论	2	36	36	0		2					考试
			5	3B430502305	机械基础	4	72	48	24		4					考试

			6	3C430502306	AutoCAD 机械制图基础	4	72	0	72		4					考查
			7	3A430502307	自动控制原理	2	36	36	0		2					考试
			8	3B430502308	工业企业生产现场管理	4	72	48	24		4					考查
			9	3B430502309	可编程控制技术	4	72	40	32			4				考试
	专业核心课	必修	1	3B430502401	材料成型技术	4	72	36	36			4				考试
			2	3B430502402	有色金属加工与智能控制	4	72	36	36			4				考试
			3	3B430502403	轧钢工艺与智能控制	4	72	36	36			4				考试
			4	3B430502404	冲压工艺及模具设计	4	72	48	24			4				考试
			5	3B430502405	锻造加工与智能控制	4	72	36	36				4			考试
			6	3B430502406	金属材料质量检验	4	72	48	24				4			考试
			7	3B430502407	金属腐蚀与防护	4	72	48	24				4			考试
			8	3B430502408	企业安全生产与环境保护	4	72	48	24				4			考试
	专业拓展课	选修	1	3A430502501	材料加工生产工艺	2	36	36	0	专业拓展课最低学分要求为 10 学分						考查
			2	3C430502502	钳工实训	2	36	0	36							考查
			3	3C430502503	普通车床实训	2	36	0	36							考查
			4	3C430502504	数控车床实训	2	36	0	36							考查
			5	3C430502505	数控铣床实训	2	36	0	36							考查
			6	3C430502506	精密检测技术	2	36	0	36							考查
			7	3C430502507	制造信息化技术	2	36	0	36							考查
			8	3C430502508	工业机器人编程	2	36	0	36							考查
			9	3C430502509	智能制造单元维护与检修	2	36	0	36							考查
	实践性教学	必修	1	3C430502601	智能生产集控认知	2	36	0	36		2					考查
			2	3C430502602	冶金智能生产技术仿真操作	2	36	0	36				2			考查
			3	1B410101601	毕业论文(设计)	5	80	20	60							考查

			4	1C410101602	岗位实习	18	432	0	432						考查
专业必修课程学分、学时小计						91	1712	684	1028						
专业必修课程学分、学时占比						58.71%	59.40%	23.73%	35.67%						
专业拓展课程学分、学时小计						10	180	36	144						
专业拓展课程学分、学时占比						6.45%	6.25%	1.25%	5.00%						
总学分、学时合计						155	2882	1288	1594						

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25∶1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外金属智能加工技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。负责本专业的规划与建设、主持专业人才培养方案、课程标准的制定与修订、教材、专业教学标准、专业认证体系的建设工作、负责本专业教学改革和实践技能培养方案的制定等工作。

（三）专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有冶金机械、机械制造专业及智能制造技术专业、机械工程及自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一）教学设施

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

1.专业教室要求

学校为该专业配备公共教室（配备有多媒体设施）、多媒体教室等，满足理论教学要求。配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，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。

2.校内实训资源

校内建设了金属智能加工技术相关实训室，包括机械加工实训室、钳工实训室等实训室，配备专业设备与控制系统，由实训指导教师负责管理，为学生提供实践平台。

表 11 校内实训资源列表

序号	实验实训室名称	实训适用课程	实训项目	主要设备名称及配置数量	工位数
1	机械加工实训室	普通车床实训；数控车床实训；数控铣床实训。	普通车床机床操作、检测、维修和加工；数控车床操作、检测、编程和维修；数控铣床操作、检测。	普通车床 20 台、数控车床 1 台，数控铣床 1 台，数控电火花机床 1 台，数控线切割加工机床 1 台，锯床 1 台，铣钻合一机床 2 台，模具拆装工作台 4 张	80
2	钳工实训室	钳工实训	锉削加工、锯削加工、磨削加工、钻削加工	小型钻床 2 台、虎钳 50 个、工作台 8 张	80
3	CAD/CAM 实验实训室	计算机辅助设计（CAD）；UG10.0 斯沃仿真编程	CAD 画图设计、UG 画图设计、斯沃仿真编程	服务器 1 台、交换机 1 台以及可运行 AutoCAD、博奥、广联达教学软件的计算机 80 台	70
4	制图室	机械制图	机械制图实训	画板 80 张、丁字尺 80 把	80

3.校外实训资源

（1）校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地 2 个以上；能够开展金属智能加工技术专业等实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

（2）学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地 2 个以上；能提供金属智能加工技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 12 校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	合作内容	接纳学生实习人次
1	广西工程职业学院金属智能加工技术专业校外实习基地	广西平果铝合金精密铸件有限公司	1.接纳学生实习实训：提供金属智能加工技术相关实习岗位，安排学生参与铝合金铸件智能铸造产线操作、精密铸件打磨/抛光、智能设备巡检、生产流程管控等实践工作； 2.实践指导：选派金属铸造行业智能加工技术骨干担任实习指导教师，对学生进行金属加工工艺、智能设备操作与维护的一对一实操指导； 3.教学观摩：允许学生观摩学习金属智能加工技术方法、工艺标准及安全生产规范； 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见； 5.提供教师实践岗位。	100
2	广西工程职业学院金属智能加工技术专业校外实习基地	广西润泰铝业有限公司	1.接纳学生实习实训：提供铝业金属智能加工相关实习岗位，安排学生参与铝型材智能切割、焊接、表面处理、自动化加工产线调试、生产数据监测等实践工作； 2.实践指导：选派铝业加工领域智能加工技术工程师担任实习指导教师，开展金属加工工艺、智能装备操作与故障排查的专业指导； 3.教学观摩：开放铝业智能加工生产线、自动化加工系统、金属表面处理车间等核心环节，观摩学习金属智能加工技术应用、工艺优化与行业管理经验； 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见； 5.提供教师实践岗位。	150
3	广西工程职业学院金属智能加工技术专业校外实习基地	广西大生电力设备有限公司	1.接纳学生实习实训：提供电力设备金属智能加工相关实习岗位，安排学生参与电力设备金属部件智能切割、焊接、精密加工、设备装配调试等实践工作； 2.实践指导：选派电力设备制造行业金属智能加工专家担任实习指导教师，对学生进行金属加工工艺、智能加工设备运维的专业实操指导； 3.教学观摩：开放电力设备金属部件智能加工产线、装配工艺、质量检测全流程，观摩学习金属智能加工在电力装备制造中的应用技术、工艺标准； 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见； 5.提供教师实践岗位。	100
4	广西工程职业学院金属智能	广西新能源科技有限	1.接纳学生实习实训：提供新能源领域金属智能加工相关实习岗位，安排学生参与新能源设备金属部件智能加工、焊接、精密成型、自动化产线运维等实践工作；	100

	加工技术专业校外实习基地	公司	2.实践指导：选派新能源行业金属智能加工技术人才担任实习指导教师，开展金属加工工艺、智能加工设备调试与维护的专业指导； 3.教学观摩：允许学生观摩学习金属智能加工在新能源产业的应用技术、行业规范； 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见； 5.提供教师实践岗位。	
5	广西工程职业学院金属智能加工技术专业校外实习基地	广西强盛铝合金精密制造有限公司	1.接纳学生实习实训：提供铝合金精密制造金属智能加工相关实习岗位，安排学生参与精密铝合金部件智能切割、打磨、抛光、精密加工、智能质检等实践工作； 2.实践指导：选派铝合金精密制造行业金属智能加工技术骨干担任实习指导教师，进行金属精密加工工艺、智能加工设备精度校准的专业实操指导； 3.教学观摩：开放铝合金精密制造智能产线、金属加工工艺、质量检测全流程，观摩学习金属智能加工在精密制造领域的应用技术、工艺管控经验； 4.实践评价：参与学生实习成绩的评定，提供真实客观的实习评价意见； 5.提供教师实践岗位。	100

（二）教学资源

教学资源主要包括能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，优先选用国家规划教材、国家优秀教材及近三年最新版规范教材，确保教材内容与人才培养方案、教学大纲匹配，注重实践性与时效性；专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。强化意识形态审查，杜绝政治导向问题或内容陈旧、拼凑的教材。

教材应充分反映本专业职业活动特点，结合职业技能等级证书考取需要，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新职业标准、新工作规范、新知识技能及时纳入教材，使教材更贴近本专

业的发展和实际需要。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：教育行业政策法规类、信息技术类、自然科学类、文化艺术类、教育理论类、心理类、学前教育实践类、绘本类等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

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

（三）教学方法

根据不同课程的性质特点，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上，应充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

（四）学习评价

1.课程考核方法

课程的考核一般分为考试评价、考查评价、鉴定评价、评语评价和答辩评价五种形式。考核评价须根据国家有关规定、课程标准及教学特点确定相应形式，可采取笔试、技能测试、机考、口试、面试等中的一种或多种方式进行。

课程成绩评定根据学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例进行综合评定，评定标准如下：

（1）A 类课程成绩构成（纯理论）

总成绩=期末成绩 × 50%+平时成绩 × 50%

（2）B 类课程成绩构成（理论+实践）

总成绩=期末成绩 × 40%+平时成绩 × 60%

（3）C 类课程成绩构成（纯实践）

总成绩=期末成绩 × 50% +平时成绩 × 50%

2.教学评价方式

十一、质量保障

1.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.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，建立健全教学检查、领导听课、期末教学质量评价等制度，建立与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.专业教研室建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

5.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。

十二、毕业要求

（一）学分要求

本专业要求学生根据人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格且修满至少 155 学分。其中，必修课 137 学分，选修课 18 学分。公共必修课 46 学分，公共选修课 8 学分。专业必修课 91 学分，专业选修课 10 学分。

（二）职业类证书要求

将低压电工上岗证等职业证书纳入培养要求，鼓励学生考取相关证书。通过职业证书的考取，提高学生的专业技能和就业竞争力，使学生更好地适应社会和企业的需求。

学生接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分，以支撑学生未来在就业、创业、学业等方面持续发展。

表 13 金属智能加工技术专业职业证书一览表

序号	证书名称	发证机构	备注
1	低压电工上岗证	百色市职业技能鉴定中心	自愿
2	电工（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
3	汽车维修工（初级）	百色市职业技能鉴定中心	自愿
4	计算机装配员	百色市职业技能鉴定中心	自愿
5	办公软件应用	百色市职业技能鉴定中心	自愿
6	叉车	百色市职业技能鉴定中心	自愿

（三）综合素质要求

思想品德经正式鉴定符合评定标准，具备良好的道德品行与职业操守；国家学生体质健康测试成绩达标，拥有适配专业一线岗位的身心素质；系统掌握本专业核心知识与实操技术技能，具备扎实的专业应用能力；主动参与校内外社会实践、专业实训、企业见习等实践活动，能有效融合理论与实践；同时需具备金属智能加工行业所需的职业综合素质，拥有良好的沟通协作、问题解决能力，具备规范的职业行动能力与岗位履职能力，契合行业职业人才培养与岗位任职要求。