



河南林业职业学院

HENAN FORESTRY VOCATIONAL COLLEGE

智能制造装备技术专业 人才培养方案

所在学院 : 智能制造与装备学院

专业名称 : 智能制造装备技术

编写负责人: 于瑞锋

编写成员 : 王署光、周晓革、赵海涛

程克翔、邓建锋、魏自航

张怡晶、武培培、李云英

合作企业 : 洛阳君凯电气设备有限公司

审核人员 : 行红明 闫晓萌

编写日期 : 2026. 05

教务处

编制说明

2026 年智能制造装备技术专业按照《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〔2019〕13 号）、《关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）、《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）、《职业教育专业教学标准（2025 年）》等文件要求，与河南勤工智能装备有限公司、洛阳隆盛科技有限责任公司、国家农业装备创新中心、洛阳君凯电气设备有限公司、洛阳奥博特智能装备有限公司等合作企业专家共同对我院 2026 级智能制造装备技术专业人才培养方案进行了修订完善。

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	2
六、培养规格	2
七、课程设置及学时安排	3
八、教学进程总体安排	9
九、师资队伍	9
十、教学条件与实施	13
十一、质量保障和毕业要求	20
十二、附录	23

智能制造装备技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：智能制造装备技术

专业代码：460201

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、修业年限

基本修业年限 3 年

四、职业面向

智能制造装备技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 智能制造装备技术专业职业面向一览表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机电设备类（4602）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）、电气机械和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）、机械工程技术人员（2-02-07）、金属加工机械制造人员（6-20-03）
主要岗位（群）或技术领域	智能制造装备的操作应用、安装调试、维护维修、优化升级、集成改造、标准实施
职业类证书	数控机床装调维修工、工业机器人系统运维员、低压电工作业特种作业操作证

智能制造装备技术专业学生应取得职业资格证书或职业技能等级证书如表 2 所示。

表 2 智能制造装备技术专业职业资格技能等级证书一览表

序号	证书名称	等级	对应专业课程	颁发单位	备注
1	电工	中/高	电工电子技术	人力资源与社会保障厅	选考

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，面向通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械和器材制造业的智能制造装备机械部件组装与电气系统调试、智能制造数字化车间的装备维修保障、智能制造系统集成等技术领域，能够从事智能制造装备的操作应用、安装调试、维护维修、优化升级、集成改造和标准实施等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（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 and 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）掌握机械制图、机械设计基础、电工电子技术、液压与气动技术、电机与电气控制技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握数控机床、工业机器人等智能制造装备的操作、机械电气部件装调等技术技能，具有智能制造装备的安装调试能力；

（7）掌握智能制造装备的设备预测性维护、故障诊断与排除、PLC 程序控制及系统调试、RFID 技术与应用、智能制造装备及软件系统和数字化车间运行监控等技术技能，具有智能制造装备的维护维修能力；

(8) 掌握设备智能化操作、数据采集与监视控制、运行状态评估等技术技能，具有实施机器人推动设备智能化优化升级的能力；

(9) 掌握生产过程数据集成、业务互联、协同优化以及仿真优化等系统集成、智能制造装备关键技术标准的初步推广应用等方面的技术技能，具有智能制造装备的集成改造及标准实施的能力；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 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；

(12) 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；

(13) 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；

(14) 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、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生国家安全教育、大学生心理健康教育、劳动教育、军事理论、军事技能、大学生职业发展与就业指导、大学生生态文明教育、大学语文、应用文写作、信息技术与人工智能、大学英语、大学体育、音乐鉴赏等列为公共基础必修课程。将党史国史/中华优秀传统文化/创新创业教育、学业提升英语、美术鉴赏/舞蹈鉴赏/公共艺术/音乐鉴赏等列为公共选修课程。

2. 专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展选修课程。

(1) 专业基础课程

主要包括：机械制图与计算机绘图、机械基础、电工电子技术、三维数字化建模、机械装配工艺、液压与气压传动、电气控制与 CAD。

（2）专业核心课程

主要包括：数控机床编程与操作、工业机器人操作与运维、可编程控制技术及应用、智能制造装备安装与调试、智能装备故障诊断与维修、智能制造单元集成应用、智能视觉技术应用。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	数控机床编程与操作	① 机械图样的识读。 ② 数控机床的调整。 ③ 零件的定位与装夹。 ④ 数控加工刀具准备。 ⑤ 程序编辑及加工试运行。 ⑥ 数控车（铣）加工。 ⑦ 工件拆卸、自检及送检。 ⑧ 数控机床清洁、整理及保养	① 掌握数控车（铣）编程指令及简单程序编制。 ② 掌握轴类、盘类等典型零件的加工工艺文件编制、数控程序编制和加工精度分析。 ③ 掌握数控车（铣）机床的操作。 ④ 熟悉安全生产知识与技能
2	工业机器人操作与运维	① 执行工业机器人的安全操作规范与安全操作要求。 ② 运用示教器完成工业机器人的基本操作。 ③ 依据技术文件要求，运用示教器完成典型工业机器人工作任务的编程。 ④ 使用工具、仪表诊断处理工业机器人常见故障。 ⑤ 工业机器人本体及控制柜常规检查及维护	① 掌握工业机器人分类、型号、参数与结构。 ② 掌握工业机器人系统启动与关闭、手动操作、工具坐标设置、工件坐标设置。 ③ 掌握工业机器人的编程、调试方法，工业机器人通信的配置方法。 ④ 掌握工业机器人典型工作站的应用。 ⑤ 熟悉安全生产知识与技能
3	可编程序控制技术应用	① 使用计算机、工控软件等相关软硬件完成气缸（无杆气缸、气动手指等）的编程控制、功能调试。 ② 使用计算机、工控软件等相关软硬件完成三自由度机械手的编程控制、功能调试。 ③ 使用计算机、工控软件等相关软硬件完成十字滑台装置的编程控制、功能调试。 ④ 使用计算机、工控软件等相关软硬件完成伺服驱动总线控制、功能调试	① 熟悉 PLC 的结构与组成、原理和选型方法。 ② 掌握 PLC 的编程指令及其应用。 ③ 熟悉控制系统的工作原理，掌握系统设计、集成与安装调试方法。 ④ 熟悉 PLC 的通信网络设置方法。 ⑤ 掌握 PLC 进行人机交互界面程序编写、电机控制程序编制的方法。

			⑥ 熟悉安全生产知识与技能
4	智能制造装备安装与调试	① 送料装置的机械、电气安装与调试。 ② 传送带输送线的机械、电气安装与调试。 ③ 上下料机械手的机械、电气安装与调试 ④ 典型智能制造装备的机械安装与电气调试。 ⑤ 数控机床、自动化机械的精度检测及数据分析调试。	① 熟悉典型智能装备的机械、电气装配工艺文件识读与制订。 ② 掌握典型智能装备的机械安装与电气调试方法。 ③ 掌握典型智能装备部件精度测量及精度调整方法。 ④ 掌握典型智能制造系统参数设置、调试及优化。 ⑤ 熟悉安全生产知识与技能
5	智能装备故障诊断与维修	① 数控机床常见故障(数控系统、伺服驱动、辅助功能等故障)诊断与维修。 ② 数控系统数据的备份与还原。 ③ 工业机器人系统常见故障诊断及修复。 ④ 外围电路元器件故障及 PLC 受到干扰引起的功能性故障排除。 ⑤ 数控机床精度检测及精度修复	① 掌握高端数控机床、工业机器人等智能制造装备的日常维护保养、维修的基本方法。 ② 掌握数控系统、伺服驱动、辅助功能等故障及报警处理技能。 ③ 掌握 PLC 及工业机器人控制器的功能及故障诊断与处理、系统维修和数字化车间的智能制造装备管理。 ④ 掌握智能制造装备预测性维护、装备的精度检测与数据分析等技术技能。 ⑤ 熟悉安全生产知识与技能
6	智能制造单元集成应用	① 工业机器人末端执行器、机床夹具等的设计。 ② 智能制造单元的机械部件,气、液回路和电气部件安装。 ③ 制造单元的通信配置和调试、功能测试及单元维护。 ④ 智能制造单元的仿真设计及应用验证。 ⑤ 有规划、分步骤地实施制造单元等智能制造标准的实施	① 熟练识读机械图样,电气原理图,气、液回路图等。 ② 掌握智能制造单元系统程序设计,包括 PLC 编程、工业机器人编程和数控加工编程等。 ③ 熟悉相关设备智能化的操作、设备通信接口及数据包的传输。 ④ 掌握制造单元各执行单元与总控单元间控制信号的交互和系统联合调试。 ⑤ 熟悉安全生产知识与技能

7	智能视觉技术应用	① 使用工业光源、镜头、工业相机完成机器视觉硬件选型、安装与整机搭建，完成工件图像采集调试。 ② 使用 VSCode+OpenCV 软件编写程序，实现图像灰度转换、二值化、滤波去噪、边缘检测、轮廓提取、形态学处理。 ③ 基于 PC 端与 K230 嵌入式 AI 开发平台，完成工件颜色识别、形状判别、工业尺寸测量项目开发及离线部署调试。 ④ 搭建视觉与 JetCobot 机械臂联动系统，完成设备通信对接、手眼坐标标定、视觉引导抓取联调与现场故障排查。 ⑤ 采集视觉实训检测数据，完成识别精度、测量误差分析，按规范编写工业视觉项目全套工程文档。	① 熟悉机器视觉整套硬件构成、成像原理，掌握工业相机、镜头、光源选型、安装与光路调试方法。 ② 掌握 VSCode+OpenCV 开发环境搭建，熟练运用各类图像处理算法完成图像预处理代码编写。 ③ 掌握工件轮廓特征提取、颜色与形状识别、几何尺寸测量程序开发流程与参数调优方法。 ④ 熟悉 K230 国产嵌入式 AI 平台操作，掌握视觉模型轻量化、移植部署、离线视觉检测项目开发方法。 ⑤ 掌握 JetCobot 机械臂通信配置、视觉手眼标定、坐标转换逻辑，完成视觉抓取综合项目联调与故障检修。 ⑥ 掌握实训数据整理、精度误差分析方法，熟悉工业视觉项目工程文档标准化撰写规范。 ⑦ 树立国产视觉产业自主创新理念，养成严谨细致、精益求精、协同协作的工匠精神与安全操作规范。
---	----------	---	---

（3）专业拓展选修课程

主要包括：高级语言编程、智能制造技术导论、传感器与信号处理、3D 打印技术、工业工程基础、装备智能化改造、智能装备技术营销、数字孪生与虚拟调试技术应用等。

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式。

表 4 集中实践环节教学进程安排表

实践地点	序号	课程名称	课程代码	学分	学时	周学时/周数					
						第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期

校内	1	入学教育	00100001	0.5	16	16/0.4					
	2	军事技能	12020002	2	112	56/2					
	3	劳动教育	22020016	1	16	4/0.2	4/0.2	4/0.2	4/0.2		
	4	智能装备竞赛实训	07030042	3	48			24/2			
校外	1	智能制造单元系统集成实训	07030018	5	81					27/3	
	2	智能制造装备故障诊断与维修实训	07030019	5	81					27/3	
	3	工业机器人系统集成与调试实训	07030020	5	81					27/3	
	4	智能产线运维与数字化管控实训	07030021	5	81					27/3	
	5	岗位实习	07010020	25	400					16/6	16/19
	6	毕业设计或成果	07010021	1	25						25/1
实践技能课总计				52.5	941	120	4	64	4	420	329
集中实践周数						2.6 周	0.2 周	2.2 周	0.2 周	18 周	20 周

（二）教学要求

除了以上公共课、专业课和实践课以外，将认知学习、岗位实习与社会活动纳入实践育人体系，统筹推进实践教学与思想政治教育有机融合。

1. 素养培育

充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、

全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

2. 认知学习

为了让学生更多地了解智能制造装备技术专业，增强学生对专业的认识，提高学生对专业学习的兴趣，在一年级上学期组织学生到智能制造装备技术专业相关企业进行观岗实训，让学生对企业文化知识、岗位能力基本要求等有一定的认知，能较直观地了解相关的工作岗位，增强学生学习专业知识和掌握专业技能的信心，为后继学习专业知识和专业技能奠定坚实的基础。

3. 岗位实习

学生到校企合作企业学习，企业采用师带徒形式对学生进行实践性教学，学校教师亲自带领学生进入企业，参与企业的培训学习和管理工作，让学生顺利转变角色，把学校所学与企业要求结合起来，最快速度适应企业需求，为岗位实习打下基础。

在学校和实习单位的共同组织下，学生到数控机床操作、工业机器人操作、智能制造设备装调、智能制造设备维护以及优化升级等岗位进行轮转。通过实习掌握企业先进理念，新的标准以及新的工艺要求，胜任工作要求，掌握核心技能；养成爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神，增强学生的就业能力。

4. 社会活动

组织学生参与生产劳动性活动，参与智能制造装备技术领域的行业展会、相关学术论坛、讲座、志愿者活动、科技竞赛与创业项目以及各种社团，在社会实践中，了解最新技术趋势，培养学生团队合作意识，锻炼解决问题的能力 and 创新思维，同时提升竞争力，促进学生“德智体美劳”全面发展。

（三）学时安排

总学时为 2791 学时。其中，公共基础课程学时为 762 学时，占总学时的 27.30%；专业课程为 1056 学时，占总学时的 37.84%；实践性教学学时为 1801 学时，占总学时的 64.53%；各类选修课程学时为 368 学时，占总学时的 13.19%。军训、劳动教育、入学教育、毕业设计或成果等活动共 6.4 周为 6.5 学分。

表 5 智能制造装备技术专业课程学时构成表

学期 课程	一	二	三	四	五	六	小计	合计
----------	---	---	---	---	---	---	----	----

公共基础课程	必修课	356	250	112	44			762（其中实践340）	922
	选修课	16	48	48	48			160（其中实践28）	
专业课程	基础课	192	128	96				368（其中实践212）	1056
	核心课		96	192	192			480（其中实践304）	
	拓展选修课			32	128			208（其中实践112）	
实训实习		16		60		420	329	813(其中实践805)	813
小计		580	522	540	412	420	329	2791(其中实践1801)	2791

表 6 智能制造装备技术专业教学周数安排表

学 期	课堂 教学 环节	集中实践环节			复习 考试 (其他)	合 计
		军事 训练	集中 实践	岗位 实习		
一	16	2	0.6		1.4	20
二	18		0.2		1.8	20
三	16		2.2		1.8	20
四	18		0.2		1.8	20
五	0		12	6	2	20
六	0		1	19	0	20
合计	68	2	16.2	25	8.8	120

八、教学进程总体安排

表 7 智能制造装备技术专业教学进程安排表

课程性质	课程属性	序号	课程名称	课程代码	考核方式	学时			学分	学期与学时分配（周）					
						总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六
										18.6	18.2	18.2	18.2	18	20
										每周学时数					
必修课	公共基础课	1	思想道德与法治	11010008	考试	48	40	8	3	4/12					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	11050001	考试	32	24	8	2		2				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	11040002	考试	48	40	8	3			2/单周、4/双周			
		4	形势与政策	11030001	考查	32	32	0	2	2/4	2/4	2/4	2/4		
		5	大学生国家安全教育	00220027	考查	16	16	0	1			线上			
		6	大学生心理健康教育	11020001	考查	36	28	8	2		2				
		7	劳动教育	22020016	考查	16	0	16	1	4/0.2	4/0.2	4/0.2	4/0.2		
		8	军事理论	12020003	考查	36	36	0	2	线上					
		9	军事技能	12020002	考查	112	0	112	2	56/2					
		10	大学生职业发展与就业指导	11010007	考查	38	26	12	2		2				
		11	大学生生态文明教育	01081888	考查	16	8	8	1	线上+线下					
		12	大学语文	00030006	考查	32	16	16	2		2				
		13	应用文写作	00030005	考查	32	16	16	2				2		
		14	信息技术与人工智能	03020002	考查	32	16	16	2	2					
		15	大学英语 1	00050002	考查	64	24 线下+32 线上	8	4	4					
		16	大学英语 2	00050057	考查	64	24 线	8	4		4				

必修课程							下+ 32 线 上								
	17	体育 1	12010301	考查	36	4	32	2	2						
	18	体育 2	12010302	考查	36	4	32	2		2					
	19	体育 3	12010303	考查	36	4	32	2			2				
	小计				762	422	340	41							
	专业基础课	1	机械基础	12010010	考试	64	48	16	4		4				
		2	机械制图与计算机绘图	07030012	考试	48	12	36	3	4/12					
		3	电气控制与 CAD 技术	07030013	考试	48	12	36	3	4/12					
		4	电工电子技术	07030014	考试	48	36	12	3	4/12					
		5	机械装配工艺	07030015	考试	64	24	40	4			4			
		6	液压与气压传动	07020018	考试	32	8	24	2			2			
		7	三维数字化建模	070017	考试	64	16	48	4		4				
		小计				368	156	212	23						
	专业核心课	1	数控机床编程与操作（课证融通）	07030003	考试	64	16	48	4			4			
		2	可编程控制技术及应用	00700006	考试	96	48	48	6		6				
		3	工业机器人操作与运维	12010009	考试	64	16	48	4			4			
		4	智能制造单元安装与调试（课证融通）	07030004	考试	64	16	48	4			4			
		5	智能装备故障诊断与维修	00700007	考试	64	32	32	4				4		
		6	智能制造单元集成应用	07030006	考试	64	32	32	4				4		
		7	智能视觉技术应用	07020013	考试	64	16	48	4				4		
小计				480	176	304	30								
必修课小计					1610	754	856	94							
选修	专业拓展	1	高级语言编程/智能制造技术	07030016/07030017	考查	48	24	24	3	4/12					

课	选修课		导论（二选一）											
		2	传感器与信号处理/3D 打印技术（二选一）	60400027/ 00700025	考查	32	24	8	2			2		
		3	装备智能化改造	00700010	考查	32	16	16	2				2	
		4	智能装备技术营销/工业工程基础（二选一）	00700011\070021	考查	32	16	16	2				2	
		5	数字孪生与虚拟调试技术应用	070020	考查	64	16	48	4				4	
		小计				208	96	112	13					
	公共选修课	1	音乐鉴赏/公共艺术（二选一）	10030005/10030001	考查	32	16	16	2		2			
		2	党史国史	11050002	考查	16	16	0	1				线上	
		3	学业提升英语	00050006	考查	32	20	12	2				2	
		4	公共任选课	需选修 5 门线上课程，共 80 学时，5 学分										
		小计				160	132	28	10					
	选修课小计					368	228	140	23					
	实 习 实 训	入学教育		00100001	考查	16	8	8	0.5	2天				
		智能装备竞赛实训		07030042	考查	48		48	3			2 周		
		智能制造单元系统集成实训		07030018	考查	81		81	5					27/3
		智能制造装备故障诊断与维 修实训		07030019	考查	81		81	5					27/3
		工业机器人系统集成与调试 实训		07030020	考查	81		81	5					27/3
智能产线运维与数字化管控 实训		07030021	考查	81		81	5					27/3		
岗位实习		07010020	考查	400		400	25					16/6	16/19	
毕业设计或成果		07010021	考查	25		25	1						25/1	
小计				813	8	805	49.5							
应修学分与课时合计					2791	990	1801	166.5						

各学期开课门数							14	13	12	11	5	2
---------	--	--	--	--	--	--	----	----	----	----	---	---

备注：

1. 公共任选课程不少于 5 学分。
2. 考核方式填写：考查/考试。
3. 所有专业课程均不允许补考。

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

1. 本专业校内专任教师 14 人，校外兼职教师 4 人。
2. 具有硕士学位教师占专任教师的比例为 57%；高级职称以上教师占专任教师比例为 36%，“双师型”教师占专任教师比例为 64%；
3. 兼职教师占专任教师总数比例为 22%。
4. 兼职教师承担专业课时比例不低于 20%；
5. 聘请企业、行业技能人才到本专业任教，实现课堂和企业的对接；
6. 专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

- （1）具有研究生以上学历或副高级以上职称，“双师型”教师；
- （2）能够较好把握行业动态和专业发展趋势，在国内外工业机器人技术行业和当地具有一定的影响力；
- （3）具有先进的教育理念、扎实的理论基础、丰富的实践经验；
- （4）具有较强的教学能力、研究能力和服务能力，主持参与过国省重大教学建设项目或省级以上科研项目，主持参与过企业技术攻关、技术服务和职业培训；
- （5）能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能制造装备技术专业人才的需求实际；
- （6）具备指导和独立开发基于工作过程课程的能力，具备规划并发展本专业教学条件的能力。

3. 专任教师

- （1）具有本科及以上学历，与本专业相同或相近的教育背景；
- （2）具有高校教师任职资格，并取得相关的职业资格证书或专业技术资格证书；
- （3）教育理论扎实，专业基本技能和教育教学技能娴熟，知识结构合理，教学经验丰富；

(4) 具有较强的智能制造装备技术专业能力、教学建设、教学改革、教学研究能力。
具有较强的教研能力和较丰富的教研经验，教研成果突出；

(5) 具有 6 个月以上企业实践经历；

(6) 具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；

(7) 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

4. 兼职教师

(1) 具有本科以上学历，中级以上专业技术职务资格；

(2) 具有五年以上与本专业相关的行业企业工作经历；

(3) 具有较强的教学建设、教学改革、教学研究或科学研究、竞赛指导、社会服务能力等；

(4) 能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务；

(5) 熟悉本专业的职业岗位能力结构要求，了解本专业的前沿发展动态趋势，具备指导开发基于工作过程课程的能力。

十、教学条件与设施

(一) 教学设施

智能制造装备技术专业教学设备和场地条件能满足理实训一体化教室教学要求。

1. 专业教室要求

根据专业需求，建立满足教学的专业教室。这些教室应该配备有高性能的计算机设备以及相关的教学工具和设施，以满足学生对于智能制造装备技术的专业学习需求、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。多媒体教室配备有多媒体教学系统，该系统具备网络教学、远程教学等功能，通过校园网可以对所有多媒体教室的设备进行各种联动控制、监控、管理等，在主控室能实现对多媒体教室设备使用情况进行多画面实时视频监控，可查看任意一个多媒体教室的工作状况。

2. 校内实验实训室要求

为完成本专业的实训课程要求，配备有工业机器人操作编程实训室、传感器实训室、机器视觉实训室、PLC 实训室、电气控制实训室、五轴加工中心等实训室，满足学生实训、竞赛等需求，为学生的专业课程学习，技能证书考核奠定了坚实基础。

表 8 智能制造装备技术专业校内实验实训室一览表

序号	实验实训室名称	主要设备	配置需求和功能	主要实训内容
1	407 机房	电脑	CPU:≥Intel i3-8100 处理器,主频≥3.6G,缓存≥9M,主板: Intel i370 及以上,内存: 配置≥8GBDDR42666	C 语言、三维数字化建模、机械制图与计算机绘图、机械基础、电工电子技术等
		单片机	主芯片: STC89C516	
2	403 机房	电脑	CPU: Intel i3 处理器,主频≥3.6G 缓存≥6M、4 核 主板: Intel i370 及以上 内存: 配置≥8GBDDR42666, 最大支持 32G 显卡: 2G 独显	可编程控制技术、电气控制与 CAD、工业机器人操作与运维、智能制造单元集成与应用等
3	工业机器人应用系统集成实训室	工业机器人	自由度: 6 额定负载: 30Kg 最大工作半径: 1701mm 重复定位精度: ±0.05mm	工业机器人操作与运维、智能制造单元集成与应用等课程及实训
4	液压与气动实训室	液压与气动实训台	实训工位 控制模块 测量系统 仿真软件	液压与气动传动
5	PLC 实训室	PLC 实训台	BHPLX-01A 实训台 6 台、电脑 6 台、绝缘橡胶线若干、三相异步电动机 6 台。用于 PLC 编程与调试。	可编程控制技术及应用、智能制造单元安装与调试、智能制造单元集成与应用等课程及实训
		自动化生产线	西门子 s7-1200PLC、昆仑通泰触摸屏、三菱机械手臂等。主要用于自动化生产线的安装与调试。	
6	视觉实训室	视觉协作机械臂	微处理器: GPU: NVIDIA, 最大频率 1020MHZ, CPU: 6 核 操作系统: Ubuntu 22.04 + ROS2 Humble 编程语言: Python 机械臂自由度: ≥7 有效负载: ≥233g 工作半径: ≥270mm (不含夹爪)、374.5mm (含开模夹爪) 通信方式: 串口通信	智能视觉技术应用

			夹爪开合范围：≥15.5~50.5mm 重复定位精度：≥±0.5mm 关节旋转角度：≥-153° ~+153° 摄像头像素：≥30 万 拍摄角度：≥110° 广角 分辨率：≥480P(640*480) 帧率：≥30fps 尺寸（伸直状态）：≥319*190*493mm	
		协作机器人	机器人轴数：≥6 轴 最大负载：≥3kg 最大臂展：≥895mm 工作半径：≥638 mm 重复定位精度：≤±0.5 mm 工作最大速度：≥2m/s	
7	先进制造中心	数控车床	数 控 车 床 主 要 用 来 做 数 控 编 程 、 数控铣床，数控维修装置。	数控机床编程与操作、智能装备故障诊断与维修等课程
		加工中心	加工中心，主要用于复杂机械加工，以及备赛等。	
		普通车床	普通车床，主可用于机械加工、测量等	普车加工以及机械产品检测

3. 校外实习基地要求

符合《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合行业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

校外实习基地主要以真实的生产任务训练为主，对校内实训基地设备、场所和功能有效补充。依据专业人才培养方案的要求，贯彻以“工学结合”“产教融合”的教学理念，选择那些适合本专业学生特点，能为学生提供实习实践岗位的企业进行校企合作，需要同校外企业签订合作协议，明确双方的权利义务，确保学生的实习质量和安全。同时，应定期对实习基地进行评估和调整，以确保实习基地的设置与专业人才培养目标相一致。

表 9 智能制造装备技术专业校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	实习项目	实习内容	合作深度要求
----	----------	------	------	--------

1	洛阳奥博特智能装备有限公司	电气控制、PLC	电气控制、PLC	企业参与中国特色学徒制人才培养
2	武汉华中数控股份有限公司	工业机器人编程、操作	工业机器人编程、操作	企业参与中国特色学徒制人才培养

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学科研和教学实施需要的教材、图书及教学资源等。

1. 教材选用要求

按照《职业教育教材管理办法》，优先选用高职高专国家级、省级规划教材、新形态教材和近三年出版的教材；适应智能制造装备技术专业教学需求，鼓励专业教师与行业专家、技术骨干联合开发实训教材，将行业职业鉴定标准和新技术、新方法、新设备等相关知识融入教材。

2. 图书文献配备要求

根据智能制造装备技术专业的特点，学校图书馆应配备大量的工程技术手册、机械设计手册、电气控制技术手册等图书资源，引导学生查阅资源，了解智能制造装备技术专业的最新发展动态，养成自主学习和探究的良好习惯，增强学生自主学习能力。结合专业发展和教学改革需要，应收集专业规范、参考书籍等资料，丰富图书馆的藏书，为学生提供更多的学习资源。

3. 数字资源配备要求

（1）加强专业及课程的网络教学资源建设，满足数字化专业学习要求；

（2）根据专业教学改革需求，共享本专业教学资源库相关教学资源，建设在线开放课程，开发文本类、图形/图像类、音频类、视频类、动画类、虚拟仿真类以及微课、课件等教学资源。优化教学过程，提高教学质量和效率，以利于规范学生操作流程，有利于培养学生专业素质；

表 10 智能制造装备技术专业教学资源网站一览表

序号	资源名称	教学平台	网址
1	工业机器人技术及应用	智慧职教	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/200437840.html
2	传感器技术及应用	智慧职教	https://mooc.icve.com.cn/cms/course/Details/index.htm?cid=cgqzzz041zxy945

3	西门子 S7-1200PLC 技术及应用	智慧职教	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=8054581f8ab340d37f0f51fc7baf16cb
4	机械基础	智慧职教	https://ai.icve.com.cn/app/courseDetails-excellent/09B3A532-7420-4AA9-972B-CF7154C8F815/DF61F982-9EEB-4D76-A485-D247F75EBEF1-BLZR
5	现代农机智能装备制造技术教学资源库	超星	https://hnlyznzbzz.mh.chaoxing.com/page/1495377/show

（三）教学方法

为实现本专业课程的学习目标，针对教学内容，多种教学方法因地制宜、因生制宜灵活运用，在不同的教学环境中采取了不同的教学方法实施教学过程。以下教学方法由专职教师和企业兼职教师根据教学内容的具体组织和整体安排共同完成。

1. 理论实践一体化教学

课程的教学实现理论实践一体化：课程以模块化教学，理论和实践穿插进行，把课堂建在实训室，把理论课堂与实践场地结合起来，理论环节实践环节都在实训室完成，做到使学生在学习过程中边看边学，边做边学，在学中做，在做中学。

在基于工作过程为导向的理论与实践教学一体化教学中，将课堂建在实训室，在实训室中完成工作任务相关知识传授和实践技能的训练。将理论教学、现场教学和实验实训有机地结合起来。以现场真实的维修工作任务为载体，学生亲自动手实践，从动手中掌握知识和技能。

2. 任务驱动式教学法

以生产现场的实际任务为目标，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，引导学生自主思考。

每个任务实施过程如下：

- （1）教师引出工作任务的内容，教师阐述并引出工作任务、发放工作任务信息表；
- （2）教师讲授相关知识、任务分析思路；
- （3）学生小组讨论分析工作任务，制定实施工作计划表；
- （4）按照实施工作计划表，教师演示实施过程，发放工作操作流程表，让学生记录操作过程，组织学生小组操作，实施过程中学生填写操作流程表；
- （5）教师观察与提问，学生填写练习与观察、口头与问题清单作为过程考核的依据，

最后检查学生实施效果，作为终结考核依据；

（6）教师总结实施过程，根据前面每个部分所考查的内容（任务分析与决策、任务实施与检验）来进行综合评定，任务实施流程结束时学生的任务也得到完成。

3. 现场教学法

实训室内有实物，老师可以利用故障现象查找故障原因，让学生熟悉结构及工作过程，直观地了解其结构和工作过程。通过现场教学，学生能提前感受工作现场的氛围，加深学习的印象。

4. 讨论法

课程的学习性工作任务的展开以小组的形式进行，在学习过程中，充分发挥小组的作用，利用讨论教学法进行任务的计划制定、理论知识的学习、实践演练的训练、学习工作单的完成、具体案例的分析等，通过讨论加深学生对知识和技能的掌握。

5. 生产现场实习

任务的选择以生产现场的真实任务为载体，任务实施过程中，结合生产现场进行现场教学、参与企业科研课题、设计并实施与生产现场相关的毕业设计、生产现场进行岗位实习等多种方式，使学生与企业现场提前接轨，实现毕业后“零距离上岗”。同时，加强学生的综合素质，培养学生的可持续发展能力。

在教学环节上，将课堂理论教学、企业现场教学、实训基地实际操作、学生科技创新活动、技术服务等全部贯穿于教学之中，构成一个校企合作、工学结合、产学研结合的现代教学链，形成培养学生创新能力和专业技能的教学体系。

在教案设计上，要求老师要尽可能采用电子教案，制作课件，列出本课堂内容的重点及难点给学生参考，各类参考书目列在教案上，罗列网络资料及相关网站的链接，布置相应的作业、思考题及实践项目。要求老师在实验实训课题调试前一周布置相关课题任务，使学生有足够的时间进行准备。

（四）学习评价

公共基础课考核评价参照《河南林业职业学院课程考核与成绩管理办法》执行。

理实一体化课程考核采用过程评价与结果评价相结合的方法，考试成绩的比例是：过程评价占 50%，结果评价占 50%。过程评价的组成：综合能力（包括实验实训时的动手能力、分析和解决问题的能力、以及与同学之间团结协作和组织协调的能力等）10%，学习态度 10%，出勤 15%，作业、实验（实训）报告 15%。结果评价以教师考核为主。期末考核的具体形式因课程而异，可采用闭卷、开卷、专业技能测试等方式或几种方式综合运用的考核

方法。

综合实训课程考核主要方式及考核比例构成采用过程评价和结果评价相结合的方法，过程评价占 70%，结果评价占 30%。（1）过程考核评价内容为职业素质、生产流程的掌握程度、产品质量、分析解决问题的能力、与同学之间团结协作和组织协调能力等综合能力。过程评价包括考勤分（30%）和过程评价分（40%）。过程评价分的组成教师评价占 20%、小组评价占 20%。（2）结果评价包括实习实训报告、设计、作品或成果占 30%。

校外岗位实习考核实行以企业为主、学校为辅的校企双方考核制度。岗位实习成绩总分为 100 分，由实习报告评价、实习过程评价和实习单位评价三部分组成，分别占总成绩的 20%、30%和 50%。实习报告和实习过程评价由校内指导教师评定，实习单位评价由企业兼职指导教师评定。岗位实习总成绩不合格者，不能取得毕业资格。

毕业设计（论文）的成绩评定采取指导教师审核评分办法，根据真实性、规范性、可读性、简洁性、原创性等，判定毕业设计（论文）成绩与评语。技能鉴定依据专业技能考核标准或技能鉴定站相关要求考核。

十一、质量保证和毕业要求

（一）质量保障

1. 学校和二级院系建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的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. 专业教研组织应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. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1. 毕业能力要求

根据智能制造装备技术专业培养特色及专业培养目标的要求，通过公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展选修课程的课堂教学、讲座、社会活动、各种竞赛、大学生创新实验、实习等教学环节，使智能制造装备技术专业毕业生能力达到基本要求，且课程考核全部合格，毕业生基本要求如表 11：

表 11 智能制造装备技术专业毕业生基本要求

序号	毕业要求
1	个人和团队/沟通：爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信、严谨负责，具备创新意识、成本管控意识、安全生产意识、绿色节能意识，严格恪守企业技术、商业保密规范，拥有优秀跨岗位、跨部门团队协作与沟通配合能力。
2	专业知识：掌握智能制造装备跨学科基础理论；熟悉智能加工单元、工业机器人、自动化产线、智能检测设备等典型智能制造装备结构原理、操作调试、运维保养知识；精通智能制造装备系统集成设计基础，掌握智能制造行业安全规范、行业标准、设备运维管控、产线调度相关专业专业知识。
3	问题分析：能够识别、判定、处置智能制造装备生产运行中的常见故障、异常工况与安全事故；可独立完成工业机器人、数控装备、视觉检测单元等核心智能制造设备规范操作与日常维保；熟练运用工业检测仪器、故障诊断工具，完成设备故障排查、整机性能检测工作。
4	设计/开发新产品，工程与社会：具备智能制造装备产线工艺规划、运动参数调试、自动化流程设计优化能力；可依托专业知识完成工装夹具、小型智能工作站定制开发；能运用工业互联网、工业大数据、机器视觉、人工智能技术，完成自动化产线、智能控制系统的升级改造与落地应用。
5	研究/现代工具的使用：熟练掌握智能产线控制系统、机器视觉平台、精密检测仪器、工业物联网、数据分析平台等数字化工具操作技能；具备适配智能制造数字化、智能化转型的数字技术、信息化工具应用能力，可依托大数据分析、仿真软件参与智能装备新品研发、工艺优化工作。
6	环境和可持续发展/项目管理：具备自主探究、终身学习、绿色可持续制造发展思维；能够多学科整合专业知识，系统性分析智能制造项目中的技术难题并给出完整解决方案；掌握智能制造项目实施、现场统筹、进度管控基础方法。
7	职业规范：具备优秀现场组织、多方沟通协调能力，拥有现代化智能工厂生产管理思维与现场管控能力；擅长设备工位人员、产线工序调度安排，自主学习能力突出，可快速适配智能制造行业迭代的现代化生产管理模式。
8	终身学习：拥有完备自主学习能力，可依托设备技术手册、原厂说明书独立完成智能装备调试、故障维修；熟练检索行业专业平台、技术数据库获取前沿技术资料；能通过行业技术社群、技术论坛与同行交流智能制造装备技术难点，主动接纳新型智能装备、新工艺、数字化控制技术。

2. 毕业学分及其他要求

本专业学生在规定的学习期限内，修完专业人才培养方案规定的学习内容，修满规定学分，准予毕业。

本专业毕业学分规定为必修课程 94 学分（含军训及军事理论为 4 学分，劳动实践 1 学分）；限定选修课程 18 学分，任意选修课程学分 5 学分；入学教育、智能装备竞赛实训、智能制造单元系统集成实训、智能制造装备故障诊断与维修实训、工业机器人系统集成与调试实训、智能产线运维与数字化管控实训、岗位实习、毕业设计或成果 49.5 学分。总计 166.5 学分。

鼓励学生参加机械产品三维模型设计职业技能等级证书、电工等专业职业资格证、职业技能鉴定和技能等级考核；鼓励学生参加各种竞赛、比赛、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动；鼓励学生发表论文、申请专利、参与科研课题。其他依据《河南林业职业学院学生管理规定》执行。

十二、附录

附录 1

公共基础（必修）课程

1. 思想道德与法治

课程编码	11010008			学分	3		
开设学期	1	总学时	48	理论学时	40	实践学时	8
课程类型	（理论+实践）课						
职业能力要求	1. 培养学生良好的思想品德、心理素质； 2. 培养学生良好的职业道德，包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等； 3. 培养学生良好的团队协作、协调人际关系的能力； 4. 培养大学生具备完善的法律知识和法治观念。						
课程目标	本课程将思政教育贯穿始终：以大国制造、工匠精神案例点燃爱国热情与产业报国信念，提升思想政治觉悟；以安全诚信、敬业协作的实训规范强化职业道德和社会公德，提升道德素质；以机器人安全法规、数据合规、知识产权保护等内容植入教学环节，增强尊法守法用法能力，全面提升学生法治素养。						
项目/模块安排	模块一 时代之托 做担当民族复兴大任的时代新人 模块二 人生之思 确立高尚的人生追求 模块三 青春之歌 科学应对人生的各种挑战 模块四 理想之光 理想信念的内涵与作用 模块五 精神之钙 确立崇高科学的理想信念 模块六 强国之魂 中国精神的科学内涵和现实意义 模块七 家国情怀 弘扬新时代的爱国主义 模块八 精神引领 坚定社会主义核心价值观自信 模块九 知行合一 践行社会主义核心价值观的基本要求 模块十 传承之道 社会主义道德的形成及其本质 模块十二 向上向善 在实践中养成良好道德品质 模块十一 德行天下 社会主义道德的核心、原则及其规范 模块十四 良法善治 坚持全面依法治国 模块十五 法治之思 培养社会主义法治思维 模块十六 守法之路 依法行使权利与履行义务						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主。 2. 评价方式：注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核、实践考核。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%						
	考核方式及权	过程性考核 60%				结果性考核（40%）	
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	

	重	10%	20%	20%	10%	40%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程编码	11050001			学分	2		
开设学期	2	总学时	32	理论学时	24	实践学时	8
课程类型	(理论+实践)课						
职业能力要求	1. 培养学生良好的思想品德、心理素质； 2. 培养学生良好的职业道德，包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等； 3. 培养学生良好的团队协作、协调人际关系的能力； 4. 培养对学生坚定走社会主义道路的信念。						
课程目标	本课程在培养学生了解国情，增长才干、奉献社会，锻炼能力、培养品格，增强社会责任感具有不可替代的作用。旨在帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，培养学生确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，承担起对大学生进行系统的马克思主义理论教育的任务。						
项目/模块安排	模块一 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 模块二 毛泽东思想及其历史地位 模块三 新民主主义革命理论 模块四 社会主义改造理论 模块五 社会主义建设道路初步探索的理论成果 模块六 中国特色社会主义理论体系的形成发展 模块七 邓小平理论 模块八 “三个代表”重要思想 模块九 科学发展观 模块十 实践教学一：毛泽东诗词朗诵 模块十一 实践教学二：观看电影《建国大业》 模块十二 实践教学三：分享改革开放后身边的变化 模块十三 实践教学四：走进洛阳红色景点						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主。 2. 评价方式：考核学生是否掌握了习近平新时代中国特色社会主义思想的理论内容，是否对国情、社情、民情、党情和世情有所了解，从而提高大学生的理论素养、提高分析问题解决问题的能力。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%。						

	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试
		10%	20%	20%	10%	40%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程编码	11040002			学分		3	
开设学期	3	总学时	48	理论学时	40	实践学时	8
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	1. 培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观； 2. 培养学生良好的职业道德，包括爱岗敬业、诚实守信、遵守相关的法律法规等； 3. 培养学生良好的团队协作、协调人际关系的能力； 4. 培养学生成为实现中华民族伟大复兴的合格建设者和新时代中国特色社会主义伟大事业合格的接班人。						
课程目标	通过教学, 增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性科学性的把握, 提高学习和运用蕴含于其中的世界观和方法论的自觉, 提升以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的使命感、责任感, 增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”、捍卫“两个确立”, 立志听党话、跟党走、感党恩, 厚植爱国主义情怀, 把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。						
项目/模块安排	模块一 马克思主义中国化时代化的新飞跃 模块二 新时代坚持和发展中国特色社会主义 模块三 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 模块四 坚持党的全面领导 模块五 坚持以人民为中心 模块六 全面深化改革开放 模块七 推动高质量发展 模块八 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 模块九 发展全过程民主 模块十 全面依法治国 模块十一 建设社会主义文化强国 模块十二 以保障和改善民生为重点加强社会建设 模块十三 建设社会主义生态文明 模块十四 维护和塑造国家安全 模块十五 建设巩固国防和强大人民军队						

	模块十六 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 模块十七 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 模块十八 全面从严治党 模块十九 实践教学一：经典著作阅读 模块二十 实践教学二：热点分析 模块二十一 实践教学三：参观考察 模块二十二 实践教学四：作品展示																						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，突出评价主体的多元性、评价方式的多样性、评价过程的开放性、评价内容的全面性、评价结果的科学性，注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核、实践考核。 2. 评价方式：学生通过本课程的学习，学生是否掌握了习近平新时代中国特色社会主义思想的理论内容，是否对国情、社情、民情、党情和世情有所了解，从而提高大学生的理论素养、提高分析解决问题的能力。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40%。 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考核（40%）</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核实施</td><td>根据学生出勤情况进行考评。</td><td>课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td><td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td><td>各项作业的完成情况进行考评。</td><td>综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和解决问题的能力。。</td></tr></table>	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和解决问题的能力。。
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）																		
	出勤率		课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																	
	10%	20%	20%	10%	40%																		
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和解决问题的能力。。																		

4. 形势与政策

课程编码	11030001			学分	1		
开设学期	1-4	总学时	32	理论学时	32	实践学时	0
课程类型	理论课						
职业能力要求	通过理论联系实际、紧密结合学生思想实际和社会生活实际的宣传、讨论，及时回答学生思想认识中的各种问题，不断提高爱国主义和社会主义觉悟，提升职业素养，为实现中华民族的伟大复兴而奋发学习、健康成长。						
课程目标	帮助学生全面、正确地认识党和国家当前所面临的政治、经济形势和国家发展所处的国际环境、时代背景，自觉拥护党的基本路线、重大方针和政策，深刻理解党和政府治国方略，积极关注社会热点、焦点问题，科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征，冷静思考国际阵营面对中国崛起的种种反应，主动增强实现中国特色社会主义现代化建设宏伟目标的国家荣誉感、社会责任感和民族自信心，刻苦学习、勤奋求实、不断进取、开拓创新、主动成才、报效祖国，全面实现中华民族伟大复兴。						

项目/模块 安排	模块一 国内时政与政策解读 模块二 国际形势与外交战略 模块三 社会热点与价值引领 模块四 思想理论与形势分析方法				
考核方式	1. 课程考核方式: 采取过程性考核与结果性考核相结合, 注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核。 2. 评价方式: 主要考核学生马克思主义立场观点方法, 掌握分析形势、理解政策的逻辑, 提升对时政信息的辨别和解读能力, 是否对国情、社情、民情、党情和世情有所了解, 分析问题解决问题的能力。 3. 成绩构成: 课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%				
	考核方式及权重	过程性考核 (60%)			
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。
					综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。

5. 大学生心理健康教育

课程编码	11020001			学分	2		
开设学期	2	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	1. 职业压力与情绪管理能力: 能识别职业场景(如实习、技能竞赛、岗位任务)中的压力源, 掌握情绪调节方法(如合理宣泄、正念放松), 避免因压力或负面情绪影响职业任务执行与职业心态。 2. 职业人际关系适应能力: 具备与同事、领导、客户等职业相关对象的沟通技巧, 能处理职场中的合作、冲突等关系问题, 快速适应不同职业环境的人际氛围。 3. 职业挫折应对与心理韧性构建能力: 面对职业发展中的挫折(如求职失败、技能不达标、岗位调整), 能理性归因, 主动调整目标与行动策略, 具备从职业困境中恢复并持续投入的心理韧性。 4. 职业角色认知与心理调适能力: 清晰认知自身专业对应的职业角色(如技术岗、服务岗)的职责与要求, 能协调“学生”到“职业人”的角色转变, 避免因角色模糊或角色冲突产生心理困扰。						
课程目标	帮助高职学生树立科学心理健康观念, 掌握基础心理调适方法, 能识别自身与职业场景中的心理问题。引导学生精准认知专业对应的职业角色, 缓解“学生-职业人”角色转变焦虑, 提升职业压力与情绪管理能力。培养学生职场人际沟通、合作及冲突处理技巧, 增强面对求职失败、技能不足等职业挫折的心理韧性。最终助力学生构建积						

	极心理品质，既保障日常心理健康，又能以良好心态适配职业岗位要求，为顺利步入职场、实现职业发展奠定坚实心理基础。
项目/模块 安排	1. 心理健康认知与自我探索模块：普及心理健康基础知识，破除认知误区；引导学生通过性格、兴趣、能力测评等方式，结合专业方向探索自我，建立清晰的自我认知，为职业选择打基础。 2. 情绪与压力管理模块：聚焦职业场景（如实习、技能考核），讲解情绪识别方法；传授正念、合理宣泄等调节技巧，帮助学生应对职业压力，避免情绪问题影响任务执行。 3. 职业人际关系与沟通模块：围绕职场常见对象（同事、领导、客户），教授有效沟通技巧；模拟职场合作、冲突解决场景，提升学生适应职业人际环境、处理人际问题的能力。 4. 职业挫折应对与心理韧性模块：分析求职失败、技能不达标等职业挫折的成因；指导学生理性归因，学习调整目标与行动策略的方法，培养从职业困境中恢复的心理韧性。 5. 职业角色适应与生涯规划模块：解析专业对应的职业角色职责与要求；帮助学生协调“学生-职业人”角色转变，缓解角色焦虑；结合心理特质，辅助制定合理的职业发展规划。 6. 常见心理问题识别与求助模块：介绍焦虑、抑郁等常见心理问题的表现；明确校内心理咨询室、校外专业机构等求助渠道，引导学生在自身或他人需要时，主动寻求科学帮助。

考核方式	一、课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合的方式。 (1) 过程性考核方式 1. 心理健康认知与自我探索模块：提交《自我认知分析报告》（写），结合性格、能力测评结果，分析自身特质与专业职业的适配性；课堂随机抽取学生分享报告核心观点（说）。 2. 情绪与压力管理模块：以小组为单位，模拟实习压力场景，展示情绪调节过程（说）；课后提交《职业压力应对方案》（写），说明针对自身专业岗位压力的具体调节策略。 3. 职业人际关系与沟通模块：分组进行职场沟通情景模拟（如与领导汇报工作、协调同事矛盾），现场展示沟通技巧（说）；提交模拟过程的反思报告（写），总结沟通经验与改进方向。 4. 职业挫折应对与心理韧性模块：设置“求职失败”“技能竞赛失利”等情境，学生现场阐述应对思路与行动计划（说）；提交《职业挫折应对计划书》（写），明确自身可能面临的职业挫折及应对方法。 5. 职业角色适应与生涯规划模块：提交《职业角色适应与生涯规划书》（写），结合职业角色要求制定规划；开展“我的职业蓝图”主题分享，学生上台讲解规划逻辑（说）。 6. 常见心理问题识别与求助模块：课堂进行案例分析，学生现场判断案例中心理问题类型并说明求助渠道（说）；提交《心理问题识别与求助指南》（写），梳理常见问题表现及科学求助路径。 (2) 结果性考核方式 采用“综合作业+现场答辩”形式。学生需提交《个人职业心理健康成长手册》（写），整合六大模块学习成果，包含自我认知、压力应对、生涯规划等内容；随后进行现场答辩（说），回答关于手册内容、职业心理应对思路等问题，综合评估学生“说”“写”能力及课程知识应用水平。 二、考核标准					
	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试
		10%	20%	20%	10%	40%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	评估学生将心理健康知识与职业发展需求结合的实践能力。

6. 大学生职业发展与就业指导

课程编码	11010007			学分	2		
开设学期	2	总学时	38	理论学时	26	实践学时	12

课程类型	(理论+实践) 课
职业能力要求	1. 要求学生具备清晰的自我认知能力,能够通过分析自身兴趣、性格、价值观及能力特点做出个性化职业选择; 2. 掌握职业规划的系统方法,具备制定并落实个人职业发展计划的能力; 3. 培养学生信息收集与处理能力,能够有效获取和分析行业动态、岗位需求及薪资水平等关键就业信息; 4. 精通简历撰写、面试应答及职场沟通等求职表达技巧,充分展现个人优势; 5. 强调职业适应能力的培养,包括心理调适、团队协作与时间管理等职场生存技能,确保学生快速融入工作环境并持续发展。
课程目标	课程旨在通过五个维度系统提升学生的职业发展能力:第一、着力增强职业规划意识,帮助学生认识职业规划的重要性并掌握具体规划方法;第二、重点提升职业探索能力,引导学生了解职业世界特征,掌握有效的探索途径;第三、注重求职技能的培养,通过简历撰写、面试技巧等训练提升就业竞争力;第四、强调职业道德、职业精神及团队协作等职业素养的塑造;第五、着眼于长远发展,帮助学生建立正确职业观念、明确发展目标,为其职业生涯奠定坚实基础。课程通过理论教学与实践训练相结合的方式,实现从职业认知到职业发展的全过程培养。
项目/模块安排	(一) 理论模块 (13 个) 模块一 启航——职业生涯规划导论与自我探索初识。内容包括破冰活动、职业核心能力测评。 模块二 知己——深度自我认知与职业价值观探索。通过职业兴趣、能力三核(知识、技能、才干)、职业价值观,识别自我的可迁移技能与专业技能,明确个人择业标准。 模块三 知彼——职业世界认知与信息收集方法。分析当前宏观经济与就业形势分析,让学生了解行业、职业、企业、岗位的分类,职业信息收集的渠道与方法(线上、线下)。 模块四 对话——职业访谈与专业技能认知实践。职业访谈的目的、意义与礼仪,了解本专业领域的典型发展路径与核心技能要求。 模块五 决策——生涯决策与目标设立。了解常见的生涯决策模型,设立有效的职业目标。 模块六 规划——撰写个人职业生涯规划书。职业生涯规划书的基本结构与核心内容,行动计划的制定与资源整合(需要学习哪些知识、考取哪些证书、积累哪些实践)。 模块七 评估与调整——职业规划的评估与反馈。如何应对职业发展中的变化与不确定性。 模块八 核心能力——职业通用能力训练(团队与沟通)。企业看重的职业核心能力(沟通表达、团队协作、解决问题、创新思维等),有效沟通的原则与技巧(倾听、反馈、非语言沟通)。 模块九 求职准备——就业政策、权益与信息分析。国家与地方的毕业生就业政策(户口、档案、基层项目等),求职期间的法律权益与保护(试用期、劳动合同、五险一金),识别与防范求职陷阱(传销、诈骗等)。 模块十 敲门砖——AI 赋能下的简历制作技巧。简历的核心作用与HR 筛选简历的流程,优秀简历的“金标准”(针对性、STAR 原则、量化

	成果、简洁美观），如何利用 AI 工具辅助生成和优化简历内容。 模块十一 实战演练——求职面试全方位攻略。面试经典问题剖析与应答思路和面试礼仪与着装规范。 模块十二 决胜时刻——模拟面试实战工作坊。无领导小组讨论的流程、角色与得分点，行为面试法，面试后的跟进策略。 模块十三 签约与启航——就业手续办理与职场适应。《就业协议书》与《劳动合同》的签订注意事项，离职、违约与劳动争议处理，学生到职业人的角色转变与职场基本法则。 （二）实践模块（6 个） 模块十四 成果展示与大赛预热——职业规划大赛模拟。 模块十五 职业素质拓展训练。沟通演练、情景模拟、团队合作。 模块十六 模拟招聘会实战。全流程求职演练（投递-面试-反馈）。 模块十七 简历制作大赛。积极参加学校组织的简历制作大赛。 模块十八 就业信息检索竞赛。利用招聘平台完成岗位信息图谱。 模块十九 职场角色扮演。典型工作场景冲突处理模拟。																								
考核方式	一、总体说明 本课程考核采用过程性考核（形成性评价）为主的方式。考核覆盖课前预习、课中参与、课后实践全环节，综合考查学生的知识掌握、能力提升与素养养成。评价主体多元化，融合教师评价、学生自评与互评、企业专家/平台评价，并充分体现“课赛融合”特点，将大学生职业规划大赛、简历大赛等赛事参与度与成绩纳入考核体系，重点突出学生“能说”（口头表达、面试应对）与“会写”（规划书、简历撰写）的核心能力。 二、考核项目与占比 <table><tr><th>考核项目</th><th>评价主体</th><th>占比（%）</th></tr><tr><td>课堂表现与课程参与度</td><td>教师+平台</td><td>10</td></tr><tr><td>个人职业生涯规划书</td><td>教师+学生</td><td>20</td></tr><tr><td>个人简历</td><td>教师+企业</td><td>20</td></tr><tr><td>模拟面试</td><td>教师+企业</td><td>20</td></tr><tr><td>实践项目</td><td>教师+学生+企业</td><td>20</td></tr><tr><td>职业规划/简历大赛参与度</td><td>教师</td><td>10</td></tr><tr><td>职业规划/简历大赛获奖</td><td>教师</td><td>10（加分）</td></tr></table>	考核项目	评价主体	占比（%）	课堂表现与课程参与度	教师+平台	10	个人职业生涯规划书	教师+学生	20	个人简历	教师+企业	20	模拟面试	教师+企业	20	实践项目	教师+学生+企业	20	职业规划/简历大赛参与度	教师	10	职业规划/简历大赛获奖	教师	10（加分）
考核项目	评价主体	占比（%）																							
课堂表现与课程参与度	教师+平台	10																							
个人职业生涯规划书	教师+学生	20																							
个人简历	教师+企业	20																							
模拟面试	教师+企业	20																							
实践项目	教师+学生+企业	20																							
职业规划/简历大赛参与度	教师	10																							
职业规划/简历大赛获奖	教师	10（加分）																							

7. 大学生生态文明教育

课程编码	01010005			学分	1		
开设学期	1	总学时	16	理论学时	8	实践学时	8
课程类型	（理论+实践）课						
职业能力要求	1. 培养学生职业能力：强化大学生的生态文明意识； 2. 培养大学生的生态文明行为；						

	3. 提升大学生的生态文明建设能力； 4. 聚焦国家乡村振兴战略和产业发展急需，结合自身专业找到服务于生态文明建设的方法和渠道，练就“专业+乡村产业”多样态技能，培养具有自然生态素养、家国责任担当、乡村创业愿景，精准服务和美丽乡村建设的“新林人”。
课程目标	掌握习近平生态文明思想、生态文明的内涵、特征、时代与环境、生态文明的内容及建设原则。能通过学习、阅读、实践等认识到人类活动对环境的影响，增强生态意识，践行大学生生态文明职责；能在日常生活中养成节约的习惯，如减少用水、用电，减少食物浪费，选择环保的交通方式等；能通过实践活动如植树造林、清理垃圾、推广节能减排，提高资源利用效率等，以实际行动改善环境；能通过社交媒体、校园论坛等方式宣传绿色生活的理念，鼓励新时代的大学生可以积极参与到生态文明建设中来，为保护地球环境做出贡献。
项目/模块 安排	一、理论模块 生态文明教育线上学习 项目一 生态文明——美丽中国梦的基石 项目二 生态文明的理论基础：生态学基本原理 项目三 生物多样性视角下的生态文明之路 项目四 多功能农业与美丽乡村建设 项目五 循环经济与低碳农业 项目六 生态城市：中国城镇化建设的必然选择 项目七 生态林业：生态文明需要“生态树” 项目八 森林生态旅游：释放山村发展正能量 二、实践模块 生态文明教育研学基地实践教学 项目一 洛阳周边生态文明乡村、美丽乡村实践活动 项目二 洛阳周边乡村振兴基地实践活动 项目三 洛阳周边生态农业基地、生态林果业基地实践活动 项目四 孟津湿地生态建设调查 各专业根据情况安排 1 天，完成 1-2 个项目调研实践。
考核方式	本课程为考查课；考核方式为线上学习、专项实践活动考核相结合；线上学习占 40%，专项实践活动表现及调查报告质量 60%；本课程坚持过程性评价与结果性评价相结合，突出评价主体的多元性、评价方式的多样性、评价过程的开放性、评价内容的全面性、评价结果的科学性，注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核。

8. 应用文写作

课程编码	00030005			学分	2		
开设学期	4	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	1. 通过系统学习，使学生掌握应用文写作的基本理论、常见文种的写作技巧及规范，培养其在日常工作、学习及职业场景中的文书处理能力。 2. 该课程服务于学生职业素养的提升，为未来就业及职业发展奠定基础，同时融入思政元素，促进学生综合素质的全面发展。						

	3. 通过系统练习实践，提升学生语言表达能力和书写能力的职业素养，树立文化自信意识。 4. 通过应用文写作交流互评提升学生处理信息能力，具备创新、竞争、合作的自主学习能力和团队合作精神。																
课程目标	理解应用文的概念、分类、特点及写作规律，掌握行政公文、事务文书、经济文书、法律文书、日常应用文等核心文种的格式与规范要求；能独立完成各类应用文的写作，具备材料分析、逻辑构建、规范表达等实践能力；提升职业场景中的文书处理与沟通能力；培养严谨务实的工作态度、团队合作精神和职业规范意识；增强人文素养与社会责任感，结合思政教育树立正确职业价值观。																
项目/模块安排	模块一 应用文写作概述 模块二 学习期间应用文 模块三 求职期间应用文 模块四 就业期间应用文 模块五 日常生活应用文																
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 评价方式：重点考查学生应用文写作能力以及不同场合的写作要求。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40%																
	<table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 (60%)</td><td>结果性考核 (40%)</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr></table>	考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%
	考核方式及权重		过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)										
			出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试										
10%		20%	20%	10%	40%												
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对不同场景应用文写作要求的掌握及书写应用能力。												

9. 大学英语 1

课程编码	00050002			学分	4		
开设学期	1	总学时	64	理论学时	48	实践学时	16
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	1. 掌握与高职院校学生生活和今后工作环境相关的词汇表达。 2. 掌握基本的英语阅读技能。 3. 树立文化自信意识，养成良好的职业道德素养。 4. 具备创新、竞争、合作的自主学习能力和团队合作精神。						
课程目标	系统学习英语基础语音、基础词汇、基本语法规则；了解中华文化						

	化和世界文化的基础知识,认识多元文化的重要性。能够进行简单的英语听说读写,完成日常基础沟通;掌握并运用基础的英语学习策略,如词汇记忆技巧、基础语法应用。				
项目/模块安排	模块一 Reception 模块二 Exposition 模块三 Travel 模块四 Transportation 模块五 Automation 模块六 Low-carbon Life 模块七 Fashion 模块八 Media				
考核方式	考核方式及权重	过程性考核 60%			结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。

10. 大学英语 2

课程编码	00050057			学分	2		
开设学期	2	总学时	64	理论学时	56	实践学时	8
课程类型	(理论+实践)课						
职业能力要求	1. 正确看待中西文化的差异,形成正确的世界观、人生观和价值观。 2. 具备英语自学的能力和未来可持续发展的能力。 3. 树立文化自信意识,养成良好的职业道德素养。 4. 具备创新、竞争、合作的自主学习能力和团队合作精神。						
课程目标	了解不同文化背景下的交流方式,学习跨文化交际的基本策略;扩大词汇量,掌握更复杂的语法结构,学习基础的英语语篇知识;提高英语听说读写能力,能够在多样化的语境中进行有效沟通;掌握并运用高级英语学习策略,如通过上下文理解词义、分析文章结构。						
项目/模块安排	模块一 Automobiles 模块二 Community Service 模块三 Financial Management 模块四 Food Processing 模块五 Advertising 模块六 Public Relations 模块七 Study Abroad						

	模块八 Career Planning				
考核方式	考核方式及权重	过程性考核 (60%)			结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。
					综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。

11. 体育 1、2

课程编码	12010301、12010302			学分	4		
开设学期	1-2	总学时	72	理论学时	8	实践学时	64
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 初步掌握体育的基本理论知识、基本运动技能和正确锻炼身体的方法； 2. 通过体育课程学习能够结合自身专业发展,深度了解与本专业相关的体育知识,并能够通过实际运用来规避职业因素带来的运动损伤以及其他疾病； 3. 培养学生全面的综合素质,树立健康的人生观、价值观、自我管理能力、团队协作能力以及解决问题的能力； 4. 培养学生“能说会写的基本素质”； 5. 培养学生成为社会高素质技术技能人才服务社会。						
课程目标	了解健康的概念与评价指标体系,可以通过检测判断自我身体健康状况;了解运动的影响、运动损伤、运动营养和运动养生等,可以为自己的健康促进与提升制定运动处方;能分析自己专业岗位工作的职业体能需求、职业危害与职业病,能通过针对性的训练有效提升职业身体素质,能运用运动手段有效避免职业危害和辅助治疗职业病;形成良好的体育锻炼习惯,掌握 1-2 项运动的基本技能与科学锻炼的方法。						
项目/模块安排	模块一 力量素质练习 模块二 耐力素质练习 模块三 速度素质练习 模块四 灵敏度、柔韧度素质练习 模块五 运动损伤、职业疾病预防 模块六 技术类素质练习						

考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。				
	2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%				
	3. 评价标准				
	考核方式及权重	过程性考核 60%			结果性考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。
					综合测试学生对课程的掌握及应用能力。

12. 体育 3

课程编码	12010303			学分	2		
开设学期	3	总学时	36	理论学时	4	实践学时	32
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 初步掌握体育的基本理论知识、基本运动技能和正确锻炼身体的方法； 2. 通过体育课程学习能够结合自身专业发展，深度了解与本专业相关的体育知识，并能够通过实际运用来规避职业因素带来的运动损伤以及其他疾病； 3. 培养学生全面的综合素质，树立健康的人生观、价值观、自我管理能力、团队协作能力以及解决问题的能力； 4. 培养学生“能说会写的基本素质”； 5. 培养学生成为社会高素质技术技能人才服务社会。						
课程目标	了解健康的概念与评价指标体系，可以通过检测判断自我身体健康状况；了解运动的影响、运动损伤、运动营养和运动养生等，可以为自己的健康促进与提升制定运动处方；能分析自己专业岗位工作的职业体能需求、职业危害与职业病，能通过针对性的训练有效提升职业身体素质，能运用运动手段有效避免职业危害和辅助治疗职业病；形成良好的体育锻炼习惯，掌握 1-2 项运动的基本技能与科学锻炼的方法。						
项目/模块安排	模块一 专选体育课程介绍 模块二 专选体育课程技术练习 模块三 专选体育课程基本素质练习						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评						

	价40%				
	3. 评价标准				
	考核方式及权重	过程性考核 60%			
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。
					综合测试学生的掌握及应用能力。

13. 当代大学生国家安全教育

课程编码	00220027			学分	1		
开设学期	3	总学时	16	理论学时	16	实践学时	0
课程类型	(理论+实践) 课						
职业能力要求	能精准辨别职场中各领域安全风险，比如金融诈骗、商业泄密、网络攻击等；具备规范处置安全隐患的能力，像按流程报备涉密问题、运用法律武器应对职场安全侵权行为；拥有主动传播国家安全理念的能力，在职场交流、团队协作中传递安全常识，带动身边人筑牢安全防线。						
课程目标	以总体国家安全观为核心，紧扣新时代国家安全战略需求，通过系统教学让大学生全面掌握国家安全相关理论、法律法规与实践技能，深刻认识国家安全与个人、社会、国家的紧密关联，树立“国家安全人人有责”的责任意识，提升安全风险识别、应对处置及理念传播能力，厚植家国情怀与法治素养，成长为自觉遵守国家安全法律法规、主动防范安全风险、积极维护国家安全的合格公民与时代青年。						
项目/模块安排	一、核心理论模块（基础认知） 1、国家安全总论：总体国家安全观的核心内涵（11 个领域）、国家安全法等核心法律法规、大学生在国家安全中的责任与义务。 2、国家安全形势：当前国际国内安全格局、传统安全与非传统安全的交织特征、我国面临的主要安全挑战。 二、重点内容模块（分领域深耕） 1、政治安全：反分裂斗争、反恐怖主义、防范渗透破坏活动、维护意识形态安全（抵制历史虚无主义、网络谣言等）。 2、网络安全：个人信息保护、网络诈骗防范、网络谣言辨别、网络空间行为规范（避免涉密信息泄露、非法网络活动）。 3、经济安全：金融诈骗识别、校园贷/套路贷危害、知识产权保护、市场经济秩序维护相关常识。 4、文化安全：中华优秀传统文化传承、防范不良文化侵蚀、增强文化自信、抵制西方意识形态渗透。 5、社会安全：校园安全（消防安全、交通安全、人身财产安全）、公共卫生安全（传染病防控）、突发事件应急处置。						

	6、生态安全：生态文明建设意义、环境污染防治常识、生物多样性保护、绿色低碳生活实践。 7、科技安全：科研诚信与保密、核心技术自主可控意识、防范科技成果滥用风险。 8、其他重点领域：国土安全、军事安全、海外利益安全（针对留学/出境交流学生）、数据安全（个人及公共数据保护）。 三、实践应用模块（能力提升） 1、案例分析：典型国家安全事件（如网络泄密、间谍案、文化渗透案例）拆解，探讨防范要点。 2、技能实训：应急避险演练（火灾、地震、踩踏事件）、网络安全实操（密码设置、病毒防护）、安全举报渠道（12339 举报电话使用）。 3、主题实践：国家安全知识竞赛、征文比赛、模拟应急处置方案设计、走进国家安全教育基地。 四、教学延伸模块（价值引领） 1、家国情怀培育：结合红色历史案例（如河南豫西抗日根据地的安全防御实践），强化“国家安全人人有责”的意识。 2、职业安全引导：针对不同专业学生，融入行业安全常识（如政法类专业的司法安全、工科类专业的技术保密、文科类专业的舆论引导责任）。																										
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主。 2. 评价方式：注重对学生在知识、技能和素质的综合考核以及学生解决问题能力的考核，强化过程考核、实践考核。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩$\times$60%+结果性考核评价$\times$40% <table border="1"> <tr> <th rowspan="3">考核方式及权重</th><th colspan="4">过程性考核 60%</th><th>结果性考核 (40%)</th></tr> <tr> <th>出勤率</th><th>课堂互动</th><th>课堂实践</th><th>作业</th><th>综合测试</th></tr> <tr> <td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr> <tr> <th>考核实施</th><td>根据学生出勤情况进行考评。</td><td>课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td><td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td><td>各项作业的完成情况进行考评。</td><td>综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。</td></tr> </table>					考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)																						
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																						
	10%	20%	20%	10%	40%																						
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生重在考核学生以理论认识问题和分析问题的能力。。																						

附录 2

公共选修课程

1. 学业提升英语

课程编码	00520004				学分		2																										
开设学期	4	总学时	32	理论学时	20	实践学时	12																										
课程类型	(理论+实践) 课																																
职业能力要求	1. 掌握高职院校学生专升本英语词汇语法句法 2. 掌握英语阅读理解完形填空翻译和写作的基本技能。 3. 树立文化自信意识，养成良好的职业道德素养。																																
课程目标	系统学习英语基础语音、基础词汇、基本语法规则；了解专升本英语基础知识和升本的重要性。能够完成英语听说读写，完成英语阅读翻译及写作；掌握并运用基础的英语学习策略，如词汇记忆技巧、基础语法应用。																																
项目/模块安排	模块一 基本词汇 语法和句法 模块二 同步单元练习 模块三 同步测试卷 模块四 专升本必刷 2000 题 模块五 历年真题汇编 模块六 河南专升本英语圈定考点分析 模块七 精选必刷题选讲																																
考核方式	<table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 (60%)</td><td colspan="2">结果性考核 (40%)</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td colspan="2">综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td colspan="2">40%</td></tr><tr><td>考核实施</td><td>根据学生出勤情况进行考评。</td><td>包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td><td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td><td>各项作业的完成情况进行考评。</td><td colspan="2">综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。</td></tr></table>							考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试		10%	20%	20%	10%	40%		考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。	
考核方式及权重	过程性考核 (60%)				结果性考核 (40%)																												
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																												
	10%	20%	20%	10%	40%																												
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对英语基础的掌握及语言应用能力。																												

2. 音乐鉴赏

课程编码	10030005				学分		2	
开设学期	2	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16	
课程类型	(理论+实践) 课							
职业能力要求	1. 审美能力 提升音乐审美能力，能够从艺术的角度去感知和欣赏自然美、生态美，能够在林业技术专业工作中融入美学元素； 2. 生态文明理念 注重生态保护和可持续发展，能够积极践行生态文明理念。							

	3. 跨学科运用能力 拓宽知识面，能够运用多学科的知识视角综合分析和解决问题； 4. 综合素质 形成创新思维、团队协作能力、沟通能力和自我学习能力等综合素质。				
课程目标	课程以“黄河流域民族民间音乐”为主线，贯通知识、能力与素质三维目标：知识上，系统掌握黄河流域民族音乐的历史脉络、风格语言及基础乐理，并跨界理解音乐与高质量发展、森林生态、林业劳动的共生逻辑；能力上，能独立赏析、评价民族音乐作品，编写或演奏简易民族乐曲，更将音乐创意转化为林业宣传、科普教育与生态旅游的项目方案；素质上，在体验多元一体中华文化中强化民族自豪与生态敬畏，养成诚实守信、敬业担当的新时代林业职业品格。				
项目/模块 安排	模块一 黄河之水天上来——青海民歌鉴赏 模块二 黄河九曲第一湾——四川山歌鉴赏 模块三 百里黄河风情线——甘肃群众歌曲鉴赏 模块四 塞北江南旧有名——宁夏花儿鉴赏 模块五 三面黄河一面城——内蒙古祝酒歌鉴赏 模块六 黄河西来决昆仑——陕西船夫号子鉴赏 模块七 千里黄河一壶收——山西民歌鉴赏 模块八 黄河落天走东海——山东小调鉴赏 模块九 一碗河水半碗沙——河南民俗歌曲鉴赏				
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 评价方式：重点考查学生应用文写作能力以及不同场合的审美能力。 3. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%。				
	考核 方式 及权 重	过程性考核 (60%)			
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核 实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。
					综合测试学生的分析能力、报告的质量、分析深度、鉴赏能力。

专业基础课程

1. 机械制图与计算机绘图

课程编码	07030012				学分		3																						
开设学期	1	总学时	48	理论学时	12	实践学时	36																						
课程类型	(理论+实践) 课程																												
职业能力要求	1. 具备阅读和绘制工程图样的能力，掌握投影法、尺寸标注、符号规范等基础技能； 2. 能够根据设计要求正确使用 CAXA 软件进行绘制与编辑； 3. 满足智能制造装备操作、装调、维修等岗位对读图、制图及部件测绘的职业能力要求。																												
课程目标	知识目标：了解制图国家标准的基本规定；掌握正投影作图理论及方法；熟悉图样的基本画法及特殊表示法；理解尺寸公差、几何公差、表面结构等标注含义。 能力目标：具备正确分析和绘制平面图形、组合体视图的能力；具备合理选择机件表达方案的能力；能识读和绘制中等复杂程度的零件图与装配图；能应用 CAXA 软件绘制工程图样。 素质目标：树立遵章守纪的观念，养成认真负责的工作态度，培养自主学习、沟通协作能力。																												
项目/模块 安排	项目一 平面图形的分析与绘制 项目二 投影作图理论及方法 项目三 组合体三视图画法 项目四 机件表达方法 项目五 常用机件及结构要素的表示法 项目六 识读与绘制零件图 项目七 识读与绘制装配图 项目八 CAXA 绘图应用																												
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核 方式 及 权 重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性 考核 (40%)</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实 践</td><td>作业</td><td>综合测 试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核 实施</td><td>根据学生出 勤情况进行 考评。</td><td>包括课堂提 问、抢答、主 题讨论、问卷 等课堂互动</td><td>个人+小 组等实 践性学 习任务</td><td>各项作 业的完 成情况 进行考</td><td>综合测 试学生 对制图 知识的</td></tr></table>							考核 方式 及 权 重	过程性考核 60%				结果性 考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实 践	作业	综合测 试	10%	20%	20%	10%	40%	考核 实施	根据学生出 勤情况进行 考评。	包括课堂提 问、抢答、主 题讨论、问卷 等课堂互动	个人+小 组等实 践性学 习任务	各项作 业的完 成情况 进行考	综合测 试学生 对制图 知识的
考核 方式 及 权 重	过程性考核 60%				结果性 考核 (40%)																								
	出勤率	课堂互动	课堂实 践	作业	综合测 试																								
	10%	20%	20%	10%	40%																								
考核 实施	根据学生出 勤情况进行 考评。	包括课堂提 问、抢答、主 题讨论、问卷 等课堂互动	个人+小 组等实 践性学 习任务	各项作 业的完 成情况 进行考	综合测 试学生 对制图 知识的																								

			参与情况。	的完成情况。	评。	掌握及CAD应用能力
--	--	--	-------	--------	----	------------

2. 机械基础

课程编码	12010010				学分		4	
开设学期	2	总学时	64	理论学时	48	实践学时	16	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	1. 能够正确分析与设计带传动、齿轮传动等传动件； 2. 能够分析传动轴的结构特征，进行轴的结构设计，并设计与选用轴上的滚动轴承、联轴器等零部件； 3. 能对一般的机械传动装置进行工作能力设计和结构设计，实现预定的功能； 4. 具有分析和维护常用零部件的基本技能；具有运用标准、规范、手册等技术资料的能力。							
课程目标	掌握机构的结构和运动特性的基本知识；掌握机械设计的一般原则和步骤；掌握一般机械中常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点及选用和设计方法；了解常用机构及通用零部件的维护知识；了解现代设计手段的应用，创新方法；能进行简单机构和简单传动装置设计的能力；能根据机械产品需要选择标准件的能力；能解决一般工程问题的能力；能查阅标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。							
项目/模块 安排	模块一 绪论与机械认知 模块二 平面机构运动简图及自由度 模块三 平面连杆机构应用与分析 模块四 凸轮机构设计与应用 模块五 间歇运动机构认知与选型 模块六 带传动设计、安装与维护 模块七 齿轮传动设计与故障排查 模块八 轮系传动计算与综合实训							
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准							
	考核方式及权重	过程性考核 60%					结果性考核（40%）	
		书面成果	课堂表现	实操口头汇报	模拟赛项训练	思政元素表现	综合测试	
		12%	10%	18%	10%	10%	40%	
	考核实施	简图绘制规范性、技术文	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动	课堂机构装调实操规范性、“能说	题库练习完成率与正确	通过日常实操规范、作业严谨度、项目实践态度综	综合测试学生对课程的掌握及应用能力。	

		件标准 引用准 确性	参与情况。	会写” 任务原 理讲解 清晰度	率	合评定	
--	--	------------------	-------	--------------------------	---	-----	--

3. 电气控制与 CAD 技术

课程编码	07030013				学分		3	
开设学期	1	总学时	48	理论学时	12	实践学时	36	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	1. 具备熟练操作电气 CAD 软件（EPLAN）的能力； 2. 能够进行电气图纸的绘制、编辑和修改； 3. 能够根据电气工程设计需求，绘制符合标准的电气原理图、电气控制图、布线图等； 4. 熟悉国内外电气标准和规范，能够按照要求绘制符合标准的电气图纸； 5. 能够与工程团队有效沟通，理解工程需求并将其转化为准确的电气图纸设计。							
课程目标	本课程旨在使学生掌握常用低压电器的识别与应用，理解典型电气控制电路的工作原理，能够使用 EPLAN 软件独立完成电气原理图绘制、3D 布局设计及报表生成，并能够根据设计图纸完成实际电路的接线与调试，形成“识器件—懂电路—会绘图—能布局—精接线”的综合职业能力。							
项目/模块 安排	模块一 常用低压电器 模块二 电气控制系统的基本电路 模块三 电气控制电路原理图（EPLAN 绘制） 模块四 电气控制电路 3D 布局及报表（EPLAN Pro Panel） 模块五 电气控制接线实训与综合调试							
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。							
	2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40%							
	3. 评价标准							
	考核类型	考核项目		比例		合计		
	过程性考核	出勤与课堂表现		10%		60%		
		课后作业		10%				
上机实训任务		20%						
接线实训任务		20%						
结果性考核	期末综合性实践项目		40%		40%			

4. 电工电子技术

课程编码	07030014				学分		3	
开设学期	1	总学时	48	理论学时	36	实践学时	12	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	1. 熟悉与职业相关的劳动保护要求和安全操作规程等; 2. 能熟练查阅常用手册、国家及行业标准等; 3. 学会电子电路的基础知识与技能; 4. 能识读电子电路原理图和接线图; 5. 能够正确进行接线与调试, 并能够解决过程中出现的问题; 6. 能熟练使用电子测试仪器仪表, 独立完成各项安装与调试任务。							
课程目标	掌握直流电路和交流电路的基本概念、基本原理; 学会直流电路和交流电路的基本分析和计算方法; 掌握变压器的基本结构、工作原理和基本应用; 了解半导体导电特性, 二极管、三极管工作特性、参数及其测试方法; 理解放大电路工作原理, 掌握放大电路静态、动态分析方法; 掌握比例运算电路、加法运算电路、减法运算电路的分析与计算; 理解整流电路、滤波电路和稳压电路的工作原理; 了解数字电路的基本知识, 逻辑代数及逻辑运算; 掌握各种门电路的图形符和文字符号及其逻辑功能; 了解编码器、译码器、寄存器及主要性能指标; 具有正确使用常用电工电子仪器仪表(电流表、电压表、万用表、示波器等)的能力; 具有正确测量基本电学量(电、电流、电压、电功率、电能)的能力; 具有正确识读和分析常用电工电子电路图, 并完成有关电路参数计算的能力; 具有检测、调试与维修一般电路的能力。							
项目/模块 安排	模块一 直流电路 模块二 正弦交流电路 模块三 变压器与三相异步电动机 模块四 半导体器件 模块五 基本放大电路 模块六 集成运算放大器 模块七 逻辑门电路与组合逻辑电路 模块八 触发器和时序逻辑电路							
考核方式	1. 课程考核方式: 采取过程性考核与结果性考核相结合, 采用多元化评价体系, 以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主; 以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成: 课程总成绩=过程性评价考核成绩✕60%+结果性考核评价✕40% 3. 评价标准							
	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)		
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试		
		10%	20%	20%	10%	40%		
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对课程的掌握及应用能力。			

5. 《机械装配工艺》

课程编码	07030015				学分		4																						
开设学期	3	总学时	64	理论学时	24	实践学时	40																						
课程类型	(理论+实践) 课程																												
职业能力要求	1. 能掌握机械装配流程、生产类型、公差配合、精度测量、装配尺寸链等专业知识，熟知各类装配方法、典型部件装配要点及安全质量规范； 2. 能熟练使用游标卡尺、千分尺、百分表等精密量具，完成零部件尺寸、形位公差、表面粗糙度检测与合格判定； 3. 能识读装配图纸、正确选用公差配合、独立解算装配尺寸链，具备装配工艺规程编制与各类装配技术文档规范撰写能力； 4. 能独立完成固定连接、滚动轴承、齿轮、减速器、机床主轴与导轨等典型部件的装配、调整与精度检测； 5. 能排查装配松动、泄漏、异响、精度超差等常见故障，具备装配质量分析与工艺优化能力； 6. 能完成虚拟装配、干涉检查与仿真操作，对标 1+X 证书及技能大赛标准完成综合装调实训任务； 7. 具备规范作业、6S 管理、安全操作意识与团队协作能力，拥有精益求精的工匠精神与职业素养。																												
课程目标	本课程以智能制造装备装配、调试、检测、维修岗位需求为导向，以岗课赛证融合为实施路径，强化公差配合与精度测量核心能力培养。通过理实一体化教学，使学生系统掌握装配工艺基础、公差配合标准、精度检测方法、装配尺寸链解算、典型部件装调及工艺规程编制的核心知识与技能，具备装配识图、精密装调、精度检测、故障排查、工艺优化和技术文档撰写能力。同时培育学生严谨规范、精益求精、安全高效的职业素养，强化“能说、会写”综合技术能力，培养懂公差、会测量、精装配、善调试，符合智能制造行业需求的高素质技术技能人才。																												
项目/模块 安排	项目一 机械装配工艺规程编制基础 项目二 固定连接件装配工艺 项目三 轴承与精密传动机构装配 项目四 密封装配与流体管路检漏 项目五 直线导轨副与精密丝杠装配 项目六 粘接、清洗与无尘精密装配 项目七 设备拆装、装配故障分析与检修 项目八 装配现场标准化与 5S 管理																												
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考核 (40%)</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>15%</td><td>20%</td><td>15%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核</td><td>根据学生出勤</td><td>包括课堂提问、抢答、主</td><td>个人+小组等实践</td><td>各项作业的完</td><td>综合测试学生对课程的</td></tr></table>							考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	15%	20%	15%	40%	考核	根据学生出勤	包括课堂提问、抢答、主	个人+小组等实践	各项作业的完	综合测试学生对课程的
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)																								
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																								
	10%	15%	20%	15%	40%																								
考核	根据学生出勤	包括课堂提问、抢答、主	个人+小组等实践	各项作业的完	综合测试学生对课程的																								

	实施	情况进行考 评。	题讨论、问卷 等课堂互动 参与情况。	性学习任 务的完成 情况。	成情况 进行考 评。	掌握及应用 能力。
--	----	-------------	--------------------------	---------------------	------------------	--------------

6. 液压与气压传动

课程编码	07020018				学分		2	
开设学期	3	总学时	32	理论学时	8	实践学时	24	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	1. 能够正确分析与设计液压与气压传动系统中的各类元件及基本回路，如合理设计液压泵、气缸等元件的选用方案，规划调压、调速等基本回路； 2. 能够分析液压与气压系统中关键部件的结构特征，如液压缸的结构、气动阀的内部构造等，并进行相关结构设计，同时正确选用密封件、管接头等辅助零部件； 3. 能对一般的液压与气压传动装置进行工作能力设计和结构设计，以实现工业机器人等设备的预定功能，如满足机器人关节的驱动、夹爪的动作要求等； 4. 具有运用液压与气压传动相关的标准、规范、手册等技术资料的能力，在设计、选型等过程中遵循行业标准。							
课程目标	掌握液压与气压传动系统的结构和工作特性的基本知识，包括系统的组成、各部分的作用及协同工作方式；掌握液压与气压传动系统设计的一般原则和步骤，从需求分析到方案确定、元件选型再到系统搭建的全过程；掌握液压与气压系统中常用元件和基本回路的工作原理、组成、性能特点及选用和设计方法，如各类泵、缸、阀及调压、换向等回路；了解液压与气压系统常用元件及回路的维护知识，包括日常保养、常见故障处理等。能查阅液压与气压传动相关的标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力，为设计和维护工作提供支持。							
项目/模块 安排	项目一、平面磨床液压元件的认识 项目二、数控机床液压回路的应用 项目三、搬运机械手液压系统的控制与应用 项目四、剪切机气动系统的构建 项目五、卧式加工中心液压气动系统的维护与维修							
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准							
	考核 方式 及 权 重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)		
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试		
		10%	15%	20%	15%	40%		
	考核	根据学 生出勤	包括课堂提 问、抢答、主	个人+小 组等实践	各项作 业的完	综合测试学 生对课程的		

	实施	情况进行考 评。	题讨论、问卷 等课堂互动 参与情况。	性学习任 务的完成 情况。	成情况 进行考 评。	掌握及应用 能力。
--	----	-------------	--------------------------	---------------------	------------------	--------------

7. 三维数字化建模

课程编码	070017				学分		4	
开设学期	2	总学时	64	理论学时	16	实践学时	48	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	1. 具备良好的沟通协作和持续学习能力; 2. 具有一定的创新思维; 3. 遵守行业规范, 具备质量意识; 4. 能够运用三维软件完成机械产品的数字化建模、装配与工程图生成。							
课程目标	知识目标: 掌握 CAD/CAM 技术的基本概念与参数化建模思想; 熟悉 UG 软件的操作界面、草图绘制、实体建模、曲面建模、装配设计及工程图生成的全流程技术。 能力目标: 能独立完成中等复杂程度机械零件的三维建模与参数化驱动; 能进行虚拟装配、生成爆炸视图及装配序列动画; 能由三维模型生成符合国标的工程图; 能清晰阐述建模思路并规范撰写设计文档。 素质目标: 培养严谨规范的建模习惯与工匠精神; 树立质量意识、成本意识与社会责任感。							
项目/模块 安排	项目一 基础入门 项目二 草图绘制 项目三 实体建模 项目四 曲面建模 项目五 装配设计 项目六 综合实训							
考核方式	1. 课程考核方式: 采取过程性考核与结果性考核相结合, 采用多元化评价体系, 以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主; 以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成: 课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准							
	考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性 考核 (40%)		
		出勤率	课堂互动	课堂实 践	作业	综合测 试		
		10%	20%	20%	10%	40%		
	考核 实施	根据学生出 勤情况进行	包括课堂提 问、抢答、主	个人+小 组等实	各项作 业的完	综合测 试学生		

			考评。	题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	践性学习任务的完成情况。	成情况进行考评。	三维建模与装配的综合应用能力	
--	--	--	-----	------------------	--------------	----------	----------------	--

专业核心课程

1. 数控机床编程与操作（课证融通）

课程编码	07030003				学分		4																		
开设学期	3	总学时	64	理论学时	16	实践学时	48																		
课程类型	(理论+实践) 课程																								
职业能力要求	1. 能够独立完成中等复杂程度零件的手工编程，正确运用 G 代码、M 代码及循环指令编写完整的加工程序。 2. 能够规范操作典型数控机床，独立完成从开机、对刀、程序输入与调试、工件装夹到零件加工的全过程。 3. 能够根据零件图纸合理制定数控加工工艺方案，正确选择刀具、夹具及切削用量，编写规范的工艺文件。 4. 能够对接“数控车铣加工”“多工序数控机床操作”等职业技能等级证书考核要求，具备考取相应证书（中级）的理论和实操能力。																								
课程目标	通过本课程的学习，使学生能够具备独立完成中等复杂程度零件数控编程与规范操作的能力，保证生产加工任务的顺利完成。对接高技能人才等级证书考核要求，将证书标准融入教学，具有自我学习、自我发展的意识，能够跟踪数控加工技术的新发展，不断提升自身业务水平与职业素养。																								
项目/模块安排	项目 1 数控车床入门操作 项目 2 轴类零件的加工 项目 3 圆弧零件的加工 项目 4 槽类零件的加工 项目 5 内孔工件的加工 项目 6 螺纹工件的加工 项目 7 综合件的加工																								
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×30%+项目考核评价×40%+终结考核×30%。 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="2">过程性考核（30%）</td><td>项目考核（40%）</td><td>结果性考核（40%）</td></tr><tr><td>课堂表现</td><td>职业素养</td><td>各项目任务实施与评价</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>15%</td><td>15%</td><td>40%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核实施</td><td>记录学生课堂表现、学习态度。</td><td>安全规范、工位整洁、工具归位等。</td><td>含程序编写、操作规范、加工质量、任务报告等。</td><td>终结考核采用“综合实操+现场答辩”的形式，不设期末纸质试卷。</td></tr></table>							考核方式及权重	过程性考核（30%）		项目考核（40%）	结果性考核（40%）	课堂表现	职业素养	各项目任务实施与评价	综合测试	15%	15%	40%	40%	考核实施	记录学生课堂表现、学习态度。	安全规范、工位整洁、工具归位等。	含程序编写、操作规范、加工质量、任务报告等。	终结考核采用“综合实操+现场答辩”的形式，不设期末纸质试卷。
考核方式及权重	过程性考核（30%）		项目考核（40%）	结果性考核（40%）																					
	课堂表现	职业素养	各项目任务实施与评价	综合测试																					
	15%	15%	40%	40%																					
考核实施	记录学生课堂表现、学习态度。	安全规范、工位整洁、工具归位等。	含程序编写、操作规范、加工质量、任务报告等。	终结考核采用“综合实操+现场答辩”的形式，不设期末纸质试卷。																					

2. 可编程控制技术应用

课程编码	007000006				学分	6																							
开设学期	2	总学时	96	理论学时	48	实践学时	48																						
课程类型	(理论+实践) 课程																												
职业能力要求	1. 能够使用常见的程序设计语言（PLC 梯形图等）进行程序编写和调试； 2. 具备 PLC 硬件配置和调试能力； 3. 具备现场仪表和执行机构的接线和调试能力； 4. 具备 PLC 程序的编程、调试和优化能力； 5. 具备现场调试和维护的综合能力。																												
课程目标	熟练掌握 PLC 基本工作原理、基本指令及常用功能指令的应用能力，具备 PLC 控制系统的基本编程、接线、调试及简单故障排查能力；结合行业岗位需求，具备综合控制系统设计、典型工控案例优化的拓展能力，可根据岗位场景灵活适配技术需求，实现技能的差异化提升。																												
项目安排	项目一 PLC 认知与初体验 项目二 PLC 在电动机负载控制中的应用 项目三 PLC 在信号灯负载控制中的应用 项目四 PLC 结构化编程 项目五 顺序控制系统设计 项目六 PLC 的模拟量和以太网通信应用 项目七 PLC 综合控制系统设计案例																												
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×30%+项目考核评价×40%+终结考核×30%。 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考核（40%）</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核实施</td><td>根据学生出勤情况进行考评。</td><td>包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td><td>个人+小组等实践性学习任务的完成情况。</td><td>各项作业的完成情况考评。</td><td>综合测试学生对 PLC 的掌握及程序应用能力。</td></tr></table>							考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况考评。	综合测试学生对 PLC 的掌握及程序应用能力。
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）																								
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																								
	10%	20%	20%	10%	40%																								
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况考评。	综合测试学生对 PLC 的掌握及程序应用能力。																								

3. 工业机器人操作与运维

课程编码	12010009				学分	4	
开设学期	3	总学时	64	理论学时	16	实践学时	48
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 识别机器人整机与零部件,熟练完成设备安全操作、坐标系与零点标定; 2. 掌握示教编程、逻辑指令、I/O 联动,独立完成搬运/码垛/涂胶程序调试; 3. 熟练使用 RobotStudio 搭建虚拟工作站、离线仿真,实现虚实联动; 4. 按规范完成分级维保,能排查机械、电气、程序基础故障; 5. 具备产线协同调试、工艺优化、规范填写维保记录的工程实操能力; 6. 恪守安全规范,拥有工匠精神、团队协作与自主学习能力。						
课程目标	知识目标:掌握机器人分类、本体/电气/气动结构、标定原理、编程指令、典型作业工艺、分级维保规范;了解国产机器人产业发展、RobotStudio 仿真基础。 能力目标:规范操作设备并完成标定;独立编写调试三类机器人作业程序;完成仿真工作站搭建与离线编程;开展设备维保、基础故障排查。 素质目标:树立产业报国理想,践行安全第一、精益求精的工匠精神;具备责任意识、团队协作、自主学习与创新优化能力。						
项目/模块 安排	模块 1. 工业机器人基础认知 模块 2. 机器人构造认知 模块 3. 机器人基础调试 模块 4. 机器人编程基础 模块 5. 搬运机器人编程与仿真 模块 6. 码垛机器人编程与仿真 模块 7. 涂胶机器人编程与仿真 模块 8. 机器人维保与故障处理						
考核方式	1. 课程考核方式:采取过程性考核与结果性考核相结合,采用多元化评价体系,以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主;以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成:课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40% 3. 评价标准						
	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	
		出勤率	课堂表现	项目考核	作业情况	综合测试	
		10%	10%	30%	10%	40%	
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对课程的掌握及应用能力。	

4. 《智能制造单元安装与调试》

课程编码	07030004			学分	4		
开设学期	3	总学时	64	理论学时	16	实践学时	48
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 具有良好的职业道德; 2. 具备良好的沟通能力和团队协作精神; 3. 具备较强的安全意识; 4. 具备持续学习的意识和能力。						
课程目标	1. 能够独立进行智能制造单元的操作和编程,掌握基本操作区域的功能,智能制造单元的参数配置,掌握智能制造单元的调试流程和方法; 2. 能够独立进行智能制造单元调试、维护、匹配、设计; 3. 具备智能制造单元的硬件选型和连接,通过匹配相关软件和参数能够 使智能制造单元适应不同的类型要求,能够进行相关报警触发和文本编制,能够进行二次界面开发的能力。						
项目/模块 安排	模块 1: 智能制造单元的组成和工作原理; 模块 2: 智能制造单元的安装方法; 模块 3: 智能制造单元的调试和测试; 模块 4: 智能制造单元的维护和故障排除。						
考核方式	1. 课程考核方式: 采取过程性考核与结果性考核相结合,采用多元化评价体系,以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主;以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成: 课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40% 3. 评价标准						
	考核 方式 及 权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	
		10%	20%	20%	10%	40%	
考核实施	考核 实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况 进行考评。	综合测试 学生对课程的掌握及应用能力。	

5. 智能装备故障诊断与维修

课程编码	00700007			学分	4		
开设学期	4	总学时	64	理论学时	32	实践学时	32
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 能够运用逻辑推理与状态监测方法,独立完成数控机床、工业机器人等典型智能装备常见故障的定位与排查。 2. 能够熟练使用万用表、示波器、振动分析仪等检测仪器,完成现场故障检测、信号测量与数据分析。 3. 能够识读电气原理图、液压气动回路图及 PLC 程序,独立完成数控系统报警处理、伺服调试及 PLC 故障诊断。						

	4. 能够完成机械传动系统（导轨、丝杠、轴承等）的拆装检测与精度调整，以及液压气动系统的故障排查与维修。																						
课程目标	1. 掌握智能装备故障诊断的基本原理、常见故障模式及诊断方法，熟悉数控系统、伺服驱动、PLC 等核心部件的故障特征。 2. 能够熟练使用万用表、示波器、振动分析仪等检测仪器，完成典型智能装备的现场故障检测与数据采集。 3. 能够独立识读电气原理图、液压气动回路图及 PLC 程序，完成数控系统报警处理、伺服调试与 PLC 故障诊断。 4. 能够完成机械传动系统（导轨、丝杠、轴承等）的拆装检测与精度调整，以及液压气动系统的故障排查与维修。																						
项目/模块 安排	项目一 数控机床维修基础 项目二 普及型 CNC 故障诊断与维修 项目三 FS-0i 硬件检查与更换 项目四 FS-0i 故障诊断与分析 项目五 FS-0i 常见故障与处理 项目六 机械系统故障维修 项目七 机床辅助系统故障维修																						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩$\times$60%+结果性考核评价$\times$40% 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核 方式 及权 重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考 核（40%）</td></tr><tr><td>作业完成 情况</td><td>课堂表现</td><td>课堂故障 实例分析</td><td>课程实 操</td><td>现场操作+ 故障分析 解决</td></tr><tr><td>10%</td><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核 实施</td><td>各项作业的 完成情 况进行考 评</td><td>包括课堂 提问、抢 答、主题 讨论、问 卷等课堂 互动参与 情况。</td><td>分项目课 堂故障实 例分析</td><td>个人+小 组等实 践性学 习任务 的完成 情况。</td><td>综合测试 学生实操 和解决问 题能力</td></tr></table>	考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性考 核（40%）	作业完成 情况	课堂表现	课堂故障 实例分析	课程实 操	现场操作+ 故障分析 解决	10%	10%	20%	20%	40%	考核 实施	各项作业的 完成情 况进行考 评	包括课堂 提问、抢 答、主题 讨论、问 卷等课堂 互动参与 情况。	分项目课 堂故障实 例分析	个人+小 组等实 践性学 习任务 的完成 情况。	综合测试 学生实操 和解决问 题能力
考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性考 核（40%）																		
	作业完成 情况		课堂表现	课堂故障 实例分析	课程实 操	现场操作+ 故障分析 解决																	
	10%	10%	20%	20%	40%																		
考核 实施	各项作业的 完成情 况进行考 评	包括课堂 提问、抢 答、主题 讨论、问 卷等课堂 互动参与 情况。	分项目课 堂故障实 例分析	个人+小 组等实 践性学 习任务 的完成 情况。	综合测试 学生实操 和解决问 题能力																		

6. 智能制造单元集成应用

课程编码	07030006			学分	4		
开设学期	4	总学时	64	理论学时	32	实践学时	32
课程类型	（理论+实践）课程						
职业能力要求	1. 具备跨学科知识融合能力； 2. 具备一定的创新能力； 3. 具备较好的团队合作与沟通能力； 4. 具备持续学习与自我提升的能力。						

课程目标	通过项目模块化教学,使学生系统掌握智能制造各核心单元的结构原理、通信技术、调试工艺及集成方法,熟练掌握伺服驱动、仓储、视觉检测、打磨分拣、数控加工及 SCADA 监控系统的实操技能,具备智能制造整线系统规划、组态调试、程序编制、故障排查及智能化改造的专业能力。同时,培养学生严谨规范的实操习惯、精益求精的工匠精神和团队协作与工程创新能力,能够独立完成智能制造单元单体调试与多单元综合集成运维工作,满足智能制造行业一线技术岗位的从业要求。					
项目/模块 安排	项目(模块)一	认识智能制造单元与柔性制造				
	项目(模块)二	执行单元的集成调试与应用				
	项目(模块)三	仓储单元的集成调试与应用				
	项目(模块)四	检测单元的集成调试与应用				
	项目(模块)五	打磨单元及分拣单元的集成调试与应用				
	项目(模块)六	加工单元的集成调试与应用				
	项目(模块)七	利用组态软件搭建 SCADA 系统				
	项目(模块)八	智能制造系统综合集成调试				
考核方式	1. 课程考核方式:采取过程性考核与结果性考核相结合,采用多元化评价体系,以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主;以企业指导教师评价为辅。					
	2. 成绩构成: 课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%					
	3. 评价标准					
	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)
		作业完成情况	课堂表现	课堂故障实例分析	课程实操	现场操作+报告撰写与答辩
	10%	10%	20%	20%	40%	
	考核实施	各项作业的完成情况进行考评	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	分项目课堂故障实例分析	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	综合测试学生实操和解决问题能力,以及 2+X 能说会写能力

7. 智能视觉技术应用

课程编码	07020013			学分	4		
开设学期	4	总学时	64	理论学时	16	实践学时	48
课程类型	(理论+实践)课程						
职业能力要求	1. 能完成工业光源、镜头、相机选型安装,搭建整套机器视觉硬件系统,完成图像采集; 2. 熟练使用 VSCode+OpenCV,实现图像灰度转换、二值化、滤波去噪、边缘检测、轮廓提取、形态学处理; 3. 基于 PC 与 K230 嵌入式 AI 平台完成颜色识别、形状识别、工业尺寸测量项目开发部署;						

	4. 实现视觉模块与 JetCobot 机械臂通信、坐标标定、视觉引导抓取联调，排查现场故障； 5. 整理实训数据、分析项目精度，规范撰写视觉项目工程文档。																				
课程目标	通过本课程学习，学生系统掌握机器视觉硬件组成、成像原理、数字图像处理算法、OpenCV 编程、K230 嵌入式 AI 模型部署及机器人视觉联调相关理论知识，具备工业视觉元件选型、视觉系统搭建、图像编程处理、视觉识别测量项目开发、机械臂视觉抓取调试与工程文档撰写的实操能力，同时树立国产视觉产业自主创新与产业报国理念，养成严谨规范、精益求精、注重质量、善于协作的工匠精神与职业素养，能够胜任工业视觉系统运维相关岗位工作。																				
项目/模块安排	模块一 机器视觉系统认知与成像基础 模块二 数字图像处理基础 模块三 图像预处理技术 模块四 图像特征与识别 模块五 机器人视觉综合应用																				
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40% 3. 评价标准 <table border="1" data-bbox="422 1025 1310 1406"> <thead> <tr> <th colspan="2">考核项目</th><th>比例</th><th>合计</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">过程考核</td><td>出勤与课堂表现</td><td>10%</td><td rowspan="3">60%</td></tr> <tr> <td>各项目任务</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>团队协作与职业素养</td><td>10%</td></tr> <tr> <td rowspan="2">结果考核</td><td>期末理论考试</td><td>20%</td><td rowspan="2">40%</td></tr> <tr> <td>期末实操测试</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>			考核项目		比例	合计	过程考核	出勤与课堂表现	10%	60%	各项目任务	40%	团队协作与职业素养	10%	结果考核	期末理论考试	20%	40%	期末实操测试	20%
考核项目		比例	合计																		
过程考核	出勤与课堂表现	10%	60%																		
	各项目任务	40%																			
	团队协作与职业素养	10%																			
结果考核	期末理论考试	20%	40%																		
	期末实操测试	20%																			

专业拓展选修课程

1. 高级语言编程

课程编码					学分	3	
开设学期	1	总学时	48	理论学时	24	实践学时	24
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 具备搭建 C 语言开发环境和编写规范 C 程序的能力; 2. 能够使用三种基本结构（顺序、选择、循环）编写简单的控制程序; 3. 能够使用数组处理批量数据, 使用函数进行模块化程序设计; 4. 能够使用文件操作实现简单生产数据的保存与读取; 5. 具备基本的程序调试和错误排查能力, 能阅读简单的工业控制代码; 6. 具备团队合作能力和良好的问题分析与解决能力。						
课程目标	1. 了解 C 语言的发展历程及在工业控制中的基础地位, 掌握 C 语言的基本语法、数据类型、运算符与表达式; 2. 熟练掌握顺序、选择、循环三种程序结构; 3. 掌握一维/二维数组、字符数组及字符串处理; 4. 掌握函数的定义、调用及参数传递; 5. 了解文件读写方法; 6. 能够运用结构化编程思想分析和解决智能制造领域中的简单数据处理与控制逻辑问题, 具备阅读和修改简单工业控制代码的能力。						
项目/模块 安排	项目一：C 语言开发环境与编程入门（6 学时） 项目二：数据类型与运算符（8 学时） 项目三：程序控制结构（10 学时） 项目四：数组（8 学时） 项目五：函数（8 学时） 项目六：文件操作与智能制造应用（8 学时）						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主，以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩×60%+结果性考核评价×40%。 3. 评价标准						
	考核 方式 及权 重	过程性考核（60%）				结果性考核 （40%）	
		课堂 表现	作业完成 情况	实践实训 完成情况	项目任务 成果展示	综合编程实践 项目+上机测 评	
			10%	10%	20%	20%	40%
	考核 实施	出勤、 提问、 小组协 作	各项作业 完成情况 考评	个人+小组 实践性学 习任务完 成情况	项 目 成 果 “ 写 ” + “ 说 ” 参 与 度	综合编程实践 项目（25%）+ 上机测评 （15%）	

2. 智能制造技术导论

课程编码	07030017			学分	3		
开设学期	1	总学时	48	理论学时	24	实践学时	24
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 能够查阅资料，分析比较中、德、美等主要国家的智能制造战略特点； 2. 能够识别不同种类的工业机器人及其典型应用场景； 3. 能够初步运用数字化设计工具（如 CAD 软件）进行简单零件建模； 4. 能够辨析物联网、大数据、数字孪生等技术在制造企业中的具体应用点； 5. 具备绘制智能制造系统（ERP/MES/控制层）简易架构图的能力； 6. 能够以小组为单位，围绕智能制造专题进行资料搜集、整理和汇报； 7. 能够完成校内智能制造实训室的认知学习，并撰写参观总结报告； 8. 能够对给定生产环节提出初步的智能化改进设想； 9. 能够独立完成工作汇报的稿件制作与展示。						
课程目标	1. 了解我国制造业从古至今的发展历程及现代化工业体系； 2. 掌握德国“工业 4.0”、美国工业互联网及中国制造强国战略的核心内容； 3. 理解精密加工系统的组成，包括高精度数控系统、主轴系统及检测技术； 4. 掌握数字化设计与制造（CAD/CAE/CAPP/CAM）的基本概念与流程； 5. 了解工业机器人的原理、分类及在加工、装配、物流、焊接、建筑等领域的应用； 6. 熟悉增材制造（3D 打印）的关键技术、应用领域及发展趋势； 7. 理解赛博物理系统（CPS）、物联网、大数据、云计算、虚拟现实、数字孪生、信息安全等信息技术的基本概念及其在智能制造中的作用； 8. 掌握 ERP、MES、PLM 的核心功能模块及其相互关系与集成方式； 9. 了解人工智能的定义、关键技术、未来发展趋势，以及其在智能制造中的典型应用案例。						

项目安排	项目一 走进智能制造 项目二 认识智能制造技术 项目三 探索智能制造信息技术 项目四 解析智能制造管理系统 项目五 人工智能概述 项目六 实训室认知学习																											
考核方式	1. 课程考核方式： 过程性考核（60%）：涵盖课堂出勤与参与度（10%）、课堂互动与讨论表现（15%）、小组专题研讨与汇报（15%）、课后作业与实训室参观总结（20%）。鼓励学生积极参与，考察其学习态度、信息检索能力、团队协作能力、分析思考能力。 结果性考核（40%）：采用“课程大作业”形式。学生可任选一个智能制造相关主题（如某项技术应用、某企业案例、某领域发展趋势等），完成一份不少于 1500 字的研究报告或制作 PPT 进行展示。重点考察学生对知识的综合运用能力、分析问题的能力和文字表达能力。不采用传统闭卷考试。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 60%+结果性考核评价 40% 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考核（40%）</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核实施</td><td>根据学生出勤情况进行考评。</td><td>包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。</td><td>个人+小组等实践性学习任务（如总结报告、汇报展示等）的完成情况。</td><td>各项作业的完成情况进行考评。</td><td>综合测试学生对智能制造技术的了解程度以及对所学知识的综合运用能力。</td></tr></table>						考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务（如总结报告、汇报展示等）的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对智能制造技术的了解程度以及对所学知识的综合运用能力。
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）																							
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																							
	10%	20%	20%	10%	40%																							
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务（如总结报告、汇报展示等）的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对智能制造技术的了解程度以及对所学知识的综合运用能力。																							

3. 传感器与信号处理技术

课程编码	60400027				学分		2																						
开设学期	3	总学时	32	理论学时	24	实践学时	8																						
课程类型	(理论+实践) 课程																												
职业能力要求	1. 能够根据被测物理量（位移、力、温度、转速、位置等）合理选择传感器类型，完成传感器的机械安装与电气接线； 2. 能够使用万用表、示波器等工具测量传感器输出信号，判断信号类型并正确连接至 PLC 或采集模块； 3. 能够初步分析传感器测量数据异常的原因（干扰、接地、量程不匹配等），并撰写基本的传感器系统调试报告。																												
课程目标	1. 了解传感与检测技术基础知识，认识各类常用传感器结构、基本原理、技术参数与选型方法，具备传感器选型、基础安装、调试与日常维护的基本能力； 2. 掌握压力传感器原理与检测方法，完成力与压力参数检测、参数校准标定，正确采集、处理压力测量数据；掌握温度传感器原理与检测方法，完成温度参数测量实验，校验温度传感检测结果，规范处理温度检测数据； 3. 掌握位移类传感器（电容、超声波、小位移传感器、数字式位移传感器等）原理与测量方法，完成位移测量实操与数据处理，了解新型数字位移传感技术应用； 4. 掌握振动、光学量等环境量传感器原理及检测方法，完成振动、光学量、环境参数检测实验，做好传感器校准与检测数据分析； 5. 掌握位置、速度传感器的基本原理与测量方法，完成位置、速度参数检测实训，学会校准传感参数、排查基础测量故障； 6. 学习现代感知新技术，了解智能传感器、新型传感检测技术发展与应用场景，拓展传感技术前沿应用认知；																												
项目/模块安排	项目（模块）一 初识传感器 项目（模块）二 力和压力的测量 项目（模块）三 温度的测量 项目（模块）四 位移的测量 项目（模块）五 环境量的测量 项目（模块）六 位置的测量 项目（模块）七 速度的测量 项目（模块）八 认识现代感知技术																												
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考核（40%）</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>课堂实践</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>20%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr><tr><td>考核实施</td><td>根据学生出勤情况进行考</td><td>包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动</td><td>个人+小组等实践性学习任务的完成</td><td>各项作业的完成情况进</td><td>综合测试学生对课程的掌握及应用能力。</td></tr></table>							考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试	10%	20%	20%	10%	40%	考核实施	根据学生出勤情况进行考	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动	个人+小组等实践性学习任务的完成	各项作业的完成情况进	综合测试学生对课程的掌握及应用能力。
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）																								
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试																								
	10%	20%	20%	10%	40%																								
考核实施	根据学生出勤情况进行考	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动	个人+小组等实践性学习任务的完成	各项作业的完成情况进	综合测试学生对课程的掌握及应用能力。																								

		评。	参与情况。	情况。	评。	
--	--	----	-------	-----	----	--

4. 3D 打印技术

课程编码	00700025				学分		2	
开设学期	3	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	1. 能够对三维模型进行切片处理，并优化打印参数； 2. 具备独立操作 3D 打印机完成打印任务的能力； 3. 能够进行打印件的后处理； 4. 具备良好的工程素养和团队协作能力，能够共同解决打印过程中的翘曲、错层等技术难题。							
课程目标	使学生能够熟练地进行 3D 打印模型的数据准备、设备操作及后处理。激发学生的创新设计思维，使学生具备智能制造工程师等岗位的胜任能力，促进学生勇于创新，树立正确的劳动价值观，培养其工匠精神。							
项目/模块 安排	模块一 3D 打印基础 模块二 3D 打印软件设置 模块三 3D 打印模型制作							
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。							
	2. 成绩构成：成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 60%+结果性考核评价 40%。							
	3. 评价标准							
	考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核（40%）		
	出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试			
	10%	20%	20%	10%	40%			
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合测试学生对课程的掌握及应用能力。			

5. 装备智能化改造

课程编码	00700010				学分	2		
开设学期	第四学期	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16	
课程类型	(理论+实践) 课程							
职业能力要求	智能制造生产线认知与应用能力，理解智能化生产线的产生背景、运行特性与技术特点；机械要素与控制技术应用能力，掌握电机、减速器、泵等 原动力装置的应用，以及各类机械传动机构的原理与计算；传感检测技术 应用能力，能选型和应用各类传感器进行位移、角度、温度等参数检测；电机与控制系统调试能力，掌握常用低压电器的应用和电动机控制技术，包括变频调速技术；液压与气动系统装调能力，能完成液压/气压源、执行元件及控制回路的安装调试。							
课程目标	掌握智能化生产线的组成原理及典型应用场景，理解机械传动、传感检测、 电机控制等核心技术原理；能完成智能制造生产线机械电气系统的安装调 试，能进行传感器选型及控制系统调试。							
项目/模块安排	项目一智能化加工生产线认知 项目二机械要素及控制技术应用 项目三传感检测技术应用 项目四电机与控制技术应用 项目五液压与气动技术应用							
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价 体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师 评价为辅。							
	2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩根 60%+结果性考核评价 根 40%							
	3. 评价标准							
	考核方式及权重	过程性考核60%					结果性考核 (40%)	
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业	综合测试		
10%		20%	20%	10%	40%			
考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综 合 测 试 学 生 对 课 程 的 掌 握 及 应 用 能力。			

6. 智能装备技术营销

课程编码	00700011				学分		2																
开设学期	4	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16																
课程类型	(理论+实践) 课程																						
职业能力要求	1. 能够准确识别智能装备产品的技术特点与核心卖点，将技术参数转化为客户可理解的营销语言。 2. 能够运用 SPIN 提问法等需求挖掘工具，独立完成客户需求分析与痛点识别。 3. 能够独立撰写技术方案书、商务报价单，制作专业汇报 PPT 并进行清晰有说服力的方案讲解。 4. 能够参与商务谈判，掌握报价策略与议价技巧，具备合同条款审核与风险识别能力。 5. 能够完成市场调研与竞品分析，具备客户关系维护、投诉处理及复购挖掘能力。																						
课程目标	1. 掌握智能装备技术营销的基本理论与方法，理解技术营销与传统营销的区别，熟悉智能装备产品的技术特点与应用场景。 2. 能够运用需求挖掘方法准确识别客户痛点，独立完成客户拜访与需求分析。 3. 能够独立撰写技术方案书、商务报价单，制作专业汇报 PPT 并进行清晰有说服力的方案讲解。 4. 能够参与商务谈判，掌握报价策略与议价技巧，具备合同条款审核与风险识别能力。 5. 具备客户关系维护与服务营销能力，能够完成市场调研、竞品分析与营销方案策划。																						
项目/模块安排	项目一 智能装备技术营销认知 项目二 智能装备产品认知与市场分析 项目三 客户开发与需求分析 项目四 技术方案编制与呈现 项目五 商务谈判与合同签订 项目六 客户关系维护与服务营销 项目七 智能装备营销综合实训 项目八 企业走访与岗位认知																						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩✖60%+结果性考核评价✖40% 3. 评价标准 <table><tr><td rowspan="3">考核方式及权重</td><td colspan="4">过程性考核 60%</td><td>结果性考核 (40%)</td></tr><tr><td>出勤率</td><td>课堂互动</td><td>项目实践实训表现</td><td>作业</td><td>综合测试</td></tr><tr><td>10%</td><td>10%</td><td>20%</td><td>10%</td><td>40%</td></tr></table>							考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)	出勤率	课堂互动	项目实践实训表现	作业	综合测试	10%	10%	20%	10%	40%
考核方式及权重	过程性考核 60%				结果性考核 (40%)																		
	出勤率	课堂互动	项目实践实训表现	作业	综合测试																		
	10%	10%	20%	10%	40%																		

		考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。	综合营销方案策划+汇报展示+编程能力上机测评
--	--	------	---------------	-----------------------------	---------------------	----------------	------------------------

7. 工业工程基础

课程编码	070021			学分		2	
开设学期	4	总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 具备工业工程技术应用能力，掌握工作研究方法，能优化生产流程并制定标准工时； 2. 能运用动作经济原则、5S 管理等工具提升现场效率； 3. 具备系统规划能力，能进行车间布局设计，降低物流成本； 4. 理解精益生产、敏捷制造等模式，能参与智能产线方案设计； 5. 具备质量与成本管控意识，能推进质量与资源优化。						
课程目标	知识目标：掌握业工程的概念和内涵、形成和发展；了解工业工程的四大职能；掌握生产系统及其效率、成本分析和生产质量控制；程序分析、作业分析和动作分析；了解作业测定、时间研究、工作抽样、预定时间标准、标准资料法和学习曲线；掌握企业生产中工业工程的应用，包括精益生产、5S 管理、全面生产维护、目视管理、定置管理及车间（班组）管理的内容、目标、方法、评价和实施；了解智能制造系统与企业工业工程的应用与发展等。 能力目标：能绘制流程程序图；能熟练讲解生产系统效率分析的基本方法和成本控制的技术手段；能够口头设计精益生产、5S 管理、全面生产维护、目视管理、定置管理等现场管理方法的实施方案，并能向团队进行方案汇报与答辩；能有效开展车间（班组）管理中的沟通协调工作。 素质目标：树立效率意识、成本意识与质量意识，形成精益生产理念与系统思维，培养团队协作与持续改进的职业素养。						
项目/模块安排	项目一 工业工程概述 项目二 工业工程的基本职能 项目三 生产系统及其效率、成本与质量 项目四 方法工程 项目五 作业测定 项目六 工业工程的方法与应用 项目七 企业生产中的工业工程 项目八 智能制造系统与工业工程						
考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。 2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%						

	3. 评价标准					
	考核 方式 及权 重	过程性考核 60%				结果性 考核 (40%)
		出勤率	课堂互动	课堂实 践	作业	综合测 试
		10%	20%	20%	10%	40%
	考核 实施	根据学生出 勤情况进行 考评。	包括课堂提 问、抢答、主 题讨论、问卷 等课堂互动 参与情况。	个人+小 组等实 践性学 习任务 的完成 情况。	各项作 业的完 成情况 进行考 评。	综合测 试学生 工业工 程方法 与改善 项目的 综合应 用能力

8. 数字孪生与虚拟调试技术应用

课程编码	070020			学分	4		
开设学期	4	总学时	64	理论学时	16	实践学时	48
课程类型	(理论+实践) 课程						
职业能力要求	1. 能够独立完成机电产品零部件（底座、手臂、夹具等）的三维建模与装配； 2. 能够配置运动副、执行器、传感器，实现单机构与多机构的运动仿真； 3. 能够创建传输带材质、定义摩擦力与碰撞体，实现物料输送仿真； 4. 能够配置视觉检测站（颜色、形状识别）并完成产品合格判别仿真； 5. 能够配置信号适配器并与外部 PLC（PLCSIM）进行信号映射； 6. 能够搭建虚拟调试环境，完成自动化产线的控制逻辑验证； 7. 能够完成六轴机器人的运动学配置与轨迹仿真； 8. 能够完成一个完整的机器人系统集成项目（含仓储、加工、检测、分拣）的数字孪生与虚拟调试，并撰写项目报告。						

课程目标	1. 理解数字孪生的基本概念、技术架构（物理层、数据层、模型层、应用层）及工业应用场景。； 2. 掌握 NX MCD 中刚体、碰撞体、基本机电对象（如传送带、气缸）的设置方法； 3. 掌握旋转副、滑动副、固定副、铰链副、球面副等运动副的创建与参数配置； 4. 掌握执行器（位置控制、速度控制、力控制）和传感器（接近开关、视觉传感器等）的设置与触发逻辑； 5. 掌握仿真序列的编辑方法（时序控制、条件分支、循环等）； 6. 掌握信号适配器的配置方法，理解信号映射与外部 PLC（PLCSIM）、HMI 的协同原理； 7. 理解虚拟调试的基本流程（建模→配置→信号连接→调试→验证）； 8. 了解数字孪生技术在智能产线、机器人集成、远程运维等领域的前沿应用。
项目安排	项目一 课程导论与数字孪生基础 项目二 简易机械运动仿真 项目三 复杂机械运动仿真 项目四 自动化产线仿真与虚拟调试 项目五 机器人系统集成仿真

考核方式	1. 课程考核方式：采取过程性考核与结果性考核相结合，采用多元化评价体系，以过程性评价、教师评价和学生互评相结合为主；以企业指导教师评价为辅。				
	2. 成绩构成：课程总成绩=过程性评价考核成绩 $\times$ 60%+结果性考核评价 $\times$ 40%				
	3. 评价标准				
	考核方式及权重	过程性考核 60%			
		出勤率	课堂互动	课堂实践	作业
		10%	20%	20%	10%
	考核实施	根据学生出勤情况进行考评。	包括课堂提问、抢答、主题讨论、问卷等课堂互动参与情况。	个人+小组等实践性学习任务的完成情况。	各项作业的完成情况进行考评。
					综合测试 学生对数字孪生技术的掌握及 PLC 程序联调的能力。