



湖南理工职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

2023 级工业机器人技术 专业人才培养方案

专业名称:	工业机器人技术
专业代码:	460305
所属专业群:	机电一体化技术
所属学院:	智能制造学院
适用年级:	2023 级
专业带头人:	陶肖
制(修)订时间:	2023 年 8 月

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十八大、十九大、二十大及历次全会精神 and 《中华人民共和国职业教育法》，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，融合“理工思政”，深化“理工产教”，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的堪当民族复兴重任的高素质技术技能人才。

本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

本方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律制订的，符合高素质技术技能人才培养要求的，具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征。

本方案在制（修）订过程中，历经专业建设与教学指导专门委员会论证，校学术委员会评审，提交院长办公会和党委会审定，将在 2023 级工业机器人技术专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	陶肖	湖南理工职业技术学院	专业带头人	副教授
2	曾小波	湖南理工职业技术学院	发展规划和科研处 副处长	教授
3	张建军	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	兼职教师	高级工程师
4	田拥军	湖南理工职业技术学院	骨干教师	教授
5	姜鹏	湖南理工职业技术学院	骨干教师	讲师
6	袁亮	湖南理工职业技术学院	骨干教师	讲师
7	贺旖琳	湖南理工职业技术学院	骨干教师	讲师
8	彭璇宇	湖南理工职业技术学院	骨干教师	助教

工业机器人技术专业 2023 级人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	何瑛	湖南理工职业技术学院	副校长/教授	何瑛
2	肖前军	湖南理工职业技术学院	教务处处长/副教授	肖前军
3	彭勇	湖南电气职业技术学院	二级学院院长/教授	彭勇
4	谭晓芳	湖南国防工业职业技术学院	副教授	谭晓芳
5	王建春	湖南理工职业技术学院	智能制造学院党总支书记/高级工程师	王建春
6	黄啸云	湖南理工职业技术学院	学生	黄啸云
评审意见				
<p>该人才培养方案制定科学合理，能注重学生综合素质、实践能力的提高和创新精神的培养，培养方案中课程体系的构架，教学内容的规划及学时、学分的分配科学合理，符合培养目标和学生认知规律，知识结构、课程体系与培养目标定位。主要有以下优势与特色：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人才培养目标定位准确合理，调研充分，数据来源可靠，为人才培养方案制定提供了基础； 2. 课程体系完整、清晰，课程结构设置合理，结合现行规范、行业标准、技能竞赛等，以学生的实践能力为主线，以工作过程为导向的基本技能、专项技能和综合技能为模块的课程体系； 3. 明确了课证融通、课赛融通的融合方式和要求； 4. 教学设备设施资源配置做了详细要求，生师比合理，有对教材图书、实习实训等有明确要求，能保障教学实施。 <p>建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步加强典型工作任务的提取，加强模块化教学； 2. 结合四新技术，进一步加强实训条件提升。 <p>专家组经充分讨论，一致认为该方案通过论证。</p>				
评审组长签字：彭勇				2023 年 8 月 23 日

2023 级专业人才培养方案审定表

专业名称	工业机器人技术
专业代码	460305
学术委员会 审核意见	<p style="text-align: center;">人才培养方案中培养目标-和规格清晰,课程体系和教学进程合理,实施保障较为完善,方案科学可行,审议通过。</p> <p>签字: 何瑛 日期: 2023.9.4</p>
校长办公会 审核意见	<p style="text-align: center;">人才培养方案符合教育部有关文件精神及学校,审议通过</p> <p>签字: 李科印 日期: 2023.9.8</p>
党委会 审核意见	<p style="text-align: center;">审议通过,同意实施</p> <p>签字: 叶星成印 日期: 2023.9.11</p>

2023 级工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

表 1：专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属专业群	创办时间
工业机器人技术	460305	机电一体化技术专业群	2016 年

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

表 2：职业面向一览表

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）	主要岗位类别 （技术领域）	职业资格（职业技能等级）证书
装备制造大类 （46）	自动化类 （4603）	（1）通用设备制造业（34）； （2）专用设备制造业（35）； （3）汽车制造业（36）	（1）工业机器人系统操作员（6-30-99-00）； （2）工业机器人系统运维员（6-31-01-10）； （3）智能制造工程技术人员（2-02-38-05）	目标岗位 （1）工业机器人系统操作员； （2）工业机器人装调员； （3）工业机器人系统运维员； （4）工业机器人应用编程	（1）工业机器人应用编程（中级） （2）工业机器人操作与运维（中级） （3）工业机器人集成应用（中级） （4）工业机器人系统操作员（中级） （5）工业机器人系

			(4) 机器人工程技术人员 (2-02-38-10)	员。	统运维员（中级）
				发展岗位 工业机器人系统运维工程师；	
				迁移岗位 工业机器人系统集成工程师	

（二）岗位分析

毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3：毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	岗位要求
目标岗位	工业机器人系统操作员	(1) 根据产品使用说明书安装机器人及控制器； (2) 机器人程序编程； (3) 检查连接是否正确安全； (4) 正确安装系统软件； (5) 运行和控制机器人程序，并保持与控制器通信； (6) 编制、调整工业机器人的控制流程； (7) 对机器人进行运行轨迹的设置； (8) 检查并确认设备完好才能开机工作； (9) 将完成的工作任务进行安全存档； (10) 任意直线、曲线等轨迹运动程序编制；	(1) 具有查阅、收集和使用国家标准、技术信息与资料的能力； (2) 能使用常用的电工工具； (3) 具备安全操作意识严格按照行业操作规程进行操作，遵守各项工艺规程； (4) 能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度； (5) 能够在工业机器人完成控制要求过程中，进行运行轨迹的设置； (6) 操作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，能够对已完成的工作任务进行安全存档； (7) 会任意直线、曲线等轨迹运动程序编制； (8) 会与其他设备进行通信； (9) 具备本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力； (10) 严格遵守安全操作规程，遵守“7S”规则，维护工作现场环境。
目标岗位	工业机器人装调员	(1) 根据工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件安装机器人及控制器； (2) 机器人程序编程； (3) 检查连接是否正确安全； (4) 正确安装机器人系统软件； (5) 机器人保养与检修； (6) 编制、调整工业机器人的控制流程；	(1) 具有国家标准的查阅、收集和使用技术信息与资料的能力； (2) 能使用常用的电工工具； (3) 具备安全操作意识严格按照行业操作规程进行操作，遵守各项工艺规程； (4) 能够进行机器人的安装和调试； (5) 能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度； (6) 操作过程中，使用工具、设备等要

		<p>(7) 对机器人进行运行轨迹的设置;</p> <p>(8) 检查并确认设备完好才能开机工作;</p> <p>(9) 将完成的工作任务进行安全存档;</p>	<p>符合劳动安全和环境保护规定, 能够对已完成的工作任务进行安全存档;</p> <p>(7) 具备本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力;</p> <p>(8) 严格遵守安全操作规程, 遵守“7S”规则, 维护工作现场环境。</p>
目标岗位	工业机器人系统运维员	<p>(1) 保持机器人本体、控制柜、夹具及周围场所的整洁;</p> <p>(2) 检查三联件、气管、接头等元件有无泄漏;</p> <p>(3) 检查各传动机构是否有异常噪音、运转是否平稳;</p> <p>(4) 检查控制柜后风扇是否通风顺畅;</p> <p>(5) 检查外围波纹管附件是否完事齐全, 有无磨损及锈蚀;</p> <p>(6) 检查机器人外部线路连接是否正常, 有无破损, 按钮是否正常;</p> <p>(7) 检查示教器电缆是否存在不恰当扭曲、破损; 机械本体中的电缆是否有异常;</p> <p>(8) 检查减速器及齿轮的润滑;</p> <p>(9) 检查伺服电机是否灵活可靠。</p> <p>(10) 做好运行维护记录, 制定保养计划, 发现故障及异常情况及时处理;</p> <p>(11) 准确、规范记录数据并整理技术文件;</p> <p>(12) 遵守“7S”规则, 维护工作现场环境。</p>	<p>(1) 能识读电路板电路原理图;</p> <p>(2) 会使用万用表、信号发生器、示波器、晶体管毫伏表等测量仪表;</p> <p>(3) 会测试电器元件的主要性能参数;</p> <p>(4) 熟悉 PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流电机、变压器的基本结构和工作原理;</p> <p>(5) 会电气线路检修的基本方法、液压及气动传动系统维修技术, 能快速处理故障;</p> <p>(6) 熟悉机器人及其自动线安装调试规范;</p> <p>(7) 具有电子电气元件的选用和维护及常用仪器仪表的使用和维护技能;</p> <p>(8) 会填写测试报告与检修单;</p> <p>(9) 严格遵守安全操作规程, 遵守“7S”规则, 维护工作现场环境;</p> <p>(10) 工作认真、细致, 具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。</p>
目标岗位	工业机器人应用编程员	<p>(1) 根据工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件规划工业机器人工作站系统基础方案, 系统选配与参数配置;</p> <p>(2) 编写与调试工业机器人程序;</p> <p>(3) 进行机器人的模块化组装、调试;</p> <p>(4) 进行机器人与其他设备的安装、接线以及与组态联接;</p> <p>(5) 上位监控主机与现场控制器的通信设置。</p> <p>(6) 遵守“7S”规则, 维护工作现场环境</p>	<p>(1) 具有电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图的阅读能力;</p> <p>(2) 熟悉工业机器人的结构组成和工作原理, 掌握工业机器人系统编程与外部通信;</p> <p>(3) 会使用专用工具并会功能测试;</p> <p>(4) 熟练掌握工业网络控制常用通讯种类及编程;</p> <p>(5) 严格遵守安全操作规程, 遵守“7S”规则, 维护工作现场环境。</p> <p>(6) 工作认真、细致, 具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。</p>
发展岗位	工业机器人系统运维工程师	<p>(1) 根据生产线的工序要求, 编制、调整机器人工作站控制程序;</p> <p>(2) 规划工业机器人工作站系统方案, 电气设计、器件选型、机器</p>	<p>(1) 能进行工业机器人工作站方案设计, 电气设计、器件选型、机器人调试、参数配置、编程、维护等系统选配与维护;</p>

		<p>人调试、参数配置、编程、维护等系统选配与维护；</p> <p>(3) 熟悉 PLC、伺服系统、变频器、传感器、触摸屏等技术，能熟练运用伺服系统、变频器、传感器和触摸屏等装置，气动、电气控制与 PLC 编程技术；</p> <p>(4) 解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务；</p> <p>(5) 熟悉机器人系统离线仿真和离线编程，机器人的二次开发功能设计与实施。</p>	<p>(2) 项目推进；</p> <p>(3) 能编制工业机器人技术方案、使用规范、安全操作手册等；</p> <p>(4) 能进行工业机器人项目技术对接、评审、安装指导、程序编写及现场调试；</p> <p>(5) 能解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务；</p> <p>(6) 能进行机器人系统离线仿真和离线编程，二次开发设计与实施；</p> <p>(7) 严格遵守安全操作规程，遵守“7S”规则，维护工作现场环境；</p> <p>(8) 工作认真、细致，具有较强的责任心、团队协作精神和良好的沟通能力。</p>
迁移岗位	工业机器人系统集成工程师	<p>(1) 阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件规划工业机器人工作站系统基础方案，系统选配与参数配置；</p> <p>(2) 编写与调试工业机器人程序；</p> <p>(3) 编写与调试 PLC 及组态元件程序；</p> <p>(4) 操作工业机器人工作站系统集成的机械工具、电子工具和相关仪器仪表；</p> <p>(5) 详细地记录工业机器人工作站安装与调试过程的工作日记；</p> <p>(6) 进行机器人的模块化组装、调试；</p> <p>(7) 进行可编程、传感器、伺服电机、驱动器的安装、接线以及与组态联接；</p> <p>(8) 上位监控主机与现场控制器的通信设置。</p>	<p>(1) 具有电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图的阅读能力；</p> <p>(2) 具备变频器、伺服电机、步进电机等智能器件的运用能力；</p> <p>(3) 具备传感器的分类及选型能力；</p> <p>(4) 会使用专用工具并会功能测试；</p> <p>(5) 熟练掌握 PLC 控制系统的组态与编程；</p> <p>(6) 熟悉工业机器人的结构组成和工作原理，掌握工业机器人系统编程与外部通信；</p> <p>(7) 熟练掌握工业网络控制常用通讯种类及编程；</p> <p>(8) 熟悉常见机电产品的安装工艺；</p> <p>(9) 会按工程验收标准对产品整机功能的性能与质量进行检验；</p> <p>(10) 严格遵守安全操作规程，遵守“7S”规则，维护工作现场环境。</p>

(三) 职业证书

职业证书如表 4 所示。

表 4: 职业证书一览表

证书类别	证书名称	颁证单位
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会
职业资格证书	工业机器人系统操作员（中级） 工业机器人系统运维员（中级）	人力资源和社会保障局

“1+X”职业技能等级证书	工业机器人集成应用（中级） 工业机器人应用编程（中级） 工业机器人操作与运维（中级）	北京华航唯实机器人科技股份有限公司 北京赛育达科教有限责任公司 北京新奥时代科技有限责任公司
---------------	--	--

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”，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、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神、较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握工业机器人技术专业专业所需的工业机器人基本操作与编程、工业机器人离线编程与仿真、智能制造生产线安装及调试等知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业等行业的工业机器人系统操作员、工业机器人装调员、工业机器人系统运维员、工业机器人应用编程员、工业机器人系统运维工程师等职业群，能够从事工业机器人系统设备的运行维护、编程调试、安装维修、销售等工作的高素质技术技能人才，工作 3-5 年后能够胜任工业机器人系统集成工程师、工业机器人应用系统运行与维护师等岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求如下：

1. 素质目标

Q1. 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；

Q2. 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；

Q3. 具有审美和人文素养，培养音乐、美术等方面的艺术爱好；

Q4. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，比如打篮球、跑步等，能养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q5. 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集

体意识和团队合作精神；

Q6. 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维，对工业机器人相关岗位工作热情、擅沟通、乐岗敬业；

Q7. 具有“理工特质、理工精神、理工情怀”，具备“心忧天下”的情怀抱负、“胸怀祖国”的责任担当、“情系理工”的匠心素养。

Q8. 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力，坚持创新的科学态度；

Q9. 具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度，自我学习、追求进步不断超越能力；

Q10. 具备程序设计思维，初步具备程序员的基本素质。

2. 知识目标

K1. 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等重要思想概论；

K2. 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；

K3. 了解文书写作知识；

K4. 了解应用数学、专业英语阅读基本知识；

K5. 熟悉信息化技术和计算机应用知识；

K6. 了解行业发展现状，熟悉与本专业相关的行业标准、环境保护、安全消防等知识；

K7. 理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；

K8. 能运用电气的基本概念、基本定律和定理等进行电路计算；

K9. 熟知电气安装标准、安装工艺、电气线路故障检修的技巧与步骤；

K10. 熟知工业机器人基本结构和分类等相关知识；

K11. 掌握工业机器人示教编程器、控制器相关知识；

K12. 掌握工业机器人坐标系相关知识；

K13. 掌握工业机器人程序数据与编程方法知识；

K14. 熟悉机器人在搬运、打磨、喷涂等行业的应用知识；

- K15. 熟悉工业机器人系统备份的相关知识；
- K16. 能够准确描述典型工业机器人集成系统的基本结构、系统组成和各部分功能；
- K17. 能够正确归纳工业机器人系统集成技术要求解析和流程分析过程；
- K18. 能够准确描述工业机器人搬运工作站的系统组成和工作过程；
- K19. 能够正确设计出合理的搬运工作站集成系统技术方案；
- K20. 能够准确描述工业机器人码垛工作站的系统组成和工作过程；
- K21. 能够正确设计出合理的码垛工作站集成系统技术方案；
- K22. 能够准确描述多机器人智能制造工作站的系统组成和工作过程；
- K23. 能够正确设计出合理的多机器人智能制造集成系统技术方案；
- K24. 掌握常见工业视觉相机的软硬件结构；
- K25. 了解机器视觉的基础理论、基本方法和实用算法；
- K26. 了解机器视觉与其它领域的关系，机器视觉与图像处理、模式分类、场景分析的关系；
- K27. 掌握机器人视觉的典型应用：零件尺寸测量、工件缺陷检测，到字符识别，追踪定位；
- K28. 了解并掌握常用的电动机（三相异步电机、伺服电机、步进电机）；
- K29. 掌握常用变频器的硬件结构、参数调整；
- K30. 掌握常见伺服控制器、步进控制器的结构、参数调整；
- K31. 掌握常见运动控制系统的电气接线系统；
- K32. 能够利用 PLC 进行电机的运行参数控制；
- K33. 懂得 PLC 的组成及基本工作原理，能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确选用 PLC；
- K34. 能够熟练连接 PLC 的输入输出设备、懂得 PLC 内部存储器分配情况；
- K35. 能够使用位逻辑指令及定时器/计数器/转换/移位/计算指令编写逻辑控制程序；
- K36. 具备组态软件编程的基本能力；
- K37. 具备组态软件与开关量设备、模拟量等设备的联机调试能力；

- K38. 具有较强的典型自控系统设计能力;
- K39. 能完成组态控制系统综合设计;
- K40. EPLAN 软件的基本使用方法;
- K41. 利用 EPLAN 软件进行自动化系统常用的 PLC 设计;
- K42. EPLAN Electric P8 软件的设计思想, 数据结构, 功能和特性;
- K43. 掌握 CAD 制图相关知识;
- K44. 掌握电子技术相关知识;
- K45. 掌握气动控制技术技术相关知识;
- K46. 掌握 C 语言编程技术相关知识;
- K47. 掌握机械基础、数控加工相关知识;
- K48. 掌握工业机器人离线仿真技术相关知识;
- K49. 掌握单片机技术相关知识;
- K50. 掌握常见传感器的安装与调试方法;
- K51. 掌握 Solidworks、EPLAN、Protel 等常见制图软件的相关知识。

3. 能力目标

- A1*. 具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力;
- A2. 具有较强计算机应用能力, 能够熟练使用常用操作系统与办公软件;
- A3. 具有良好的明辨是非能力;
- A4*. 具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力;
- A5*. 具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力;
- A6. 具有勇于创新敢于钻研的能力;
- A7. 具有良好的自我管理与自我保护能力;
- A8. 具有良好的语言沟通、文字表达能力;
- A9. 具有良好的运动与心理调节能力;
- A10. 具有工业机器人操作、工业机器人运维相关职业生涯规划能力;
- A11. 具有探究学习、终身学习能力;
- A12*. 具有分析问题、解决问题的能力;

- A13. 具有善于总结与应用实践经验的能力；
- A14. 具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；
- A15*. 能手动操作工业机器人；
- A16*. 能看懂工业机器人技术手册；
- A17. 能根据具体应用选择相应的机器人坐标系；
- A18*. 能根据典型任务编写工业机器人程序；
- A19*. 能熟练操作机器人示教机器人工作点；
- A20*. 能编写与外设、PLC 正常通信程序及程序模块；
- A21. 能对工业机器人系统程序进行备份恢复；
- A22*. 能对常见基于 ABB 控制器的工业机器人工作站进行示教编程；
- A23*. 能正确识别典型智能制造生产线上常用机械结构和电气、气动、检测等元器件；能正确使用典型智能制造生产线上的常用仪器仪表和工具；
- A24. 能拆装各种自动机机构与元器件；
- A25*. 能正确操作典型智能制造生产线的各个模块单元；
- A26*. 能对典型智能制造生产线进行硬件配置、程序设计、并实施控制；
- A27. 能够维护保养典型智能制造生产线系统；
- A28. 能进行典型智能制造生产线系统常见故障的排除；
- A29. 能够认识并掌握主流工业视觉相机的软硬件系统；
- A30. 了解视觉算法在实际项目中的应用，并能够对相机参数进行调整使得视觉算法最优化；
- A31. 能够运用工业相机实现零件尺寸的测量、工件的识别与缺陷检测、字符的识别以及追踪定位；
- A32. 掌握常见电机的基本结构；
- A33. 掌握常用变频器、伺服控制器、步进控制器的接线及参数调试；
- A34. 会将变频器、伺服控制器、步进控制器与实际电机进行电气接线；
- A35. 掌握利用 PLC 编程进行运动参数控制；
- A36. 通过理论实践一体化课堂学习，使学生获得较强的实践动手能力，使学生具

备必要的基本知识，具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力；

A37. 能够通过一种类型 PLC 的应用迁移到另一种类型的 PLC 应用，对不同类型 PLC 的内存分配、输入输出端子及指令系统具有较强的理解运用能力；

A38. 能够对生产现场的各类机械设备进行电气控制要求的分析，并能通过分析提出 PLC 解决方案，开展 PLC 系统的设计、调试工作；

A39. 面对 PLC 控制的各类机械设备，能够很快了解其工作过程，了解其电气接线，能够诊断、处理各类系统故障；

A40. 能利用 TIA 软件进行 PLC 程序编程；

A41. 掌握 PID 控制的应用与调试；

A42. 掌握常用工控设备间的通讯方式、原理及应用；

A43. 掌握 PLC 顺控编程的原理及编程方法；

A44. 掌握利用 EPLAN 进行项目图纸绘制、PLC 设计、项目逻辑错误的检查；

A45. 掌握利用 EPLAN 自动生成项目所需的各类工程报表；

A46. 掌握快速设计原理图，生成表格文件，管理工程项目；

A47. 掌握 Solidworks、EPLAN、Protel 等常见制图软件应用的能力；

A48. 熟悉常见电子元件，具有电路分析、焊接元器件的能力；

A49. 熟悉常见气动控制器件，具有气路分析、安装气路元件、控制气动回路的能力；

A50. 具有 C 语言编程，并利用单片机进行外围电路控制的能力；

A51. 具有机械安装的基本能力，能进行数控加工的能力；

A52. 具有机器人离线仿真的能力。

说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，A 表示能力目标，“*”为专业核心能力

六、课程设置及要求

（一）课程结构

基于工业机器人技术专业市场调研报告，组织通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业等行业企业专家、职教专家及专业教师共同研讨与分析，明确工业机器人技术专业的培养目标及人才培养规格，确定职业岗位及典型工作任务，准确分析所需职业能力，对接通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业等行业标准，校企共同构建课程体系。本专业有公共基础课程、专业（技能）课程，其中公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、综合实践课程以及专业选修课程（专业拓展课程）。总共 50 门课（其中公共任意选修课为 14 选 1），2800 学时，153.5 学分。本专业隶属机电一体化技术专业群，按照“机电一体化技术、电气自动化技术、机械设计与制造技术、工业机器人技术、无人机技术”等专业基础相通，“通用装备制造、专用设备制造”等技术领域相近，“智能制造”等职业岗位相关，“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现“机电一体化专业群”3 门专业群基础共享课程和“机电一体化专业群”2 门专业群核心课程共享，构建了 22 门公共基础课程（其中公共任意选修课为 14 选 1）、28 门专业（技能）课程组成的“课证融通、岗课赛证”课程体系，并将“工业机器人集成应用职业技能证书、工业机器人应用编程职业技能证书、工业机器人操作与运维职业技能证书”的职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，学生在获得学历证书同时能取得多类职业技能等级证书。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，实施“课程思政”，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的课程体系。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。

表 5：基于职业能力分析构建的课程体系表

面向岗位	职业岗位典型工作任务	需要的职业能力	课程体系（学习领域）				备注
			专业基础课程	专业核心课程	综合实践课程	专业选修课程 (专业拓展课程)	
工业机器人系统 操作员	(1) 读懂产品使用说明书； (2) 机器人及控制器的安装图及程序； (3) 检查连接是否正确安全； (4) 正确安装系统软件； (5) 运行和控制机器人程序，并保持与控制器通信； (6) 编制、调整工业机器人的控制流程； (7) 对机器人进行运行轨迹的设置； (8) 检查并确认设备完好才能开机工作； (9) 将完成的工作任务进行安全存档； (10) 任意直线、曲线等轨迹运动	(1) 能查阅国家标准、收集和使用技术信息与资料的能力； (2) 能使用常用的电工工具； (3) 能按照行业操作规程进行安全操作，遵守各项工艺规程； (4) 能够进行机器人的基本操作，切换坐标，调整机器人的运行速度； (5) 能够在工业机器人完成控制要求过程中，进行运行轨迹的设置； (6) 能在操作过程中，使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定，能够对已完成的工作任务进行安全存档； (7) 能进行任意	工业机器人技术基础、电工技术、电子技术、机械制图与 CAD、C 语言程序设计、气动控制技术、机械基础	工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成	专业技能综合实训	工业机器人维护技术 运动控制技术 传感器技术及应用	

	程序编制;	直线、曲线等轨迹运动程序编制; (8)能与其他设备进行通信; (9)能进行本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力; (10)能遵守安全操作规程,遵守“7S”规则,维护工作现场环境。					
工业机器人装调员	(1) 阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件; (2) 机器人及控制器的安装; (3) 检查连接是否正确安全; (4) 正确安装机器人系统软件; (5) 机器人保养与检修; (6) 编制、调整工业机器人的控制流程; (7) 对机器人进行运行轨迹的设置;	(1) 能查阅国家标准、收集和使用技术信息与资料的能力; (2) 能使用常用的电工工具; (3) 能按照行业操作规程进行安全操作,遵守各项工艺规程; (4) 能够进行机器人的安装和调试; (5) 能够进行机器人的基本操作,切换坐标,调整机器人的运行速度;; (6) 能在操作过	工业机器人技术基础、电工技术、电子技术、机械制图与 CAD、C 语言程序设计、气动控制技术、机械基础	工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术	电工技术专项实训 专业技能综合实训	工业机器人维护技术 运动控制技术 传感器技术及应用	

	<p>(8) 检查并确认设备完好才能开机工作;</p> <p>(9) 将完成的工作任务进行安全存档;</p>	<p>程中, 使用工具、设备等要符合劳动安全和环境保护规定, 能够对已完成的工作任务进行安全存档;</p> <p>(7) 能进行本专业新技术、新产品、新设备的消化、吸收、开发和应用能力;</p> <p>(8) 能遵守安全操作规程, 遵守“7S”规则, 维护工作现场环境。</p>					
工业机器人系统 运维员	<p>(1) 保持机器人本体、控制柜、夹具及周围场所的整洁;</p> <p>(2) 检查三联件、气管、接头等元件有无泄漏;</p> <p>(3) 检查各传动机构是否有异常噪音、运转是否平稳;</p> <p>(4) 检查控制柜后风扇是否通风顺畅;</p> <p>(5) 检查外围波纹管附件是否完</p>	<p>(1) 能识读电路板电路原理图;</p> <p>(2) 能使用万用表、信号发生器、示波器、晶体管毫伏表等测量仪表;</p> <p>(3) 能测试电器元件的主要性能参数;</p> <p>(4) 能掌握 PLC、单片机、变频器、触摸屏、交直流电机、变压器的基本结构和工作原理;</p> <p>(5) 能进行电气线路检修的基本</p>	工业机器人技术基础、电工技术、电子技术、机械制图与 CAD、C 语言程序设计、气动控制技术、机械基础	工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术	电工技术专项实训 专业技能综合实训	工业机器人维护技术 运动控制技术 传感器技术及应用	

	<p>事齐全,有无磨损及锈蚀;</p> <p>(6) 检查机器人外部线路连接是否正常,有无破损,按钮是否正常;</p> <p>(7) 检查示教器电缆是否存在不恰当扭曲、破损;机械本体中的电缆是否有异常;</p> <p>(8) 检查减速器及齿轮的润滑;</p> <p>(9) 检查伺服电机是否灵活可靠。</p> <p>(10) 做好运行维护记录,制定保养计划,发现故障及异常情况及时处理;</p> <p>(11) 准确、规范记录数据并整理技术文件;</p> <p>(12) 遵守“7S”规则,维护工作现场环境。</p>	<p>方法、液压及气动传动系统维修技术,能快速处理故障;</p> <p>(6) 能知晓机器人及其自动线安装调试规范;</p> <p>(7) 能进行电子电气元件的选用和维护及常用仪器仪表的使用和维护技能;</p> <p>(8) 能填写测试报告与检修单;</p> <p>(9) 能遵守安全操作规程,遵守“7S”规则,维护工作现场环境。</p>					
工业机器人应用编程员	(1) 阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件;	(1) 能进行电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图的阅读	工业机器人技术基础、电工技术、电子技术、机械制图与 CAD、C 语	工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成	专业技能综合实训	工业机器人维护技术	

	<p>(2) 规划工业机器人工作站系统基础方案,系统选配与参数配置;</p> <p>(3) 编写与调试工业机器人程序;</p> <p>(4) 进行机器人的模块化组装、调试;</p> <p>(5) 进行机器人与其他设备的安装、接线以及与组态联接;</p> <p>(6) 上位监控主机与现场控制器的通信设置。</p> <p>(7) 遵守“7S”规则,维护工作现场环境</p>	<p>能力;</p> <p>(2) 能掌握工业机器人的结构组成和工作原理,掌握工业机器人系统编程与外部通信;</p> <p>(3) 能使用专用工具并会功能测试;</p> <p>(4) 能掌握工业网络控制常用通讯种类及编程;</p> <p>(5) 能遵守安全操作规程,遵守“7S”规则,维护工作现场环境。</p>	<p>言程序设计、气动控制技术、机械基础</p>				
工业机器人系统运维工程师	<p>(6) 根据生产线的工序要求,编制、调整工业机器人工作站控制程序;</p> <p>(7) 规划工业机器人工作站系统方案,电气设计、器件选型、机器人调试、参数配置、编程、维护等系统选配与维护;</p> <p>(8) 熟悉 PLC、</p>	<p>(1) 能进行工业机器人工作站方案设计,电气设计、器件选型、机器人调试、参数配置、编程、维护等系统选配与维护;</p> <p>(2) 能进行项目推进;</p> <p>(3) 能编制工业机器人技术方案、使用规范、安全操</p>	<p>工业机器人技术基础、电工技术、电子技术、机械制图与 CAD、C 语言程序设计、气动控制技术、机械基础</p>	<p>工业机器人操作与编程技术</p> <p>工业机器人工作站系统集成</p> <p>智能制造生产线安装及调试技术</p>	<p>电工技术专项实训</p> <p>S7-1200 PLC 综合实训</p> <p>专业技能综合实训</p>	<p>工业机器人维护技术</p> <p>运动控制技术</p> <p>传感器技术及应用</p>	

	<p>伺服系统、变频器、传感器、触摸屏等技术,能熟练运用伺服系统、变频器、传感器和触摸屏等装置,气动、电气控制与PLC编程技术;</p> <p>(9)解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务;</p> <p>(10)熟悉机器人系统离线仿真和离线编程,机器人的二次开发功能设计与实施。</p>	<p>作手册等;</p> <p>(4)能进行工业机器人项目技术对接、评审、安装指导、程序编写及现场调试;</p> <p>(5)能解决客户在设备操作中所遇到的机器人故障问题与技术支持服务;</p> <p>(6)能进行机器人系统离线仿真和离线编程,二次开发设计与实施;</p> <p>(7)能遵守安全操作规程,遵守“7S”规则,维护工作现场环境。</p>					
工业机器人系统集成工程师	<p>(1)阅读工业机器人装配图及电气原理图、安装图等技术文件;</p> <p>(2)规划工业机器人工作站系统基础方案,系统选配与参数配置;</p> <p>(3)编写与调试工业机器人程序;</p> <p>(4)编写与调试PLC及组态元件</p>	<p>(1)能进行电气产品控制原理图、接线端子图及元件布置图的阅读能力;</p> <p>(2)能掌握变频器、伺服电机、步进电机等智能器件的运用能力;</p> <p>(3)能掌握传感器的分类及选型能力;</p>	工业机器人技术基础、电工技术、电子技术、机械制图与CAD、C语言程序设计、气动控制技术、机械基础	工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术	电工技术专项实训 S7-1200 PLC综合实训 专业技能综合实训	工业机器人维护技术 运动控制技术 传感器技术及应用	

<p>程序；</p> <p>(5) 操作工业机器人工作站系统集成的机械工具、电子工具和相关仪器；</p> <p>(6) 详细地记录工业机器人工作站安装与调试过程的工作日记；</p> <p>(7) 进行机器人的模块化组装、调试；</p> <p>(8) 进行可编程、传感器、伺服电机、驱动器的安装、接线以及与组态联接；</p> <p>(9) 上位监控主机与现场控制器的通信设置。</p>	<p>(4) 能使用专用工具并会功能测试；</p> <p>(5) 能掌握 PLC 控制系统的组态与编程；</p> <p>(6) 能掌握工业机器人的结构组成和工作原理，掌握工业机器人系统编程与外部通信；</p> <p>(7) 能掌握工业网络控制常用通讯种类及编程；</p> <p>(8) 能掌握常见机电产品的安装工艺；</p> <p>(9) 能按工程验收标准对产品整机功能的性能与质量进行检验；</p> <p>(10) 能遵守安全操作规程，遵守“7S”规则，维护工作现场环境。</p>					
---	---	--	--	--	--	--

表 6：课证融通一览表

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	大学英语
职业资格证书	工业机器人系统操作员（中级）	湖南省人力资源和社会保障厅	工业机器人操作与编程技术
职业资格证书	工业机器人系统运维员（中级）	湖南省人力资源和社会保障厅	工业机器人操作与编程技术
“1+X”职业技能等级证书	工业机器人集成应用（中级）	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	工业机器人离线编程与仿真技术 工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术 运动控制技术
“1+X”职业技能等级证书	工业机器人应用编程（中级）	北京赛育达科教有限责任公司	工业机器人操作与编程技术
“1+X”职业技能等级证书	工业机器人操作与运维（中级）	北京新奥时代科技有限责任公司	工业机器人操作与编程技术

表 7：课赛融通一览表

赛事名称	举办单位	赛事级别	融通课程
全国职业院校技能竞赛 机器人系统集成赛项	全国职业院校技能大赛组织委员会	国家级	工业机器人离线编程与仿真技术 工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术 运动控制技术 智能视觉传感器技术及应用

<p>全国职业院校技能竞赛 工业机器人技术应用赛项</p>	<p>全国职业院校技能大赛组织委员会</p>	<p>国家级</p>	<p>工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术 运动控制技术 智能视觉传感器技术及应用</p>
<p>全国工业和信息化技术技能大赛工 业机器人技术应用赛项</p>	<p>工业和信息化部、人力资源社会保障部、教育部、中华全国总工会、共青团中央</p>	<p>国家级</p>	<p>工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能视觉传感器技术及应用</p>



图 1 课程体系

(二) 公共基础课程设置及要求

1. 公共基础必修课程设置及要求

公共基础课程分为公共基础必修课程和公共基础选修课程。

公共基础必修课程设置及要求如表 8 所示。

表 8: 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	1.素质目标: (1) 提升思想道德素质, 树立崇高的理想信念, 弘扬中国精神, 坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 (2) 增强法治意识、培	1.专题一: 担当复兴大任 成就时代新人 2.专题二: 领悟人生真谛 把握人生方向 3.专题三:	1.条件要求: ① 理论教材选用统编教材《思想道德与法治(2023版)》, 实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教程·高职版》《新时代大学生课外实践	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A6 A11 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>养法治思维，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>2.知识目标： (1) 认识所处的新时代、大学生的历史使命和时代责任。树立科学的世界观、人生观、价值观。 (2) 深刻理解崇高的理想信念、中国精神和社会社会主义核心价值观。熟悉中华传统美德、中国革命道德和社会主义道德。 (3) 全面把握社会主义法律的本质、运行和体系。</p> <p>3.能力目标： (1) 能够正确分析国内外形势，通过现象看本质，增强明辨是非的能力。 (2) 投身崇德向善实践。增强创新发展、全面发展的能力。 (3) 能够理论联系实际，依法行使权利和履行义务，自觉维护法律权威。</p>	<p>追求远大理想 坚定崇高信念</p> <p>4.专题四： 继承优良传统 弘扬中国精神</p> <p>5.专题五： 明确价值要求 践行价值准则</p> <p>6.专题六： 遵守道德规范 锤炼道德品格</p> <p>7.专题七： 学习法治思想 提升法治素养</p>	<p>育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。</p> <p>②多媒体教室中小班上课。</p> <p>③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。</p> <p>2.教学方法： ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。 ③改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。</p> <p>3.师资要求： ①按照“六要”标准加强队伍建设。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.考核要求： 总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%（线上考试）。</p> <p>5.教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/236277295</p>	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1.素质目标： (1) 具有家国情怀，增强做中国人的志气、骨气、底气，不负时代、不负韶华，不负党和人民殷切期望。 (2) 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，成为堪当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>2.知识目标：</p>	<p>1.专题一：暗夜昏沉寻灯塔，指导思想树旗帜</p> <p>2.专题二：万丈高楼平地起，崭新世界奠新基</p> <p>3.专题三：认清国情明方位，东方风来满眼春</p> <p>4.专题四：世纪交替风云起，与时俱进挽狂澜</p>	<p>1.条件要求： ①理论教材选用统编教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2023版）》，实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教程·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q7</p> <p>K1</p> <p>A3</p> <p>A6</p> <p>A11</p> <p>A12</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(1) 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。</p> <p>(2) 深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、伟大成就。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 增强历史思维能力,深刻领悟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。</p> <p>(2) 学会运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>5.专题五:接力奋进续伟业,求真务实促</p> <p>6.结束语:与历史同步伐,与时代共命运</p>	<p>②多媒体教室中小班上课。</p> <p>③善用“大思政课”,在“思政小课堂”发力,向“社会大课堂”拓展,建好用好校外实践教学基地。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>①线下教学为主、线上教学为辅。</p> <p>②落实“八个相统一”,以课堂讲授为主,辅以案例式、研讨式、体验式教学。</p> <p>③改革教学模式,把课堂教学和实践教学有机结合起来,实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。</p> <p>④教学体现“六大特质”课程育人内核:信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①按照“六要”标准加强队伍建设。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.考核要求:</p> <p>总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%(线上考试)。</p> <p>5.教学资源网址:</p> <p>https://www.xueyinonline.com/detail/232713721</p>	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标:</p> <p>(1) 增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,牢记“国之大者”,争做时代新人。</p> <p>(2) 涵养家国情怀,不辜负党的期望、人民期待、民族重托,让青春在为祖国、为民族、为人民、</p>	<p>1.导论</p> <p>2.新时代坚持和发展中国特色社会主义</p> <p>3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴伟</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>①理论教材选用统编教材《习近平新时代中国特色社会主义思想概论(2023版)》,实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教程·高职版》《新时代大学生课外</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q7</p> <p>K1</p> <p>A3</p> <p>A6</p> <p>A11</p> <p>A12</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>为人类的不懈奋斗中绽放绚丽之花。</p> <p>知识目标: (1) 透彻理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。 (2) 以理论清醒保持政治坚定,以理论认同筑牢信念根基,以理论素养厚培实践本领,以理论自信鼓足奋斗精神。</p> <p>能力目标: (1) 提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践的能力和水平,在青春的赛道上跑出当代青年最好成绩。 (2) 提升知行合一能力,以历史主动精神提升创新发展能力,自觉服务国家和地方经济社会建设。</p>	<p>大复兴 4.坚持党的全面领导 5.坚持以人民为中心 6.全面深化改革 7.推动高质量发展 8.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 9.发展全过程人民民主 10.全面依法治国 第一章 建设社会主义文化强国 11.以保障和改善民生为重点加强社会建设 12.建设社会主义生态文明 13.维护和塑造国家安全 14.建设巩固国防和强大人民军队 15.坚持"一国两制"和推进祖国完全统一 16.中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 17.全面从严治党</p>	<p>实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。 ②多媒体教室中小班上课。 ③善用“大思政课”,在“思政小课堂”发力,向“社会大课堂”拓展,建好用好校外实践教学基地。</p> <p>2.教学方法: ①线下教学为主、线上教学为辅。 ②落实“八个相统一”,实施课堂革命,以课堂讲授为主,辅以案例式、研讨式、体验式教学。 ③课前开展“习语伴我行,奋斗正当时”活动,在学思践悟中明确发展方向,以民族复兴为己任。 ④改革教学模式,把课堂教学和实践教学有机结合起来,实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。</p> <p>3.师资要求: ①按照“六要”标准加强队伍建设。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.考核要求: 总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40% (“学习通”平台组卷进行考试)。</p> <p>5.教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/227141275.html</p>	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	形势与政策	<p>1.素质目标: (1) 增强“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”, 坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。 (2) 能感知世情国情党情民情, 具有社会责任感和历史使命感。</p> <p>2.知识目标: (1) 正确认识新时代国内外形势和社会热点问题。 (2) 领会十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。</p> <p>3.能力目标: (1) 能够正确分析国内外形势, 具有总体上把握社会主义现代化建设大局的能力。 (2) 能准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略, 坚定做社会主义建设者和接班人的思想自觉和行动自觉。</p>	结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及湖南省高校春季、秋季“形势与政策”培训教学内容, 采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、文化、军事、外交、国际战略等各主题。	<p>1.条件要求: ① 理论教材选用中宣部和教育部组织编制的《时事报告(大学生版)》, 实践教学教材采用《新时代大学生思想政治理论课实践教学·高职版》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。 ② 多媒体教室中小班授课。 ③ 善用“大思政课”, 在“思政小课堂”发力, 向“社会大课堂”拓展, 建好用好校外实践教学基地。</p> <p>2.教学方法: 采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混合式教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。</p> <p>3.师资要求: ① 课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等, 形成育人合力。 ② 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.考核要求: 总评成绩=平时成绩(考勤成绩 20%)+实践活动成绩(40%)+期末成绩(40%)。</p> <p>5.教学资源网址: 形势与政策 https://www.xueyinonline.com/detail/232725987</p>	Q1 Q2 Q7 K1 A3 A11 A12
5	入学教育	<p>1.素质目标: (1) 具有成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的价值</p>	1.环境适应教育。 2.理想信念教育。 3.专业现状与发展前景介绍。	<p>1.条件要求: 多媒体教室和校内外实践教学场所。</p> <p>2.教学方法:</p>	Q1 Q2 Q5 Q7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>自觉。</p> <p>(2) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 熟悉学校各类规章制度。</p> <p>(2) 掌握安全知识。</p> <p>(3) 熟悉专业人才培养方案主要内容。</p> <p>(4) 了解“理工思政”六大育人体系。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 能遵守学校各项规章制度。</p> <p>(2) 能根据专业人才培养方案要求完成课程学习。</p> <p>(3) 能积极参加学校组织的各项活动</p>	<p>4.校史校规校纪教育。</p> <p>5.安全教育。</p> <p>6.文明礼仪教育。</p> <p>7.心理健康教育。</p> <p>8.各种常识介绍。</p>	<p>采取专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>根据课程学习载体特点采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。</p>	<p>K7</p> <p>K8</p> <p>A12</p>
6	军事技能	<p>1.素质目标:</p> <p>具备一定的军事技能素养，养成良好的个人自律习惯，具备果敢、坚毅的品格。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>熟悉普通军事知识，掌握队列动作要领，具备一般军事技能，如射击与战术基本知识。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>能克服生活中的困难，能做到遵纪守法，做一名合格后备兵员。</p>	<p>1.任务一：共同条令教育与训练。</p> <p>2.任务二：射击与战术训练。</p> <p>3.任务三：防卫技能与战时防护训练。</p> <p>4.任务四：战备基础与应用训练。</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>训练场地、军械器材设备。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>教官现场示范教学，学生自我训练。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、</p>	<p>Q1</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K6</p> <p>A4</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				<p>俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 考查。形成性考核30%+终结性考核70%。</p>	
7	军事理论	<p>1.素质目标： 具备爱国主义精神和家国情怀，对军旅生活充满热情，树立献身国防事业的志向。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标： 了解我国国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想等知识，熟悉《兵役法》、《湖南工程职院大学生征兵管理办法》，掌握基本军事知识和技能。</p> <p>3.能力目标： 能够准确掌握基本军事技能，积极响应国家和军队的号召，积极报名参军入伍。</p>	<p>1.模块一：中国国防概述</p> <p>2.模块二：中国国防法制</p> <p>3.模块三：中国国防建设</p> <p>4.模块四：中国国防动员</p> <p>5.模块五：条令条例与队列训练</p>	<p>1.条件要求： 多媒体设备，教学软件，职教云平台等。</p> <p>2.教学方法： 线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p>3.师资要求： ①军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 考查。形成性考核30%+终结性考核70%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q7</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A3</p> <p>A7</p>
8	劳动教育	<p>1.素质目标： (1) 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值</p>	<p>1.理论部分： (1) 专题一：劳动与劳动教育。</p>	<p>1.条件要求： 使用富有理工特色的校本教材。理论教学依</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q5</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>观。</p> <p>(2) 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。</p> <p>(4) 具有积极向上的就业创业观。</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 理解马克思主义劳动观的实质和内涵。</p> <p>(2) 熟悉劳动纪律及劳动法律法规。</p> <p>(3) 掌握劳动工具的使用方法。</p> <p>(4) 掌握教室卫生、6S 寝室卫生、7S 实训室管理相关知识。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力。</p> <p>(2) 具有沟通协调、团队合作等能力。</p> <p>(3) 具有基本创新创业能力。</p>	<p>(2) 专题二：工匠精神、劳模精神。</p> <p>(3) 专题三：劳动法与劳动合同法。</p> <p>(4) 专题四：生产性劳动与创新性劳动。</p> <p>2.实践部分:</p> <p>(1) 实践一：日常生活劳动。</p> <p>(2) 实践二：校内外公益服务性劳动。</p> <p>(3) 实践三：生产和服务性劳动。</p>	<p>托学习通教学平台。实践教学依托“理工思政”完成主题实践活动。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>讲授法、实践教学法、案例分析法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①符合“六要”标准；理论素养高；具有丰富的学生管理经验和企业实践经验的专任教师和企业教师。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。</p>	<p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K1</p> <p>K7</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p>
9	心理健康教育	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的心理素质。</p> <p>(2) 拥有自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。</p> <p>(3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解心理学有关理论和基本概念。</p> <p>(2) 明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段</p>	<p>1.健康生活，从“心”开始</p> <p>2.认识自我，悦纳自我</p> <p>3.健全人格，和谐发展</p> <p>4.学会学习，成就未来</p> <p>5.情绪管理，从我做起</p> <p>6.化解压力，接受挑战</p> <p>7.成功交往，快乐生活</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>智慧教室</p> <p>2.教学方法:</p> <p>案例教学法、情境教学法、分组讨论法、任务驱动法等。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①心理学或教育学专业；有较强的教学能力，掌握一定的信息技术。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼</p>	<p>Q1</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K7</p> <p>A9</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>人的心理发展特征及异常表现。</p> <p>(3) 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 掌握自我探索技能。</p> <p>(2) 掌握心理调适技能。</p> <p>(3) 掌握心理发展技能。</p>	<p>8.解构爱情, 追求真爱</p> <p>9.跨越障碍, 活出精彩</p> <p>10.热爱生命, 应对危机</p>	<p>职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>考查, 过程性考核65%+终结性考核35%。</p> <p>6.教学资源网址</p> <p>https://www.xueyinonline.com/detail/236272537</p>	
10	大学语文	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 培养学生鉴赏能力、审美情趣和语言表达能力, 提升综合职业素养。</p> <p>(2) 通过对母体语言的感知与鉴赏, 增强学生文化自信、民族自信。</p> <p>(3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解中国文学的语言表达技巧和赏鉴方法;</p> <p>(2) 掌握应用文常用文种的用途、格式、写作要求。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 具备中国语言文字的分析鉴赏和表达运用能力。</p> <p>(2) 能多角度的观察生活, 具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。</p>	<p>1.专题一: 文学鉴赏</p> <p>(1) 经典诵读</p> <p>(2) 美文品鉴</p> <p>(3) 语言魅力</p> <p>2.专题二: 应用文写作</p> <p>(1) 公务文书</p> <p>(2) 事务文体</p> <p>(3) 日常文书</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>①适于教师教学, 学生开展活动的多媒体教室;</p> <p>②实践教学教材采用《大学生素质教育教材·钢笔字帖》等“理工思政”特色教材。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学, 实施线上线下混合式教学, 翻转课堂与职业情境的体验; 灵活运用情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①具有语言文字类学科背景的专兼职教师。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>A8</p> <p>A12</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				<p>俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 考核内容包括平时成绩40%（出勤、课堂表现）+实践训练30%+期末测试30%。</p>	
11	大学英语	<p>1.素质目标： （1）增强爱国情怀，树立文化自信。 （2）具备职场涉外沟通能力。 （3）培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标： （1）巩固英语语音、词汇和语法等方面的语言基础知识。 （2）掌握听、说、读、写、译五方面的技能。 （3）掌握基本的跨文化沟通交流知识。</p> <p>3.能力目标： （1）具有一定的听、说、读、写、译的能力。 （2）能通过学习通 APP 和各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习，具备终身学习能力。</p>	<p>1.理论教学： 通用板块从校园生活、社会问题、人生规划三个层面引导学生学会交流、思考和表达；职场板块围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪和规划等职业相关主题，帮助学生规划职场，确定人生发展方向。</p> <p>2.实践教学： 包括在线课程学习、英文朗读训练、英语（口语、演讲、写作）系列比赛和大学英语 A 级考试训练等实践项目。</p>	<p>1.条件要求： 授课使用多媒体教室和学习通，课堂上教师尽量用英语组织教学，创造一个良好的英语语言环境。</p> <p>2.教学方法： 任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。</p> <p>3.师资要求： ①具有英语语言文学专业背景，硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p>	Q1 Q7 A3 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				<p>5.考核要求: 考试。平时成绩占30%+实践成绩占20%+终结性考核占30%。</p> <p>6.教学资源网从址: https://www.xueyinonline.com/detail/232595205</p>	
12	体育与健康	<p>1.素质目标: (1)具备良好的体育道德。 (2)具备良好的身体素质,有积极乐观的生活态度。 (3)具备体育拼搏精神,能养成终身锻炼的习惯。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: (1)掌握两项以上健身运动的基本方法和基本技能。 (2)掌握运动基础知识。</p> <p>3.能力目标: (1)能够编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育运动能力和体育文化欣赏能力。 (2)能选择良好的运动环境,全面发展体能,提高自身科学锻炼的能力,练就强健的体魄。</p>	<p>1.模块一:职业实用性体育教学 田径、健美操、球类、武术。</p> <p>2.模块二:项目式体育模块化教学 太极拳、龙狮、田径、排球、篮球、羽毛球、乒乓球、健美操、足球。</p> <p>3.模块三:体育实践 阳光健康跑、晨跑、田径运动会、篮球赛。</p> <p>4.模块四:学生体质健康测试 身高体重、肺活量、50米、立定跳远、坐位体前屈、男生:引体向上、女生:一分钟仰卧起坐、男生1000米,女生800米。</p>	<p>1.条件要求: 田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。</p> <p>2.教学方法: 讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p>3.师资要求: ①具有研究生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考查。采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxin</p>	Q4 Q7 A9

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				g.com/course/203696398.html	
13	碳达峰碳中和导论	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具有质量意识、节能环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、吃苦耐劳精神。</p> <p>(2) 具有勇于奋斗、乐观向上精神,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>(3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解“3060”政策。</p> <p>(2) 熟悉光伏产业链。</p> <p>(3) 掌握光伏光热的分类及应用。</p> <p>(4) 了解风电基础知识。</p> <p>(5) 了解其他新能源、智能微电网、合同能源管理、碳交易的基本概念。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 能分析实现碳达峰碳中和的主要方式。</p> <p>(2) 能判断各种技术实现碳中和的优劣。</p> <p>(3) 能识别各类新能源利用技术。</p>	<p>1.项目一: 碳达峰碳中和内涵</p> <p>2.项目二 助力碳中和之光伏技术篇</p> <p>3.项目三 助力碳中和之风电技术篇</p> <p>4.项目四 助力碳中和之光热技术篇</p> <p>5.项目五 助力碳中和之氢能技术篇</p> <p>6.项目六 助力碳中和之储能技术篇</p> <p>7.项目七 助力碳中和之智能微电网技术篇</p> <p>8.项目八 助力碳中和之新能源汽车技术篇</p> <p>9.项目九 碳捕集、利用与封存技术</p> <p>10.项目十 碳核查和碳交易</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>多媒体设备、智能手机、网络教学平台, 太阳能科技馆等。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>线上线下混合式教学法, 讲授法、案例教学法、小组合作讨论法、自主学习法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称; 主讲教师具有新能源相关专业背景或从事2年以上新能源类企业生产经验。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>本课程为考试课程。采用形成性考核50%+终结性考核50%相结合的办法。</p> <p>6.教学资源:</p> <p>https://www.xueyinonline.com/detail/223969325</p>	Q1 Q6 Q7 K10 A10
14	创新创业基础	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具备主动创新意识, 树立科学的创新创业观。</p>	<p>1.学会创新模块</p> <p>(1) 创新意识与创新精神</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>多媒体教室和校外内实践教学场所。</p>	Q6 Q7 K7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(2) 具备创业精神。</p> <p>(3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 熟悉创新思维提升的基本方法。</p> <p>(2) 理解创业的基本概念、基本原理和基本方法。</p> <p>(3) 了解创业的产生与演变过程。</p> <p>(4) 掌握商业模式的设计,适应互联网经济大趋势。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 具有创业过程的财务计算与分配能力。</p> <p>(2) 具有分析问题、概括、总结能力。</p> <p>(3) 具有信息获取与利用的能力。</p>	<p>(2) 创新思维与创新方法</p> <p>2.创业准备模块</p> <p>(1) 创业环境分析</p> <p>(2) 创业与创业者</p> <p>(3) 创业机会与创业模式</p> <p>(4) 整合创业资源</p> <p>(5) 组建创业团队</p> <p>(6) 制定创业计划</p> <p>3.创业实践模块</p> <p>实践指导</p>	<p>2.教学方法:</p> <p>采取案例教学、专题讲座与实践指导相结合。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①课程团队成员包括创新创业专职教师、部分中层干部、优秀辅导员等,形成育人合力。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>总评成绩=平时成绩(考勤成绩 20%)+创业实践活动成绩(30%)+期末成绩(创业计划书成绩 50%)</p>	A6 A10
15	大学生职业生涯规划	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。</p> <p>(2) 具备职业规划意识。</p> <p>(3) 具有较强的社会适应能力和社会责任感。</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解职业、职业生涯、职业生涯规划、职业理想的内涵。</p> <p>(2) 了解专业与职业生涯的关系。</p> <p>(3) 理解职业理想对人</p>	<p>1.模块一:</p> <p>善谋者胜,远谋者兴——职业生涯规划制订(大一上学期)</p> <p>任务 1-1 职业及职业基础。</p> <p>任务 1-2 了解自己,谋划未来。</p> <p>任务 1-3 了解专业,成就自我。</p> <p>任务 1-4 职业生涯及规划。</p> <p>2.模块二:</p> <p>千里之行,始于足下——职业生涯规划实施及初步</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>多媒体设备,职教云平台等。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>理实一体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①任课教师应具有扎实的理论和实践基础,“双师”素质。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”,将</p>	Q1 Q2 Q5 Q7 K7 A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>生发展和事业成功的重大作用。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 形成自信、自强的</p> <p>心态。</p> <p>(2) 掌握自我探索技能、</p> <p>信息搜索与管理技能、生</p> <p>涯决策技能等。</p> <p>(3) 能够确立职业生</p> <p>涯发展目标、构建发展台</p> <p>阶、制定发展措施。</p>	<p>检验（大一下学</p> <p>期）</p> <p>任务 2-1 加强规划</p> <p>执行力。</p> <p>任务 2-2 就业前期</p> <p>准备。</p> <p>任务 2-3 求职与应</p> <p>聘技巧。</p> <p>任务 2-4 加强个人</p> <p>职业生涯管理。</p>	<p>“理工九理——勤学、</p> <p>俭朴、乐观，诚信、合</p> <p>作、自律，敬业、专长、</p> <p>创新”融入课程思政体</p> <p>系，引导学生虚心学习</p> <p>养“大气”、潜心学习</p> <p>养“才气”、正心学习</p> <p>养“勇气”，着力培养</p> <p>具有“理工特质、理工</p> <p>精神、理工情怀”的时</p> <p>代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>考查。构建多元参与、</p> <p>过程性评价与终结性</p> <p>评价相结合的课程教</p> <p>学评价体系，过程性占</p> <p>比60%、终结性占比</p> <p>40%。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/233087447</p>	
16	就业指导	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 具有正确的人生观、</p> <p>价值观和就业观念。</p> <p>(2) 具备职业规划意识。</p> <p>(3) 具有较强的社会适</p> <p>应能力和社会责任感。</p> <p>(4) 培养具有“理工特</p> <p>质、理工精神、理工情怀”</p> <p>的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 了解光伏工程相关</p> <p>职业、职业成长路径、职</p> <p>业生涯规划、职业理想的</p> <p>内涵。</p> <p>(2) 了解专业与职业生</p> <p>涯的关系。</p> <p>(3) 理解职业理想对人</p> <p>生发展和事业成功的重</p> <p>大作用。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 能够掌握自我探索</p> <p>技能、信息搜索与管理技</p> <p>能等。</p> <p>(2) 能够确立职业生</p> <p>涯发展目标、构建发展台</p> <p>阶、制定发展措施。</p>	<p>1.模块一：行业选</p> <p>择</p> <p>2.模块二：岗位选</p> <p>择</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>多媒体设备，职教云平</p> <p>台等。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>线上线下混合式教学</p> <p>法，理实一体、案例教</p> <p>学法、讲授法、提问法、</p> <p>情境教学等。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①任课教师应具有扎</p> <p>实的理论和实践基础，</p> <p>“双师”素质的专业教</p> <p>师。</p> <p>②打造严守“理工九</p> <p>条”、忠诚干净担当、</p> <p>可信可亲可敬的专兼</p> <p>职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将</p> <p>“理工九理——勤学、</p> <p>俭朴、乐观，诚信、合</p> <p>作、自律，敬业、专长、</p> <p>创新”融入课程思政体</p> <p>系，引导学生虚心学习</p> <p>养“大气”、潜心学习</p> <p>养“才气”、正心学习</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>K7</p> <p>A10</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。	

2. 公共基础选修课程

公共基础选修课程设置及要求如表 9-10 所示。

表 9：公共基础选修课程（限定选修课程）设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	信息技术	1.素质目标： （1）具有信息素养和信息技术应用能力。 （2）具有信息意识、计算思维、数字化创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观和责任感。 （3）培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标： （1）了解信息技术发展趋势和特征。 （2）掌握常用的工具软件使用方法，掌握文字处理，电子表格处理、演示文稿制作等办公软件的基础知识。 （3）了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 3.能力目标： （1）能在日常生活、学习和工作中综合运用信	1.新一代信息技术概述与信息化办公打字。 2.信息化办公操作系统平台与操作。 3.必须熟练掌握的文字排版操作。 4.神通广大的电子表格数据处理。 5.简便实用的演示文稿展示。 6.互联网世界与信息检索。 7.信息素养与社会责任。	1.条件要求： 多媒体教学，智慧职教课程平台、Windows、Office、教学广播软件、全国计算机应用等级模拟考试评测软件。 2.教学方法： 任务驱动法、项目教学法 3.师资要求： ①具备计算机相关工作经验3年以上，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚	Q6 Q7 K5 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		息技术解决问题。 (2) 拥有团队意识和职业精神, 具备独立思考和主动探究能力。		信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 考查。考核内容包括过程性考核(出勤、作业、课内外活动参与、线上任务完成)+终结性考核(期末测试)。 6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/218640084.html	
2	中华传统文化与现代职业素养	1.素质目标: (1) 增强传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。 (2) 培养较强的集体主义观念和团结协作精神。 (3) 培养良好的职业道德、树立正确的职业理想, 提升综合职业素养。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 掌握中华优秀传统文化中道德规范、思想品格、价值取向和审美意蕴。 (2) 掌握现代职场所需的职业品格、职场道德。 (3) 理解中华优秀传统文化的精神内涵、当代价值。 3.能力目标: (1) 提升对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力。	1.模块一: 品传统文化之“仁”, 树以德立身的职业品格。 2.模块二: 品传统文化之“孝”, 树感恩敬业的职业素养。 3.模块三: 品传统文化之“礼”, 树文明有礼的职业形象。 4.模块四: 品传统文化之“道”, 树柔软坚韧的职场心态。 5.模块五: 赏传统技艺之妙, 习职场匠人之心。 6.模块六: 赏中国传统服饰之美, 习职场穿搭之技。 7.模块七: 赏传统品茗之味, 习	1.条件要求: 适于教师教学, 学生开展活动的多媒体教室、国学实训室等。 2.教学方法: 线上线下混合式教学, 翻转课堂、情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3.师资要求: ①专兼职教师6人, 其中, 专职教师4人, 兼职教师2人, 职称和年龄结构合理。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融	Q1 Q2 Q3 Q6 Q7 K2 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(2) 能全面准确地认识中华民族的历史传统、文化积淀, 自觉弘扬中华民族优秀道德思想。</p> <p>(3) 能用传统文化的智慧正确处理与他人、集体、社会、自然关系, 形成良好的道德品质和行为习惯。</p>	职场茶中之礼。	<p>入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考查,考核内容包括过程性考核 60%(出勤、作业、课内外活动参与、线上任务完成)+终结性考核 40%(期末测试、学习成果展示)</p> <p>6.教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/232707332</p>	
3	党史国史	<p>1.素质目标:</p> <p>(1) 树立正确历史观。</p> <p>(2) 厚植爱党爱国爱社会主义情怀, 坚定“四个自信”。</p> <p>(3) 能做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行, 书写“请党放心, 强国有我”的青春华章。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1) 掌握“四大选择”的基本内涵。</p> <p>(2) 掌握中国共产党推进马克思主义中国化形成的重大理论成果。</p> <p>(3) 掌握中国共产党在铸就的伟大精神, 领会中国共产党成功推进革命、建设、改革的宝贵经验。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 具有把握党史发展主题主线、主流本质, 坚定历史自信, 汲取历史智慧和力量。</p> <p>(2) 坚持实事求是, 具有唯物史观, 提高辨别政</p>	<p>1.模块一 导论: 为何学? 学什么? 如何学?</p> <p>2.模块二 开天辟地之救国大业: 浴血奋战、百折不挠</p> <p>3.模块三 改天换地之兴国大业: 自力更生、发愤图强</p> <p>4.模块四 翻天覆地之富国大业: 解放思想、锐意进取</p> <p>5.模块五 惊天动地之强国大业: 自信自强、守正创新</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>①使用专题课件, 运用多媒体教学。</p> <p>②依托实践教学基地完成实践模块学习</p> <p>2.教学方法:</p> <p>①线下教学为主、线上教学为辅。</p> <p>②专题讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①按照“六要”标准加强队伍建设。</p> <p>②打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学</p>	<p>Q1 Q2 Q7 K1 A3 A6 A11 A12</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		治是非和增强历史定力的能力。 (3) 能在学史知史用史中守初心、明方向、强担当。		习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 4.考核要求: 考查，从知识、能力、素质方面综合进行。学生总评成绩=平时成绩(30%)+实践成绩(30%)+期末考试(40%)。期末采取线上考试。 5.教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course/228611890.html?	
4	高职应用数学	1.素质目标: (1) 具有自主学习能力和创新能力。 (2) 具有精益求精、刻苦钻研的工匠精神和团队协作意识。 (3) 具有辩证思维和逻辑思维能力。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 熟悉掌握函数的有关概念及性质。 (2) 熟悉掌握极限概念。 (3) 熟悉掌握导数、微分的概念。 (4) 熟悉掌握原函数与不定积分和定积分的概念。 (5) 初步掌握数学建模六步法。 3.能力目标: (1) 能运用极限、导数、积分方法分析和解决实际问题。 (2) 能利用熟悉软件进行极限、导数和积分运算。 (3) 能建立简单的数学	1.模块一：函数； 2.模块二：极限 3.模块三：导数和微分； 4.模块四：定积分和不定积分 5.模块五：数学建模	1.条件要求: 多媒体设备、智能手机，数学软件、学习通云平台等。 2.教学方法: 线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3.师资要求: ①数学教育专业或应用数学专业教师，应具有研究生以上学历或讲师以上职称，会使用至少一种数学专业软件。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养	Q7 K3 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		模型,并能用数学模型的结论对实际问题进行解释。 (4)能独立运用数学建模六步法完成简单论文。		“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 考试。形成性考核+50%+终结性考核50%。 6.教学资源: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201642298.html	
5	国乐之声	1.素质目标: (1)具有积极乐观的生活态度;具有欣赏音乐的良好习惯。 (2)陶冶高尚情操、塑造美好心灵,弘扬中华美育精神。 (3)具有保护、传承、弘扬中国传统文化的责任感与使命感。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1)了解中国传统音乐的美学特点;熟悉中国传统音乐的代表作品、音乐旋律及相关音乐家。 (2)了解藏族、蒙古族、朝鲜族、维吾尔族民歌的音乐风格。 (3)了解古琴、古筝、琵琶、二胡等民族器乐的音色特点及其代表名作。 (4)了解中国戏曲音乐的美学特征;掌握中国五大戏曲种类的音乐风格及其代表曲目。 3.能力目标: (1)具有音乐听觉与欣赏能力、表现能力和创造能力。	1.如何聆听音乐 2.国乐之美 3.中国民歌概述及艺术特征 4.劳动号子 5.山歌 6.小调 7.朝鲜族民歌 8.蒙古族民歌 9.藏族民歌 10.维吾尔族民歌 11.古琴及代表作欣赏 12.古筝及代表作欣赏 13.琵琶及代表作欣赏 14.二胡及代表作欣赏 15.中国戏曲的美学特点 16.中国五大戏曲种类 17.中国戏曲行当分类 18.京剧脸谱艺术 19.二声部合唱《我和我的祖国》 20.二声部合唱	1.条件要求: 音乐教室、多媒体设备、钢琴、音响等。 2.教学方法: 引导启发法、问题教学法、讲授法、讨论法、演示法、自主学习、合作学习 3.师资要求: ①2名具有音乐类学科背景的专兼职教师 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 考查,过程性考核:线上学习占比20%,	Q1 Q3 Q7 K2 A5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 具备音乐作品的审美鉴赏能力。 (3) 具备对中国传统音乐经典之形式美感和文化内涵的审美判断力。 (4) 具有合作与协调能力。	《唱支山歌给党听》	课堂参与20%,实践活动20%; 终结性考核: 期末测试20%, 制作音乐短视频20% 6.教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/232675038	

表 10: 公共基础选修课程 (任意选修课程) 设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高等数学	1.知识目标: (1) 具备数形结合、严谨周密的数学素养。 (2) 具备在分析问题的能力和注重细节, 精益求精的精神。 (3) 具有明辨是非, 辩证地看待事物的能力。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 理解一元函数微积分、行列式、矩阵基本概念。 (2) 熟悉一元函数微积分、三角函数及反三角函数、行列式、矩阵、的基本运算。 (3) 掌握一元函数微积分和三角函数及反三角函数知识的简单应用。 3.能力目标: (1) 能够解答生活实际中常用的简单的数学问题。 (2) 具有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳的能力。 (3) 能够进行简单信息收集、数据处理。	1.一元函数微分。 2.三角函数。 3.反三角函数。 4.线性代数。	1.条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。 2.教学方法: 线上线下混合式教学法, 案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3.师资要求: ①数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。	Q7 K3 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				5.考核要求: 考试, 形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。	
2	数学建模	<p>1.素质目标: (1) 具有自学能力、语言表达能力和想象力。 (2) 具有创新能力和团队合作精神。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: (1) 了解数学建模六步法。 (2) 具有查询参考文献的知识。 (3) 掌握 Python, Lingo 软件常用算法编程及画图技能。 (4) 熟练数学建模论文写作流程。 (5) 熟练线性规划、整数规划、非线性规划、图与网络等方面建模与编程求解。</p> <p>3.能力目标: (1) 能独立运用数学建模六步法完成简单论文。 (2) 能利用软件进行建模编程求解。 (3) 能自主查询文献。 (4) 具备用数学语言描述实际现象的“翻译”能力。</p>	<p>1.数学建模认识。 2.Python 及 Lingo 安装及编程入门。 3.线性规划模型。 4.整数规划模型。 5.非线性规划模型。 6.最短路问题建模。 7.最小生成树建模。 8.网络最大流问题建模。 9.最小费用最大流问题建模。 10.旅行商问题建模。 11.计划评审方法与关键路建模。 12.钢管订购与运输。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。</p> <p>2.教学方法: 线上线下混合式教学法, 案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。</p> <p>3.师资要求: ①数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 会使用 Python 和 Lingo 软件编程。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。</p>	Q7 K3 A1 A4
3	普通话测试与训练	<p>1.素质目标: (1) 推广普通话—弘扬中华文化; (2) 学好普通话—说得比唱得好;</p>	<p>1.模块一: 绪论 2.模块二: 声母 3.模块三: 韵母 4.模块四: 声调 5.模块五: 音变</p>	<p>1.条件要求: 音响效果能够符合语言普通话教学开展的多媒体教学或语音教室。</p>	Q1 Q2 Q3 Q7 K2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(3)说好普通话—成就人生梦想。</p> <p>(4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)掌握普通话语音基础知识。</p> <p>(2)掌握用标准的普通话进行口语交际方法。</p> <p>(3)熟悉普通话语音抑扬顿挫、节奏分明、旋律感强等特点。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)具备一定的方音辨正能力；普通话水平测试达到国家规定的普通话等级标准。</p> <p>(2)能在各种交际语境中表达得体，语态自然大方。</p> <p>(3)能用声音营造气场、用肢体展现专业、用语言展现魅力、用说话提升言值。</p>	<p>6.模块六：朗读</p> <p>7.模块七：命题说话</p> <p>8.模块八：模拟测试</p>	<p>2.教学方法:</p> <p>翻转课堂、线上线下混合式教学法；课堂讲授、训练、示范、模拟训练的教学方法；创设情境法、对比法、任务驱动法、鉴赏教学法、朗读贯穿法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①主讲教师应具有省级及以上普通话测试员资格。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>考查。考核内容包括平时成绩40%（出勤、课堂表现）+实践训练30%+期末模拟测试30%，期末测试形式为口试。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://www.xueyinonline.com/detail/235987408</p>	<p>A8</p> <p>A11</p>
4	应用文写作	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)具备良好的职业道德、诚信意识、严谨意识、保密意识。</p> <p>(2)具备尊重他人、换位思考、团结协作的能力。</p> <p>(3)具备语言文字审美鉴赏能力。</p>	<p>1.应用文概述</p> <p>2.公务类文书</p> <p>3.事务类文体</p> <p>4.就业类文书</p> <p>5.日常类文书</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施线上线下混合式教学，翻转课堂</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>A8</p> <p>A12</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)掌握应用文写作基础理论知识,熟悉应用文常用文种的特征、用途、格式、写作要求。</p> <p>(2)掌握常用文种的写作方法和写作技巧。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)能根据情境正确的选择应用文文种,并写出格式规范的应用文。</p> <p>(2)具备常用应用文的分析、鉴赏、评价能力和良好的语言文字运用能力。</p> <p>(3)能多角度的观察生活,具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。</p>		<p>与职业情境的体验;灵活运用情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①3-4名具有语言文字类学科背景的专兼职教师。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>考核内容包括平时成绩40%(出勤、课堂表现)+实践训练30%+期末测试30%。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/201642353</p>	
5	国家安全教育	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)具有总体国家安全观和社会安全责任感。</p> <p>(2)具有安全防范意识和法治意识。</p> <p>(3)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)熟悉安全法规。</p> <p>(2)掌握必要的安全知识和安全防范技能。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)具有健康的安全意识与</p>	<p>1.校园安全。</p> <p>2.交通安全。</p> <p>3.食品卫生安全。</p> <p>4.防诈骗安全。</p> <p>5.消防安全。</p> <p>6.假期安全。</p> <p>7.意识形态安全。</p> <p>8.宗教安全。</p> <p>9.网络安全。</p> <p>10.心理将康。</p> <p>11.就业实习安全。</p> <p>12.安全相关法律法规。</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>多媒体教室和校外实践教学场所。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合、线上与线下相结合。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A12</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		自救自护的能力。 (2) 具有健康、安全、文明的行为习惯。		②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 考查。采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	
6	影视鉴赏	1.素质目标: (1) 具备感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，激发欣赏创作优秀影视作品的兴趣。 (2) 丰富生活经历和情感体验，养成积极阳光、向上向善的生活态度。 (3) 能理解中外优秀影视作品的时代价值、社会价值、文化价值等，拓宽学生视野，提高人文素养。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 掌握影视作品的内容、视听语言等基本理论。 (2) 掌握影视作品的基本鉴赏方法。 3.能力目标: (1) 具备鉴赏、分析、评价优秀影视作品的的能力。 (2) 通过自主、合作、探究式的学习强化思辨能力、团队协作能力、沟通表达能力。	1.绪论：中外影视发展史概况。 2. 影视作品的内容：主题、人物、环境、情节和结构、道具。 3. 影视作品的语言：景别、拍摄角度、运动镜头。蒙太奇与长镜头；光线和色彩；声音、声画关系。 4. 影视作品的鉴赏方法：影视基础、鉴赏角度、鉴赏方法、影评写作。 5. 影视作品鉴赏之——大国的崛起。 6. 影视作品鉴赏之——生命的历练。 7. 影视作品鉴赏之——爱的心语 8. 影视作品鉴赏之——电影与文	1.条件要求: 多媒体教室。 2.教学方法: 讲授法、引导启发法、问题教学法、讨论法、案例分析法、自主学习。 3.师资要求: ①需专兼职教师 3 人左右，专业为影视、文学、艺术相关专业，年龄结构合理，互补性强。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养	Q1 Q3 Q7 K2 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			学的联姻	<p>具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考查，形成性考核60%+终结性考核40%。</p> <p>6.教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/226954266.html</p>	
7	古典身韵	<p>1.素质目标: (1)增强民族自信、文化自信。 (2)具备持之以恒的精神和精益求精的态度。 (3)具备审美鉴赏能力。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: (1)了解古典舞手位组合。 (2)掌握古典舞的风格特点、表现方法和动作要领。</p> <p>3.能力目标: (1)能动作规范的表达中国古典舞蹈。 (2)具备动作与感情表达和谐一致的能力。 (3)具备舞蹈动作的节奏感、协调性、灵活性、柔韧性和优美感。</p>	<p>1.中国古典舞身韵的理论与分析。 2.中国古典舞身韵的基本术语与概念。 3.中国古典舞身韵的基本动律元素。 4.中国古典舞身韵主要典型组合。 5.中国古典舞基本功训练。</p>	<p>1.条件要求: 适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室、形体训练室等。</p> <p>2.教学方法: 采用引导启发法、问题教学法、讲授法、讨论法、演示法、自主学习、合作学习等多种教学方法。</p> <p>3.师资要求: ①具有舞蹈类学科背景。 ②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考核内容包括平时成绩40%（出勤、课堂表现）+实践训练30%+期末测试30%。</p>	Q1 Q3 Q7 K2 A5
8	程序设计基础	<p>1.素质目标: (1)具有信息素养和信息技</p>	<p>1.Java 语言概论 2.Java 程序设计</p>	<p>1.条件要求: 多媒体机房理实一体</p>	Q3 Q6

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	——JAV A 语言基础	<p>术应用能力。</p> <p>(2)具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。</p> <p>(3)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)掌握高级编程语言 JAVA 的语法。</p> <p>(2)掌握灵活运用结构语句与数据结构。</p> <p>(3)理解面向对象的概念;</p> <p>(4)掌握使用类与对象来设计程序的方法。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)掌握面向对象的基本概念, 具备使用面向对象技术进行程序设计的能力。</p> <p>(2)熟练使用面向对象编程工具 eclipse 或者 idea。</p> <p>(3)能够对一些简单的应用需求编写 java 应用程序。</p> <p>(4)具备软件开发能力, 会使用主流开发软件。</p>	<p>基础</p> <p>3.Java 流程控制</p> <p>4.数组与字符串</p> <p>5.Java 面向对象程序设计</p>	<p>化教学、学习通职教课程平台、Windows, JAVA 软件环境。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。</p> <p>3.师资要求:</p> <p>①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称, 较为深厚的实践能力, 同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>考查。过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223913183.html</p>	<p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K5</p> <p>A2</p>
9	程序设计基础 ——JAV A 高级设计	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)具有信息素养和信息技术应用能力。</p> <p>(2)具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。</p> <p>(3)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代</p>	<p>1. 编程工具 eclipse 或者 IDEA 的调试功能</p> <p>2. 文件操作与异常处理</p> <p>3.数据库 jdbc</p> <p>4. 网络编程 tcp/udp</p>	<p>1.条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows, JAVA 软件环境。</p> <p>2.教学方法:</p> <p>线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、</p>	<p>Q3</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K5</p> <p>A2</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>新人。</p> <p>2.知识目标: (1)掌握调式复杂程序的方法和对文件和数据库的基本操作方法。 (2)了解网络编程的原理与基本流程。 (3)初步认识线程的概念。 (4)掌握开发入门级动态web工程的方法。</p> <p>3.能力目标: (1)具有熟练使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2)能使用编程工具eclipse/idea的实用高级功能。 (3)初步具备开发java主流应用—动态web服务的能力。</p>	<p>5.线程 6.动态 web 工程</p>	<p>项目式教学方法、边讲边练法。</p> <p>3.师资要求: ①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223913183.html</p>	
10	人工智能——python开发基础	<p>1.素质目标: (1)具备计算思维和编程思维。 (2)具备团队协作与沟通能力，能够和其他成员协作完成一定规模的项目。 (3)具备自主学习意识和创新能力，能够结合Python语言和其他技术，创新性地解决实际问题。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: (1)了解Python语言的起源和发展。 (2)了解人工智能的发展历史。</p>	<p>1.人工智能发展概述。 2.程序设计的基本概念和方法。 3.Python的基本概念和开发环境搭建。 4.Python的数据类型与运算。 5.Python流程控制。 6.Python函数、文件。 7.Python计算生态。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows, Python软件环境。</p> <p>2.教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。</p> <p>3.师资要求: ①主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可亲可敬的专兼职教学</p>	<p>Q3 Q6 Q7 K2 K5 A2</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>程和 Python 语言在人工智能科学领域的广泛应用。</p> <p>(3) 掌握 Python 语言基础语法、字符串操作、图形绘制、文件操作、数据处理等方法。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1) 具备编程思维和良好的编码习惯, 能够用 Python 语言解决实际问题。</p> <p>(2) 能够编写具有一定复杂度的 Python 应用程序。</p>		<p>团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考查。过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/226570298.html#courseArticle_cp</p>	
11	学业提升英语	<p>1.素质目标: 具有自主学习、终生学习的理念与能力。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: 掌握英语基本知识和答题技巧, 包括英语词汇、语法知识、应用技能、学习方法和答题策略等方面的内容。</p> <p>3.能力目标: 具有词汇运用能力、语法理解能力、阅读理解能力、翻译能力和书面表达能力。</p>	<p>1.课程导论、答题方法归纳总结。</p> <p>2.专项训练: 听力训练、语法题训练、阅读理解训练、翻译训练、应用文写作训练。</p> <p>3.模拟题讲解分析。</p> <p>4.考试指导: 考前冲刺复习计划、临场答题策略。</p>	<p>1.条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。</p> <p>2.教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等。</p> <p>3.师资要求: ①担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景, 硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养</p>	Q7 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
12	素质提升英语	<p>1.素质目标: (1)具有多元文化交流中的思辨能力和树立文化自信。 (2)具有语言思维的逻辑性、思辨性与创造性。 (3)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: (1)掌握英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识。 (2)掌握基本的多元文化交流的知识和技能。</p> <p>3.能力目标: (1)具有一定的听、说、读、写、译等语言基本能力。 (2)具有一定的多元文化交流和跨文化沟通能力。 (3)具备利用各高校及社会MOOC平台进行拓展学习的能力和终身学习能力。</p>	<p>1.英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识。</p> <p>2.听、说、读、写、译、对话、讨论、辩论、谈判等职场沟通知识和技能;</p> <p>3.基本的跨文化沟通技能知识。</p>	<p>1.条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。</p> <p>2.教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等。</p> <p>3.师资要求: ①担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景,硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。</p>	A3 Q7 A8
13	职业提升英语	<p>1.素质目标: 具有运用英语进行有关涉外业务工作的能力。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>2.知识目标: 掌握相关专业的英语词汇,核心句型和情景会话知识。</p> <p>3.能力目标:</p>	<p>1.学习与专业相关的阅读材料。</p> <p>2.翻译与专业相关的业务资料。</p> <p>3.进行与专业相关的英语写作训练。</p>	<p>1.条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。</p> <p>2.教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等。</p> <p>3.师资要求: ①担任本课程的教师应具有英语语言文学</p>	Q7 K4 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		具有一定的职业英语听、说、读、写、译的能力，能借助词典阅读和翻译简单的有关专业的英语业务资料。		专业背景，硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
14	文献检索与信息素养	1.素质目标： (1)培养学生具备终生学习的理念与能力。 (2)培养学生分析信息，处理信息的能力。 (3)培养学生遵守信息伦理道德的意识并养成良好的信息思维和甄别信息的科学态度。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标： (1)掌握信息检索基本理论和检索技术； (2)熟练掌握网络信息检索工具—搜索引擎的使用； (3)熟练掌握几种常用数字图书馆、学术全文数据库的使用和搜索技巧 (4)掌握学术论文写作、创业信息、日常生活信息等检索知识 3.能力目标： (1)具有较强信息意识及信	1.认识信息素养，增强信息意识 2.走进图书馆，抓住第二课堂 3.参与读书活动，享受读书乐趣 4.掌握信息检索，提升检索效率 5.信息素养助力毕业设计 6.信息素养助力就业创业 7.信息素养助力美好生活	1.条件要求： 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows 软件环境。 2.教学方法： 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3.师资要求： ①需专兼职教师 3-4 人左右，具有图书情报、计算机等相关专业背景，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。②打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、	Q2 Q6 Q7 K2 K5 A2 A12

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		息安全与防范能力； (2)能够运用所学知识有效检索、获取、利用图书馆资源； (3)在专业学习、日常工作中，能利用网络信息资源，检索技能与方法有效获取信息、综合分析信息、灵活运用信息解决问题的能力。		创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。	

(三) 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）课程分为专业（技能）必修课程和专业（技能）选修课程（专业拓展课程），其中专业（技能）必修课程分为专业（技能）基础课程、专业（技能）核心课程、专业（技能）综合实践课程。

1. 专业（技能）必修课程设置及要求

(1) 专业（技能）基础课程

专业（技能）基础课程设置及要求如表 11 所示。

表 11：专业（技能）基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	工业机器人技术基础	素质目标： (1)热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感； (2)具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识； (3)具有自我管理能	主要内容： (1) 了解工业机器人基本定义、发展趋势和行业现状； (2) 掌握工业机器人位姿描述方法； (3) 了解工业机器人相关机械结构、传感技术； (4)了解工业机器人实际应用场景。	1.条件要求： 多媒体教室。 2.教学方法： 讲授法、讨论法。 3.师资要求： 本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、	Q1 Q2 Q5 Q6 Q7 K6 K10 K12 A3 A6 A11 A12 A14

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(4)具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维，对电工相关岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业。</p> <p>(5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标： 熟知工业机器人相关的行业标准、行业发展现状等； 熟知工业机器人基本结构和分类。 了解工业机器人位姿的表达方式。</p> <p>能力目标： (1)具有良好的明辨是非能力； (2)具有勇于创新敢于钻研的能力； (3)具有探究学习、终身学习能力； (4)具有分析问题、解决问题的能力； (5)具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；</p>		<p>创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考查课程，采用形成性考核60%+终结性考核40%相结合的办法。</p> <p>6.教学资源网址： https://www.icourse163.org/course/CZMEC-1207434801?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgjg_</p>	
2	电工技术	<p>素质目标： (1)热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感； (2)具有良好的职业道</p>	<p>主要内容： (1) 电路的基本概念与基本定律； (2) 电路的分析方法； (3) 正弦交流电路； (4) 三相交流电路； (5) 磁路与变压器；</p>	<p>1.条件要求： 教、学、做一体化实验室、电工实训室。</p> <p>2.教学方法： 讲授法、演示法、讨论法，现场教学法。</p> <p>3.师资要求： 本专业本科以上学历</p>	<p>Q1 Q2 Q5 Q6 Q7 K6 K8 K9 A1</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；</p> <p>(3)具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(4)具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维，对岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业。</p> <p>(5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)熟悉与本专业相关的行业标准、操作安全等知识；</p> <p>(2)能运用、计算电气的基本概念、基本定律和定理通用知识；</p> <p>(3)熟知电气安装标准、安装工艺、电气线路故障检修的技巧与步骤。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力；</p> <p>(2)具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力；</p> <p>(3)具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力；</p>	<p>(6)异步电动机；</p> <p>(7)直流电动机；</p> <p>(8)电工安全、基本操作和仪表使用；</p> <p>(9)电动机的顺序控制。</p>	<p>或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>本课程为考试课程，采用形成性考核40%+终结性考核60%相结合的办法。</p> <p>6.教学资源网址：</p> <p>https://www.icourse163.org/course/WXSTC-1001752298?from=searchPage&outVendor=zw_moc_pcassjg_#/info</p>	<p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A14</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(4)具有勇于创新敢于钻研的能力; (5)具有分析问题、解决问题的能力; (6)具有善于总结与应用实践经验的能力; (7)具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力;			
3	机械制图与CAD	<p>素质目标: (1)培养学生良好的职业道德及爱岗敬业精神;(2)培养学生自学能力;培养学生逻辑思维、分析问题、解决问题能力;(3)培养学生团队意识与合作精神。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标: (1)了解机械CAD/CAM软件;掌握草图绘制方法; (2)掌握实体造型方法;掌握曲面造型方法; (3)掌握工程图生成与编辑方法; (4)掌握装配方法。</p> <p>能力目标: 具有利用UG软件进行草绘、造型、制图、装配的能力。</p>	<p>(1) CAD/CAM 概述; (2) 认识UGNX12.0; (3) 绘制草图; (4) 实体建模; (5) 装配; (6) 出工程图; (7) 曲面建模; (8) 自动编程。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体教室,计算机机房,有互联网。</p> <p>2.教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法,现场教学法</p> <p>3.师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 本课程为考试课程,采用过程性考核40%+终结性考核60%,教考分离。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201799020.html</p>	Q2 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 K5 K43 A47
4	电子技术	<p>素质目标: (1)具有良好的职业</p>	(1) 半导体二极管及其基本应用;	<p>1.条件要求: 50个工位的电子实训</p>	Q2 Q5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；</p> <p>(2) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(3) 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维、擅沟通、爱岗敬业。</p> <p>(4) 具有独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度。</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握逻辑代数基础知识，基本逻辑门电路，熟悉常用集成芯片、触发器、转换器的特征与逻辑功能；</p> <p>(2) 掌握组合逻辑电路的分析方法与应用，了解时序逻辑电路的分析方法与应用；</p> <p>(3) 了解常用集成编码器、译码器应用；</p> <p>(4) 掌握二极管、三极管的构成、工作特性及参数；</p> <p>(5) 掌握三极管放大</p>	<p>(2) 半导体三极管及其基本应用；</p> <p>(3) 直流稳压电源分析及制作；</p> <p>(4) 基本放大电路的分析与制作；</p> <p>(5) 负反馈放大电路及应用；</p> <p>(6) 集成运算放大器分析及制作；</p> <p>(7) 信号产生与处理电路的分析与制作；</p> <p>(8) 逻辑代数基础；</p> <p>(9) 门电路原理与应用；</p> <p>(9) 组合逻辑电路分析及设计；</p> <p>(10) 触发器原理与应用；</p> <p>(11) 时序逻辑电路分析及简单设计；</p> <p>(12) 模数转换及数模转换电路；</p> <p>(13) 存储器电路。</p>	<p>室，配备多媒体演播设备，数字万用表、示波器、频率计等仪表，插座、电烙铁、焊接台等工具，模拟电子技术与数字电子技术实验箱。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>(1) 将课程思政，立德树人和制图基本知识贯穿教学全过程；</p> <p>(2) 根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学；</p> <p>(3) 充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>3.师资要求：</p> <p>教师既要有较深的理论水平，又要有较强的实践能力</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>平时+实训+期末考试，比例为3: 3: 4</p> <p>6.教学资源网址：</p> <p>https://www.xueyinonline.com/detail/222746035</p>	<p>Q6 Q7 Q8 Q10 K44 A48</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>电路的放大条件及应用；</p> <p>(6) 掌握集成运算放大器的参数指标，掌握同相、反相、加法、减法运算放大电路的构成与电路原理，熟悉电压比较器的结构与原理；</p> <p>(7) 掌握功率放大电路的基本工作原理及应用；</p> <p>(8) 掌握线性电源的基本工作原理与应用，了解开关电源原理。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备常用电子元件的识别能力；</p> <p>(2) 具备简单模拟或数字电路图识图、绘图能力；</p> <p>(3) 具备电路焊接、制作、测量、调试、故障排除、维修能力；</p> <p>(4) 具备模拟或数字单元电路分析、计算、调试、检测、设计能力；</p> <p>(5) 具备整机电路分析、计算、调试、检测、初步设计能力；</p> <p>(6) 具备基本电工、电子工具及电子仪表的使用能力；</p> <p>(7) 掌握专业工具软件（电路图绘图软件、电路仿真软件）的正确使用；</p> <p>(8) 具备电子产品说明书的阅读和写作的能力。</p>			
5	C 语言程序设计	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能</p>	<p>(1) C 语言程序结构及编译平台学习；</p> <p>(2) 数据的表现形</p>	<p>1.条件要求：</p> <p>50个工位的计算机实训室，计算机内安装 C 语言相关软件及办公</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；</p> <p>(2) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(3) 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维、擅沟通、爱岗敬业；</p> <p>(4) 具有独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度。</p> <p>(5) 具备程序设计思维，初步具备软件工程师的基本素质。</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解并掌握 C 语言程序基本知识及程序结构；</p> <p>(2) 掌握顺序结构、选择结构以及循环结构的编程方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握 C 语言的设计方法与技巧，掌握常用语句的应用方法，熟悉常用的函数、头文件；</p> <p>(2) 能用 C 语言编制一些简单、实用的程序；</p> <p>(3) 能用 C 语言处理</p>	<p>式及其运算；</p> <p>(3) 数据的输入输出语句学习-温度转换程序设计；</p> <p>(4) if 语句应用-成绩查询程序设计；</p> <p>(5) 关系运算符、逻辑运算符、条件运算符学习-体脂系数检测程序设计；</p> <p>(6) switch 语句学习-汇率转换程序设计、课表查询程序设计；</p> <p>(7) while 循环语句学习-乘法表程序设计；</p> <p>(8) for 循环语句学习-字符闪动与移动程序设计、电子钟程序设计；</p> <p>(9) 数组学习-人事管理系统设计。</p>	<p>自动化相关软件，计算机房安装有集控系统 及投影设备。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>(1) 实施理实一体化教学，授课地点放在多媒体机房，边讲边练；</p> <p>(2) 注重课程思政，既培养学生 C 语言的理论知识，又培养学生用 C 语言编制实用程序、解决实际问题的能力，同时还需培养学生的规范意识、责任意识、合作意识以及精益求精、不断追求卓越的工匠精神；</p> <p>(3) 实施项目引领、任务驱动的教学方式，将复杂的 C 语言理论知识融入完成具体的任务中；</p> <p>(4) 采用学习通等信息化教学手段，建设集课件、教学视频、案例库、试题库为主要内容的数字化教学资源库；</p> <p>3.师资要求：</p> <p>教师既要有较深的理论水平，又要有较强的实践能力。</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p>	<p>Q10 K46 A50</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		一些数学问题。		建立差异化试题库，实施差异化考核评价方式，促进各层各类学生都能进步。 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203442219.html	
6	气动控制技术	<p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生良好的职业道德及爱岗敬业精神；</p> <p>(2) 培养学生自学能力；培养学生逻辑思维、分析问题、解决问题能力；</p> <p>(3) 培养学生团队意识与合作精神；培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 理解气压传动的原理、结构和使用范围；(2) 理解气压传动的常用的计算方法；</p> <p>(3) 掌握常见故障的排除；</p> <p>(4) 掌握气压传动的选型设计。</p> <p>能力目标：</p> <p>能熟练进行气压传动的选型设计；能快速处理气压传动的常见故障。</p>	<p>(1) 气压基本知识；</p> <p>(2) 流体力学基础；</p> <p>(3) 动力元件；</p> <p>(4) 执行元件；</p> <p>(5) 控制元件；</p> <p>(6) 气压基本回路；</p> <p>(7) 气压典型回路；</p> <p>(8) 气压传动基本知识。</p>	<p>1.条件要求：</p> <p>多媒体教室，液压与气动实训室</p> <p>2.教学方法：</p> <p>讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求：</p> <p>本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>本课程为考试课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，教考分离。</p> <p>6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201624885.html</p>	Q2 Q5 Q7 Q8 K45 A49
7	机械设计基础	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有良好的思想政治素质、行为规</p>	<p>(1) 工程力学基础；</p> <p>(2) 平面连杆机</p>	<p>1.条件要求：</p> <p>在多媒体教室与机房进行教学与实训，教学</p>	Q1 Q2 Q5 Q7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>范和职业道德；</p> <p>(2) 具有良好的组织和协调能力；</p> <p>(3) 具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力；</p> <p>(4) 具有良好的责任感和敬业精神；</p> <p>(5) 具有较强的团队意识与合作精神。</p> <p>(6) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解本课程的应用领域；会绘制机构的平面运动简图；</p> <p>(2) 能根据工作要求选用标准件；掌握常用机构的工作原理、特性及应用，通用机械零部件的基本知识、设计方法；</p> <p>(3) 掌握常用联接机构的工作特性；掌握各种传动的工作原理和工作特点；</p> <p>(4) 能设计机械的总体结构及绘制零件图纸；能编写设计制造技术文件。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具有自学和探索机械设计与制造新技术、新知识的能力；</p> <p>(2) 具有分析和解决机械设计与制造过程中存在的实际问题的能力；</p> <p>(3) 具有独立制定工作计划的能力；</p> <p>(4) 具有查找有关资料、文献等取得信息的能力；具有较强的开拓创新能力。</p>	<p>构；</p> <p>(3) 凸轮机构与间歇运动机构；</p> <p>(4) 带传动与链传动；</p> <p>(5) 齿轮与轮系；</p> <p>(6) 键销联接与螺纹联接；</p> <p>(7) 轴系零部件与轴的结构设计。</p>	<p>投影清晰；有网络在线资源</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离。</p> <p>6.教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/225170840</p>	<p>K43</p> <p>K47</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A12</p> <p>A36</p> <p>A51</p>

(2) 专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 12 所示。

表 12：专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	PLC 技术基础	<p>素质目标：</p> <p>(1)热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；</p> <p>(2)具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；</p> <p>(3)具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(4)具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维，对岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业。</p> <p>(5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)掌握 PLC 的结构及工作原理</p> <p>(2)掌握 PLC 编程基本指令与功能指令的使用</p> <p>(3)掌握 PLC 的选型方法</p> <p>(4)掌握程序设计</p>	<p>1.PLC 硬件基础；</p> <p>2.PLC 软件设置、仿真与周期原理；</p> <p>3.PLC 数据结构；</p> <p>4.PLC 寻址与数据类型；</p> <p>5.PLC 基本指令应用；</p> <p>6.PLC 沿指令及指针结构；</p> <p>7.PLC 比较指令与转换指令应用；</p> <p>8.PLC 定时器与计数器指令应用；</p> <p>9.PLC 移位指令应用。</p>	<p>1.条件要求： 工业自动化实训室</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离。</p> <p>6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204563031.html</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K33</p> <p>K34</p> <p>K35</p> <p>A36</p> <p>A37</p> <p>A38</p> <p>A39</p> <p>A43</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>的基本方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 掌握梯形图及顺序控制功能图编程语言;</p> <p>(2) PLC 控制系统的调试方法;</p> <p>(3) PLC 控制系统的排故;</p> <p>(4) 电气控制系统的 PLC 设计。</p>			
2	工业机器人操作与编程技术	<p>素质目标:</p> <p>(1) 热爱祖国, 热爱中国共产党, 拥护社会主义制度, 践行社会主义核心价值观, 具有强烈的民族自豪感与使命感;</p> <p>(2) 具有良好的职业道德和诚信品质, 具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识;</p> <p>(3) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识, 勇于奋斗、乐观向上, 有较强的集体意识和团队合作精神;</p> <p>(4) 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维, 对岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业。</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握 ABB 工业机器人控制器相关知识;</p>	<p>1. 工业机器人概述</p> <p>2. 工业机器人基础操作</p> <p>3. 工业机器人 I/O 通信</p> <p>4. 工业机器人程序设计</p> <p>5. 工业机器人编程实战</p> <p>6. 工业机器人编程典型案例</p> <p>7. 工业机器人维护与保养</p>	<p>1. 条件要求:</p> <p>工业机器人操作与编程实训室</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>讲授法, 任务驱动法, 现场教学法</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实理论基础和丰富实践经验;</p> <p>4. 课程思政:</p> <p>落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5. 考核要求:</p> <p>本课程为考试课程, 考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法, 教考分离。</p> <p>6. 教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205250668.html</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K10</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>K13</p> <p>K14</p> <p>K15</p> <p>A15</p> <p>A16</p> <p>A17</p> <p>A18</p> <p>A19</p> <p>A20</p> <p>A21</p> <p>A22</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(2)掌握工业机器人示教编程器相关知识;</p> <p>(3)掌握工业机器人坐标系相关知识;</p> <p>(4)掌握工业机器人程序数据与编程方法知识;</p> <p>(5)熟悉工业机器人在搬运、打磨、喷涂等行业的应用知识;</p> <p>(6)熟悉工业机器人系统备份的相关知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)能手动操作工业机器人;</p> <p>(2)能看懂工业机器人技术手册;</p> <p>(3)能根据具体应用选择相应的机器人坐标系;</p> <p>(4)能根据典型任务编写工业机器人程序;</p> <p>(5)能熟练操作机器人示教机器人工作点;</p> <p>(6)能编写与外设、PLC 正常通信程序及程序模块;</p> <p>(7)能对工业机器人系统程序进行备份恢复;</p> <p>(8)能对常见基于ABB 控制器的工业机器人工作站进行示教编程;</p>			
3	工业机器人离线编程与仿真技术	<p>素质目标:</p> <p>(1)具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度;</p> <p>(2)具有发现与解决问题的能力,坚持创新的科学态度;</p>	<p>1.仿真软件的基本操作</p> <p>2.RobotStudio 简单轨迹设计</p> <p>3.工程项目设计</p> <p>4.RobotStudio 建模</p> <p>5.设计动态模型</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>工业机器人离线编程与仿真实训室</p> <p>2.教学方法:</p> <p>理实一体,信息化融合,现场教学法</p> <p>3.师资要求:</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K48</p> <p>A13</p> <p>A14</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(3)具有有较强的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神；</p> <p>(4)具有良好的职业道德、较强的适应能力和社会责任感、公德意识和遵纪守法意识。</p> <p>(5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)了解 RobotStudio 软件与 ABB 工业机器人之间的相似性、相关性；</p> <p>(2)掌握 RobotStudio 软件基本操作与示教编程理论；</p> <p>(3)掌握 RobotStudio 软件仿真设计方法与技巧。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)具有运用 RobotStudio 软件编程与设计动态仿真的能力；</p> <p>(2)具有较强的设计与调试能力；</p> <p>(3)具有应用实践经验的能力，能够运用逻辑思维快速解决问题。</p>	<p>6.RobotStudio 动态仿真设计</p> <p>7.工作项目综合设计</p>	<p>工业机器人应用技能中级或讲师及以上</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 课堂+任务+考试的综合性考核。</p> <p>6.教学资源网址: https://2d.hep.com.cn/mobile/book/show/FKJ8UGB45</p>	<p>A15</p> <p>A16</p> <p>A52</p>
4	工业组态与 PLC 控制技术	<p>素质目标:</p> <p>(1)具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度；</p> <p>(2)具有发现与解决问题的能力，坚持创新的科学态度；</p> <p>(3)具有有较强的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神；</p> <p>(4)具有良好的职业</p>	<p>1.S7-1200的用户程序结构；</p> <p>2.顺序控制编程法；</p> <p>3.S7-1200的 PID 控制应用；</p> <p>4.S7通讯；</p> <p>5.综合训练-气动机械手综合编程；</p> <p>6.综合训练-材料分拣控制系统综合编程。</p>	<p>1.条件要求: 工业自动化实训室</p> <p>2.教学方法: 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K33</p> <p>K34</p> <p>K35</p> <p>K36</p> <p>K37</p> <p>K38</p> <p>A20</p> <p>A26</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>道德、较强的适应能力和社会责任感、公德意识和遵纪守法意识。</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 常用工控设备的类型、常见品牌及型号;</p> <p>(2) TIA 软件的使用;</p> <p>(3) 高级编程语言与方法;</p> <p>(4) 设备通讯的常用方法;</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能利用 TIA 软件进行工业组态;</p> <p>(2) 综合编程能力;</p> <p>(3) 掌握 PID 控制的应用与调试;</p> <p>(4) 掌握常用工控设备间的通讯方式、原理及应用;</p>		<p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course/223652547.html</p>	A40 A41 A42 A43
5	智能视觉传感器技术及应用	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度;</p> <p>(2) 具有发现与解决问题的能力，坚持创新的科学态度;</p> <p>(3) 具有有较的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神;</p> <p>(4) 具有良好的职业道德、较强的适应能力和社会责任感、公德意识和遵纪守法意识;</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p>	<p>(1) 工业视觉系统概述</p> <p>(2) 视觉系统基本原理简介</p> <p>(3) 视觉系统软硬件</p> <p>(4) 常见视觉算法的认识、参数的调整</p> <p>(5) 利用工业视觉实现典型应用功能</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>工业视觉综合实训室</p> <p>2.教学方法:</p> <p>讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求:</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验;</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习</p>	Q2 Q5 Q7 Q8 Q9 K24 K25 K26 K27 A29 A30 A31

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>1.掌握常见工业视觉相机的软硬件结构</p> <p>2.了解机器视觉的基础理论、基本方法和实用算法</p> <p>3.了解机器视觉与其它领域的关系，机器视觉与图像处理、模式分类、场景分析的关系</p> <p>4.掌握机器人视觉的典型应用：零件尺寸测量、工件缺陷检测，到字符识别，追踪定位</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够认识并掌握主流工业视觉相机的软硬件系统</p> <p>2.了解视觉算法在实际项目中的应用，并能够对相机参数进行调整使得视觉算法最优化</p> <p>3.能够运用工业相机实现零件尺寸的测量、工件的识别与缺陷检测、字符的识别以及追踪定位</p>		<p>养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考查课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离。</p> <p>6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/226984511.html?clazzId=0</p>	
6	工业机器人工作站系统集成	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度；</p> <p>(2) 具有发现与解决问题的能力，坚持创新的科学态度；</p> <p>(3) 具有有较的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神；</p> <p>(4) 具有良好的职业道德、较强的适应能力和责任感、公德意识和遵纪守法意识；</p> <p>(5) 培养具有“理工</p>	<p>任务一初识工业机器人工作站系统集成</p> <p>任务二以工业机器人为核心的系统工作站集成</p> <p>任务三以 PLC 为基础的工业机器人系统工作站的集成</p> <p>任务四多机器人智能制造工作站系统集成</p> <p>任务五典型工业机器人系统工作站</p>	<p>1.条件要求： 工业机器人工作站系统集成综合实训室</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K16</p> <p>K17</p> <p>K18</p> <p>K19</p> <p>K20</p> <p>K21</p> <p>K22</p> <p>K23</p> <p>A23</p> <p>A24</p> <p>A25</p> <p>A26</p> <p>A27</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)能够准确描述典型工业机器人集成系统的基本结构、系统组成和各部分功能;</p> <p>(2)能够正确归纳工业机器人系统集成技术要求解析和流程分析过程;</p> <p>(3)能够准确描述工业机器人搬运工作站的系统组成和工作过程;</p> <p>(4)能够正确设计出合理的搬运工作站集成系统技术方案;</p> <p>(5)能够准确描述工业机器人码垛工作站的系统组成和工作过程;</p> <p>(6)能够正确设计出合理的码垛工作站集成系统技术方案;</p> <p>(7)能够准确描述多机器人智能制造工作站的系统组成和工作过程;</p> <p>(8)能够正确设计出合理的多机器人智能制造集成系统技术方案。</p> <p>能力目标:</p> <p>1、能正确识别典型智能制造生产线上常用机械结构和电气、气动、检测等元器件;能正确使用典型智能制造生产线上的常用仪器仪表和工具;</p> <p>2、能拆装各种自动机构与元器件;</p> <p>3、能正确操作典型智能制造生产线的各个</p>		<p>作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>本课程为考试课程,考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法,教考分离。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course/214583366.html</p>	A28

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		模块单元： 4、能对典型智能制造生产线进行硬件配置、程序设计、并实施控制； 5、能够维护保养典型智能制造生产线系统； 6、能进行典型智能制造生产线系统常见故障的排除。			
7	智能制造生产线安装及调试技术	素质目标： (1) 具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度； (2) 具有发现与解决问题的能力，坚持创新的科学态度； (3) 具有有较强的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神； (4) 具有良好的职业道德、较强的适应能力和社会责任感、公德意识和遵纪守法意识； (5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1) 能够准确描述典型智能制造生产线的基本结构、系统组成和各部分功能； (2) 能够正确分析智能制造生产线控制要求，并进行控制过程解析； (3) 能够进行智能制造生产线PLC程序编程及调试； (4) 能够进行智能制造生产线机器人编程及调试； (5) 能够进行智能制	1. 认识典型的智能制造生产线； 2. 仓储单元的编程与调试； 3. 执行单元的编程与调试； 4. 视觉单元的编程与调试 5. 系统联调	1.条件要求： 工业机器人系统集成综合实训室 2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法 3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验； 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%相结合的办法，教考分离。 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/220241219.html	Q2 Q5 Q7 Q8 Q9 K16 K17 K23 K27 K35 K36 A20 A24 A25 A26 A28

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		造生产线智能视觉编程及调试； 能力目标： 1、能正确识别典型智能制造生产线上常用机械结构和电气、气动、检测等元器件； 能正确使用典型智能制造生产线上的常用仪器仪表和工具； 2、能拆装各种自动机构与元器件； 3、能正确操作典型智能制造生产线的各个模块单元； 4、能对典型智能制造生产线进行硬件配置、程序设计、并实施控制； 5、能进行典型智能制造生产线系统常见故障的排除			

(3) 专业（技能）综合实践课程

专业（技能）综合实践课程设置及要求如表 13 所示。

表 13：专业（技能）综合实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	电工技术专项实训	素质目标： (1)热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感； (2)具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识； (3)具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，	主要内容： (1) 电机点动、连动控制； (2) 电机正反转、小车自动往返控制； (3) 电机星三角启动控制；	1.条件要求： 教、学、做一体化实验室、电工实训室。 2.教学方法： 讲授法、演示法、讨论法，现场教学法 3.师资要求： 主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称，较为深厚的实践能力，同时应具备较丰富的教学经验。	Q1 Q2 Q5 Q6 Q7 K6 K9 A1 A3 A4 A5 A6 A11 A12 A13

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(4)具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维，对岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业；</p> <p>(5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)熟悉与本专业相关的行业标准、操作安全等知识；</p> <p>(2)熟知电气安装标准、安装工艺、电气线路故障检修的技巧与步骤。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力；</p> <p>(2)具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力；</p> <p>(3)具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力；</p> <p>(4)具有勇于创新敢于钻研的能力；</p> <p>(5)具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(6)具有善于总结与应用实践经验的能力；</p> <p>(7)具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；</p>		<p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>本课程为考试课程，采用形成性考核 40%+终结性考核 60%相结合的办法。</p> <p>6.教学资源网址：</p> <p>https://www.icourse163.org/course/WXSTC-1001752298?from=searchPage&outVendor=zw_moc_pcsgjg_#/info</p>	A14
2	电子技术专项实训	<p>素质目标：</p> <p>(1)具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、社会公</p>	<p>(1) 直流稳压电源分析及制作；</p> <p>(2) 基本放大电路的分析与制作；</p> <p>(3) 负反馈放大电</p>	<p>1.条件要求：</p> <p>50个工位的电子实训室，配备多媒体演播设备，数字万用表、示波器、频率计等仪表，插</p>	Q2 Q5 Q6 Q7 K44 A47

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>德意识和遵纪守法意识；</p> <p>(2) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；</p> <p>(3) 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维、擅沟通、爱岗敬业。</p> <p>(4) 具有独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解并认识常用电子元器件；</p> <p>(2) 掌握组合逻辑电路的分析方法与应用，了解时序逻辑电路的分析方法与应用；</p> <p>(3) 了解常用集成编码器、译码器应用；</p> <p>(4) 典型电子线路的焊接。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备常用电子元器件的识别能力；</p> <p>(2) 具备简单模拟或数字电路图识图、绘图能力；</p> <p>(3) 具备电路焊接、制作、测量、调试、故障排除、维修能力；</p> <p>(4) 具备模拟或数字单元电路分析、计算、</p>	<p>路及应用；</p> <p>(4) 集成运算放大器分析及制作；</p> <p>(5) 信号产生与处理电路的分析与制作。</p>	<p>座、电烙铁、焊接台等工具，模拟电子技术与数字电子技术实验箱。</p> <p>2.教学方法：</p> <p>(1) 将课程思政，立德树人和制图基本知识贯穿教学全过程；</p> <p>(2) 根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、现场教学法，任务驱动法等多种教学方法开展教学；</p> <p>(3) 充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>3.师资要求：</p> <p>教师既要有较深的理论水平，又要有较强的实践能力</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>平时+实训+期末考试，比例为3：3：4</p> <p>6.教学资源网址：</p> <p>https://www.xueyinonline.com/detail/222746035</p>	A48

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		调试、检测、设计能力； （5）具备整机电路分析、计算、调试、检测、初步设计能力； （6）具备基本电工、电子工具及电子仪表的使用能力； （7）掌握专业工具软件（电路图绘图软件、电路仿真软件）的正确使用； （8）具备电子产品说明书的阅读和写作的能力。			
3	S7-1200 PLC 综合实训	素质目标： （1）具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度； （2）具有发现与解决问题的能力，坚持创新的科学态度； （3）具有有较强的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神； （4）具有良好的职业道德、较强的适应能力和社会责任感和公德意识和遵纪守法意识； （5）培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： （1）TIA 软件的使用； （2）程序仿真与调试； （3）PLC 控制线路接线方法； 能力目标： （1）能利用 TIA 软件进行工业组态； （2）综合编程能力； （3）掌握常用工控设备间的通讯方式、原理及应用；	1.电机控制线路改造； 2.交通灯控制系统设计； 3.典型传送带控制系统设计。	1.条件要求： 工业自动化实训室 2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法 3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验； 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离； 6.教学资源网址：	Q2 Q5 Q7 Q8 Q9 K33 K34 K35 K36 K37 K38 A20 A26 A40 A41 A42 A43

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				https://mooc1-1.chaoxing.com/course/223652547.html	
4	专业技能综合实训	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具有良好的心理素质 and 克服困难的能力；</p> <p>(2) 具备文明生产、安全操作意识；</p> <p>(3) 具备良好的职业习惯, 严谨踏实的工作作风；</p> <p>(4) 具备良好的职业道德和团队精神；</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握包括电气回路安装与调试、工业机器人现场编程与调试、工业机器人离线编程与仿真、可编程控制系统技术编程与应用(系统改造及系统设计)的相关知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具有分析、设计及维修简单电气回路、工业机器人现场编程与调试、工业机器人离线编程与仿真、可编程控制系统技术编程与应用的能力。</p>	<p>(1) 电气回路安装与调试；</p> <p>(2) 工业机器人现场编程与调试；</p> <p>(3) 工业机器人离线编程与仿真；</p> <p>(4) 可编程控制系统技术编程与应用。</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>电工实训室、工业自动化实训室、工业机器人操作与编程实训室、仿真实训室</p> <p>2.教学方法:</p> <p>讲授法, 任务驱动法, 现场教学法</p> <p>3.师资要求:</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>本课程为考试课程, 考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法, 教考分离。</p> <p>6.教学资源网址:</p> <p>https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/227218418.html?clazzId=0</p>	Q4 Q5 Q6 Q7 K11-K39 A14-A43
5	毕业设计答辩	<p>素质目标:</p> <p>(1) 在学习过程中, 提高学生的团队合作能力和专业技术交流的表达能。在实践中</p>	<p>(1) 培养学生综合运用所学知识, 结合实际独立完成课题的工作能力；</p> <p>(2) 对学生的知识</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>多媒体教室、机房、专业实训室</p> <p>2.教学方法:</p> <p>讲授法, 任务驱动法</p>	Q5 Q6 Q7 K3 K6 K38

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>提高学生学习和解决实际问题的能力；</p> <p>(2) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握工业机器人专业必须的专业技能，达到综合运用；</p> <p>(2) 初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯；</p> <p>(3) 进一步提高学习能力、实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，树立终身学习理念。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备调查研究、文献检索和搜集资料能力；</p> <p>(2) 具备现代信息技术运用能力；</p> <p>(3) 具备专业综合设计的能力；</p> <p>(4) 具有撰写方案设计的能力。</p>	<p>面、掌握知识的深度、运用理论结合实际处理问题的能力、实验能力、外语水平、计算机运用水平、书面及口头表达能力进行考核。</p>	<p>3.师资要求：</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离；</p>	<p>K39</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A11</p>
6	岗位实习	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备高度的工作责任心和良好的职业道德。</p> <p>(2) 具备良好的团队协作精神能力。</p> <p>(3) 具有良好的设备维护和保养意识；</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解企业组织结构、生产管理、设备维护、安全技术、环境保护等基本情况，通过现场动手与锻炼，理论结合实际，学习现场经验</p>	<p>(1) 了解主要生产设备的名称、作用、工作原理；</p> <p>(2) 了解实习工厂的生产工艺过程；</p> <p>(3) 调查了解电器种类、型号、功能以及电器发展过程和今后的发展方向；</p> <p>(4) 了解企业组织结构、生产管理、设备维护、安全技术、环境保护等基本情况；</p> <p>(5) 通过现场动手与锻炼，理论结合实际，学习现场经</p>	<p>1.条件要求：</p> <p>实训单位</p> <p>2.教学方法：</p> <p>讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求：</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习</p>	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K6</p> <p>K38</p> <p>K39</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A10</p> <p>A11</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A14</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		及工作方法。 能力目标: (1) 初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯; (2) 树立正确的就业意识和一定的创业意识; (3) 学会交流沟通和团队协作技巧,提高社会适应性; (4) 进一步提高学习能力、实践能力、创造能力、就业能力和创业能力,树立终身学习理念。	验及工作方法。在做中学、在学中做,熟悉所在岗位的职责范围和工作内容、工作规范、业务流程与素质要求;掌握履行岗位职责的基本技能(沟通协作技能、操作技能、写作技能); (6) 了解与相关职能部门及相关岗位的工作协作关系;学习在社会环境中人际关系的处理; (7) 了解、熟悉基层管理技能(计划技能、组织技能、领导技能、控制技能); (8) 通过专业实习,要求学生树立良好的职业道德与艰苦创业的工作作风。	养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 本课程为考试课程,考核采用形成性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%相结合的办法,教考分离。	
7	毕业教育	素质目标: (1) 具备事业心、使命感和务实精神,增强适应性; (2) 具备建立更科学合理的人生观和价值观; (2) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 了解就业市场,了解就业风险及应对策略; (2) 掌握所学专业知 识、专业技能。 能力目标: (1) 能够应对用人单位面试技巧及心理素质要求,能够让学生更	项目一: 就业市场分析; 项目二: 就业风险因素及应对策略; 项目三: 面试心理及面试技巧模拟训练。	1.条件要求: 多媒体教室; 2.教学方法: 通过演练,学生自主交流讨论,答疑等形式,教师给予毕业问题指导; 3.师资要求: 任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验; 4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习	Q5 Q6 Q7 K1 K3 A5 A8 A9

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		好的为行业服务，社会服务； (2) 能够综合运用所学专业知识和专业技能解决实际工程问题的能力； (3) 能够提升语言表达能力和面试心理素质。		养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 课程为考查课程，考核采用形成性评价和终结性评价相结合，形成性考核 60%+终结性考核 40% 相结合，教师评价考核、作品考核。	

2. 专业（技能）选修课程设置及要求

专业（技能）选修课程设置及要求如表 14 所示。

表 14：专业（技能）选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	单片机技术应用	素质目标: (1) 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识； (2) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神； (3) 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维、擅沟通、爱岗敬业； (4) 具有独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求	(1) 单片机基础知识学习； (2) 炫彩流水灯项目设计； (3) 四路抢答器项目设计； (4) 简易计数器项目设计； (5) 电子钟项目设计； (6) 呼叫器项目设计； (7) 报警器项目设计； (8) 测速表项目设计； (9) 病房呼叫系统项目设计。	1.条件要求: (1) 50 个工位的计算机实训室，配备多媒体演播设备，有单片机开发板或实验箱，计算机上安装有单片机编译及仿真软件； (2) 60 工位的电子实训室，有数字万用表、示波器、频率计等仪表，插座、电烙铁、焊接台等工具。 2.教学方法: (1) 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； (2) 配备单片机仿真实训室，学生自备单片机实验开发板； (3) 引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源辅以实施。	Q2 Q5 Q6 Q7 Q8 K46 A49 A50

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>真、求实和创新的科学态度；</p> <p>(5) 具有良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力；</p> <p>(6) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解单片机系统中常用的外围器件、单片机芯片电气知识；</p> <p>(2) 掌握 Keil-C 编程环境软件及烧录软件的功能、使用方法知识；</p> <p>(3) 掌握 8051 系列单片机的硬件组成、结构、工作原理、工作方式的知识；</p> <p>(4) 掌握 8051 系列单片机的中断选择、定时器、串行口模式设置、输入/输出接口使用方法相关知识；</p> <p>(5) 掌握程序框架设计、程序流程图与产品功能的关系；</p> <p>(6) 掌握 C 语言基本知识和程序编写知识。</p> <p>(7) 掌握中小型单片机控制系统的基本方法与技术。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备简易单片机控制系统的软硬件开发能力；</p> <p>(2) 具备简易单片机控制系统的安装、调试、维修能力。</p> <p>(3) 具备中小型单片机控制系统的识图、维修与检测能力；</p> <p>(4) 具备应用单生肌开发简易自动控制系</p>		<p>3.师资要求：</p> <p>(1) 教师既要有较深的理论水平，又要有较强的实践能力。</p> <p>(2) 最好配备有单片机系统开发经验的企业导师做实训教师。</p> <p>4.课程思政：</p> <p>落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求：</p> <p>平时+实训+期末差异化考试，总评比例为 3: 3: 4；</p> <p>6.教学资源网址：</p> <p>https://mooc1-l.chaoxing.com/course/201771377.html</p>	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		统的能力； (5) 具备根据项目产品功能要求，设计程序框架、完成程序编写的能力。			
2	工业机器人维护技术	<p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；</p> <p>(2) 培养学生的竞争与合作意识，在竞争与合作中实现双赢；</p> <p>(3) 培养学生的团队协作能力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感；</p> <p>(6) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 机器人的基本构造特征及状态描述；</p> <p>(2) 掌握机器人位置运动学、速度运动学和动力学的相关知识；</p> <p>(3) 机器人维护与保养。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能进行机器人的定期保养；</p> <p>(2) 能进行简单机器人故障的维修；</p> <p>(3) 能进行简单自动控制系统的维护。</p>	<p>(1) 机器人的拆装；</p> <p>(2) 生产线的拆装；</p> <p>(3) 机器人本体故障维护；</p> <p>(4) 生产线故障维护。</p>	<p>1.条件要求： 工业机器人操作与编程实训室</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离。</p> <p>6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205250668.html</p>	Q2 Q5 Q6 Q7 K10 K14 A23 A24 A27
3	运动控制技术	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度；</p> <p>(2) 具有发现与解决</p>	<p>(1) 常见电机的基本机构与原理简介</p> <p>(2) 常见变频器的基本结构与电气接</p>	<p>1.条件要求： 工业自动化实训室</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p>	Q2 Q5 Q6 Q7 Q8 K28

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>问题的能力,坚持创新的科学态度;</p> <p>(3) 具有有较的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神;</p> <p>(4) 具有良好的职业道德、较强的适应能力和社会责任、公德意识和遵纪守法意识;</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解并掌握常用的电动机(三相异步电机、伺服电机、步进电机);</p> <p>(2) 掌握常用变频器的硬件结构、参数调整</p> <p>(3) 掌握常见伺服控制器、步进控制器的结构、参数调整</p> <p>(4) 掌握常见运动控制系统的电气接线系统</p> <p>(5) 能够利用 PLC 进行电机的运行参数控制</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 掌握常见电机的基本结构</p> <p>(2) 掌握常用变频器、伺服控制器、步进控制器的接线及参数调试。</p> <p>(3) 会将变频器、伺服控制器、步进控制器与实际电机进行电气接线</p> <p>(4) 掌握利用 PLC 编程进行运动参数控制</p>	<p>线</p> <p>(3) 常见伺服控制器的基本结构与电气接线</p> <p>(4) 常见步进电机控制器的基本结构与电气接线</p> <p>(5) 运动控制基本原理简介</p> <p>(6) 运动控制系统的电气接线与编程</p>	<p>3.师资要求:</p> <p>担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实理论基础和丰富实践经验;</p> <p>4.课程思政:</p> <p>落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求:</p> <p>本课程为考试课程,考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法,教考分离;</p>	<p>K29</p> <p>K30</p> <p>K31</p> <p>K32</p> <p>A32</p> <p>A33</p> <p>A34</p> <p>A35</p>
4	数字孪生与虚拟调试技术应用	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具有认真专注、勤于思考、勇于奋斗的学习态度;</p> <p>(2) 具有发现与解决</p>	<p>1. 数字孪生软件的基本操作</p> <p>2. 典型工业机器人应用场景数字孪生系统设计流程和方</p>	<p>1.条件要求:</p> <p>工业机器人离线编程与仿真实训室</p> <p>2.教学方法:</p> <p>理实一体,信息化融</p>	<p>Q2</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K48</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>问题的能力,坚持创新的科学态度;</p> <p>(3) 具有有较较强的集体意识、沟通协调能力和团队合作精神;</p> <p>(4) 具有良好的职业道德、较强的适应能力和和社会责任感、公德意识和遵纪守法意识;</p> <p>(5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解常用的数字孪生软件和特点;</p> <p>(2) 掌握工业机器人应用数字孪生系统设计流程和方法;</p> <p>(3) 掌握工业机器人、可编程控制器、触摸屏等半实物虚拟调试方法;</p> <p>(5) 掌握工业机器人应用系统仿真设计及验证方法;</p> <p>(6) 掌握工业机器人应用系统仿真调试及方案编写方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 掌握数字孪生与虚拟调试技术;</p> <p>(2) 具备工业机器人数字孪生系统建模、仿真、验证与调试的能力;</p> <p>(3) 具有应用实践经验的能力,能够运用逻辑思维快速解决问题。</p>	<p>法</p> <p>3. 工业机器人、可编程控制器、触摸屏等半实物虚拟调试方法;</p> <p>4. 工业机器人应用系统仿真设计及验证</p> <p>5. 工业机器人应用系统仿真调试及方案编写</p>	<p>合,现场教学法</p> <p>3.师资要求: 工业机器人应用技能中级或讲师及以上</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 课堂+任务+考试的综合性考核。</p>	<p>A13</p> <p>A14</p> <p>A15</p> <p>A16</p> <p>A52</p>
5	传感器技术及应用	<p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生提出问题、分析问题并解决问题的能力;获取新知识、新技能、新方法的能力;</p>	<p>(1) 检测的基本理论;</p> <p>(2) 电阻式传感器的原理及应用;</p> <p>(3) 电感式传感器原理及应用;</p> <p>(4) 电涡流式传感</p>	<p>1.条件要求: 传感器实训室</p> <p>2.教学方法: 讲授法,任务驱动法,现场教学法</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教</p>	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>Q10</p> <p>K50</p> <p>A31</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(2) 培养学生具有良好的职业道德和身心素质以及创新能力；工作中与他人的合作、交流与协商能力；语言、社交和沟通能力；</p> <p>(3) 培养学生严谨认真的工作作风；</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握常见的测量方法，并能够对测量数据进行分析；</p> <p>(2) 熟练掌握各种常见传感器的结构特点；能对常见传感器的工作原理进行分析；</p> <p>(3) 掌握各传感器测量电路的工作原理；熟练掌握各传感器的应用范围。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 达到能分析判断各种类自动控制系统与传感器有关的故障；</p> <p>(2) 能熟练使用、更换相关的传感器及配套电路；</p> <p>(3) 具备独立分析解决传感器方面问题的能力，试验及实际操作能力；</p> <p>(4) 利用网络、数据手册、厂商名录等获取和查阅传感器技术资料的能力。</p>	<p>器原理及应用；</p> <p>(5) 电容式传感器的原理及应用；</p> <p>(6) 压电传感器的原理及应用；</p> <p>(7) 超声波传感器原理及应用；</p> <p>(8) 霍尔传感器原理及应用；</p> <p>(9) 热电偶传感器原理及应用；</p> <p>(10) 光电传感器原理及应用。</p>	<p>师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验。</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离。</p>	A36 A38
6	电气设计 EPLAN	<p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生融会贯通、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；</p>	<p>(1) EPLAN 软件介绍及产品线介绍；</p> <p>(2) EPLAN 设计制图的三要素；</p> <p>(3) 项目设计：某型号机床电路设计；</p>	<p>1.条件要求： 机房</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教</p>	Q5 Q6 Q7 Q8 K40 K41 K42 A44

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>(2) 培养学生团队合作、沟通协调能力；</p> <p>(3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) EPLAN 软件的基本使用方法；</p> <p>(2) 利用 EPLAN 软件进行自动化系统常用的智能控制系统电路图设计；</p> <p>(3) EPLAN Electric P8软件的设计思想，数据结构，功能和特性；</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握利用 EPLAN 进行项目图纸绘制、PLC 设计、项目逻辑错误的检查、自动生成项目所需的各类工程报表；</p> <p>(2) 掌握快速设计原理图，生成表格文件，管理工程项目。</p>	<p>(4) 项目设计：小车送料电气控制系统；</p> <p>(5) 项目设计：打包机电气控制系统设计；</p> <p>(6) 项目设计：某消防风机设计系统；</p> <p>(7) 某大型锻压系统设计；</p> <p>(8) 电气项目设计方法。</p>	<p>师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验。</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法，教考分离；</p> <p>6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206147561.html</p>	A45 A46
7	Solidworks 三维建模技术	<p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生利用专业软件进行三维建模的能力；</p> <p>(2) 培养学生的沟通能力及团队协作精神；</p> <p>(3) 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(4) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>(5) 培养学生的自我管理、自我约束的能力；</p> <p>(6) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p>	<p>实体特征：基础特征、工程特征、扣合特征；</p> <p>草图：绘制基础草图、绘制参照草图、编辑草图；</p> <p>装配设计：添加零部件、编辑零部件、装配体特征、装配检查；</p> <p>曲面建模：曲面的各种创建方法和曲面的各种编辑方法；</p> <p>工程图：工程图的生成、编辑、导出。</p>	<p>1.条件要求： 机房</p> <p>2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验。</p> <p>4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体</p>	Q5 Q6 Q7 Q8 K51 A47 A51

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		知识目标: (1) 掌握 Solidworks 三维建模标准; (2) 掌握运用 SolidWorks 进行机械零件和装配设计的一般方法和步骤; (3) 掌握根据零件的设计意图,完成参数化建模的方法; (4) 掌握工程图的生成方法。 能力目标: (1) 能综合运用机械基础、CAD 制图等先修课程的理论和实际知识,使所学知识进一步巩固、深化和发展; (2) 能根据平面图进行三维建模; (3) 能完成工程图的生成,初步具备中等复杂程度零部件的三维建模能力。		系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求: 本课程为考试课程,考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法,教考分离; 6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201799020.html	
8	电子设计 Protel	素质目标: (1) 培养学生融会贯通、独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯,进一步树立崇尚科学精神,坚定求真、求实和创新的科学态度; (2) 培养学生团队合作、沟通协调能力; (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) Protel 软件的基本使用方法; (2) 利用 Protel 软件进行电气线路绘制; (3) 利用 Protel 进行 PCB 布线设计。 能力目标: (1) 掌握利用 Protel	(1) Protel 软件介绍及产品线介绍; (2) Protel 设计制图的三要素; (3) 项目设计:某型号机床电路设计; (4) 项目设计:小车送料电气控制系统; (5) 项目设计:打包机电气控制系统设计; (6) 项目设计:某消防风机设计系统; (7) 某大型锻压系统设计; (8) 电气项目设计方法。	1.条件要求: 机房 2.教学方法: 讲授法,任务驱动法,现场教学法 3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实理论基础和丰富实践经验; 4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养	Q5 Q6 Q7 Q8 K51 A47

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		进行项目图纸绘制、PCB设计、自动生成项目所需的各类工程报表； (2) 掌握快速设计原理图，生成表格文件，管理工程项目。		具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%相结合的办法，教考分离。	
9	工业机器人专业英语	素质目标： (1) 培养学生使用英语进行专业信息沟通的能力，提升学生语言思维能力，提升学生思维的逻辑性、思辨性与创造性； (2) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1) 常用工业机器人专业英语词汇，工业机器人专业英语知识及应用现状。 能力目标： (1) 能听懂专业词汇，能就专业问题与他人进行简单交流； (2) 能读懂简单的专业技术文件，提取关键信息。	工业机器人的基本知识：分类、结构、控制原理等； 工业机器人在搬运、焊接、喷涂、装配、打磨等行业的应用； 新型机器人，全球机器人发展计划，工业机器人展望等。	1.条件要求： 多媒体教室 2.教学方法： 讲授法，任务驱动法，现场教学法 3.师资要求： 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验。 4.课程思政： 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 5.考核要求： 本课程为考试课程，考核采用形成性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%相结合的办法，教考分离； 6.教学资源网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/217093820.html	Q5 Q6 Q7 K4 A8
10	数控机	素质目标：	(1) 安全生产及机	1.条件要求：	Q2 Q5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	床与加工技术	<p>(1) 具备探究学习获取、分析、归纳、交流、使用信息获得新知识的能力；</p> <p>(2) 具备良好的职业习惯,严谨踏实的工作作风；</p> <p>(3) 具备良好的职业道德和团队精神；</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 认识数控加工刀具,熟悉切削用量中各参数的含义；</p> <p>(2) 熟悉典型数控系统的编程指令格式及功能；</p> <p>(3) 了解自动编程软件进行零件自动编程的工作流程；</p> <p>(4) 认识数控加工量具,熟悉数控量具的使用方法 & 注意事项；</p> <p>(5) 熟悉数控机床基本操作,掌握零件的数控编程与仿真加工方法；</p> <p>(6) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 会使用自动编程软件完成零件自动编程工作,并通过参数设置实现程序 DNC 加工或程序传输；</p> <p>(2) 会根据图样要求选择量具并对工件进行正确检测,当发现质量不合格时,能分析其产生原因并提出解决问题的方法或步骤；</p> <p>(3) 能对加工程序进</p>	<p>床、刀具认识；</p> <p>(2) 数控编程基础知识；</p> <p>(3) 数控车削加工；</p> <p>(4) 数控铣削加工。</p>	<p>在多媒体教室与进行教学,教学投影清晰；有网络在线资源,在数控车间进行实训。</p> <p>2.教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法,现场教学法</p> <p>3.师资要求: 担任本的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实理论基础和丰富实践经验。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 本课程为考试课程,考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法,教考分离。</p> <p>6.教学资源网址: https://www.xueyinoonline.com/detail/222706896</p>	<p>Q6 Q7 Q8 K47 A51</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		行优化, 通过程序优化实现生产效率、产品质量、刀具寿命、机床利用率、生产成本处于最佳状态; (4) 具有熟练的机床操作技能, 具备数控车床编程并仿真加工的能力; 具有维护机床和排除简单故障的能力。			
11	市场营销技术	<p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识;</p> <p>(2) 培养学生的竞争与合作意识, 在竞争与合作中实现双赢;</p> <p>(3) 培养学生的团队协作能力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感;</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 正确理解工业机器人营销的基本概念和基本原理;</p> <p>(2) 掌握营销观念的内容; 深刻理解市场细分的概念、依据、原则和方法;</p> <p>(3) 懂得如何进行目标市场选择, 掌握目标市场策略和市场定位策略;</p> <p>(4) 掌握营业推广的手段和方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能运用营销观念对营销活动做出比较专业的分析;</p> <p>(2) 能根据企业实际正确进行市场细分、目标市场选择和市场定</p>	<p>(1) 市场营销基础;</p> <p>(2) 市场营销环境分析;</p> <p>(3) 市场定位策略;</p> <p>(4) 产品策略;</p> <p>(5) 价格策略;</p> <p>(6) 传播策略;</p> <p>(7) 渠道策略。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体教室</p> <p>2.教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法, 任务驱动法, 现场教学法</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实理论基础和丰富实践经验。</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 本课程为考试课程, 考核采用形成性考核 30%+实训考核 30%+终结性考核 40%相结合的办法, 教考分离。</p> <p>6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/219757391.html</p>	Q2 Q5 Q6 Q7 K6 A5 A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		位； (3) 能根据企业实际情况正确设计和管理分销渠道。			
12	现代企业车间管理	<p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；</p> <p>(2) 培养学生的竞争与合作意识,在竞争与合作中实现双赢；</p> <p>(3) 培养学生的团队协作能力、组织与协调能力以及良好的职业道德和职业情感；</p> <p>(4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解企业生产任务的确定,理解产能平衡；</p> <p>(2) 了解经济采购、库存管理；</p> <p>(3) 掌握基层生产管理的基本技术和方法,</p> <p>(4) 掌握ERP系统的基本使用方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能进行生产任务的确定；</p> <p>(2) 能进行生产物料需求计划的编制；</p> <p>(3) 能运用ERP系统开展生产管理处理,具备开展基层生产管理的能力。</p>	<p>(1) 生产任务(MPS)的确定；</p> <p>(2) 编制物料需求计划(MRP)；</p> <p>(3) 生产订单的处理；</p> <p>(4) 采购业务的处理；</p> <p>(5) 管理库存。</p>	<p>1.条件要求: 多媒体教室</p> <p>2.教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法,现场教学法</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4.课程思政: 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。</p> <p>5.考核要求: 本课程为考试课程,考核采用形成性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%相结合的办法,教考分离。</p>	Q2 Q5 Q6 Q7 K6 A5 A6 A11

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

工业机器人技术专业教学进程安排如表 15 所示。

表 15：工业机器人技术专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
公共基础课	思政课程	23001B01	思想道德与法治	B	●	思政教育工作部	48	38	10	3	4/12							
		23001B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	●	思政教育工作部	32	28	4	2		4/8						
		23001B03	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	●	思政教育工作部	48	40	8	3		6/8						
		23001B04	形势与政策	B	◎	思政教育工作部	40	30	10	1	8 学时/学期；2 学时×4 周×5 学期（第 1-4、6 学期）；每学期 6 个理论学时+2 个实践学时							
	素养课程	23001B05	入学教育	B	◎	思政教育工作部	16	8	8	1	1 周						按 16 学时/周计算	
		23001C06	军事技能	C	◎	思政教育工作部	112	0	112	2	2 周						按 8 学时×7 天×2 周计算	
		23001B07	军事理论	B	◎	思政教育工作部	36	36	0	2	线上							
		23001B08	劳动教育	B	◎	思政教育工作部	16	8	8	1	理论 8 课时，大一、大二每学期 2 学时；实践 8 课时，大一、大二每学期 2 学时							
		23001B09	心理健康教育	B	◎	思政教育工作部	32	20	12	2	4/8							
		23001B10	大学语文	B	◎	思政教育工作部	16	8	8	1		2/8					线上/线下	
		23001B11	大学英语	B	●	思政教育工作部	128	64	64	8	2/13+40	2/19+24						
		23101C12	体育与健康	C	●	思政教育工作部	108	0	108	6.5	2/14+6, 2/15+2		2 学时×15 周+第三、五学期体质测试各 6 学时					
		23001B13	碳达峰碳中和导论	B	◎	新能源学院	32	16	16	2		2/16					线上/线下	
		双创	23001B14	创新创业基础	B	●	思政教育工作部	32	26	6	2			2/8	2/8			
			23001B15	大学生职业生涯规划	B	●	思政教育工作部	22	14	8	1	2/5	2/6					

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		
											20	20	20	20	20	20	
	课程	23201B16	就业指导	B	●	智能制造学院	10	4	6	0.5						2/5	
公共基础必修课程小计							728	340	388	38	8	16	3	0	0	3	
限定选修课程		23002B01	信息技术	B	●	思政教育工作部	48	24	24	3		4/12					
		23002B02	中华传统文化与现代职业素养	B	●	思政教育工作部	32	24	8	2		2/16					线上/线下
		23002A03	党史国史	A	◎	思政教育工作部	16	16	0	1	线上						
		23002B04	高职应用数学	B	●	思政教育工作部	60	40	20	3.5	6/10						
		23002B05	国歌之声	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2	线上						美育课程
	限定选修课程小计							188	120	68	11.5	6	3				
	任意选修课程		23003B01	高等数学	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2				2/16		
			23003B02	数学建模	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				
			23003B03	普通话测试与训练	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				
			23003B04	应用文写作	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上/线下
			23003B05	国家安全教育	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上
			23003B06	影视鉴赏	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				美育课程
			23003B07	古典身韵	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上/线下
		23003B08	程序设计基础—JAVA语言基础	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上/线下	
		23003B09	程序设计基础—JAVA高级设计	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上/线下	
		23003B10	人工智能—python开发基础	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上/线下	
	23003B11	学业提升英语	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2		2/16				线上		
	23003B12	素质提升英语	B	◎	思政教育工作部	32	16	16	2	2/8	2/8				线上		
	23203B13	职业提升英语	B	◎	智能制造学院	32	16	16	2		2/16				线上		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		
											20	20	20	20	20	20	
		23003B14	文献检索与信息素养	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16					线上
		任意选修课程小计					32	16	16	2							
		公共基础选修课程小计					220	136	84	13.5	6	3					
		公共基础课合计					948	476	472	51.5	14	17	3	0	0	3	
专业(技能)课程	专业基础课程	232R4B01	工业机器人技术基础	A	◎	智能制造学院	20	20	0	1	2/10						群共享课
		232R4B02	电工技术	B	●	智能制造学院	60	30	30	3.5	4/15						
		232R4B03	机械制图与CAD	B	◎	智能制造学院	48	24	24	3	4/12						
		232R4B04	电子技术	B	●	智能制造学院	88	44	44	5.5		8/11					
		232R4B05	C语言程序设计	B	◎	智能制造学院	60	30	30	3.5		4/15					
		232R4B06	气动控制技术	B	◎	智能制造学院	48	24	24	3			4/12				
		232R4B07	机械基础	B	●	智能制造学院	48	48	0	3			4/12				
		专业(技能)基础课程小计					372	220	152	22.5	8	9	4	0	0	0	
	专业核心课程	232R5B08	PLC技术基础	B	●	智能制造学院	60	30	30	3.5			4/15				
		232R5B09	工业机器人操作与编程技术	B	◎	智能制造学院	60	30	30	3.5			4/15				
		232R5B10	工业机器人离线编程与仿真技术	B	●	智能制造学院	60	30	30	3.5			4/15				
		232R5B11	工业组态与PLC控制技术	B	◎	智能制造学院	60	30	30	3.5				4/15			
		232R5B12	智能视觉传感器技术及应用	B	●	智能制造学院	60	30	30	3.5				4/15			
		232R5B13	工业机器人工作站系统集成	B	◎	智能制造学院	72	36	36	4.5				4/17			
		232R5B14	智能制造生产线安装及调试技术	B	◎	智能制造学院	60	30	30	3.5				6/10			
		专业(技能)核心课程小计					432	216	216	25.5	0	0	12	15	0	0	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年		
											20	20	20	20	20	20	
实践课程		232R6C15	电工技术专项实训	C	◎	智能制造学院	48	0	2W	2		2周					
		232R6C16	电子技术专项实训	C	◎	智能制造学院	24	0	1W	1		1周					
		232R6C17	S7-1200 PLC 综合实训	C	◎	智能制造学院	24	0	1W	1			1周				
		232R6C18	专业技能综合实训	C	◎	智能制造学院	96	0	4W	4						4周	
		232R6C19	毕业设计答辩	C	◎	智能制造学院	80	0	80	4						4周	
		232R6C20	岗位实习	C	◎	智能制造学院	480	0	480	24					20周	4周	
		232R6C21	毕业教育	C	◎	智能制造学院	20	0	20	1						1周	
专业(技能)综合实践课程小计							772	0	772	37							
专业选修课程 (专业拓展能力课程)		222R7B22	单片机应用技术	B	●	智能制造学院	72	36	36	4.5		4/17					二选一
		222R7B23	工业机器人维护技术	B	◎	智能制造学院	72	36	36	4.5						12/6	
		222R7B24	运动控制技术	B	◎	智能制造学院	36	18	18	2			8/6				
		222R7B25	数字孪生与虚拟调试技术应用	B	◎	智能制造学院	36	18	18	2						8/6	三选一
		222R7B26	传感器技术及应用	B	●	智能制造学院	36	18	18	2		2/12					
		222R7B27	电气设计 EPLAN	B	●	智能制造学院	40	20	20	2.5			4/10				
		222R7B28	Solidworks 三维建模技术	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2.5			4/10				四选三
		222R7B29	电子设计 Protel	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2.5						8/5	
		222R7B30	数控机床与加工技术	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2.5						8/5	
		222R7B31	工业机器人专业英语	A	●	智能制造学院	24	24	0	1.5						4/6	
		222R7B32	市场营销技术	A	●	智能制造学院	24	24	0	1.5						2/12	三选二
		222R7B33	现代企业车间管理	A	●	智能制造学院	24	24	0	1.5			2/12				
	专业技能选修课程(专业拓展能力课程)合计							276	162	114	17	0	0	6	8	0	13
专业(技能)课程合计							1852	598	1254	102	8	9	22	23	0	13	
总计							2800	1074	1726	153.5	22	26	25	23	0	16	

注：1. 公共基础课程按总学时开设，原则上不受实践教学周的影响。

2. 单周实训需单独列为1门课程，放在综合实践课程模块，设24学时计1学分。

3. 课程类型：A 为纯理论课、B 为理论+实践课（理实一体化）、C 为纯实践课。
4. 考核形式：“●”代表考试、“◎”代表考查。
5. 学分计算：A 类和 B 类课程每 16 学时计 1 学分，8 学时（不含 8）以下不计学分，学分最小单位为 0.5 学分；C 类课程按 1 学分/1 周计算。
6. 周学时及上课周数简写：周学时/上课周数；（例：4/12 表示，周学时为 4，上课周数为 12 周）
7. 公共基础任意选修课程至少修满 2 学分（任意选修 1 门）。
8. 专业选修课程至少修满 17 学分。

（二）教学周分配

高职学制3年，共6个学期，其中每个学期20周，共120周。其中第一学期军训、国防教育和入学教育3周，第一至第四学期复习、考试各1周；第五学期毕业设计答辩4周；第五与第六学期岗位实习共6个月或24周，第六学期毕业教育1周。教学周内每周开课不低于20学时，具体教学周分配如表16示。

表16：教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	实践周数	复习考试周	备注 (社会实践周)
一	1	20	15	3	2	社会实践可假期进行
	2	20	15	3	2	社会实践可假期进行
二	3	20	17	1	2	社会实践可假期进行
	4	20	18	0	2	社会实践可假期进行
三	5	20	0	20	0	毕业设计答辩4周(第6学期)毕业教育1周(第6学期)
	6	20	7	12	毕业教育1周	
合计		120	72	39	9	

（三）教学学时、学分配

教学学时、学分配如表17所示。

表17：工业机器人技术专业教学学时、学分配比表

项目	课程门数	学分数	学时分布		备注		
			学时数	学时百分比			
教学活动合计			50	153.5	2800	100.00%	实践教学总学时数为实践教学环节学时和理论教学中的课内实践总学时之和。
实践教学合计			/	/	1726	61.64%	
必修课程	公共基础必修课程	16	38	728	26.00%		
	专业(技能)必修课程	21	85	1576	56.29%		
	小计	37	123	2304	82.29%		
选修课程	公共基础限定选修课	5	11.5	188	6.71%		
	公共基础任意选修课	1	2	32	1.14%		
	专业(技能)选修课	7	17	276	9.86%		
	小计	13	30.5	496	17.71%		

比例分 项	公共基础课程占比	33.86%	专业（技能）课程占比	66.14%
	必修课程占比	82.29%	选修课程占比	17.71%
	理论课程（学时）占比	38.36%	实践课程（学时）占比	61.64%

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专兼职教师数量

现有在校生 250 人，2023 年计划招生 120 人，按照学生与专业课专任教师比例不高于 25:1 的标准（兼职教师 2 人折算成 1 人，校内兼课教师 160 学时折算 1 人），本专业专业课专兼职教师的数量不低于 15 人，其中专业带头人 2 人，专任教师 8 人，兼职教师 8 人。具体专兼职教师队伍人数如表 18 所示。

表 18 专兼职教师队伍数量表

专业带头人	专业带头人（校内）		专业带头人（企业）		数量合计	折算人数
	1		1			
专任教师	工业机器人操作与编程	工业机器人工作站与系统集成	工业机器人应用系统运行维护	工业机器人集成研发	数量合计	
	2	2	2	2	8 人	8 人
兼职教师	工业机器人操作与编程	工业机器人工作站与系统集成	工业机器人应用系统运行维护	工业机器人集成研发	数量合计	
	3	3	3	2	11 人	5.5 人
合计						15 人

2. 师资队伍结构、素质

本专业专兼职教师思政素质应具备：遵守国家宪法和法律，贯彻党的教育方针，自觉践行社会主义核心价值观，具有良好的思想政治素质和师德师风修养，以德立身，以德立学，以德施教，以公为先，以校为家，以师为尊，以生为本，爱岗敬业，严守“理工九条”，忠诚干净担当，可信可亲可敬，为人师表，教书育人。

（1）专任教师

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；具有电气工程及其自动化、自动化、控制工程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；能够胜任2-3门专业课程的模块化教学，且能熟练地对每门课程的3-5个模块进行模块化教学设计与组织实施；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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

（2）兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，企业兼职教师占专业教学团队比达35%以上。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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，兼职教师承担专业课程的授课比例不低于50%。

（3）专业带头人

校内专业带头人：政治信念坚定，遵纪守法，师德高尚，具有副高及以上职称，能够较好地把握工业机器人技术专业发展，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。①具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；②具备教研教改经验，具有先进的教学管理经验；③具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；④具备最新的建设思路，能主持专业建设各方面工作；⑤能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作；⑥能够牵头专业核心课程开发和建设；⑦能够主持及主要参与应用技术开发课题；⑧有一定的相关企业经验，具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能，能够解决生产现场的实际问题。

企业专业带头人：热心教育事业，具有良好的职业道德。在行业（企业）中有一定影响力的一线专业技术人员或知名企业、行业管理部门、行业协会的中高层管理人员；具有副高级及以上专业技术职务或高级职业资格证书（含首席技师）；具有 10 年及以上相关专业的行业（企业）工作经历，具有较强的科技创新、科技服务和过硬的实践技能；具有较强应用技术开发能力，注重对新知识、新技术、新工艺、新设备、新标准的吸收、消化和推广；具有较强科研能力，主持过科研开发项目，作为主要完成人参与过工程或技术项目并取得显著效益。

（二）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、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室全部采用智慧教室，可以实现理实一体化教学，一般均配置黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，具有网络安全防护措施。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。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室应满足课程教学、毕业设计等实践教学环节的需要，实训管理及实施规章制度齐全，见表 19。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展本专业相关实践教学活动，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。

4. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关

专业发展的主流技术，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。校外实习实训基地表见表 21。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

表 19：校内实验实训条件一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
1	电工实训室	电工基础实验、电工基本功实训	240m ² 电压表、电流表、单相调压器、三相调压器、万用表、摇表、单双臂电桥、电工实验台、示波器、电工工具、有授课区，多媒体设备等。25 个台位，50 个工位	50	电工技术、电工技术综合实训	
2	电子实训室	模拟电子技术、数字电子技术实验实训，电子基本功实训	120m ² 万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具、扫频仪、数字电子实验箱、模拟电子实验箱等，有授课区，多媒体设备。25 个台位，50 个工位。	50	电子技术、电子技术综合实训	
3	气动实训室	气动技术实训	192m ² ，10 台气动实训工作台，配置相应的气压管及导线。有授课区，多媒体设备。	50	气动控制技术	
4	工业自动化综合实训室	PLC 控制系统的设计与维护、组态控制系统的设计与调试、工业网络系统的构建与维护	120m ² ，可编程控制实训台 25 套，有授课区，多媒体设备	50	PLC 技术基础、工业组态与 PLC 控制技术、运动控制技术	
5	单片机仿真实训室	单片机仿真实训	120m ² ，多功能网络接口设备 2 人 1 套，计算机 50 台；单片机开发板人手一套；焊接工具、示波器、万用表等测试仪表 2 人一套，有授课区，多媒体设备	50	单片机应用技术	
6	数控加工实训室	数控加工实训	300m ² ，数控车床、数控铣床、加工中心等相关设备及相关刀具及耗材。	50	数控机床与加工技术	
7	工业机器人基础操作实训室	工业机器人操作与编程	120m ² ，ABB IRB-120 工业机器人 25 台，能进行工业机器人基础操作与编程教学，	50	工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成	

			工业机器人系统集成部分教学任务。有授课区，多媒体设备等。		
8	工业机器人仿真实训室	工业机器人仿真与离线编程技术课程教学、Solidworks 三维建模技术、EPLAN	120m ² ，计算机 50 台，有授课区，多安装电子教室软件，多媒体设备。计算机安装有 robotstudio、robotart、Solidworks、EPLAN 等软件。	50	工业机器人离线编程与仿真技术、Solidworks 三维建模技术、电气设计 EPLAN
9	智能制造生产线实训室	智能制造生产线安装与调试、制造单元智能化改造与集成技术赛项训练	200m ² ，制造单元智能化改造与集成技术竞赛设备 5 套，电脑 25 台，有多媒体投影，学习讨论区。	50	智能制造生产线安装及调试技术

表 20：校外实习实训基地一览表

序号	基地名称	主要实训项目 (主要功能)	接纳人数	支撑课程	备注
1	北京汽车株洲分公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践	30 人	PLC 技术基础、工业组态与 PLC 控制技术、运动控制技术、工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成、智能制造生产线安装及调试技术	
2	吉利汽车湘潭制造基地	工业机器人典型应用，智能制造产线的组装、调试与维护等岗位的见习和岗位实习	30 人	PLC 技术基础、工业组态与 PLC 控制技术、运动控制技术、工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成、智能制造生产线安装及调试技术	
3	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	工业机器人的系统集成维护等岗位的见习和岗位实习	30 人	PLC 技术基础、工业组态与 PLC 控制技术、运动控制技术、工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成、智能制造生产线安装及调试技术	
4	山东栋梁科技股份有限公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践	30 人	PLC 技术基础、工业组态与 PLC 控制技术、运动控制技术、工业机器人操作与编程技术、工业机器人工作站系统集成、智能制造生产线安装及调试技术	

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书资料至少 10 万册以上（生均不少于 90 册）专业类图书文献主要包括：工业机器人技术基础、电工技术、机械制图与 CAD、电子技术、C 语言程序设计、气动控制技术、机械基础、PLC 技术基础、工业机器人操作与编程技术、工业机器人离线编程与仿真技术、工业组态与 PLC 控制技术、智能视觉传感器技术及应用、工业机器人工作站系统集成、智能制造生产线安装及调试等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。如表 22 所示。

表 21：教学资源情况一览表

分类及项目名称		数量	主要内容（网上教学资源请提供链接）
专业与课程教学资源	专业教学标准	1	国家高等职业学校工业机器人技术专业教学标准
	院级在线精品课程	1	工业机器人操作与编程技术： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205250668.html 工业组态与 PLC 控制技术： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/223652547.html 工业机器人工作站系统集成： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/214583366.html

			机械基础： https://www.xueyinonline.com/detail/225170840
	省级在线精品课程	1	工业机器人操作与编程技术： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205250668.html
实践教学资源	专业技能考核标准		工业机器人技术专业技能考核标准
	专业技能考核题库		工业机器人技术专业技能考核题库
社会服务资源	职业岗位资格培训资源		工业机器人操作员、工业机器人运维员等
	企业职工技能竞赛服务		工业机器人相关技能竞赛设备及场地、专家技术服务团队、竞赛指导与培训等

（四）教学方法

理实一体化课程推荐采用项目或任务驱动、案例教学、情境教学等教学方法，理论课程推荐运用启发式、问题探究式、讨论式等教学方式，网络资源丰富的课程推荐应用翻转课堂、线上线下混合式教学等新型现代教学模式，借助大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术创新性推动课堂教学改革。把立德树人融入思想政治教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业素养、工匠精神融入人才培养全过程。

1. 课堂讲授法：对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中的应用打好坚实的理论基础。

2. 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，做出自己的判断和评价。从而拓宽学生的思维空间，增加学习兴趣，提高学生的能力。通过案例教学法在课程中的应用，充分发挥它的启发性、实践性，从而开发学生思维能力，提高学生的判断能力、决策能力和综合素质。

3. 项目化教学法：通过实施一个完整的项目而进行的教学活动，在课堂教学中让学生把理论与实践教学有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。学生在学习过程中真实体现各种工作角色，提高学生的实践技能。

4. 分组讨论法：学生通过分组讨论，进行合作学习，让学生在小组或团队中展开学

习，让所有的人都能参与到明确的集体任务中，强调集体性任务，强调教师放权给学生。

5. 任务驱动法：学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决的学习体系。

对于公共选修线上学习课程，基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授的混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获得学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

特别地，在疫情防控等特殊时期，要能实现线上与线下教学的平急转换。

（五）学习评价

完善课程考核评价体系，构建以形成性考核评价与终结性考核评价相结合的课程考核方式，探索增值性评价。建立基于“知识、能力、素质”三位一体的课程形成性评价体系，评价目标科学、评价内容全面、评价主体多元、评价方法与反馈形式多样，关注学生学习过程，注重知识、能力、素质等综合评价与反馈，评价主体包括学生自己、学习小组、教师、企业专家等，评价方式则根据评价内容的具体内容和特点及对应的评价主体采取不同的评价方式，有量性的在线测试评价方式，有质性的量规评价、作品投票、调查问卷和主题讨论等方式，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）学习成果学分认定

表 22：学习成果学分认定转换一览表

序号	项目名称		适用对象	对应课程	兑换学分	互换课程成绩(百分制)	佐证材料
1	服役经历		退役军人	体育、军事技能、军事理论		80	部队服役证明
2	1+X 职业技能等级证书	工业机器人集成应用	所有学生	工业机器人离线编程与仿真技术 工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术 运动控制技术		高级 90 中级 80 初级 70	X 证书
		工业机器人应用编程		工业机器人操作与编程技术		高级 90 中级 80 初级 70	X 证书
		工业机器人操作与运维		工业机器人操作与编程技术		高级 90 中级 80 初级 70	X 证书
3	职业资格证书	工业机器人系统操作员	所有学生	工业机器人操作与编程技术		高级 90 中级 80 初级 70	职业资格证书
		工业机器人系统运维员		工业机器人操作与编程技术		高级 90 中级 80 初级 70	职业资格证书
4	竞赛获奖	全国职业院校技能竞赛 机器人系统集成赛项	所有学生	工业机器人离线编程与仿真技术 工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术 运动控制技术 智能视觉传感器技术及应用		90	获奖证书
		全国职业院校技能竞赛 工业机器人技术应用赛项		工业机器人操作与编程技术 工业机器人工作站系统集成 智能制造生产线安装及调试技术 运动控制技术 智能视觉传感器技术及应用		90	获奖证书

	全国工业和信息化 技术技能大赛工业 机器人技术应用赛 项		工业机器人操作 与编程技术 工业机器人工作 站系统集成 智能视觉传感器 技术及应用		90	获奖证书
	湖南省职业院校技 能竞赛机器人系统 集成赛项		工业机器人离线 编程与仿真技术 工业机器人操作 与编程技术 工业机器人工作 站系统集成 智能制造生产线 安装及调试技术 运动控制技术 智能视觉传感器 技术及应用		省一及以 上 90 省二 80 省三 70	获奖证书
	湖南省职业院校技 能竞赛 工业机器人技术应 用赛项		工业机器人操作 与编程技术 工业机器人工作 站系统集成 智能制造生产线 安装及调试技术 运动控制技术 智能视觉传感器 技术及应用		省一及以 上 90 省二 80 省三 70	获奖证书
	湖南省职业技能大 赛--全省工业和信 息化技术技能大赛工 业机器人系统运维 员（工业机器人技术 应用）赛项		工业机器人操作 与编程技术 工业机器人工作 站系统集成 智能视觉传感器 技术及应用		省一及以 上 90 省二 80 省三 70	获奖证书
	湖南省职业技能大 赛工业机器人技术 应用赛项		工业机器人操作 与编程技术 工业机器人工作 站系统集成 智能视觉传感器 技术及应用		省一及以 上 90 省二 80 省三 70	获奖证书

注：竞赛获奖需获得地市级三等及以上奖项才能进行学习成果学分认定转换，互换课程成绩（百分制）按《专业（职业）技能竞赛管理办法》执行。

（七）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，如图 2 所示，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、毕业设计以及专业调研、人才培养

方案更新、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。

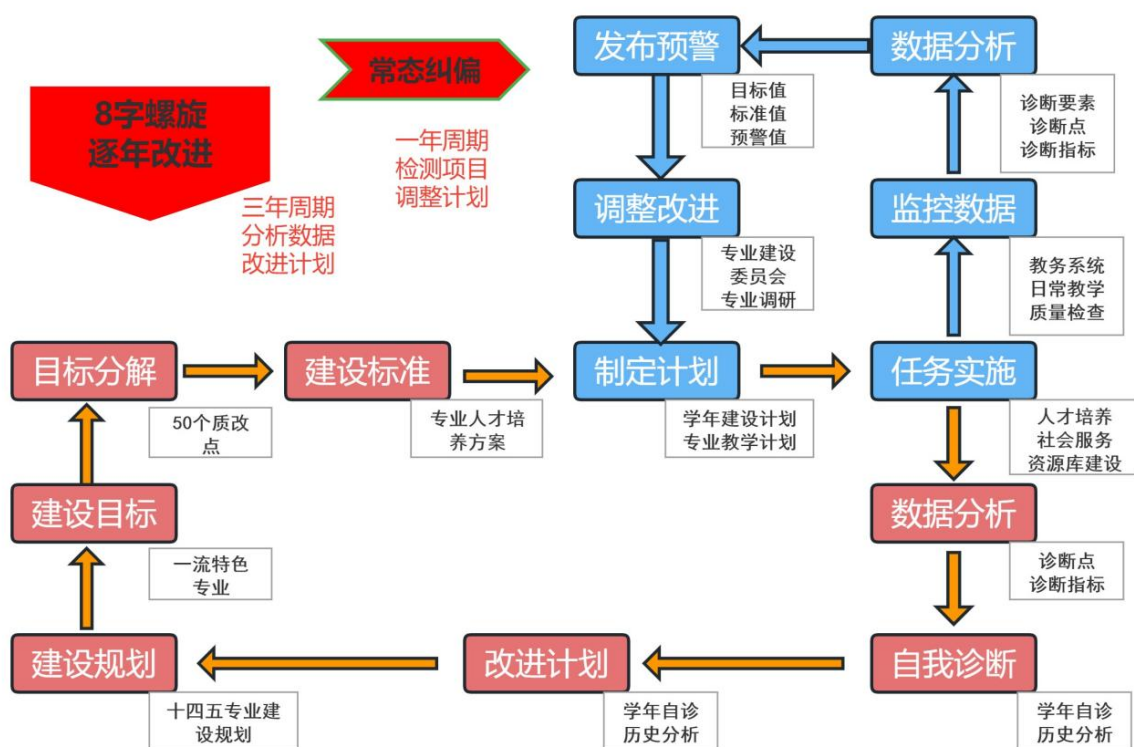


图 2 专业诊断与改进

2. 健全“理工督导”机制，强化教学管理。坚持“督”“导”结合，以“导”促“督”，“督”出质量，“导”出品味，“导”出水平。完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立“考核督导办督查、教务处和二级学院抽查、专业负责人专查、教师互查和自查、企业专家指导”的有效监督机制，开展对本专业的课堂教学、教学资料、毕业设计、学生就业、专业调研等工作检查监督工作。定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、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。专任教师一学期听课评课6次，每学期有20%教师开展公开课、示范课教学活动，新教师实行一对一指导一年；教师若发生教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于合格等次。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，出具具体的分析报告，定期评价人才培养质量和培养目标达

成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4. 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

以工学云平台为手段，专业教师和企业指导与毕业生组成“师徒队”形式，加强对学生岗位实习的监督管理。

九、毕业要求

1. 按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定的 153.5 学分。

2. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

3. 职业技能证书：对接 1+X 证书制度改革，明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（除必修的通识课和专业核心课之外），与专业非常相关的 X 证书，经二级学院认定，教务处审核后，可替代相关专业课程，但不与毕业证挂钩。

4. 鼓励学生在校期间获得职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，但不与毕业证挂钩。

5. 本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是参加专升本；二是参加自学考试，其专业面向有自动化、电气自动化、机电一体化等，但不与毕业证挂钩。

十、注解

1.理工精神：自信满满，永不放弃；自强不息，永不放任；自律坚守，永不放纵

2.理工特质：不治自理，不教自学，不言自明

3.理工情怀：以公为先，以校为家，以师为尊，以生为本

4.理工九条：

一、对党忠诚，不口是心非、阳奉阴违。

二、为人师表，不伤风败俗、违法乱纪。

三、待人真诚，不颐指气使、阿谀奉承。

四、用人公正，不请托说情、任人唯亲。

五、治学诚信，不弄虚作假、沽名钓誉。

六、办事规矩，不优亲厚友、厚此薄彼。

七、乐于担当，不挑肥拣瘦、推诿扯皮。

八、廉洁奉公，不损公肥私、假公济私。

九、善作善成，不敷衍塞责、玩忽职守。

“理工九条”详释见《正风肃纪 凝心聚力 | 校党委书记谈<理工九条>》，链接地址是 <https://mp.weixin.qq.com/s/eKP2s3ohdQXPY8SjZh71bw>

5.理工九理：

勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新

“理工九理”详释见《读书明理 知书达礼 | 校党委书记谈<理工书单>》，链接地址是 <https://mp.weixin.qq.com/s/3sbYISNCvIDKQEbBOIDVWw>

6.理工教师“三可”要求：可信、可亲、可敬

理工教师“三可”要求详释见《辅导员要守正创新修“九境”》，链接地址是 https://mp.weixin.qq.com/s/yLt0NOn39klUz_sS2EixzA

7.理工学子“三气”素养：大气、才气、勇气

理工学子“三气”素养详释见《青年学子要好好学习养“三气”》，链接地址是 <https://mp.weixin.qq.com/s/N8lpF6VjXyMb7HtHgt1bg>