



威海职业技术学院

智能控制技术专业人才培养方案 (2024 级适用)

隶属系部：	机电工程系
隶属专业群：	智能控制技术
专业群负责人：	李永杰
专业负责人：	马静
系主任：	李永杰
教务科技处处长：	苏宝程
制定日期：	2024 年 8 月 1 日
修订日期：	

乌海职业技术学院教务科技处制智能控制技术专业人才培养方案编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务	任务分工
1	马静	乌海职业技术学院	副教授	专业人才培养方案设计、制定及统筹协调
2	李永杰	乌海职业技术学院	教授/系主任	实施保障分析
3	李志刚	乌海职业技术学院	高级工程师/系办主任	课程体系建设
4	魏国青	乌海职业技术学院	高级工程师/智能制造教研室主任	培养目标及规格分析
5	熊向敏	乌海职业技术学院	副教授	职业技能资格分析
6	胡素梅	乌海职业技术学院	副教授	典型工作任务分析
7	常宏	乌海职业技术学院	讲师	毕业要求分析
8	郭爱飞	乌海市宏旺电仪自动化有限责任公司	高级工程师/总经理	职业技能资格分析
9	张敬宇	内蒙古君正化工能源有限公司	高级工程师/院长	典型工作任务分析
....				

注：指参与方案编制的主要成员，含校外专家。

智能控制技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称	智能控制技术	专业代码	460303
专业大类	装备制造大类	专业类	自动化类
所属专业群	智能控制技术		

二、入学要求及生源类型

(一) 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

(二) 生源类型

- 普通高招 高职单招 3+2 中高职贯通
 3+2 职业本科 中高本贯通 其他

三、修业年限与学历

修业年限： 3 年

学 历： 专科

四、职业面向和职业能力要求

(一) 人才培养面向岗位

表 1 职业面向信息表

所属行业	职业类别	岗位类别	职业资格证书
通用设备制造业(34); 专用设备制造业(35)	机械工程技术人员 (2-02-07) 工业机器人操作运维人员 (6-31-07)	自动控制工程技术人员 (2-02-07-08) 工业机器人系统操作员 (6-31-07-03)	电工职业资格等级证书(中级); 可编程序控制器系统应用编程职业技能等级证书(中级); 工业机器人集成应用职业技能等级证书(中级); 智能制造单元集成应用职业技能等级证书(中级)

注：1. 本专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位类别(或技术领域)、职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书。

2. 行业代码参照《国民经济行业分类与代码》(GBT4754-2017)，职业类别代码参照《新职业信息与培训项目(专业)对应指引》(2021版)。

(二) 岗位能力分析

表2 岗位能力分析表

岗位类别	岗位名称	岗位级别	岗位描述
自动控制 工程技术 人员； 工业机器 人系统操 作员	智能控制系统 技术员	初级岗位	按照相关国家标准与规范对工业电气电气设备 进行安装、调试、维护与保养。
	智能制造控制 系统集成应用 工程师	发展岗位	按照相关国家标准与规范对智能制造生产线进 行集成开发。
	智能装备销售 工程师	目标岗位	按照相关国家标准与规范推广和销售公司的智 能装备产品；为客户提供专业的解决方案；维 护和发展客户关系。

注：1. 岗位描述应概要阐述岗位的工作内容。

2. 岗位能力要求应概要阐述要胜任该岗位需要具备的能力，用“能…”进行描述。

(三) 典型工作任务与岗位能力

表3 典型工作任务

典型工作任务	岗位	能力
1.智能制造控制系 统设备安装与调 试； 2.智能制造控制系 统联合调试与运 行。	智能控制 系统技术 员	QA1: 能识读机械及电气图纸； QA2: 能对常用的可编程控制器进行编程与调试； QA3: 能准确装调传感器与工业视觉系统； QA4: 能搭建工业网络并调试运行； QA5: 能开发智能制造单元 SCADA系统； QA6: 能按指定要求对智能制造控制系统进行集成调 试与应用。
1.智能制造控制系 系统集成方案设计与 仿真； 2.智能制造控制系 系统集成调试与工艺 验证； 3.智能制造控制系 统数字化升级。	智能制造 控制系统 集成应用 工程师	QA1: 能识读机械及电气图纸； QA2: 能根据实际需求对可编程控制器、伺服系统等 进行程序开发和调试； QA3: 能根据实际需求开发调试工业视觉系统； QA4: 能对工业网络进行设计集成； QA5: 能调试智能制造单元SCADA系统 采集工业数据并进行可视化应用； QA6: 具备典型机器人系统的集成应用能力； QA7: 具备使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调 试、虚实联调等。
智能装备售前售后 咨询	智能装备 销售工程 师	QA1: 能准确描述智能装备的技术特征，为客户提供 专业的咨询； QA2: 能管理客户关系，达成销售目标；能挖掘潜在 客户。

注：典型工作任务是一项由计划、实施、评估整个行动过程组成的完整的工作任务，能反映工作的内容、形式以及在职业工作中的意义、功能和作用。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应生产、建设、服务和管理第一线需要，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等素质,掌握智能控制领域的基本理论和专业基础等知识和技术技能,面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、工业机器人系统操作人员职业群,能够从事智能制造控制系统的集成应用,智能制造控制系统的装调、维护维修,智能装备产品的售前、售后服务等领域的高素质技术技能人才。

注:应根据办学层次和办学定位,参照国家专业教学标准,科学合理确定本专业人才培养目标。

(二) 培养规格

表 4 智能控制技术专业人才培养规格

项目	编号	具体内容
素质目标 (A)	A1	具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵纪守法,具有社会责任感和参与意识。
	A2	具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业,具有精益求精的工匠精神;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力。
	A3	具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神。
	A4	具有较强的集体意识和团队合作精神,能够进行有效的人际沟通和协作,与社会、自然和谐共处;具有职业生涯规划意识。
	A5	具有融合传统文化精华、当代中西文化潮流的宽阔视野;文理交融的科学思维能力和科学精神;具有健康、高雅、勤勉的生活工作情趣。
	A6	具有适应社会核心价值体系的审美立场和方法能力;奠定个性鲜明、善于合作的个人成长成才的素质基础。
	A7	具有一定的体育运动和生理卫生知识,养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯,掌握一定的运动技能,达到国家规定的体育健康标准。
	A8	具有坚韧不拔的毅力、积极乐观的态度、良好的人际关系、健全的人格品质。
	A9	具有服务他人、服务社会的情怀;积极参与,乐于分享,敢于担当,具有良好的沟通能力与领导力。
	A10	具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与建构策略方案的能力;思维活跃、行动积极,具有自我成就意识。
知识目标 (B)	B1	掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华民族优秀传统文化知识等。
	B2	掌握机械图、电气图等工程图的基础知识。
	B3	掌握本专业所需的电工电子、电气控制电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识。
	B4	掌握可编程控制器、工业机器人应用技术的专业知识。
	B5	掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。
	B6	掌握识读一般电路原理图的相关知识,掌握简单电气产品线路功能的基础知识和技能。
	B7	掌握智能控制系统的集成应用相关知识。
	B8	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
	B9	熟悉智能控制系统的安装、调试、运行维护、信息系统的基本知识。

	B10	了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。
能力目标 (C)	C1	能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图等。
	C2	能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表，能进行电气元器件的选型。
	C3	能够根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。
	C4	能够进行液压与气动系统的分析、安装、调试与维护。
	C5	能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。
	C6	能够使用主流的组态软件或触摸屏组态设计系统人机界面。
	C7	能够对工业机器人工作站进行运行管理、维护和调试。
	C8	能够对智能制造控制系统进行数据管理和处理。
	C9	能够对智能制造控制系统进行简章设计、编程和调试。
	C10	能够对工业机器人工作站进行运行管理、维护和调试。
	C11	具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
	C12	具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
	C13	具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
	C14	具备独立思考、逻辑推理、信息采集分析加工能力。
	C15	具备良好的团队合作精神和人际交往能力。
	C16	具备较强的创新创业能力。

注：本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，应将本专业所特有的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。例如可围绕在职业工作中解决实际问题发挥的作用，在跨团队合作领域中发挥有效的领导、沟通、协作作用，具备很高的道德和伦理水准，养成终身学习的能力，为区域经济和社会发展做贡献等方面展开表述。

六、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的 153.5 学分，获得规定的等级证书、职业资格或职业技能证书之一，准予毕业。

(一) 日常行为规范和操行

(二) 语言能力要求

掌握交流和写作的基础知识，能够流畅地使用普通话进行交流和沟通，能够熟练使用规范汉字进行日常公文写作。

(三) 学分要求

表 5 毕业学分要求

类别	学分要求
----	------

素质教育平台	必修课	36
	限选课	13.5
	任选课	7
职业能力培养平台	必修课	90
	限选课	7
	任选课	12
总计		153.5

(四) 职业资格、职业技能或等级证书要求

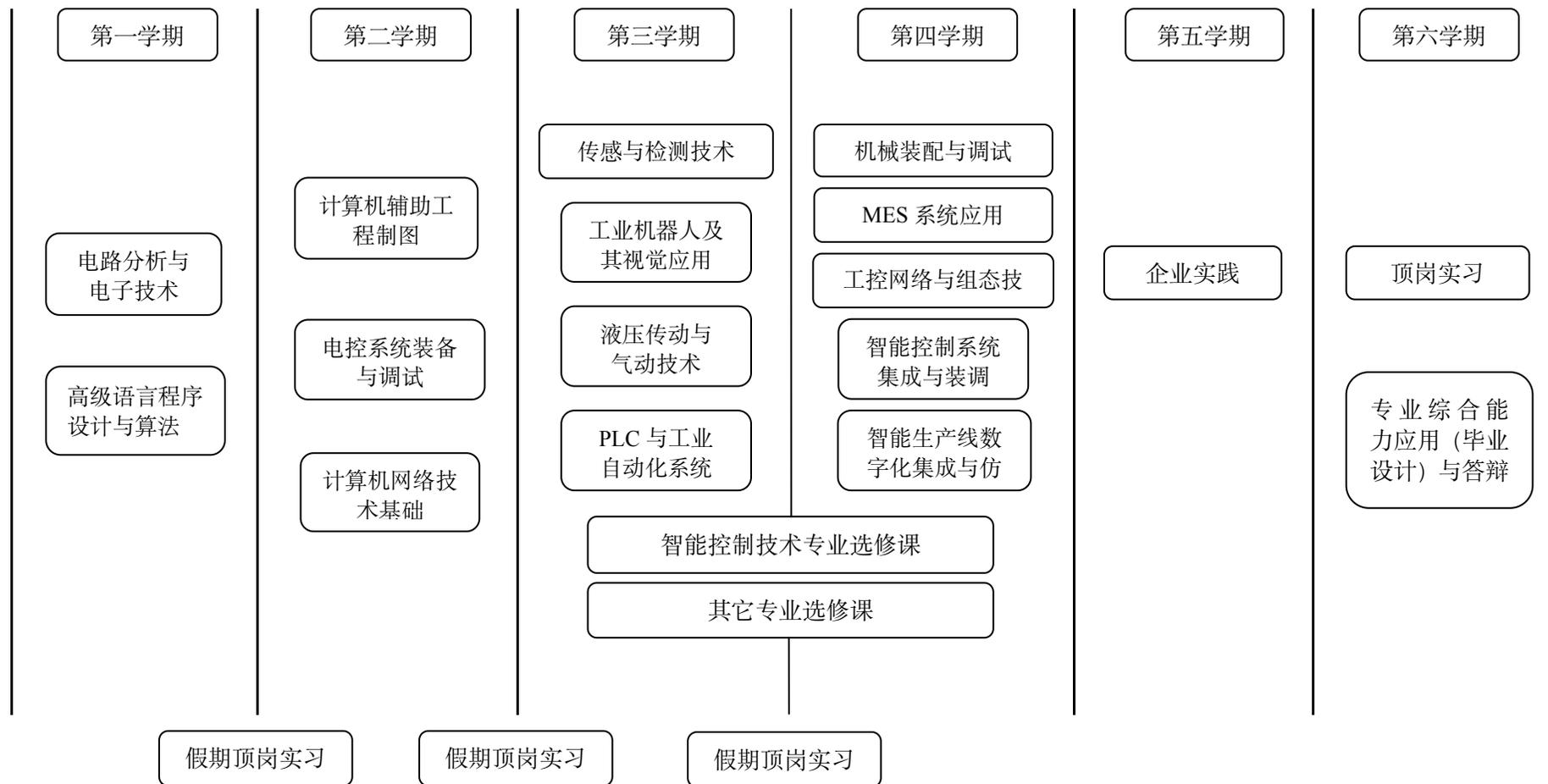
表6 职业资格、职业技能或等级证书一览表

序号	证书名称	等级	颁证机构	说明
1	智能制造单元集成应用技能等级证	中级	1+X培训机构	选考
2	工业机器人集成应用技能等级证	中级	1+X培训机构	选考
3	可编程控制器系统应用编程技能等级证	中级	1+X培训机构	选考
4	电工职业资格证	四级	人力资源与社会保障部	选考
5	普通话水平测试等级证书	二乙	国家语委普通话与文字应用培训测试中心	必备

说明：普通话水平测试等级证书和**证书为必备证书，其余证书只要获取其中之一即可。

七、课程体系及教学进程总体安排

(一) 课程体系框架



注：各专业自行设计，可以用文字和结构图结合的形式表述。

(二) 教学进程总体安排

详见附件

(三) 学时统计

表7 学时统计表

学习领域	学分	学时			
		理论	实践	理论占比 (%)	实践占比 (%)
素质教育平台	56.5	640	312	67%	33%
职业能力培养平台	97	392	1352	22%	78%
总计	153.5	1032	1664	38%	62%

八、主要课程内容

1、专业基础课程

序号	课程名称	主要内容与要求	职业能力要求	建议学时
1	机械装配与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 变速箱的装配与调整：根据装配图及装配工艺要求，进行轴承、轴、键、滑移齿轮、箱体等的装配与调整。 2. 齿轮减速器的装配与调整：根据装配图及装配工艺要求，完成齿轮减速器的装配与调整。 3. 冲床机构的装配与调整：根据装配图及装配工艺要求，完成冲床机构的装配与调整。 4. 间歇回转工作台的装配与调整：根据装配图及装配工艺要求，进行蜗轮蜗杆、四槽槽轮、轴承、支座等的装配与调整。 5. 二维工作台的装配与调整：根据装配图要求，进行直线导轨、滚珠丝杠、轴承、支座等的装配与调整。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生的识图能力。 2. 了解机械部件的拆卸和装配的全过程；零部件装配与调整、装配质量检验等技能。 3. 掌握装配工艺和技术。 4. 培养学生进行设备空运转试验，对常见故障能够进行判断分析的能力。 5. 提高学生在机械制造企业及相关行业一线工艺装配与实施、机电设备安装调试和维护修理、机械加工质量分析与控制、基层生产管理等岗位的就业能力。 	120
2	电控系统装配与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路中物理量的表达方法 2. 正弦交流电的数学表达方法 3. 三相四线供电系统概述 4. 发电机、变压器、电动机的工作原理；交流负载的分类、连接方式和等效复阻抗 5. 电工仪表与测量技术 6. 电动机继电器—接触器控制电路的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够安装、调试、检修机电设备的供配电单元，并能熟悉相关规范、标准； 2. 能根据图纸正确安装工业设备电气、PLC系统； 3. 能够完成照明电路原理、安装、维修的分析应用； 4. 能够制订合理的安装、调试、检修方案； 5. 熟练电气图（原理图、布置图、电气互联 	48

		设计和运行试验 7.电工基础理论知识 8.常用低压电器结构、工作原理、安装与检修 9.照明电路的安装与测试 10.电机控制电路安装与调试 11.三相异步电动机常见故障及处理方法 12.判定单相、三相电能表的电流、电压线圈端子；排除三相三元件电能表反转故障；单相电能表的简单校验 13.拆换运行中带电流互感器的电流表；三相带电流互感器、电能表的安装接线 14.电气安全技术与紧急救护	图、安装接线图) 识读； 6. 掌握设备电气控制系统工作过程分析； 7. 掌握安装接线工艺； 8. 掌握继电器-接触器控制系统设计与优化； 9. 掌握 PLC 的原理和工作过程、 PLC 的基本指令与应用； 10. 完成控制系统运行操作与调试； 11. 完成控制系统故障检测与处理； 12. 完成工业总线安装与调试； 13. 完成能进行相关技术文档的编撰并能对产品成本进行核算。	
3	高级语言程序设计与算法	1.C 语言概述 2.C 语言的三种基本语句结构（顺序结构、分支结构、循环结构语句） 3.C 语言的基本数据类型及其使用 4.C 语言赋值及其表达式 5.C 语言的函数、数组、指针、结构体、共用体及枚举 6.C 语言的位运算、文件的处理	1.培养学生逻辑严密、条理清晰的思维习惯； 2.掌握 C 语言基础、条件、循环、函数、结构体、指针、文件等编程基础知识； 3.能熟练地阅读和运用结构化程序设计方法设计、编写、调试和运行 C 语言程序并完成测试，具备应用程序计算思维方法去分析和解决问题的能力。	48

2、专业核心课程

序号	课程名称	主要内容与要求	职业能力要求	建议学时
1	MES 系统应用	1.MES 基础理论 2.MES 基础数据管理 3.MES 生产管理 4.MES 物料及质量管理	1.培养精益求精、不断学习的职业素养； 2.掌握 MES 中生产管理、物料管理、质量管理、设备管理等基本流程； 3.具备 MES 软件从订单下发到产品生产的基本应用能力。	48
2	智能生产线数字化集成与仿真	1.智能生产线设计与虚拟调试软件基础； 2.构建机器人工作站元器件模型； 3.三维模型的运动设置； 4.自动线与机器人工作站系统的三维模型构建； 5.电气与机械接口的软件仿真； 6.PLC 和自动线与机器人工作站的仿真控制系统。	1.熟悉机器人工作站元器件模型的构建； 2.掌握三维模型进行运动设置方法,会使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统,软件仿真技术实现电气与机械的接口； 3.掌握 PLC 和自动线与机器人工作站的仿真控制系统设计、编程与调试。	64
3	智能控制系统集成与装调	1.数字化设计应用； 2.工业网络与组态的设计、集成、装调； 3.数据采集系统的设计、集成、装调； 4.工业机器人工作站的设计、集成、装调；	1.熟悉自动化生产线的工作流程； 2.掌握自动化生产线基本单元的使用调试方法，能够对常用的自动化元器件进行选型和编程； 3.能够对常用的自动化生产线进行仿真调试 4.能够对智能控制系统进行集成方案的设计；	64

		<p>5. PLC 控制系统的设计、集成、装调；</p> <p>6. 视觉系统的设计、集成、装调；</p> <p>7. 自动化生产线外围设备的设计、集成、装调。</p>	<p>5. 能够对智能控制系统进行集成方案进行实施；</p> <p>6. 能够对智能控制系统进行装调。</p>	
4	液压传动与气动技术	<p>1. 液压与气动系统；</p> <p>2. 流体力学基础知识；</p> <p>3. 液压泵；</p> <p>4. 液压马达；</p> <p>5. 液压缸；</p> <p>6. 液压控制阀；</p> <p>7. 液压基本回路；</p> <p>8. 典型液压传动系统；</p> <p>9. 气压传动技术；</p> <p>10. 液压元件拆装训练；</p> <p>11. 机电液综合控制系统实现；</p> <p>12. 液压系统故障诊断。</p>	<p>1. 会识读选用各类液压元件、气动元件，能识别液压与气动基本回路原理图，并能熟悉相关规范、标准；</p> <p>2. 掌握液压与气动元件的结构原理，根据液压与气动设备的传动系统设计图纸和安装规范，完成液压与气动系统的安装、调试与试验；</p> <p>3. 根据液压与气动设备的动作和控制要求，进行液压与气动系统的改装与设计；</p> <p>4. 会设计搭接各种液压与气压传动的常用回路，熟悉液压与气动基本回路功能及用途；</p> <p>5. 根据设备的运行管理规定，完成液压与气动系统的维护与检修；</p> <p>6. 能够制订合理的安装、调试、检修方案；</p> <p>7. 能处理生产实际中一般液压与气压传动故障；</p> <p>8. 能分析解决一般机电设备的液压气动系统常见故障；</p> <p>9. 具有液压设备的故障检测与维修能力。</p>	64
5	PLC 与工业自动化系统	<p>1. PLC 控制器的常识；</p> <p>2. PLC 硬件系统；</p> <p>3. PLC 软件使用；</p> <p>4. PLC 数据结构；</p> <p>5. PLC 基础指令；</p> <p>6. 顺序功能图</p> <p>7. PLC 控制电机系统设计；</p> <p>8. 交通灯控制系统设计；</p> <p>9. 三级传送带控制；</p> <p>10. 抢答器控制；</p> <p>11. 数据处理应用指令；</p> <p>12. 四则运算应用；</p> <p>13. 机械手的组成及应用，机械手的电气制及保护，机械手接口电路及装配，机械手 PLC 控制编程、维护与故障诊断；</p> <p>14. 传感器原理与选用、工业自动化仪表和变送器的选用；</p> <p>15. 组态软件的应用；</p> <p>16. 工业自动化系统的建设。</p>	<p>1. 了解 PLC 组成、工作原理及内部结构，掌握 PLC 的应用、各种开关量输入、输出接口、控制系统的组成；</p> <p>2. 熟悉 PLC 的装置，可编程控制器的外部接线方法，掌握编程软件的使用；</p> <p>3. 掌握定时器、计数器的正确编程方法，并会定时器和计数器扩展功能编程实训，能用编程软件对可编程控制器进行监控；</p> <p>4. 用移位指令编制 LED 数码显示程序，用 PLC 对实物步进电机进行控制；</p> <p>5. 用 PLC 对直流电机进行控制，了解并掌握直流电机的定位控制；</p> <p>6. 通过对交通灯控制系统工程实例的模拟，熟练掌握 PLC 编程和程序调试方法，进一步熟悉 I/O 的连接，熟悉交通灯控制编程方法；</p> <p>7. 掌握外部接口电路的设计和编程应用；</p> <p>8. 掌握当前智能控制技术专业工作岗位所需的单片机应、PLC 用知识和技术；</p> <p>9. 了解机械手的结构、控制技术、保护措施，分析机械手保护要求及实现方法，掌握机械手编程软件及使用，能合理使用编程指令；</p> <p>10. 熟悉和使用传感器、变送器和自动化仪表；</p> <p>11. 熟悉和使用组态软件设计中控制系统。</p>	64
6	工业机器人	<p>1. 工业机器人的基本知识；</p> <p>2. 工业机器人的基本操作；</p>	<p>1. 掌握机器人结构、组装方法及维护；</p> <p>2. 掌握工业机器人仿真建模、路径规划、IO</p>	64

	人及其视觉应用	<p>3.工业机器人现场编程方法;</p> <p>4.工业机器人基本运动指令;</p> <p>5.RobotStudio 仿真软件的基本功能;</p> <p>6.机器人离线轨迹编程的方法;</p> <p>7.工业机器人焊接的基本知识;</p> <p>8.焊接常用 I/O 信号的配置和焊接参数;</p> <p>9.工业机器人焊接特点及编程方法;</p> <p>10.分拣工业机器人的基本知识;</p> <p>11.传送带、PLC 的通信和配置;</p> <p>12.摄像分拣技术。</p>	<p>配置、离线编程方法等;</p> <p>3.熟悉工业机器人离线编程;</p> <p>4.掌握工业机器人工作站系统构建方法;</p> <p>5.掌握机器人工件及工作站设备的三维建模与设计分析;</p> <p>6.培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力, 并相应的掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法。</p>	
7	工控网络与组态技术	<p>1.工业互联网技术基础;</p> <p>2.工业无线网络技术基础;</p> <p>3.用 IPC 和 MCGS 实现水位监控系统设计;</p> <p>4.用 IPC 和 MCGS 实现工作台自动往复监控系统设计;</p> <p>5.用 IPC 和 MCGS 实现交通灯监控系统设计;</p> <p>6.用 PLC 和组态实现机械手监控系统设计;</p> <p>7.用 PLC 和组态实现水箱水位监控系统设计;</p> <p>8.用 PLC 和组态实现交通灯监控系统设计。</p>	<p>1.掌握工业互联网协议、现场总线的原理与应用、组态软件与 PLC、模拟设备连接实现工业对象控制的方法;</p> <p>2.具备利用组态软件实现控制工业对象的能力。</p>	48
8	传感器与检测技术	<p>1.检测技术与传感器的认知;</p> <p>2.速度检测及应用;</p> <p>3.位移检测及应用;</p> <p>4.力检测及应用;</p> <p>5.温度检测及应用;</p> <p>6.液位检测及应用;</p> <p>7.环境量检测及应用;</p> <p>8.新型传感器及应用;</p> <p>9.检测系统与无线传感器网络;</p> <p>10.传感器在检测系统中的综合应用。</p>	<p>1.掌握传感器的基本特性, 学会选择传感器;</p> <p>2.了解常见的信号处理技术;</p> <p>3.掌握热电偶和热电阻的使用;</p> <p>4.了解其他温度传感器原理及应用;</p> <p>5.掌握霍尔传感器测速原理及使用等;</p> <p>6.培养学生使用各类传感器的能力;</p> <p>7.使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题;</p> <p>8.掌握传感器的工程应用方法, 并能正确处理检测数据。</p>	48

九、实施保障

(一) 师资队伍

1.队伍结构

专业教学团队由专业带头人、专任教师和来自行业企业一线的兼职教师组成。专业教学团队人数按生师比 20:1 配置, 专任教师全部为“双师型”教师。

2.专任教师

①具有高校教师资格和本专业相关证书。

- ②具有良好的职业素养、职业道德及现代的职教理念，具有可持续发展的能力。
- ③具有先进的智能控制技术专业知识。
- ④能够调配、规划实验实训室设备，完善符合现代教学方式的教学场所。
- ⑤能够指导高职学生完成高质量的企业实习和项目设计。
- ⑥能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班。
- ⑦能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务，解决企业的实际问题。
- ⑧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。
- ⑨每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业负责人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能控制领域行业、专业发展，能主动广泛联系行业企业，了解行业企业对智能控制技术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。

4.兼职教师

主要从合作企业聘任，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，具有本科或中级相关专业职称以上水平，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。

(二) 教学设施

1.校内实训室

表 14 校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要设备和软件	工位 数	实训项目	服务课程
1	机械测绘实训室	绘图桌椅、绘图板、常见测量工具和拆装工具		轴类零件的测绘、壳类零件的测绘、盘类零件的测绘、标准件的测绘和箱体的测绘等。	工程图读图与制图 电气工程图 制图员培训
2	计算机辅助机械制图与加工实训室	计算机、专业绘图软件 (AutoCAD、ProE、CAD/CAM 等)		机械、电气工程图计算机辅助制图、机械三维建模与运动仿真、机械 CAM 技术、数控编程与仿真加工等	工程图读图与制图 机械运动仿真 机械 CAD/CAM 制图员培训
3	电子工艺实训室	电子工艺装配实训台、模拟与数字电子技术实训台、模拟、数字电子技术实训器材、单片机、计算机、各类测试仪表及工具等。	48	电子仪器的使用，电子元件识别、测试与选用，电路分析，模拟及数字电路原理实验及集成电路选择、安装、调试与故障诊断，电子焊接技术、典型电子电路制作、单片机控制电路设计与制作等。	电路与电子技术 单片机控制编程实训 电子产品装配工培训与考证等

序号	实训室名称	主要设备和软件	工位 数	实训项目	服务课程
4	高级维修 电工实训 室	电工实训柜、电 工实训器材、电工实 训仪表和工具等。	8	安全用电，触电急救，基本电 钳工工艺训练，照明与动力线 路的安装，典型电动机控制电 路的安装调试及故障检测，照 明电路、机床控制电路安装调 试与故障检修，变压器应用技 术、电能测量等。维修电工取 证。	电工技术 电气控制系统设计 与装调 电机拖动控制 中级电工培训
5	电气控制 实训室(电动机实训台、 常用电动机和变压 器、变频器、软启动 器和制动器、电动机 检测设备、计算机、 常用电工测量仪表 和工具、必备机械拆 装工具等。	8	电机拆装、电机工作原理及特 性实验、直流电机调速、交流 电机调速、交流电动机软启动、 伺服电机控制、步进电机的工作 特性及控制等。维修电工取 证与培训。	电工技能训练 电机拖动与调速控 制 电气控制系统设计 与装调 维修电工培训等
6	PLC 控制 技术综合 实训室	可编程控制器 及控制单元(供水设 备、电梯、机械手、 传送带、霓虹灯等)、 编程软件、计算机、 触摸屏、各类传感器 及执行器件、常用电 工测量仪表及工具、 必备机械拆装工具。	12	PLC 硬件组态、PLC 软件程序 设计与调试、电动机控制、霓 虹灯控制、交通信号灯控制、 送料小车控制、传送带控制、 机械手控制、电梯控制、典型 工控系统与工业组态系统构建 等。维修电工取证、PLC 程序 设计师取证。	PLC 与工业自动化 系统 PLC 应用技术 机电一体化技术 自动化生产线安装 调试与检修。
7	自动化生 产线实训 室	自动化生产线 成套设备、计算机、 编程软件、组态软 件、电工工具与测量 仪表、自动化生产线 配件与耗材。	6	生产线装配项目、单站控制实 训项目、多站联合控制项目、 工业网络实训项目、传感器实 训项目、工业组态项目	传感器与检测技术、 PLC 与工业自动化 系统 工业组态技术 自动化生产线安装 调试与检修。
8	液压与气 压传动实 训室	液压控制实训 台、气动实训台、各 类液压(气动)控制 元件和执行元件；计 算机、编程软件；机 械拆装工具、电工工 具与仪表等。	12	液压/气压典型系统的安装与 调试，电控液压/气压系统的安 装与调试，PLC 控制液压/气压 系统的安装与调试，系统运行 维护、故障检测、诊断与排除 等。	液压传动与气动技 术 PLC 与工业自动化 系统
9	机械设计 实训室	机械机构仿真 教学展示柜、齿轮范 成仪、机械传动综合 实训台、轴系结构设 计与分析实训台、各 种传动机构、工具量 具等	40	机械机构认知；机构简图；机 构原理；齿轮范成原理、轴系 零件组装；减速器拆装实训； 传动机构设计实训等。	机械设计技术 机械制造技术
10	机械设备 装调实训 室	机械装调技术综合 实训装置、钳工技能 实训平台、机械装调 设备、机械装调工具 集测量仪器	8	装配钳工基本技能训练、变速 箱的装配与调整、减速器的装 配与调整、冲床机构的装配与 调整、间歇回转工作台的装配 与调整、二维工作台的装配与	机械设计技术 机械设备检修

序号	实训室名称	主要设备和软件	工位 数	实训项目	服务课程
				调整、机械传动的安装与调整、机械系统运行与调整等	
11	工矿企业供电实训室	微机监控主站实验台、10KV 微机型全自动耐压测试系统、10KV 微机变压器保护实验屏、抽屉式低压配电柜、低压配电柜、CT、PT 柜、电容补偿柜、10KV 真空断路器柜、低压负载柜、10KV 供配电模拟变压器等	6	数据采集、处理及分析；高低压供电设备安装、维护与操作；高压开关柜以及绝缘工具电缆等的耐压试验；供电系统保护功能；低压配电运行操作、检修保养、故障排除、一次二次接线；电量计量及计量设备使用、维护与检修；功率补偿实验；工厂低压设备配电及有功、无功投入；电力变压器使用与检修维护等	工矿企业供配电、电工技能训练
12	过程控制及仪表实训室	过程装备安装调试技能实训装置、多策略过程控制集成系统实训平台	4	检测仪器、仪表的安装、调试；管道阀门及动力系统的安装调试；自动控制系统及结构、系统布线、安装与调试；集散控制、多策略控制技术；	过程控制及自动化仪表 集散控制系统 计算机控制技术
13	数控加工基地	数控车床 10 台、数控铣床 10 台、加工中心 2 台、线切割 1 台、电火花机床 1 台、三坐标测量机 1 台		机械零件数控编程加工，包括车削加工和铣削加工。	数控编程与加工、数控加工工艺
14	机加工实训基地	车床、铣床、刨床等（按 10:5:1 配置）、钻床、锯床、砂轮机、工具、刀具、夹具、量具等		车削加工技能训练、铣削加工技能训练	机械加工技能训练
15	钳工实训基地	钳工工作台、钳工工具、钻床、砂轮机		钳工技能训练、钳工职业资格证书训练项目	机械检修基本技能训练

2.校外实训基地

表 15 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	用途
1	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古芜湖泵业有限责任公司	顶岗实习、综合实训、师资培养、专业建设和课程建设、提供兼职教师、员工培训
2	乌海职业技术学院校企合作基地	中玻控股玻璃有限责任公司	顶岗实习、综合实训、师资培养、专业建设和课程建设、提供兼职教师、员工培训
3	乌海职业技术学院校企合作基地	陕汽乌海新能源专用汽车	顶岗实习、综合实训、师资培养、提供兼职教师、员工培训
4	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古君正化工股份有限公司	顶岗实习、师资培养、提供兼职教师、员工培训
5	乌海职业技术学院校企合作基地	神华乌海能源公司（集团）	顶岗实习、师资培养、提供兼职教师、员工培训

6	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古西来峰机械制造有限公司	顶岗实习、综合实训、师资培养
7	乌海职业技术学院校企合作基地	乌海宏旺电仪自动化有限责任公司	认识实习、师资培养、专业建设和课程建设、提供兼职教师
8	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古德晟金属制品有限公司	顶岗实习
9	乌海职业技术学院校企合作基地	大连大重机电设备安装有限公司	顶岗实习
10	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古恒业成有机硅有限公司	顶岗实习
11	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古中生连得化工有限公司	顶岗实习
12	乌海职业技术学院校企合作基地	乌海市恒通冶炼有限公司	顶岗实习
13	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古双欣集团公司	顶岗实习
14	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古德晟事业集团	顶岗实习
15	乌海职业技术学院校企合作基地	内蒙古黄河工贸集团	顶岗实习
16	乌海职业技术学院校企合作基地	乌海京运通有限公司	顶岗实习

(三) 教学资源

在教学过程中，配备有齐全的教学课件、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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

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。学校建立由专业教师、行业家和教研人员等参与的教材选用机构，具有完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。我院智能控制技术专业所开设课程教材首选“十三五”规划教材，其次为教育部专业教学指导委员会推荐的教材或重点建设教材和校企合作开发特色教材、校内自编教材。

2.图书文献配备基本要求

专业类图书文献主要包括:装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等，有多种智能控制技术专业学期刊。我院关于智能控制技术专业图书文献配备可以满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3.数字化资源配置基本要求

我院针对数字化教学资源配置正逐步开设网络课堂，完善网络学习资源，满足学生课下学习需要。主要搭建和开通了以下数字化资源学习平台：

网络教学综合平台：<http://218.21.240.202/meol/homepage/common/>

实践教学管理平台：<http://172.17.17.57/Admin/Login.aspx>

精品课程网：<http://jpkc.whvtc.net/structure/jpkc.htm>

教学资源中心：<http://218.21.240.202/moocresource/index/index.jsp>

国家精品课程资源网：<http://www.jingpinke.com/>

(四) 教学方法

1. 仿真教学法

智能控制技术含量高、操作复杂、操作事故带来的后果严重，因此对生产安全的要求极高，学生在企业实习阶段不能对实际设备进行操作，为培养学习的操作技能，充分发挥仿真实训的优势，积极运用仿真教学。在仿真机上教室边讲解边演示、学生边学边练。仿真控制室与现场控制室实现全范围模拟，具有真实的现场氛围，仿真机上的实际操作激发了学生的学习兴趣，调动了学生学习的积极性，同时仿真教学提供了多次重复训练的机会并能进行过程评价。

2. 案例教学法

以学生为中心，根据学生特点，激发学生学习兴趣。根据课程特点，逐步实行任务驱动、项目导向等多种形式的“教、学、做”一体化教学。

在教学中引入来自工程实际的案例，通过案例讲解、学习相关知识，学生通过案例讲解分析，加深对相应知识的理解和掌握。如提供生产实际中发生过的事故或缺陷，描述事故发生过程的现象，组织学生分析事故产生的原因、讨论、提出预防、处理事故的方法，然后再仿真机上进行验证，学会判断设备的运行状态，总结经验教训，积累实际工作经验。这种方式的训练，提高了学生的学习兴趣，培养了学生分析问题和解决问题的能力及安全生产意识，同时学生在讨论过程中以小组的形式进行，小组成员互相交流讨论，培养了学生沟通与表达的能力。

3. 任务驱动教学法

在专任教师和兼职教师的指导下，通过完成学习任务实现教学目标。教师将任务、问题布置给学生，学生带着任务问题深入到课程中去，针对任务通过学习、实施、实

践体验等环节，完成任务，通过任务的实现完成所必需掌握的知识和技能，有利于培养学生的创新能力和分析问题、解决问题的能力。

4.角色扮演法

在教学过程中，以实训设备为学习的载体，模拟企业生产和运行的真实场景和工作任务，学生 3-5 人分为一小组，每一小组为一个运行班组，按照企业生产的实际岗位，学生和指导教师分别扮演不同，如值长、机长、工程师、技术员等，在给定的时间内完成具体的任务。“角色扮演法”使学生体验企业智能控制和制造的真实岗位和生产任务，在学校学习到了企业的工作方法，并增强了团队精神和岗位责任意识。



主要采用了以下几种教学手段：

1. 利用网络和多媒体教学

多媒体教学法拥有以往教学手段不可比拟的优越性，它用现代科学技术，集声、光、图像、动画、文字于一体，将各知识点展现在学生面前，使整个教学过程更加生动、直观，通过刺激人体的多个感官，达到整合作用，有助于学生对重点、难点的理解和记忆，大大提高了教学效果。

多媒体教学的关键是制作质量较高的课件，这对教师提出了更高的要求，教师在具备扎实的专业知识的同时，还必须具备一定的计算机操作能力和多媒体制作能力，熟悉多媒体软件的使用，这样，才能制作出高质量的课件，才能发挥多媒体教学的优势。

应用现代多媒体教学手段，有利于提高教学效率，便于学生理解。本课程充分利用设在教室中的多媒体设备，使用演示课件来进行知识点的学习；利用设在实训室中的多媒体设备和网络，使同学们进行现场设计，全程参与控制系统的调试过程，实现学生与教师互动。

2. 实物、图片、动画、视频教学

目前我院有多个功能完备的实训基地，均配备了相应的设备和器件，教师实物教学，可以完全摆脱传统课堂教学理论与实践脱节的尴尬。

3. 工学结合的教学手段

校企合作开发课程资源，充分发挥校外实训基地的作用，产学合作，实践“工学”交替。这种教学手段能让学生尽早融入生产企业同时增加就业机会。

4. 课程内容融入职业资格技能鉴定标准。

(五) 学习评价

在课程教学评价和考核中，应采用灵活多样的方式，采用能力测评与过程考核相结合、校内成绩考核与企业实践考核相结合的方法。实践性较强的课程考核应与职业资格和技能鉴定相接轨。

(1) 理论课课程考核

理论课包括考试课程和考查课程，考试课考核按百分比进行评价，课程的总评成绩由课程结业考核成绩和平时成绩综合进行评定。课程结业考试成绩占总评成绩的70%，平时成绩占总评成绩的30%。平时成绩是以学生课堂出勤、作业、课堂表现、课堂提问、讨论、小论文、小测验、实验考评等为评价依据；考查课程按优、良、中、及格、不及格五个档次记分，其对应的分值分别为：优：90-100，良：80-89，中：70-79，及格：60-69，不及格：60以下。课程结业考核突出教学过程评价，由任课教师根据学生综合表现评定，考核可采用开卷、闭卷、笔试、口试、答辩、上机操作、大作业、设计、实验及实验报告、课程总结等多种形式进行综合衡量。

(2) 实践课程考核

实践课程包括实训、实习、实验、课程设计、顶岗实习和毕业论文(设计)等，总评成绩由出勤成绩、考核成绩和报告成绩综合进行评定。出勤成绩占总评成绩的20%，考核成绩占总评成绩的70%，报告成绩占总评成绩的10%。学生顶岗实习成绩的考核分两部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，原则上占总成绩的60%；二是学院实习指导教师对学生的顶岗实习进行评价，原则上占总成绩的40%。实习总成绩不及格者，不能取得毕业资格。

(3) 理实一体课程考核

理实一体教学课程采用项目导向与任务驱动的教学模式，以职业能力培养为目标，以学生为主体，充分调动和发挥学生自主学习兴趣，考核采取“课程结业考核+过程

考核”的方式，课程结业考核占 40%，过程考核占 60%。课程结业考核在课程结束后，由专兼职教师根据课程的教学目标进行命题，完成考核。过程考核按照项目与任务分别考核，考核时依据工作态度、知识技能、成果或报告等进行评价。考核形式依据课程评价标准有学生自评、小组互评或教师评定。过程考核成绩以项目考核成绩累计计算。

(六) 质量管理

为确保人才培养方案的顺利实施，学院建立了完善的教学管理组织机构，制定了相应的教学管理制度，建立了企业参与的教学质量评价与监控体系；在校企合作方面建立了相应的组织机构和运行机制，以保障人才培养方案的实施质量。

1. 教学组织管理系统

院长全面负责学院的教学工作。分管教学的副院长协助院长主持教学日常工作。学院教学的重大改革举措和重要政策措施等，由院长办公会议讨论决定。学院实行院、系（部）两级管理。教务科技处是学院教学管理的主要职能部门，系（部）组织是学院教学管理机构的基本单位。为加强学院的教学管理工作，成立了学院教学工作委员会，教学工作委员会是在院长领带下，研究和决定学院教学管理工作出现的一些重大问题、对学院的教学工作进行调查、研究、评估、检查和指导。为加强专业建设各专业成立了专业建设委员会，对各专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。

2. 教学管理制度建设

学院建立并严格执行了教学组织管理、教学运行管理、师资队伍建设、教学质量与评价和教学基本建设管理制度，确保了人才培养工作的顺利进行。

(1) 教学运行管理制度

学院制定了《专业建设与管理办法》、《课程建设与管理办法》、《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》、《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》、《学生顶岗实习管理办法》、《教师教学工作规范与基本要求》等制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

(2) 师资队伍建设制度

学院制定了《专业带头人选拔与管理办法》、《双师素质教师认定与管理办法》、《兼职教师聘任与管理办法》、《教师赴企业实践锻炼管理办法》等制度保障，教师队伍建设工作，提高专业教师的整体素质，确保人才培养质量。

(3) 教学基本建设管理制度

学院制定了《校内实训基地建设与管理办法》、《校外实训基地建设与管理办法》、《教学仪器设备管理办法》等制度，加强教学基本条件建设，确保人才培养工作的顺利实施。

(4) 建立毕业生跟踪调查制度

专业依托校企合作发展理事会专业分会，每年到用人单位开展人才培养工作调研。通过问卷调查、与毕业生座谈、与用人单位技术和管理人员座谈等形式，征求用人单位对毕业生职业道德、合作意识和能力、团队意识、岗位工作能力、知识技能对岗位的适应性等意见，并对毕业生的培养质量进行跟踪调查。学院根据调查结果，制订（修订）专业人才培养方案，改进教学工作。

3.顶岗实习的管理

(1) 建立顶岗实习组织机构，完善学生顶岗实习管理制度。为加强学生顶岗实习管理，学院制定了《乌海职业技术学院学生顶岗实习管理办法》，成立了由院长任组长的学生顶岗实习工作领导小组，顶岗实习工作领导小组负责统筹、协调、指导全院各系的顶岗实习工作。各系成立由系主任任组长，各专业建设负责人、骨干教师和企业兼职教师组成的学生顶岗实习工作组。

(2) 加强学生顶岗实习的过程管理。顶岗实习前各专业根据课程标准的要求，与实习单位共同编制各专业学生顶岗实习大纲，明确实习目标和内容。学生到实习单位顶岗实习前，学院、实习单位、学生签订三方顶岗实习协议，明确各自责任、权利和义务。对集中实习的实行双指导教师和双辅导员制，对分散实习的指定专业教师进行跟踪管理。

(3) 顶岗实习管理监控平台，对学生的顶岗实习进行全过程管理。顶岗实习管理监控平台包括信息统计、岗前培训、实训管理、远程指导、考勤管理、短信互动、多方评价和就业跟踪等功能，实现了顶岗实训全过程管理监控。校企双方共同制定顶岗实习评价标准，共同对学生进行考核。

十、校企合作联合培养计划

学院教学质量评价与监控体系由“教学质量评价与监控组织体系”、“教学质量评价体系”、“教学质量评价与监控制度体系”和“教学质量信息反馈与调控体系”组成。

(1) 构建三级教学质量组织系统。建立学院、系、教研室构成的三级监控组织。学院教学工作委员会作为全院教学质量工作的决策机构。委员会成员由院长、教学副院长、分管学生工作副院长、学院督导组、各系主任、教师和企业兼职教师代表、管理人员代表组成，院长担任教学工作委员会主任、教学副院长和企业管理人员任副主任，教学工作委员会日常工作由教务处师资与教学质量科负责，形成学院教学质量委员会负责，教学督导组、各系协调配合，企业兼职教师、管理人员及学生信息员参与的质量评价与监控组织系统。

(2) 建立教学质量评价体系。教学质量评价系统包含质量标准子系统及质量评价子系统。

教学质量标准子系统主要包括：专业与课程评价标准，主要教学环节质量标准，师资队伍建设与评价标准和学生学习质量评价标准。

教学质量评价子系统包括常规教学活动评价、随机教学活动评价、专项教学活动评价和毕业生社会评价。

(3) 建立教学质量评价与监控制度体系。一是建立日常教学检查制度。二是建立各级人员听课制度。三是建立学生教学信息员制度。四是建立教师教学工作考核制度，对教师的教学工作从质和量两方面进行考核，考核结果与教师的职称评定和收入挂钩。五是建立学生评教制度。六是建立主讲教师、新开课和开新课教师的资格审核制度。七是建立奖惩制度。设立教学优秀奖，奖励在教学工作中业绩突出的一线教师；建立教师课时津贴奖励制度、每学期对教学工作实绩突出的教师给与学时津贴奖励；实行学期业绩建立教学事故责任追究制度，对各级教学事故的相关责任人，严格按学院《教学事故认定及处理办法》处理。

(4) 建立教学质量信息反馈与调控体系，包括常规教学检查反馈调控、专项评估反馈调控、教师课程教学质量评价反馈调控、学生教学信息反馈调控和人才培养质量反馈调控（掌握用人单位对毕业生的整体评价以及社会对学院人才培养的意见和建议；及时调整人才培养方案，使学院各专业人才培养方案与社会需求保持动态的适应性）。

通过建立企业参与的教学质量评价与监控体系，及时发现教学和管理的问题，对学院人才培养中出现的问题和危机做出预警，确保了学院人才培养质量。

十一、继续学习和深造建议

(1) 可参加专科起点本科考试，升到本科院校继续深造。

(2) 可参加承认专升本考试，继续接受成人本科教育，或参加内蒙古广播电视大学业余教育，或参加自学考试，这三种方式均可以半工半读。

(3) 先参加一段时间工作，了解和认识企业后，可接受专升本、电大、自学等方式的本科教育。

(4) 工作中逐渐积累经验，根据工作需要，参加职业资格类考试或水平认真类考试，逐步取得本行业高级工、技师、高级技师职业资格，或者特种行业特种作业资格。

(5) 参加社会认可的职业技术类考试，如注册电气工程师、注册建造师等。

(6) 取得本科毕业证后可继续参加在职研究生学习。

十二、方案编制说明

为适应《中国制造 2025》战略规划和国家“新基建”对具有国际视野高素质技术型人才的大量需求，贯彻落实职业教育“以服务为宗旨，以就业为导向，以能力为本位，为生产一线培养高素质应用型人才”培养目标，学院对智能控制技术专业进行全新改造，采用产教融合、校企合作的方式共建，全面实施产教协同，对接标准，德技双修，多元发展的服务智能装备产业人才培养模式，在课程内容设置方面嵌入了大量工业互联网知识，深化新工科的建设；在教学方式方面采用“项目引领、任务驱动”的创新型课程体系；在项目内容方面引进模块化企业生产场景。其突出特色在于：以对接企业实际生产岗位所需技能点的项目作为人才培养的依托，适当压缩理论性较强的专业基础课程，将传统专业基础课程和专业核心课程内容按照实际需求嵌入到项目课程的各个具体实践环节，做到知识碎片化、能力系统化。贯彻理论与实践相结合、学以致用、即学即用的“现代学徒制”培养路线，真正实现专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

附件 智能控制技术专业人才培养方案教学进程表

附件

智能控制技术专业人才培养方案教学进程表

平台	模块	课程编码	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时			周学时分配						考核方式	开设单位
							总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年			
										1	2	1	2	1	2		
										19	20	20	20	20	20		
素质教育平台	基本素质模块	91201001	思想道德与法治	必修	B	3	48	40	8	4						考试	马克思主义教学部
		91202001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	32	32			2					考试	
		91203001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	48	48			4					考试	
		91204001	铸牢中华民族共同体意识	必修	A	1	16	16				2				考试	
		91205001	形势与政策教育 1	必修	B	0.2	8	8		√						考查	
		91205002	形势与政策教育 2	必修	B	0.2	8	8			√					考查	
		91205003	形势与政策教育 3	必修	B	0.2	8	8				√				考查	
		91205004	形势与政策教育 4	必修	B	0.2	8	8					√			考查	
		91205005	形势与政策教育 5	必修	B	0.2	8	8						√		考查	

91205006	形势与政策教育 6	必修	B		8	8								√	考查	
93201001	军事理论	必修	A	2	36	36		√							考查	军事理论教研室
93201004	军事技能	必修	C	2	112	0	112	√							考查	
93201005	国家安全教育	必修	A	1	16	16			√						考查	
92202002	大学英语	必修	A	8	128	128		4							考试	
93202004	大学体育 1	必修	B	1.5	24		24	2							考试	体美劳教学部
93202005	大学体育 2	必修	B	1.5	28		28		2						考试	
93202006	大学体育 3	必修	B	1.5	28		28			2					考试	
93202007	大学体育 4	必修	B	1.5	28		28				2				考试	
95203001	劳动教育 1	必修	B	0.5	8	4	4	√							考查	
95203002	劳动教育 2	必修	B	0.5	8	4	4		√						考查	
95203003	劳动教育 3	必修	B	0.5	8	4	4			√					考查	
95203004	劳动教育 4	必修	B	0.5	8	4	4				√				考查	

	91206001	大学生心理健康教育 1	必修	A	1	16	16		√						考查	公共教学部
	91206002	大学生心理健康教育 2	必修	A	1	16	16			√					考查	
	95204001	信息技术 1	必修	B	3	48	24	24	4						考试	计算机教研室
小计					36	704	436	268	14	8	4	2	0	0		
素质 拓展 模块	95202001	大学生职业发展与就业指导 1	限选	A	0.5	8	8			√					考查	就业指导教研室
	95202002	大学生职业发展与就业指导 2	限选	A	0.5	8	8				√				考查	
	95202003	大学生职业发展与就业指导 3	限选	A	0.5	8	8					√			考查	
	92201001	大学语文	限选	A	2	32	32		2						考试	公共教学部
	92203004	高等数学	限选	A	2	32	32		2						考试	公共教学部
	95204002	信息技术 2	限选	B	3	48	24	24		4					考试	计算机教研室
	95201001	创新创业教育	限选	B	2	32	20	12		2					考查	创新创业教研室
	94201001	基本乐理与音乐欣赏	限选	A	1	16	16				2				考查	公共艺术教研室
	94202001	书法艺术	限选	B	1	16	8	8		2					考查	书法艺术教研室

		第二课堂	任选	A	4							√			考查	团委	
		国家普通话水平测试 (二乙)	限选	A	1	0	0	0							考查	各系	
		公共选修课	任选	A	3	48	48	0		√	√	√			考查	公共选修课教研室	
小计					20.5	248	204	44	4	8	2	0	0	0			
素质教育平台合计					56.5	952	640	312	18	16	6	2	0	0			
职业能力培养平台	专业群共享模块	82215001	计算机辅助工程制图-智能控制☆	必修	B	3	48	24	24	4					考试	机械动力教研室	
		82215002	电路分析与电子技术-智能控制☆	必修	B	3	48	24	24	4					考试	智能控制教研室	
		82215003	计算机网络技术基础-智能控制☆	必修	B	2	32	16	16	2					考试	计算机教研室	
	小计					8	128	64	64	4	6	0	0	0	0		
	专业课程模块	82215004	高级语言程序设计与算法-智能控制	必修	B	3	48	24	24	4						考试	计算机教研室
		82215005	电控系统装配与调试-智能控制	必修	B	3	48	24	24	3						考试	智能控制教研室
		82215006	机械装配与调试-智能控制	必修	C	5	120	0	120				5周			考试	机械动力教研室
		82215007	PLC 与工业自动化系统-智能控制★	必修	B	4	64	32	32			4				考试	智能控制教研室
		82215008	传感器与智能检测技术-智能控制★	必修	B	3	48	24	24			3				考试	智能控制教研室

82215009	液气压传动与控制技术-智能控制★	必修	B	4	64	32	32			4				考试	机械动力教研室
82215010	工业机器人编程与应用-智能控制★	必修	B	4	64	32	32			4				考试	智能控制教研室
82215011	智能控制系统集成与装调-智能控制★	必修	B	4	64	32	32				6			考试	智能控制教研室
82215012	智能生产线数字化集成与仿真-智能控制★	必修	B	4	64	32	32				6			考试	智能控制教研室
822150013	工控网络与组态技术-智能控制★	必修	B	3	48	24	24				4			考试	智能控制教研室
82215014	MES 系统应用-智能控制★	必修	B	3	48	24	24				4			考试	智能控制教研室
82215015	智能控制假期实践 1	必修	C	2				√						考查	
82215016	智能控制假期实践 2	必修	C	2					√					考查	
82215017	智能控制假期实践 3	必修	C	2						√				考查	
82215018	智能控制企业实践	必修	C	18	432		432					√		考查	
82215019	智能控制顶岗实习	必修	C	17	408		408						√	考查	
82215020	智能控制专业综合能力应用（毕业设计）与答辩	必修	C	1									√	考查	
小计				82	1520	280	1240	4	3	15	20	0	0		

职业 能力 拓展 模块	82215100	单片机应用技术-智能控制	限选	B	2	32	16	16				3			考试	智能控制教研室
	82215101	过程控制与自动化仪表-智能控制	限选	B	2	32	16	16			2				考试	智能控制教研室
	82215102	变频器与伺服驱动技术-智能控制	限选	B	2	32	16	16			2				考试	智能控制教研室
		专业技能大赛获奖(含挑战杯)-智能控制	任选		1-7	0									考查	教务科技处(各系部)
		职业技能等级证书(合格标准:中级)-智能控制	限选		1-7	0									考查	教务科技处(各系部)
		科技创新(论文、专利、软件)-智能控制	任选		1-7	0									考查	教务科技处(各系部)
		其它职业能力类成果(以认定为)-智能控制	任选		2	0									考查	教务科技处(各系部)
小计					7	96	48	48								
职业能力平台合计					97	1744	392	1352	8	9	19	23	0	0		
总计					153.5	2696	1032	1664	26	25	25	25	0	0		

说明:

- 1.A类课为纯理论课, B类课为理论+实践课, C类课为纯实践课。
- 2.标有√的课程, 上课方式为讲座或线上上课, C类课为集中实践, 均不计算在周学时。
- 3.计算周学时, 必须扣除C类课集中实践周。
- 4.参加专业技能大赛获奖(含挑战杯)折合学分: 校赛参加并获奖记1学分, 省赛一、二、三(含优秀)等奖分别记4、3、2学分, 国赛一、二、三(含优秀)分别记7、6、5学分。
- 5.取得职业技能等级证书折合学分: 中级记1学分, 高级记3学分, 技师记5学分, 高级技师记7学分。
- 6.科技创新折合学分: 以成果记分, 满分2学分。
- 7.标注*的课程为专业核心课。

