

高职本科自动化技术与应用专业
人才培养方案
(2024 版)

学院： 机电学院

执笔人： 付兴武

审核人： 付光杰 郑海英

修订日期： 2024 年 6 月

辽宁理工职业大学 教务处制

二〇二四年六月

人才培养方案摘要

专业名称	自动化技术与应用		
专业代码	260305	学制	四年
人才培养目标	本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，胜任开发与设计自动化控制系统、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新创业能力，具有较强的就业能力和可持续发展能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业自动控制工程技术人员、工业工程技术人员等职业，从事自动化设备和自动控制系统的设计与开发、自动生产线的运行与调试、自动化工程项目的设计与信息管理工作的高层次技术技能人才。		
目标岗位	1.自动化设备和自动控制系统的设计与开发 2.自动生产线的运行与调试 3.自动化工程项目的设计与信息化管理		
所属本校专业群名称	机电专业群		
总课程门数	79	专业核心课程门数	12
专业核心课程名称	交直流调速与运动控制、电机与电力拖动、可编程控制器应用技术、现代控制理论、过程控制系统、工业机器人技术、嵌入式系统设计、智能检测技术与仪表、集散控制系统、工业组态技术与应用、自动化控制系统工程设计、数字化生产管理系统设计。		
职业技能等级证书	可编程控制器系统应用编程、运动控制系统开发与应用、工业机器人应用编程、工业机器人运维、维修电工		
总学时	3504	总学分	194
公共课学时	1360	占总学时比例	38.8%
选修课学时（公选+拓展）	416	占总学时比例	11.9%
集中实践环节学时	960	占总学时比例	27.4%
实践性教学学时	1796	占总学时比例	51.3%
其他说明			
执笔人（签名）		审核人（签名）	
审核部门（学院专业建设指导委员会）	审批部门（学校教学工作委员会）		教学副校长批准执行
主任（签名）： （学院代章）	主任（签名）： （教务处代章）		教学副校长（签字）：

一、专业名称（代码）

自动化技术与应用专业（260305）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、层次及基本修业年限

本科；基本学制四年

四、职业面向

1. 职业岗位类别

表 1：职业岗位类别列表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（26）
所属专业类（代码）	自动化类（2603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 工业工程技术人员（2-02-30-01）
主要岗位（群）或技术领域举例	自动化设备和自动控制系统设计与开发、自动生产线运行与调试、自动化工程项目的设计与信息化管理
职业类证书举例	可编程控制器系统应用编程、运动控制系统开发与应用、工业机器人应用编程、工业机器人运维、维修电工

2. 职业岗位能力分析

表 2：职业岗位能力分析列表

序号	职业岗位名称	职业能力	支撑职业能力课程
1	自动化设备和自动控制系统设计与开发	交、直流调速系统的设计；可编程控制器线路设计、程序设计；过程控制系统的设计、集成；控制系统集成、检测仪表选型与参数整定；系统软、硬件设计与制作、系统仿真；硬件配置、软件设计、网络设计；工业网络通信协议及组态软件	交直流调速与运动控制、可编程控制器应用技术、自动控制原理、现代控制理论、过程控制系统、嵌入式系统设计、集散控制系统、工业组态技术与应用、自动化控制系统工程设计

		设计；控制装置的设计、集成；系统数字化、网络化、智能化的开发与设计	
2	自动化生产线的运行与调试	电机安装以及常见故障检修、电气设备装调及维护；程序调试、系统运行与维护；系统综合调试；设备参数设置、智能设备安装与运行；软硬件调试	交直流调速与运动控制、可编程控制器应用技术、自动控制原理、现代控制理论、过程控制系统、嵌入式系统设计、集散控制系统、智能检测技术与仪表、工业组态技术与应用、自动化控制系统工程设计
3	自动化工程项目的设计与信息化管理	产品设计、参数设定；电机安装以及常见故障检修、电气设备装调及维护；程序调试、系统运行与维护；系统综合调试；设备参数设置、智能设备安装与运行；信号采集、检测；软硬件调试	自动控制原理、电机与电力拖动、智能检测技术与仪表、数字化生产管理系统设计、可编程控制器应用技术、过程控制系统、工业机器人技术、嵌入式系统设计

3. 专业就业岗位

表 3：专业就业岗位列表

岗位类别	岗位名称
首岗就业岗位	自动化生产线的运行与调试
拓展就业岗位	自动化设备和自动控制系统设计与开发
可发展就业岗位	自动化工程项目的设计与信息化管理

五、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，胜任开发与设计自动化控制系统、

提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新创业能力，具有较强的就业能力和可持续发展能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业自动控制工程技术人员、工业工程技术人员等职业，从事自动化设备和自动控制系统的设计与开发、自动生产线的运行与调试、自动化工程项目的设计与信息管理工作的高层次技术技能人才。

（二）培养规格

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

素质目标：

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

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

3. 拥有健康的身体素质，适宜的个人生活兴趣和就业基本素质，具备国际视野；

4. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力；

5. 具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动能力；

6. 具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力。

知识目标：

7. 掌握必备的思想政治理论，科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

8. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的高等数学、复变函数、概率论与数理统计、线性代数、大学物理等文化基础知识；

9. 掌握电路分析、自动控制原理、信号与系统分析、可编程控制器应用技术、工业组态技术与应用、自动化控制系统工程设计等方面的专业基础理论知识。

能力目标：

10. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作能力，学习一门外语并结合专业加以运用；

11. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，掌握智能制造领域数字化技能；

12. 具有探究学习、终身学习能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

13. 具备自动化设备与系统的开发、设计、调试，以及生产过程数字化管理与控制的能力；

14. 具有从事工艺设计、过程监控、解决现场技术问题和现场创新的能力，具有解决岗位现场较复杂问题的能力，具有实施现场管理

的能力。

六、学时学分安排及课程设置

（一）学时学分安排：总学时为 3504 学时，总学分 194 学分。

公共基础课程学时占总学时的 38.8%、选修课程学时（包含公共选修课和专业拓展课）占总学时的 11.9%，实践性教学学时（包含课程实践和集中实践教学环节）占总学时的 51.3%，岗位实习时间为 6 个月，根据实际情况，采取多学期、分段式形式组织实施。企业教师授课学时占总学时的比例达到 20%。每学年安排 40 周教学活动。

表 4：教学周安排表一览表

序号	类别	学期周数								合计	备注
		一	二	三	四	五	六	七	八		
1	课程教学	12	16	16	16	16	8	2		86	
2	入学教育	1								1	
3	毕业教育								1	1	
4	军事训练	2								2	
5	社会实践		1		1		1			3	
6	创新创业实践					2				2	
7	专业集中实训						6	6		12	
8	认知实习	2								2	
9	岗位实习							10	8	18	
10	毕业设计								8	8	
11	机动（运动会等校园活动）	1		1		1				3	
12	辅导与考试	1	2	2	2	2	2	1		12	
13	法定节假日	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
合计		20	20	20	20	20	20	20	18	158	

表 5：自动化技术与应用专业各类课程学时学分分配情况一览表

课程类别	总学分	总学时	实践学时
------	-----	-----	------

公共基础课	公共基础必修课	必修	66	1200	344
	公共基础选修课	选修	10	160	0
专业课	专业基础课	必修	30.5	488	200
	专业核心课	必修	27.5	440	176
	专业拓展课	选修	16	256	112
集中实践环节	集中实训	必修	12	288	288
	认知实习	必修	2	48	48
	岗位实习	必修	18	432	432
	毕业设计（论文）	必修	8	192	192
说明：（按照各专业实际填写） 公共基础课学时占总学时的比例：38.8% 实践教学学时占总学时的比例：51.3% 各类选修课学时占总学时的比例：11.9%					

（二）课程设置

1.公共基础课程

表 6：思想政治理论课学时设置一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
1	思想道德与法治	3	48	第 1 学期	考试
2	中国近现代史纲要	3	48	第 2 学期	考试
3	马克思主义基本原理	3	48	第 3 学期	考试
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	第 4 学期	考试
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	第 5 学期	考试
6	“四史”教育	1	16	第 6 学期	考查
7	形势与政策	2	64	第 1-8 学期	考查
合计		18	320		

表 7：数理类课程设置一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	开课专业
1	高等数学 A-1	3	48	第 1 学期	考试	理工类各专业
2	高等数学 A-2	4	64	第 2 学期	考试	理工类各专业
3	线性代数	2	32	第 2 学期	考试	理工类各专业
4	概率论与数理统计	3	48	第 3 学期	考试	理工类各专业
5	大学物理	4	64	第 2 学期	考试	理工类各专业
6	大学物理实验	1	16	第 3 学期	考查	理工类各专业
合计		17	272			

表 8：大学英语课程设置一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
----	------	----	----	------	------

1	大学英语（1）	4	64	第 1 学期	考试
2	大学英语（2）	4	64	第 2 学期	考试
合计		8	128	注：提高拓展选修课开设 128 学时	

表 9：其他公共基础必修课程一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
1	体育（1-4）	4	144	第 1-4 学期	考查
2	大学生心理健康教育	2	32	第 1 学期	考查
3	劳动教育理论与实践	2	32	第 1-6 学期	考查
4	大学生职业发展规划	1	16	第 1 学期	考查
5	大学生就业指导	1	16	第 5 学期	考查
6	创新创业基础	2	32	第 4 学期	考查
7	信息技术基础	3	48	第 1 或 2 学期	考试
8	军事理论	2	32	第 1 或 2 学期	考查
9	军事训练	2	112	第 1 学期	考查
10	国家安全教育	1	16	第 1 或 2 学期	考查
合计		20	480		

2. 专业课

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课三大类。

表 10：专业课程设置情况一览表

课程类别	课程名称	学分	学时	实践学时	周学时	学周	开课学期
专业基础课	工程制图与计算机辅助绘图	3	48	24	3	16	3
	自动控制原理	3.5	56	16	3.5	16	5
	电路分析	4	64	24	4	16	3
	模拟电子技术	3.5	56	28	3.5	16	4
	C 语言程序设计	3	48	24	3	16	3
	数字电子技术	3.5	56	28	3.5	16	4
	电力电子技术	3	48	24	3	16	4
	工业网络基础	2	32	16	2	16	3
	信号与系统分析	2	32	8	2	16	5
	机械基础	2.5	40	8	2.5	16	2
小计		30 学分/480 学时					
专业核心课	工业机器人技术	2	32	16	2	16	6
	电机与电力拖动	3	48	24	3	16	4
	可编程控制器应用技术	3	48	24	3	16	5
	交直流调速与运动控制	2.5	40	20	2.5	16	6
	智能检测技术与仪表	2	32	16	2	16	5
	过程控制系统	2.5	40	12	2.5	16	6
	嵌入式系统设计	3	48	16	3	16	5

	工业组态技术与应用	2	32	16	2	16	6
	集散控制系统	2	32	0	2	16	6
	现代控制理论	2	32	4	2	16	5
	数字化生产管理系统设计	2	32	16	2	16	4
	自动化控制系统工程设计	2	32	16	2	16	6
	小计	28 学分/448 学时					
专业拓展课	安全用电技术	2	32	8	2	16	1
	工业软件应用技术	2	32	16	2	16	4
	液压传动与气动	2	32	16	2	16	5
	机器视觉技术	2	32	16	2	16	6
	智能制造控制技术	2	32	16	2	16	7
	电子线路 CAD	2	32	16	2	16	3
	工厂供配电技术	2	32	8	2	16	5
	自动化生产线应用技术	2	32	16	2	16	6
	自动化系统虚拟仿真	2	32	16	2	16	5
	计算机编程语言 (Python)	2	32	8	2	16	6
	工业 4.0 技术与应用	2	32	8	2	16	5
	环保概论	2	32	0	2	16	6
	精益管理	2	32	0	2	16	6
	物联网及应用	2	32	0	2	16	5
	人工智能概论	2	32	0	2	16	6
	专业外语	2	32	0	2	16	5
	小计	16 学分/256 学时					

表 11：专业课程实践教学安排一览表

序号	课程名称	总学分	总学时	实践学时	周学时	学周	开课学期
1	工程制图与计算机辅助绘图	3	48	24	3	16	3
2	自动控制原理	3.5	56	16	3.5	16	5
3	电路分析	4	64	24	4	16	3
4	模拟电子技术	3.5	56	28	3.5	16	4
5	C 语言程序设计	3	48	24	3	16	3
6	数字电子技术	3.5	56	28	3.5	16	4
7	电力电子技术	3	48	24	3	16	4
8	工业网络基础	2	32	16	2	16	3
9	信号与系统分析	2	32	8	2	16	5
10	机械基础	2.5	40	8	2.5	16	2
11	工业机器人技术	2	32	16	2	16	6
12	电机与电力拖动	3	48	24	3	16	4
13	可编程控制器应用技术	3	48	24	3	16	5
14	交直流调速与运动控制	2.5	40	20	2.5	16	6
15	智能检测技术与仪表	2	32	16	2	16	5
16	过程控制系统	2.5	40	12	2.5	16	6

17	嵌入式系统设计	3	48	16	3	16	5
18	工业组态技术与应用	2	32	16	2	16	6
19	集散控制系统	2	32	0	2	16	6
20	现代控制理论	2	32	4	2	16	5
21	数字化生产管理系统设计	2	32	16	2	16	4
22	自动化控制系统工程设计	2	32	16	2	16	6
23	安全用电技术	2	32	8	2	16	1
24	工业软件应用技术	2	32	16	2	16	4
25	液压传动与气动	2	32	16	2	16	5
26	机器视觉技术	2	32	16	2	16	6
27	智能制造控制技术	2	32	16	2	16	7
28	电子线路 CAD	2	32	16	2	16	3
29	工厂供配电技术	2	32	8	2	16	5
30	自动化生产线应用技术	2	32	16	2	16	6
31	自动化系统虚拟仿真	2	32	16	2	16	5
32	计算机编程语言 (Python)	2	32	8	2	16	6
33	工业 4.0 技术与应用	2	32	8	2	16	5
34	环保概论	2	32	0	2	16	6
35	精益管理	2	32	0	2	16	6
36	物联网及应用	2	32	0	2	16	5
37	人工智能概论	2	32	0	2	16	6
38	专业外语	2	32	0	2	16	5
总计		74 学分/1184 学时					

3.集中实践教学环节

表 12：集中实践环节课程设置一览表

集中实践环节名称	总学分	总学时	周学时	学周	开课学期
电子技术基础技能实训	1	24	24	1	6
电子产品设计与制作	1	24	24	1	6
电机与电气控制实训	1	24	24	1	6
可编程控制器应用实训	1	24	24	1	6
光机电一体化装置综合实训	2	48	24	2	7
机床控制电路检修与调试综合实训	1	24	24	1	6
智能产线控制系统开发设计	2	48	24	2	7
工业网络与组态设计	1	24	24	1	7
现代电气控制系统安装与调试实训	1	24	24	1	6
工业过程控制综合实训	1	24	24	1	7
认知实习	2	48	24	2	1

岗位实习	18	432	24	18	7、8
毕业设计（论文）	8	192	24	8	8
总计	40 学分/960 学时				

4.第二课堂

包括通过第二课堂各项活动获得的创新创业实践学分、核心素养类活动学分、课外体育活动学分、课外美育活动学分，共设置 4 学分。

（三）岗课赛证融通与学分银行

表 13：岗课赛证关系表

序号	职业岗位	支撑课程	大赛	证书
1	自动化控制系统设计与开发岗	交直流调速与运动控制、可编程控制器应用技术、现代控制理论、过程控制系统、嵌入式系统设计、集散控制系统、工业组态技术与应用、自动化控制系统工程设计、数字化生产管理系统设计	中银杯“生产单元数字化改造” 中银杯“集成电路应用开发” 中银杯“嵌入式系统应用开发”	可编程控制器“1+X”证书
2	自动化生产线的运行与调试岗	交直流调速与运动控制	中银杯“智能电梯装配调试与检验”	
3	自动化设备安装与调试岗	电机与电力拖动	中银杯“机电一体化技术”	维修电工职业资格证书（中、高级）等级证书
4	自动化设备开发与设计岗	智能检测技术与仪表	中银杯“生产单元数字化改造”	
5	自动化控制系统安装与调试岗	可编程控制器应用技术、过程控制系统、工业机器人技术、嵌入式系统设计、智能检测技术与仪表、工业组态技术与应用	中银杯“工业网络智能控制与维护”	工业机器人运维员职业（中、高级）等级证书
6	自动化生产线安装与调试岗	智能检测技术与仪表	中银杯“机电一体化技术”	

表 14：赛证学分认定及标准

类型	项目	认定内容	学分	认证依据	学分转换
----	----	------	----	------	------

竞赛	中银杯“生产单元数字化改造”； 中银杯“集成电路应用开发”； 中银杯“嵌入式系统应用开发”； 中银杯“智能电梯装配调试与检验”； 中银杯“机电一体化技术”； 中银杯“工业网络智能控制与维护”等。	国际奖、国家一等奖	8	①学生获奖作品上注明第一完成单位是辽宁理工职业大学； ②集体项目的参赛者均可获得对应等级学分值； ③学生获得的各种奖项认定以主办部门颁发的获奖证书或文件为准。	①国家级竞赛成果的学分最高可以等值转换成当前学期在修或未修的与竞赛相关的专业课程4学分； ②省级竞赛成果的学分最高可以等值转换成当前学期在修或未修的与竞赛相关的专业课程2学分。
		国家二等奖	7		
		国家三等奖	6		
		省级一等奖	6		
		省级二等奖	5		
		省级三等奖	4		
		校级特等奖	4		
		校级一等奖	3		
		校级二等奖	2		
		校级三等奖	1		
证书	可编程控制器系统应用编程、工业机器人应用编程、工业机器人运维、维修电工。	高级	4	以学生获得的相关部门颁发的证书或文件为准。	①高级证书最高可以等值转换成当前学期在修或未修的相关的专业课程4学分； ②中级证书最高可以等值转换成当前学期在修或未修的相关的专业课程2学分。
		中级	2		

（四）课程考核

课程考核分考试和考查两种形式，公共课考核由学校统一安排，专业课考核基于课程性质和课程特点确定，每学期各类考试课程为3-5门。

（五）课程简介

表 15-1：专业重点课程简介

课程名称	工业机器人技术				
开设学期	6	学时	32	学分	2

职业能力要求：

1. 掌握工业机器人运动系统设计方法，具有总体设计的能力；
2. 掌握工业机器人整体性能、主要部件性能的分析方法；
3. 掌握工业机器人常用的控制理论与方法，具有进行工业机器人控制系统设计的能力；
4. 了解工业机器人的新理论、新方法及发展趋势；
5. 掌握工业机器人的一般知识和基本技能，具有专业能力和职业能力。

课程目标（含思政目标）：

知识目标：

1. 掌握机械制造与自动化专业的基础理论知识。
2. 掌握工业机器人技术所需的电工电子技术技能。
3. 掌握本专业必需的 PLC 控制及传感检测技术。
4. 掌握工业机器人工作站的安装、调试、维护技术。
5. 掌握自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序。
6. 掌握上述专业技术于一体的自动生产线安装、调试、维护与维修等知识与方法。

能力目标：

1. 能制订工业机器人设备的安装、调试、检修等工作方案和工作计划。
2. 能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图，整理工业机器人应用方案的设计思路。
3. 能测绘简单机械部件生成零件图和装配图，跟进非标零件加工，完成装配工作。
4. 能维护、保养工业机器人应用系统设备，能排除简单电气及机械故障。
5. 具备电工电子技术、单片机基本技能应用能力。
6. 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序。

素质目标：

1. 与他人交往、合作、共同生活和工作的能力；
2. 较好的语言表达与文字写作能力；
3. 具备较好的团队合作能力；
4. 具有一定的组织和协调能力。

课程主要教学内容：

1. 工业机器人基础知识：包括机器人结构、运动学、控制原理等；
2. 工业机器人编程语言：包括常用编程语言、编程规范等；
3. 工业机器人应用场景：包括机器人工作站的设计、布局、调试等；
4. 工业机器人维护与故障排除：包括常见故障类型、排查方法、维修保养等。

评价方式:

注重过程考核,采取平时成绩(占20%)+实操成绩(占30%)+期末考试(占50%)的方式进行评价。

表 15-2: 专业重点课程简介

课程名称	电机与电力拖动				
开设学期	4	学时	48	学分	3
职业能力要求: 1.掌握变压器、直流电机和交流电机的结构、工作原理、参数及特性,具有动力电气设备的选型和安装能力。 2.掌握变压器、直流电机和交流电机稳态和动态运行过程,具有动力电气设备的检查和故障诊断及排除能力。 3.掌握变压器、直流电机和交流电机的机械特性及各种运转状态的分析、计算和实验,具有动力电气设备的设计与优化、调试能力。 4.查阅文献了解电机发展前沿技术,具有深入思考和创新意识能力。					
课程目标(含思政目标): 电机与电力拖动是电气工程及其自动化专业的核心课程。通过本课程的学习,使学生获得各种电机的基本结构、运行原理和分析方法,培养定性与定量分析能力和基本实践技能,并能解决电力能源及工业中电气工程问题,培养高素质应用型工程技术人才,同时为进一步学习后续的电力拖动控制系统、电力电子技术等课程奠定基础。课程目标具体如下: 课程思政目标: 培养学生的爱国情怀和工匠精神。通过学习电机与电力拖动课程,让学生了解我国电机行业的发展历程和现状,认识到我国电机行业在国际上的重要地位和贡献,从而激发学生的爱国情怀和民族自豪感;通过应用实例让学生深入体会到电机在生产和生活中应用的必要性和重要性,从而培养学生敬业、精益、专注、创新、协作精神。 课程能力目标: 1.清楚工程实际对电机的基本要求,能够很好理解变压器、直流电机、交流电机基本工作原理,掌握电机的主要结构、分类、额定值、磁通量等物理量,掌握电机参数的物理意义和接入电网的条件及在工程实际中的基本使用方法。 2.掌握变压器、直流电机、交流电机基本电磁关系,分析电机的正常运行电压、电流、磁动势平衡方程,建立稳态数学模型及等效电路模型,能够分析电机结构、电机参数对电机正常运行、故障运行及动态过程的影响。 3.对电机的稳态参数和暂态参数,能够采用适当的实训装置进行测量,分析研究					

运行特性，选用恰当的理论与方法，掌握基本的实训技能，构建实训方案、获取实训数据，进行数据分析。

4. 引入各种新型电机结构、特点和原理分析内容，通过查阅文献及结合应用发展需求深入思考，培养跟随前沿技术发展不断提升创新意识。

课程主要教学内容：

1. 磁路的基本概念和基本定律、常用铁磁材料及其特性曲线、直流和交流磁路的特点。

2. 变压器的用途、分类与结构，变压器的运行分析；三相变压器结构、联结组标号和运行特性。

3. 直流电机的用途与结构、直流电机的基本工作原理，直流电机的磁路和电枢绕组；直流发电机的运行原理；直流电动机的工作特性和机械特性，直流电动机的启动、调速、制动。

4. 交流电机的绕组和电动势，交流电机的工作原理，对绕组的基本要求。

5. 同步电机的基本类型与结构，同步发电机的运行特性，同步发电机的空载特性、短路特性和同步电抗的测定，同步发电机零功率因数负载特性及普梯尔电抗的测定；同步发电机的并联运行；同步电动机的运行原理、同步电动机的启动。

6. 三相异步电动机的结构和基本工作原理；三相异步电动机的功率、转矩与运行性能；三相异步电动机的启动、调速和制动。

评价方式：

总成绩：平时成绩 30%+实验成绩 20%+期末考试成绩 50%

平时成绩：平时表现 35%+学习报告 30%+测验 35%

实验成绩：专业综合技能 30%+实验报告 50%+协作能力 20%

期末考试成绩：闭卷

表 15-3：专业重点课程简介

课程名称	可编程控制器应用技术				
开设学期	5	学时	48	学分	3
职业能力要求：					
1. 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程；					
2. 能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试；					
3. 能够进行一般 PLC 控制系统的故障检修。					

课程目标（含思政目标）：

1. 思政目标：养成自主学习、终身学习的习惯。
2. 能力目标：能完成 PLC 控制系统安装、维护、编程与调试。
3. 知识目标：
 - （1）掌握 PLC 工作原理、硬件组成、性能参数、各种型号之间的区别；
 - （2）PLC 应用系统外围硬件电路的连接；
 - （3）PLC 常用基本指令和常用高级指令的功能和编程方法；
 - （4）根据控制要求编制 PLC 控制程序、修改、调试程序、PLC 控制程序故障分析和排除。

课程主要教学内容：

PLC 工作原理、硬件结构、I/O 扩展模块和功能扩展模块，PLC 硬件系统设计和选型，PLC 的编程语言及软件编程、基本逻辑指令、典型逻辑控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。

评价方式：

注重过程考核，采取平时成绩（占 20%）+实操成绩（占 30%）+期末考试（占 50%）的方式进行评价。

表 15-4：专业重点课程简介

课程名称	交直流调速与运动控制				
开设学期	6	学时	40	学分	2.5
职业能力要求： 1. 具备掌握典型交直流调速系统调速方法的能力，双闭环调速系统分析能力，使用交流变频器控制电机运行的能力。 2. 具备符合电气自动化技术行业的基本职业道德和职业素质，善于观察、发现和学习，能与团队成员共同协作、沟通、协商完成相关工作。 3. 主动获取知识信息能力，检修常规记录、制定工作计划的能力。					
课程目标（含思政目标）： 本课程以训练学生构建调速系统的工程能力为目标，详细介绍了直流调速的基本原理及实现方法、交流调速的基本原理及实现方法、变频器的工作原理与使用方法，培养学生在自动化工程中分析问题、解决问题的能力，实践能力和创新能力。 1. 素质目标 （1）具备符合电气自动化技术行业的基本职业素质和职业道德； （2）具备安全意识、遵守操作规程意识、质量意识，并能言行一致；					

(3) 具有严、细、实的工作习惯；

(4) 培养学生创新能力。

2.知识目标

(1) 掌握直流调速系统中调压调速、串电阻调速、弱磁调速方法的组成及性能指标；

(2) 掌握单闭环直流调速系统的组成及其特性；

(3) 理解双闭环直流调速系统的静态特性和动态特性；

(4) 掌握交流变频器的参数设置和接线。

3.能力目标

(1) 专业能力

①掌握典型交直流调速系统调速方法；

②具备双闭环调速系统分析能力；

③具备使用交流变频器控制电机运行的能力。

(2) 社会能力

①具备符合电气自动化技术行业的基本职业道德和职业素质；

②善于观察、发现和学习，能与团队成员共同协作、沟通、协商完成相关工作；

③诚实守信、明辨是非、积极进取并快乐工作与生活。

(3) 方法能力

①主动获取知识信息能力；

②检修常规记录、制定工作计划的能力。

4.课程思政

(1) 通过分析控制系统的稳定的重要性，引导学生认识国家安全是民族复兴的根基。社会稳定是国家强盛的前提。学生要坚定不移贯彻国家安全观，把维护国家安全和社会稳定当作自己肩负的责任和义务。

(2) 通过控制系统中闭环控制的特点，在教书育人的过程中，给与学生正能量的给定值，及时发现学生反馈的负能量的思想和意识，通过三全育人控制系统予以纠偏，培养出德才兼备的社会主义一代新人。

(3) PI、PD 或 PID 相结合才能发挥更大作用。启发学生团结就是力量，团结才能胜利。

(4) 学生在调试过程中细心、专注、一丝不苟，否则可能会功亏一篑。通过《大国工匠》的学习，培养学生敬业、精益、专注、创新的工匠精神。

课程主要教学内容：

直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无极调速系统应用，运动控制技术的基本知识、原理、变频器控制等各类运动控制系统的设计。

评价方式：

- 1.平时考核 20%，考勤记录和课堂表现情况加分、扣分记录。
- 2.实训考核 30%，考核学生对电机调速理论和实践的掌握情况。
- 3.期末考试 50%，主要考核课程的基本知识、难点及重点知识。

表 15-5：专业重点课程简介

课程名称	智能检测技术与仪表				
开设学期	5	学时	32	学分	2
职业能力要求： 1. 在自动化设备安装与调试岗进行传感器、仪器仪表安装、调试、参数校正等。 2. 在自动化控制系统安装与调试岗进行传感器信号采集、处理等。 3. 具备工业过程常用传感器、配套仪表的综合应用能力。					
课程目标（含思政目标）： 作为自动化专业一门重要的职业技术必修课，课程《智能检测技术与仪表》的任务是介绍智能检测技术与仪表的综合应用，培养学生的综合技术应用能力，使学生掌握智能检测技术与仪表的分析和设计方法，能够根据工程需要选用合适的传感器和仪表，使学生走上工作岗位后能够更好地提高研发、系统组成等方面的能力。 知识目标： 掌握传感器的基本概念、特性、传感器的分类、传感器与检测技术的目的和意义等。 能力目标： 掌握智能检测系统的设计和分析方法，能够根据工程需要选择合适的传感器、仪表，理解各种传感器、仪表的工作原理、性能特点和其应用，能够进行智能检测系统的设计和调试。 素质目标： 具备综合技术应用能力、严谨踏实的工作作风以及逻辑思维能力、分析问题和解决问题的能力。					

课程主要教学内容：

传感与检测技术基础、力学量传感器及应用、温度传感器及应用、几何量传感器及应用、磁学量传感器及应用、光电传感器及应用、气体传感器、智能传感器及应用、传感器选用与标定。

评价方式：

学习过程考核 20%；实训考核 30%；期末考试考核 50%。

表 15-6：专业重点课程简介

课程名称	过程控制系统				
开设学期	6	学时	40	学分	2.5
职业能力要求： 1. 能够在自动化控制系统设计与开发岗进行控制系统集成、各种仪表选型与参数整定； 2. 能够在自动化控制系统安装调试岗进行系统设备安装与调试； 3. 能够进行一般自动化控制系统的故障检修。					
课程目标（含思政目标）： 1. 思政目标：培养科学、严谨、务实的学习态度和工匠精神。 2. 能力目标：能完成工业过程控制系统的仪表选型与参数整定、设备安装与调试、故障检修。 3. 知识目标： （1）掌握过程控制系统的结构、组成、性能指标； （2）简单过程控制系统的设计方法及参数整定； （3）复杂过程控制系统的方案设计、仪表选型、设备安装调试； （4）系统故障分析和排除。					
课程主要教学内容： 工业过程控制的工艺、系统结构、组成、性能指标、系统模型；简单过程控制系统和复杂过程控制系统的基本原理、系统方案设计、分析、选型、校验、调试、参数整定等知识内容；利用仪表、PLC 等对工业过程控制系统进行设计的技术、运行维护的技术等相关知识内容。					
评价方式： 注重过程考核，采取平时成绩（占 30%）+实操成绩（占 20%）+期末考试（占 50%）的方式进行评价。					

表 15-7：专业重点课程简介

课程名称	嵌入式系统设计
------	---------

开设学期	5	学时	48	学分	3
职业能力要求： 1.扎实的专业基础，具有编程及调试能力； 2.硬件电路设计能力； 3.沟通协作能力、敏锐的市场洞察力。					
课程目标（含思政目标）： 1.系统掌握嵌入式系统的基本概念、原理及方法，了解其发展趋势及其在各个领域的应用； 2.掌握嵌入式系统的设计流程与方法，包括需求分析、硬件选型、软件开发、系统集成等环节； 3.学会使用常见的嵌入式系统开发工具，如 Keil、IAR、MATLAB 等，并能针对具体应用场景进行程序设计； 4.培养学生良好的编程风格和文档撰写能力，提高团队协作和沟通协调能力。					
课程主要教学内容： 嵌入式系统分类与组成、ARM 系列与 ARM 处理器结构、C 语言编程技术、ARM 中断结构、ARM 处理器接口技术（如键盘接口、LCD 显示器接口、触摸屏接口、UART 异步串行接口、USB 接口、以太网接口、IIC 总线接口、CAN 总线接口等）、ARM 的 JTAG 调试结构、嵌入式系统的设计流程、设计示例等。					
评价方式： 注重过程考核，采取平时成绩（占 30%）+实操成绩（占 20%）+期末考试（占 50%）的方式进行评价。					

表 15-8：专业重点课程简介

课程名称	工业组态技术与应用				
开设学期	6	学时	32	学分	2
职业能力要求： 1.扎实的专业基础，具有编程及调试能力； 2.组态监控界面设计能力； 3.沟通协作能力、敏锐的市场洞察力。					

课程目标（含思政目标）：

1. 系统掌握工业组态技术的基本概念、原理及方法，了解其发展趋势及其在各个领域的应用；
2. 掌握工业组态技术的设计流程与方法，包括需求分析、界面绘制、网络通信、程序调试等环节；
3. 学会使用常见的工业组态技术开发工具，并能针对具体应用场景进行程序设计；
4. 培养学生良好的编程风格和文档撰写能力，提高团队协作和沟通协调能力。

课程主要教学内容：

工业组态技术有关的专业基础知识、工控机、传感变送器和接口设备的选型、网络的连接、不同项目的系统方框图设计、电路原理图设计及绘制、组态监控软件的制作、系统软硬件调试等。

评价方式：

注重过程考核，采取平时成绩（占 30%）+实操成绩（占 20%）+期末考试（占 50%）的方式进行评价。

表 15-9：专业重点课程简介

课程名称	集散控制系统				
开设学期	6	学时	32	学分	2
职业能力要求： 1.掌握集散控制系统的硬件结构和软件结构； 2.掌握集散控制系统的设计与调试方法； 3.掌握集散控制系统的通信网络与现场总线技术； 4.能够进行过程控制站程序的编写和组态设计。					
课程目标（含思政目标）： 通过课程的学习，使学生掌握常用集散控制系统的基本概念、系统结构，掌握典型的集散控制系统的应用，具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力，培育工匠精神，具备与本专业职业发展相适应的劳动素质、劳动技能。					
课程主要教学内容： 1.计算机控制系统的分类、组成及发展； 2.网络的基本原理，体系结构，网络的传输协议； 3.基本控制器的结构和功能； 4.过程控制单元的种类、结构与功能；					

5.集散控制系统数据网络。

评价方式：

课程注重过程评价考核，考核方式为平时成绩（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）

表 15-10：专业重点课程简介

课程名称	现代控制理论				
开设学期	5	学时	32	学分	2
职业能力要求： 1.熟悉自动控制系统的状态空间模型； 2.掌握线性系统的能控性和能观性； 3.熟悉线性控制系统和非线性控制系统的基本原理和分析方法； 4.能够判定自动控制线性系统的稳定性。					
课程目标（含思政目标）： 通过学习自动控制线性系统分析和自动控制非线性系统分析，理解状态变量、状态空间、极点配置及状态重构等概念，掌握现代控制系统的基本分析方法。培养学生探究学习的能力，能够适应新技术的要求，具有创新思维、创业意识，具有工程设计能力，培育工匠精神，弘扬技能宝贵的时代精神，具备与本专业职业发展相适应的劳动素质、劳动技能。					
课程主要教学内容： 1. 控制系统的数学模型； 2. 线性控制系统的运动分析； 3. 控制系统的能控性和能观测性； 4. 控制系统的稳定性； 5. 线性定常系统的综合。					
评价方式： 课程注重过程评价考核，考核方式为平时成绩（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）					

表 15-11：专业重点课程简介

课程名称	数字化生产管理系统设计				
开设学期	4	学时	32	学分	2
职业能力要求： 1.掌握数字化生产管理的基本理论。 2.掌握生产控制系统的程序设计和硬件的网络连接调试方法。 3.掌握实时数据的采集、分析和处理的方法。					

4. 能够进行生产任务的排程、调度和质量控制。
课程目标（含思政目标）： 知识目标： 1. 掌握数字化、精益化生产管理的主要理论； 2. 掌握数字化生产管理的主要方法，如生产计划的制定、现场管理、5S 活动、质量管理的七大手法、准时生产制等； 3. 运用所学理论和方法解决企业生产管理中的实际问题。 能力目标： 1. 团队合作能力； 2. PDCA 的工作方法； 3. 管理从细处入手的良好习惯。 素质目标： 1. 精益求精的工匠精神； 2. 提升数字化素养； 3. 正确的职业发展路径。
课程主要教学内容： 1. 生产过程数字化设计； 2. 硬件系统集成； 3. 生产数据采集、分析及管理。
评价方式： 注重过程考核，采取平时成绩（占 30%）+实操成绩（占 20%）+期末考试（占 50%）的方式进行评价。

表 15-12：专业重点课程简介

课程名称	自动化控制系统工程设计				
开设学期	6	学时	32	学分	2
职业能力要求： 1. 掌握工程项目自动化控制系统设计的基础知识； 2. 掌握工程项目自动化控制系统的分析和调试方法； 3. 具备合理选择自动化工程项目系统参数的能力； 4. 能够根据实际工程项目进行控制系统的设计和工程文件的编制。					

课程目标（含思政目标）： 知识目标： 1.掌握自动化控制系统设计的基本概念； 2.掌握自动化控制系统设计原则与设计步骤； 3.掌握控制系统性能分析的基本技能。 能力目标： 1.动手设计与工程实践技能； 2.分析解决实际问题的能力。 素质目标： 1.具备自动化控制行业的基本职业素质和职业道德； 2.具备安全意识、遵守操作规程意识、质量意识，并能言行一致； 3.具有严、细、实的工作习惯； 4.发现问题能力、创新能力和创造力。
课程主要教学内容： 1.工程项目自动化控制系统方案设计； 2.工程项目自动化控制系统的调试及优化； 3.工程项目自动化工程文件的编制。
评价方式： 注重过程考核，采取平时成绩（占 30%）+实操成绩（占 20%）+期末考试（占 50%）的方式进行评价。

七、毕业要求及学位授予

（一）在校期间遵守法律、法规，遵守学生行为规范及学校各项规章制度；根据专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的教学环节，修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 194 学分；按照《辽宁理工职业大学第二课堂学分管理办法》完成第二课堂学分，准予毕业。

（二）符合《辽宁理工职业大学学士学位授予工作实施办法（试行）》规定的毕业生，授予工学学士学位。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 团队结构

本专业教师团队共 19 名专任教师，7 名来自行业企业的兼职教师。学生数与专任教师数比例为 8:1, 专任教师中, 具有研究生学位教师占比达到 57.9%，其中博士学位教师占比 21.0%；具有高级职称的教师占比达 52.6%，其中具有正高级职称的教师占比达到 26.3%；专任专业课教师中，具有三年以上企业工作、实践经验，或近五年不低于 6 个月社会实践工作经历的“双师型”教师占比达到 55.6%。

2. 专业带头人

本专业带头人具有本专业教授职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外本行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研和社会服务工作，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

本专业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、有敬业精神；教师为人师表，从严治教，教学改革意识和质量意识强，具有较强信息化教学能力，能够高水平地开展课程教学改革；定期下企业实践，不断提高技能水平；具有较强的科学研究、社会服务和技术转化能力。

在自动化技术与应用专业 19 位专任教师中，教授 5 人、副教授 2 人、高级工程师 3 人，博士 4 人、硕士 7 人。

4. 兼职教师

本专业兼职教师具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能够高质量承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导

等教学任务。

本专业聘请行业企业的工程师、高级技术人员和技能大师等兼职教师 7 名，占专任教师总数比例达到 36.8%，兼职教师承担专业课教学任务授课课时占专业课总课时达到 20%以上。

（二）实践教学条件

1. 校内实训实验室（基地）基本要求

表 16-1：校内实训室情况列表

实训室名称	制图实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电脑	50	

表 16-2：校内实训室情况列表

实训室名称	电工基础实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	亚龙 YL-NT-I 型电工电子实训装置	12	
2	万用表	12	
3	钳形电流表	12	

表 16-3：校内实训室情况列表

实训室名称	电子技术实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	亚龙 YL-NT-II 型电工电子实训装置	12	
2	函数信号发生器	12	
3	双踪示波器	12	

表 16-4：校内实训室情况列表

实训室名称	传感器与检测技术实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	备注

1	亚龙 YL-CG2011 型传感器与检测技术实训装置	12	150m ²
2	温度传感器	12	
3	光敏传感器	12	

表 16-5：校内实训室情况列表

实训室名称		电机与电气控制实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	亚龙 YL-195B 型实训装置		12	
2	压断路器		24	
3	交流接触器		36	

表 16-6：校内实训室情况列表

实训室名称		可编程控制器实训室	面积要求	300m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	亚龙-YL360 可编程控制器实训装置		30	
2	变频器		30	
3	工业触摸屏		30	

表 16-7：校内实训室情况列表

实训室名称		驱动技术实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	YL-G1931A-003 型综合运动控制实训设备		6	
2	西门子中央处理器单元 CPU 1511T-1 PN		6	
3	西门子伺服驱动器 V90 0.4KW		6	

表 16-8：校内实训室情况列表

实训室名称		自动控制系统实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备		数量要求	备注

1	电脑	60	
2	自动控制实训箱	60	

表 16-9：校内实训室情况列表

实训室名称	电气自动化技术综合实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	亚龙 YL-158GA1 现代电气控制系统	20	
2	工业触摸屏	20	
3	工业以太网	20	

表 16-10：校内实训室情况列表

实训室名称	工业机器人实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	工业机器人	4	
2	工业机器人维护与调试	4	

2. 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训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 17：校外实训基地列表

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	用途
1	智能制造学院	苏州富纳艾尔科技有限公司	联合培养从事智能制造领域技术技能人才，有完备的实训设备，能够提供 PLC 技师、工业机器人示教编程工程师、工业机器人现场维护维修工程师、视觉工程师等四个实习岗位。现有企业指导教师 15 人。
2	辽宁春光制药	辽宁春光制药	该公司现有 10 条包装生产线，能够提

	包装有限公司	包装有限公司	供机电一体化装调技师岗位、PLC 编程调试岗位、电气控制柜配线岗位等 3 个实习岗位。现有企业指导教师 13 人。
3	辽宁旭辉电器有限公司	辽宁旭辉电器有限公司	该公司具有工厂供电相关设备 20 台套,能够提供一次供电线路检修岗位、二次回路继电保护岗位、供电系统安装与调试岗位等 3 个实习岗位。现有企业指导教师 20 人。

(三) 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需要的教材、图书及数字化教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定,经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:技术类和案例类图书,以及职业技术教育、信息技术和涉及业务领域的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字资源配备基本要求

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,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学手段与方法改革

随着教育理念的不断更新和教学环境的不断变化，教学手段与方法也需要与时俱进，进行改革和创新。

将传统教学手段与现代教学手段有机整合起来，充分利用各类教学资源，实现有效的课堂教学。充分利用多媒体课件、教学视频、模拟、仿真等现代教育技术手段，利用网络拓展学习的空间、创设师生互动、生生互动平台，提高教学效率。在教学过程中充分利用校内外实训基地的功能，对于理实一体以及纯实践课程通过讲授、观摩、观察、实训、见习、实习等多种实践活动进行，逐步培养学生的实践能力和职业技能。

把现代信息技术作为提高教学质量的重要手段，加强在线开放课程的建设，推进教学资源共建共享，提高优质教学资源的使用效率，扩大受益面。

教学方法从传统的“老师讲，学生听”向现代的“教、学、做合一”转变，强化学生动手能力的培养。

教师在课堂教学中，要注重激发学生的学习兴趣 and 热情，促进学生自学能力的提高，启迪学生提出问题的创新思维、锤炼学生分析和解决问题的能力；要注重科学教育与人文教育的结合，促进学生心智协调健康发展；注重教与学的结合，融“教、学、做”为一体，营造自由探索的良好环境，增强课堂教学的互动性，强化学生能力的培养。

教师要树立“以能力培养为中心”的教学方法改革理念，改变以

讲授为主的单一的教学方法，倡导运用有利于学生实践能力和创新精神培养的多样化的教学方法，增强教学的实践性和应用性，探索具有专业特色和课程特色的教学方法，如：启发式教学法、讨论式教学法、案例教学法、演示教学法、项目教学法、问题导向教学法、模拟实训教学法、合作学习和探究学习法等，或采用上述方法的部分组合，逐步形成一套教与学互动的教学方法体系。

根据课程类型和教学内容的不同，以及学生情况的差异，贯彻因材施教的原则，既能针对全体学生选择适当的教学方法，又能区别学生个性给予特殊指导，以充分发挥学生的个体优势与潜力。加强教法和学法的优化组合，重视引导学生掌握科学的思维方式，对解决问题提出方法性指导而非提供现成、单一的答案，使课堂教学过程成为学生探究和解决问题的创新式学习，转变学生被动的、应试的学习方式。

（五）质量保障

1. 过程监控

成立由专业带头人、骨干教师、行业企业专家等组成的质量保证小组。建立健全专业教学质量全过程监控管理制度。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设。建立规范的日常教学运行和秩序检查动态监控体系，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平评估，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、专题研讨等教研活动。

2. 诊断与改进

组织专业教师持续开展产业调研,动态更新专业内涵、培养目标、课程设置,定期修订课程标准、实践教学标准,保持人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。加强教育教学研究和教师培训,持续提升专业教师跟踪新技术的能力,持续提升专业教师创新教学方法与手段的能力。加强学生学习成效的分析研究,汇聚教学平台、课堂行为等课内数据和影响学习的课外数据,采用大数据和智能技术分析,为教与学提供全面精准个性化的服务,持续提升教与学的质量。

3. 毕业生跟踪调研

建立毕业生跟踪反馈机制,了解用人单位对毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求,听取毕业生对教学环境、专业课程设置和教育教学内容、教学方式、考核方法、实践技能培养等方面的意见和建议,逐步建立经常性的反馈渠道和评价制度,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况,为教学改革提供依据。

4. 第三方评价

积极推进第三方评价机制。通过独立第三方评价体系,企业评价体系,毕业生评价体系,针对学生毕业之后的工作适应能力、实践能力、知识运用等方面进行调查和分析,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。

九、其他事项说明

十、教学进程安排

附表 18

自动化技术与应用专业教学计划表（高职本科）

课程体系结构名称		课程编码	课程名称	考核方式	课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时	学期学分分配								开课单位	备注 (此列备注企业教师授课情况、书证融通课程情况等需要说明的各类情况)
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础必修课程		B240001	思想道德与法治	试		3	48	40	8	3								马克思主义学院	
		B240002	中国近现代史纲要	试		3	48	40	8		3							马克思主义学院	
		B240003	马克思主义基本原理	试	学	3	48	40	8			3						马克思主义学院	
		B240004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	试	学	3	48	40	8				3					马克思主义学院	
		B240005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	试		3	48	40	8					3				马克思主义学院	
		B240006	“四史”教育	查		1	16	16	0						1			马克思主义学院	
		B240007-(1-8)	形势与政策（1-8）	查		2	64	64	0	√	√	√	√	√	√	√	√	马克思主义学院	
		B240008	大学生心理健康教育	查		2	32	32	0	2								马克思主义学院	
		B240009	高等数学 A-1	试	学	3	48	48	0	3								基础教研部	
		B240010	高等数学 A-2	试	学	4	64	64	0		4							基础教研部	
		B240013	线性代数	试	学	2	32	32	0		2							基础教研部	
		B240014	概率论与数理统计	试	学	3	48	48	0			3						基础教研部	
		B240015	大学物理	试	学	4	64	64	0		4							基础教研部	
		B240016	大学物理实验	查		1	16	0	16			1						基础教研部	
		B240017	大学英语（1）	试	学	4	64	64	0	4								基础教研部	

			B240018	大学英语（2）	试	学	4	64	64	0		4						基础教研部			
	公共基础选修课程		B240019	军事理论	查		2	32	32	0	2							基础教研部			
			B240020	军事训练	查		2	112	0	112	√							基础教研部			
			B240021	国家安全教育	查		1	16	16	0		1						基础教研部			
			B240022-(1-4)	体育（1-4）	查		4	1	8	120	1	1	1	1				体育教研部			
			B240023	劳动教育理论与实践	查		2	32	8	24	√	√	√	√	√	√		创新创业学院			
			B240024	大学生职业发展规划	查		1	16	16	0	1							创新创业学院			
			B240025	大学生就业指导	查		1	16	16	0					1			创新创业学院			
			B240026	创新创业基础	查		2	32	32	0				2				创新创业学院			
			B240027	信息技术基础	查		3	48	24	24	3							创新创业学院			
			B240028	入学教育	查		1	——	——	——	√							各学院			
			B240029	社会实践	查		1	——	——	——	√	√	√	√	√	√	√	各学院			
			B240030	毕业教育	查		1	——	——	——							√	各学院			
			公共基础选修课程	该类课程面向全校各专业开设，要求学生最低修满 10 学分。学生要选择两个以上模块的课程，其中至少选择 2 学分公共艺术类课程。英语提高与拓展、人文社科类、经济管理类、科学技术类、就业创业与国防教育类、美育类、体育健康类、校本特色技能（英语口语、演讲与口才、合作与礼仪、应用文写作）等课程。全校统一公布选课科目				查			10	160	160	0		2	2	2	2	2	基础部 创新创业学院
	公共基础课程小计								76	1360	1016	344	19	21	10	8	6	3	0	0	
专业课程	专业基础课	必修课	B240201	工程制图与计算机绘图	试		3	48	24	24			3						机电学院		
			B240202	自动控制原理	试	学	3.5	56	40	16					3.5				机电学院		
			B240203	电路分析	试	学	4	64	40	24			4						机电学院		

呈	专业核心课程	必修课	B240204	模拟电子技术	试	学	3.5	56	28	28				3.5					机电学院	
			B240205	C 语言程序设计	试		3	48	24	24			3						机电学院	
			B240206	数字电子技术	试	学	3.5	56	28	28				3.5					机电学院	
			B240207	电力电子技术	试	学	3	48	24	24				3					机电学院	
			B240208	工业网络基础	试	学	2	32	16	16			2						机电学院	
			B240209	信号与系统分析	查		2	32	24	8					2				机电学院	
			B240210	机械基础	试		2.5	40	32	8		2.5							机电学院	
			专业基础课小计				30	480	280	200	0	2.5	12	10	5.5	0	0	0		
		必修课	B240211	工业机器人技术	试	学	2	32	16	16					2				机电学院	
			B240212	电机与电力拖动	试	学	3	48	24	24				3					机电学院	
			B240213	可编程控制器应用技术	试	学	3	48	24	24					3				机电学院	
			B240214	交直流调速与运动控制	试	学	2.5	40	20	20						2.5			机电学院	
			B240215	智能检测技术与仪表	试	学	2	32	16	16					2				机电学院	
			B240216	过程控制系统	试	学	2.5	40	28	12						2.5			机电学院	
			B240217	嵌入式系统设计	试	学	3	48	32	16					3				机电学院	
			B240218	工业组态技术与应用	试	学	2	32	16	16						2			机电学院	
			B240219	集散控制系统	试	学	2	32	32	0						2			机电学院	
			B240220	现代控制理论	查		2	32	28	4					2				机电学院	
			B240221	数字化生产管理系统设计	查		2	32	16	16				2					机电学院	
			B240222	自动化控制系统工程设计	查		2	32	16	16						2			机电学院	
			专业核心课程小计				28	448	268	180	0	0	0	5	10	13	0	0		
	选修课	选修课	B240223	安全用电技术	查		2	32	24	8	2								机电学院	
			B240224	工业软件应用技术	查		2	32	16	16				2					机电学院	
			B240225	液压传动与气动	查		2	32	16	16					2				机电学院	

			B240226	机器视觉技术	查		2	32	16	16						2			机电学院	
			B240227	智能制造控制技术	查		2	32	16	16							2		机电学院	
			B240228	电子线路 CAD	查		2	32	16	16			2						机电学院	
			B240229	工厂供配电技术	查		2	32	24	8					2				机电学院	
			B240230	自动化生产线应用技术	查		2	32	16	16						2			机电学院	
			B240231	自动化系统虚拟仿真	查		2	32	16	16					2				机电学院	
			B240232	计算机编程语言（Python）	查		2	32	24	8						2			机电学院	
			B240233	工业 4.0 技术与应用	查		2	32	24	8					2				机电学院	
			B240234	环保概论	查		2	32	32	0						2			机电学院	
			B240235	精益管理	查		2	32	32	0						2			机电学院	
			B240236	物联网及应用	查		2	32	32	0					2				机电学院	
			B240237	人工智能概论	查		2	32	32	0						2			机电学院	
			B240238	专业外语	查		2	32	32	0					2				机电学院	
			专业选修课程小计				16	256	144	112	2	0	2	2	4	4	2	0		
集中实践环节			B240239	电子技术基础技能实训	查		1	24	0	24						1			机电学院	
			B240240	电子产品设计与制作	查		1	24	0	24						1			机电学院	
			B240241	电机与电气控制实训	查		1	24	0	24						1			机电学院	
			B240242	可编程控制器应用实训	查		1	24	0	24						1			机电学院	
			B240243	光机电一体化装置综合实训	查		2	48	0	48							2		机电学院	
			B240244	机床控制电路检修与调试综合实训	查		1	24	0	24						1			机电学院	
			B240245	智能产线控制系统开发设计	查		2	48	0	48							2		机电学院	
			B240246	工业网络与组态设计	查		1	24	0	24							1		机电学院	
			B240247	现代电气控制系统安装与调试实训	查		1	24	0	24						1			机电学院	
			B240248	工业过程控制综合实训	查		1	24	0	24							1		机电学院	

	B240249	认知实习			2	48	0	48									
	B240250	岗位实习			18	432	0	432						10	8		
	B240251	毕业设计（论文）			8	192	0	192							8		
	集中实践环节小计				40	960	0	960	2	0	0	0	0	6	16	16	
第二课堂	B240031	创新创业学分			2												
	B240032	核心素养类活动			2												
	B240033	课外体育活动															
	B240034	课外美育活动															
	第二课堂小计				4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合计					194	3504	1708	1796	23	24	24	25	26	26	18	16	

说明：（按照各专业实际填写）

公共基础课学时占总学时的比例：38.8%

实践教学学时占总学时的比例：51.3%

各类选修课学时占总学时的比例：11.9%

十一、专业人才培养方案研制团队

序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	付兴武	辽宁理工职业大学	教授/专业主任	
2	高利	辽宁理工职业大学	副教授/副院长	
3	付光杰	辽宁理工职业大学	教授	
4	田丰	辽宁理工职业大学	教授	
5	田广军	辽宁理工职业大学	教授	
6	汪玉凤	辽宁理工职业大学	教授	
7	郑海英	辽宁理工职业大学	副教授	
8	周立	辽宁理工职业大学	高级工程师	
9	陈国杰	辽宁理工职业大学	高级实验师	
10	周鸿亮	辽宁理工职业大学	高级工程师	
11	金烜旭	辽宁理工职业大学	讲师	
12	姜聪	辽宁理工职业大学	工程师	

13	高云	辽宁理工职业大学	工程师	
14	王怀宇	辽宁理工职业大学	助理工程师	
15	刘丽华	辽宁理工职业大学	工程师	
16	郜纳馨	辽宁理工职业大学	无	
17	齐美丽	辽宁理工职业大学	无	
18	刘春宇	辽宁理工职业大学	工程师	