

机电工程系

电气自动化技术专业

人才培养方案

黑龙江建筑职业技术学院

2020年7月

黑龙江建筑职业技术学院

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

电气自动化技术 460306

二、入学要求

通过普通高考和自主招生形式招收高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

(一) 修业年限：基本学制三年，实行弹性学制，即 2~6 年。

(二) 人才培养模式：采用“213”工学结合人才培养模式。坚持以就业为导向，推进校企合作、工学结合，根据电气自动化技术专业课程与企业的实际情况，在人才培养模式上，实现课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，实行“213”工学结合人才培养模式。

“2”——两个主要工作岗位：行业企业的电气控制设备及系统的运行岗位和维护维修岗位；

“1”——一条主线：以 PLC 技术应用能力培养为主线；

“3”——三个结合：能力培养与素质教育相结合；虚拟实训与生产性实训相结合；顶岗实习与就业岗位相结合。

四、职业面向

(一) 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位 群或技术领 域	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备 制造业 (34) 电气机械 和器材制 造业(38)	电气工程技 术人员 (2-02-11) 自动控制工 程技术人员 (2-02-07-0 7)	电器设备生 产、安装、调 试与维护 自动控制系 统生产、安装 及技术改造 电气设备、自 动化产品营 销及技术服 务	电工 可编程序控制系统设 计师

在制造业从事生产线自动化设备的安装、调试、检测、运行、维护和管理；自动控制设备及产品制造、生产管理、售后技术支持与服务工作；也可从事简易自动化生产设

备的辅助开发与设计工作。同时可在企业从事供配电系统的安装、调试、运行与维护工作。

初始岗位群：从事电气自动化设备及控制系统的安装、运行及维护；企业电气设备或供配电系统的运行及维护；自动化产品的销售。

发展岗位群：通过 3~5 年上述就业领域工作经历，可升迁为技师或助理工程师。从事自动化控制系统的设计、编程、调试、故障处理；企业电气设备或供配电系统的高级维修、管理和改造升级；机电设备公司从事计算机监测；自动化产品的技术支持与服务。

岗位证书认定：学生可在 3 种职业证书中任意选考其中 1 种或多种。

1. 维修电工，中华人民共和国人力资源和社会保障部
2. 可编程序控制系统设计师，中华人民共和国人力资源和社会保障部

表 1·1 电气自动化技术专业典型职业岗位及职业资格证书对应表

职业岗位群	职业资格证书（名称、等级、颁证部门）
1. 自动化生产线的安装、调试、运行与维护	1. 维修电工，3 级，人力资源和社会保障部颁发 2. 电工上岗证，安全生产监督管理局颁发 3. 可编程序系统设计师，4 级，人力资源和社会保障部颁发
2. 自动化生产线工艺设计、技术改造	1. 维修电工，3 级，人力资源和社会保障部颁发 2. 可编程序系统设计师，4 级，人力资源和社会保障部颁发
3. 电气设备安装与调试	1. 维修电工，3 级，人力资源和社会保障部颁发 2. 可编程序系统设计师，4 级，人力资源和社会保障部颁发
4. 电气设备销售及技术支持	1. 维修电工，3 级，人力资源和社会保障部颁发 2. 可编程序系统设计师，4 级，人力资源和社会保障部颁发

（二）专业特色

突出学校、企业双主体育人的培养模式，坚持以就业为导向，依托国家级高新技术企业斯达半导体股份有限公司、国有控股中国企业 500 强京东方科技集团股份有限公司、韩资奥托尼克斯电子有限公司等校企合作企业开展校企深度合作，顶岗实习采用“师带徒”模式，推进实岗育人，实现“育人链”与“生产链”的无缝对接；课程设置与职业技能鉴定相结合，强化学生工程实践能力培养，使学生毕业取得职业资格证和毕业证，达到“双证就业”，毕业生就业率达到 100%。

职业岗位工作过程、典型工作任务与岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
1	电气设备安装、调试员	电工	电工技师	1. 能进行常用电工工具的使用与维护 2. 具有电气原理图和安装图的识、绘能力 3. 能使用及维护电工仪器仪表 4. 能识别、分类、检测电工器件 5. 具有协调、沟通、整理归纳的能力 6. 具有机械常识与钳工操作技能	1、了解电气控制系统的设计原理、生产工艺和要求达到的各项指标， 2、熟悉系统中各种元器件的性能参数和调试中使用的仪器设备的使用方法。 3、制定周密的调试计划，按计划实施调试。包括：一般检查、绝缘检查、控制单元调试、操作控制电路调试。	1. 一般检查及线路检查 2. 绝缘检查 3. 控制单元调试 4. 电路调试	知识点： 电工电子基本知识 电工识图知识 机械常识与钳工知识。 可编程控制技术 技能点： 常用电工工具及仪器仪表使用方法 安全用电及操作规范 经验点： 电工器件直观检测与筛选方法 态度点： 有一定的沟通能力，工作认真负责。
2	电工电子产品装配、调试、检验员	装配员	装配组长	1. 能使用与维护常用工具； 2. 能使用及简单维护常用电子仪器仪表 3. 能识别、分类、检测及整形元器件 4. 具有协调、沟通、整理归纳能力	1. 手工插接电子元器件 2. 电子产品装接及常用工具使用 3. 手工焊接元器件 4. 电子元器件引线浸锡 5. 单元功能电路装配	1、电子元器件检测、筛选 2、元器件分类、整形 3、印制板制作 4、电子元件封装、引线成型	知识点： 电工电子技术基础 电子元件测量与仪器使用基本知识。 技能点： 装接准备工艺常识 电子元件识别及封装 元器件引线成型与浸锡。 经验点： 电子产品装配工艺。 态度点： 善于沟通协调能力、有一定的管理能力。

序号	岗位名称	岗位类别		岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
2	电工电子产品装配、调试、检验员	调试员	调试组长	1. 能够判断不合格焊点 2. 能识读产品的技术文件 3. 能进行产品单元电路及整机调试 4. 能进行产品故障排除 5. 具有一定的沟通、协调工作能力	1. 用仪器、仪表进行技术指标测试 2. 电子产品调试	1. 检查各电源电压与极性， 2. 参照试验规范进行调试。 3. 接通操作电路电源进行空载操作，检查操作电路各环节和元器件动作的正确性	知识点： 电工电子技术基础 单元电路及整机电路原理 电子产品生产管理 电子产品生产工艺 安全接地和屏蔽接地。 技能点： 仪器、仪表使用、电子产品的技术要求。 经验点： 电气安全性能常识。 态度点： 善于沟通协调能力、有一定的统筹管理能力的。
		质检员	质检组长	1. 分析电子产品基本原理的能力 2. 仪器仪表使用与维护的能力 3. 电子产品使用操作能力 4. 电子产品质量检测能力	1. 电子产品外观质量检测、绝缘电阻和耐压试验 2. 运行情况：工作限值、温升、绝缘性、工作性能、振动和冲击、电磁兼容性、噪声、气候性试验	1. 检验的准备 2. 测量或试验 3. 记录 4. 比较和判定 5. 确认和处置	知识点： 电子产品使用手册 电子产品安全性能 电子产品基本工作原理。 技能点： 电子产品外观质量检测。 经验点： 操作规程等。 态度点： 善于沟通协调能力、有一定的统筹管理能力的。

序号	岗位名称	岗位类别		岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点 技能点 经验点 态度点
		初始岗位	发展岗位				
3	电子电器维修员	维修员	维修组长	1. 具有元件识别与检测的能力 2. 具有熟练使用仪器仪表的能力 3. 具有电路基本功能分析能力 4. 具有电路原理图识图的能力 5. 具有分析故障的基本方法与技巧的能力 6. 具有电子产品维修记录、总结撰写能力 7. 具有电子产品安全使用、维护能力 8. 具有分析、沟通及协调的能力	1. 电子电器产品故障分析 2. 电子电器产品故障排除	1. 检查工具、仪器是否合格可靠 2. 检修前首先切断电源，挂上警示牌，验明无电后工作 3. 电子电器产品故障分析 4. 电子电器产品故障排除 5. 记录、整理	知识点：电路分析知识、电路识图。 技能点：元件检测识别故障分析方法和技巧电子产品故障检测，仪器仪表使用，常用维修工具使用与维护。 经验点：电子产品故障分析方法和维护及排除，维修方法、技巧。 态度点：善于沟通协调能力、有一定的统筹管理能力的。
4	电子产品设计员	设计员	设计工程师	1. 电工电子电路分析分析能力 2. 工具及仪器仪表使用与维护的能力 3. 电气系统线路及器件的安装、调试与维护、修理能力 4. 具有 PLC 硬软件分析、调测能力 5. 有整理归纳的能力，计算机操作能力	1. 需求调研 2. 产品确认 3. 设计选型 4. 设计与开发 5. 样机联调、测试、验收	1. 市场需求定位 2. 行业标准 3. 方案设计 4. 电路图开发 5. PLC 硬软件分析、调试、测试、验收	知识点：电子电工基本、电路分析知识、维修电工基本知识、PLC 基本原理。 技能点：PLC 硬软件分析、调测方法 PLC 设计开发。 经验点：PLC 设计开发 态度点：工作认真负责，具有良好的创新精神和团队精神。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养具有良好职业道德，德、智、体、美等全面发展，能适应生产、建设、服务、管理第一线岗位需要，掌握电气自动化技术专业必备的基础理论和专业技能，具有从事电气设备（或企业供配电系统）及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理等实际工作所需的高素质技术技能人才。

电气自动化技术专业人才培养目标

序号	具体内容
1	掌握从事电气设备（或企业供配电系统）及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理等实际工作所需的专业知识、技能及工具。
2	熟练运用数学、专业知识，对电气设备、企业供配电系统、自动化控制等专业领域的一般工程问题进行分析、设计并执行相应的解决方案。
3	熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。
4	能够与他人进行有效的交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
5	具有创新能力。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）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；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，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；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 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；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法；

(4) 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识；

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理；

(6) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构；

(7) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；

(8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；

(9) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识；

(10) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识；

(11) 掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等；

(12) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；

(13) 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。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具应用；

(4) 能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档；

(5) 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图；

(6) 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表；

(7) 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试;

(8)能够进行 PLC 硬件装配和软件编程,能够进行一般 PLC 控制统的安装、调试与故障检修;

(9) 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制;

(10)能够对简单的自动控制系统进行时域、频域分析,能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试;

(11)能够选择和配置合适的工业网络,能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面;

(12)能够进行工厂电力负荷和短路计算,选择和使用合适的供电线路导线和电缆。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系设计思路

依据专业调研及相关职业标准,得到本专业学生的工作岗位,围绕主要岗位,以实现行业企业的电气控制设备及系统的运行岗位和维护维修岗位的职业能力培养为切入点,分析岗位包含的实际工作任务,确定本专业的典型工作任务。结合我国维修电工职业资格标准,确定职业能力,重构课程体系。

电气自动化技术专业课程体系框架由成长教育课、专业平台课、核心技能课程和职业拓展课程四个层面构成。强调“教学做一体化”教学理念。

实施“一条主线(以职业能力培养为主线),一个贯穿(专业核心技能培养贯穿始终),三个层次(职业成长和学习认知),平台+核心技能”的课程建设体系。强化课程体系和教学内容为核心技能服务,使学生专业核心技能得以深度、广度全面提高,彰显专业特色,培养“短过渡期”或“无过渡期”优秀技术技能型人才。

合理设置成长教育课程和职业素养课程,如强化创业基础、外语、职业指导等课程;在创业能力方面,校内实训、社会实践、专业认识实习、顶岗实习是保障。

构建以可编程控制器应用能力培养为主线的专业课程体系,分为职业基础课

程、职业技术课程、职业技能训练实践课程和职业拓展课程。见图1·1专业课程体系设计思路图。

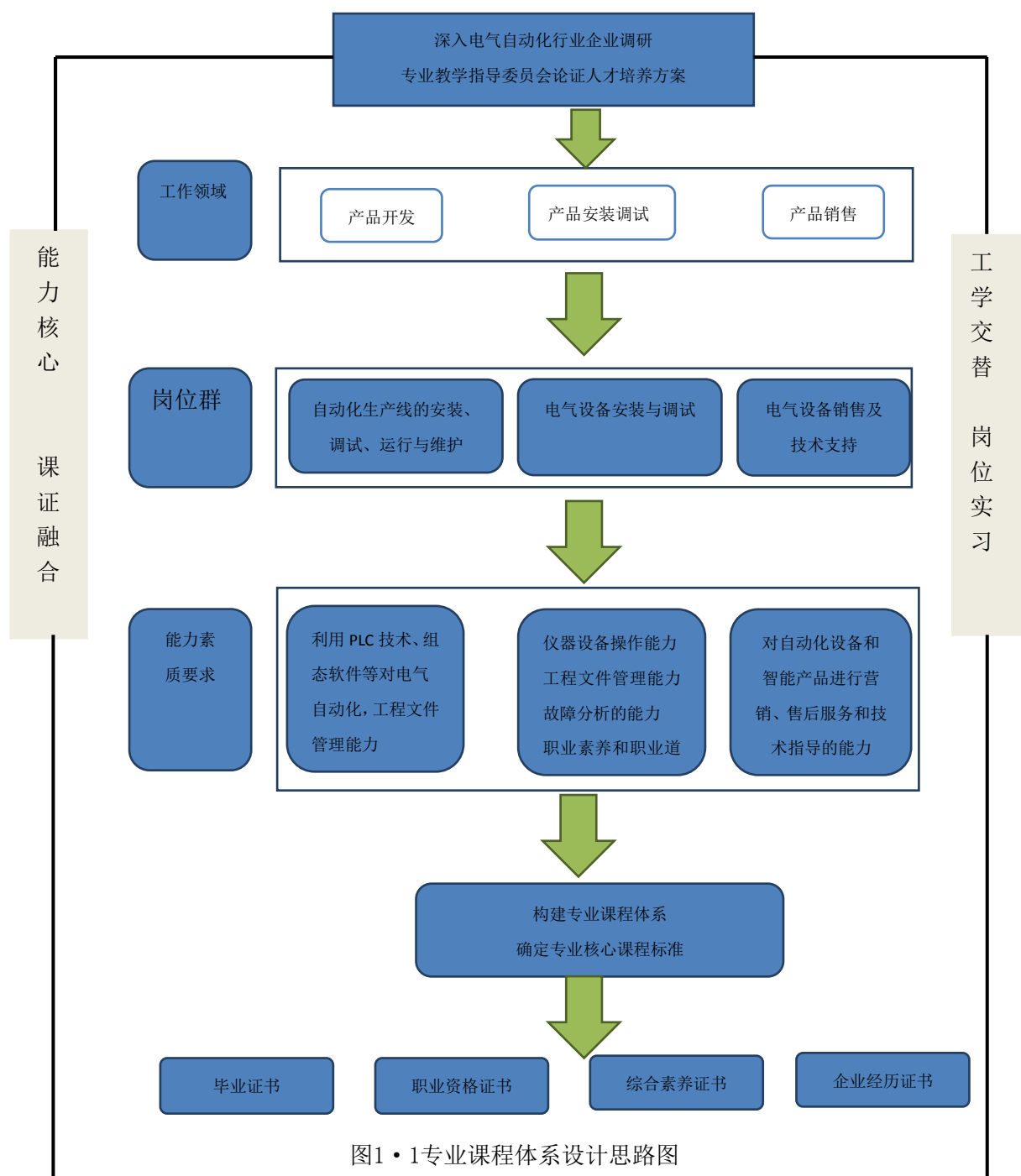


图1·1专业课程体系设计思路图

课程参照劳动和社会保障部颁发的维修电工、电子产品装配工等职业资格培训及认证标准, 对原课程体系进行改革, 增设职业技能训练实践课程、创新创业课程, 从必修课、选修课、第二课堂三个层面构建创新创业课程体系。满足电气自动化技术人员的专业技能训练和创新创业能力培养要求。提升学生的就业竞争力和发展潜力。

创新创业课程的培养目标是启发和激发大学生的创新创业意识、培养和磨练其创新创业品质、丰富其创新创业所需的知识、增强和提高其创新创业能力。创新创业课程从必修课、选修课、第二课堂三个层面构建阶梯性课程体系。

第一层面：面向全体学生开设创新创业教育类必修课程，开设《创业基础》必修课程，24学时，培养学生创新创业意识，为创新创业奠定坚实的理论基础。

第二层面：充分发掘创新创业的学习内容，积极开设多方位、多角度的创新创业类公共选修课程，创新创业板块课（创业基础、创业实战、创业进阶）为三选二课程，为公共选修课，启发学生将创新创业活动与所学专业知识结合起来，每个学生毕业前必须完成模块的学习。

第三层面：创新创业实践。通过顶岗实习、第二课堂等多样化的实践活动，培养学生创新创业实际运用能力。

（二）课程体系构建

专业核心技能课程体系

序号	课程名称	对应的典型工作任务	课程团队
1	电机与电气控制技术	1. 常用低压电器的使用 2. 典型机床电气控制系统的运行、维护 3. 电气控制系统设计	主讲教师： 张晓峰、李北芳、栾坤、康顺安（企业）
2	PLC 电气控制系统设计与维护	1. PLC 控制系统设计、程序编制与调试 2. PLC 控制系统的运行维护	主讲教师： 栾坤、张晓峰、刘长恒
3	供配电系统安装调试与维护	1. 工业企业供配电系统及日常维护 2. 电力线路安装与维护 3. 变电所运行与管理	主讲教师： 李北芳、郭成荣（企业）、景艳凤
4	自动化生产线安装与调试	1. 了解气动元器件、传感器、PLC、步进电机、伺服电机和变频器等现代化生产线主流元器件 2. 安装调试生产线各单元 3. 生产线整体组网调试及故障诊断	主讲教师： 栾坤、李北芳、张晓峰、谷国富（企业）
5	工业传感器的选用及制造工艺	1. 根据控制要求正确选用传感器 2. 传感器的安装与调试 3. 工业传感器制造工艺（以奥拓尼克斯为例）	主讲教师： 李北芳、张晓峰、武贵州、柏丛岩（企业）
6	运动控制技术的应用	1. 变频器控制、步进电机控制 2. 伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统的设计 1. 运动控制程序开发以及调试等	主讲教师： 张晓峰、李北芳、栾坤

表 8 电气自动化技术专业课程体系

毕业要求	毕业要求 指标点	外语	人际沟通	办公自动化	机械基础	电工技术	电子技术	C 语言程序设计	电动机的维护与检修	电气设备与气系统应用	电力电子技术与应用	自动控制技术及应用	单片机及其应用	PLC 电气控制系统设计与维护	工业组态控制	工业传感器的选用及制造工艺	供配电系统安装调试与维护	电气设备图纸的识读与绘制	自动化生产线安装与调试	过程控制系统运行与维护	认识实习	金工实习	简单电子产品的焊接、测试与维修	维修电工考证实训	单片机应用实训	PLC 控制系统设计	创新创业	顶岗实习	
专业能力： 掌握从事电气设备（或企业供配电系统）及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理等实际工作所需的专业知识、技能及工具。	具有应用所学专业自动化专业知识，解决工程实际问题能力					√	√		√	√	√		√	√	√	√	√	√	√										
	具有识读和绘制电气原理与电气线路图，熟练使用常用电工工具和仪器仪表能力					√	√		√	√			√			√	√	√		√			√	√		√			
	具有电气设备安装、调试、维护、及工厂电力负荷和短路计算能力								√					√			√		√				√		√			√	

（三）顶岗实习教学环节设计

1.校企合作设计思路

电气自动化技术专业根据实训和顶岗实习的需求，选择行业特点突出、具有行业引领作用、经济增长势头强劲、人才需求量大的企业作为合作紧密型校外实训基地，开展企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习。校外有相对稳定的生产实训基地十余个，按专业对口原则，将科技创新型企业——奥托尼克斯电子有限公司、京东方、斯达半导体作为紧密合作型教学单位，共建人才培养方案、共建师资队伍、共建课程体系、共建考核评价，推进学校与企业互利、共赢、共同发展。为企业发展提供优质人才，加快企业发展。推动学院在专业建设、实训基地建设、师资队伍建设、顶岗实习环节等方面的发展，促进学院培养高素质高技能人才、办学质量和办学水平的提高。

（1）校外实训基地校企合作思路如下：

- *企业人员参与专业建设，聘为相关专业建设指导委员会成员；
- *企业每年接收相关专业“顶岗实习”学生不低于5名，实习时间达到半年；
- *企业每年接收相关专业认识实习、专业实习学生不低于两批；
- *双方签订“订单培养”协议，学校为订单学生提供专门技术培训；
- *学院每年聘请企业高技能人员承担校内外专业实践教学大于2名；
- *学院优先承担企业人员的进修培训；
- *结合企业需要，学院每年为企业提供服务与技术咨询等不少于2次”；
- *校企的相关设备和信息资源共享；
- *企业每年接纳学院教师现场实习；
- *学院为企业展示产品、推广技术、宣传企业文化提供活动空间和展示窗口。

（2）校企联合培养思路如下：

采用“工学交替，能力递进”的人才培养模式，根据电气自动化技术专业课程与企业的实际情况，逐步践行现代学徒制培养模式，按照从新手（学生）——生手（学徒）——熟手（准员工）——能手（员工），实行321分段育人的总体思路，制定本专业实施现代学徒制试点的人才培养方案，实现专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程“三对接”。完成三个互通：一是招生与招工互通；二是上课与上岗互通；三是毕业与就业互通，最终完成学

徒任务。

1) 人才培养目标：本专业立足黑龙江省面向制造业，培养德、智、体、美全面发展的社会主义事业的建设者和接班人，经过学徒制新模式的培养，能成为懂工艺、会编程、能操作、能进行电气及自动化设备安装调试与维修、产品检验和质量管理的高端技能型人才。

2) 明确企业准员工和职业院校学生双重身份，签订相关协议。

3) 教学方案制定：按照“生产教学化，教学生产化，实训企业化”的三化思路，学校老师与师傅共同制定符合学徒制特色的教学方案。

4) 课程体系开发：遵循职业能力发展规律，依据职业资格标准，选择合作企业师傅召开访谈会提取典型工作任务，构建基于工作过程系统化的课程体系，以师带徒课时比例占50%，合理制定课程标准、规划教学进程、安排课程课时。

5) 教学过程安排：践行六“双”原则即：学校与企业双主体、基地与车间双环境、专业与产业双对接、教师与师傅双责任、学生与学徒双身份、以师带徒与终身教育双结合，实行321三段式育人机制，企业师傅全程参与、全程育人。

“3”是指学生三个学期（第1-3学期）在学校完成文化课程及专业基础课程同时，师徒双向选择确定师徒关系，利用校内生产性实训基地，由企业师傅和校内专任教师，完成基本技能的培养和基本规范的养成；“2”是指学生两个学期（第4、5学期）在企业学徒制实训基地，采用双导师制，通过认识实习、企业课程实地了解企业工作和企业文化，为更好的完成专业技能的培养夯实基础；“1”是指学生一个学期（第6学期）在企业顶岗，由企业师傅传帮带，直到能独立操作，实施企业班组化管理模式，强化岗位职业能力，成为准员工。

6) 标准和制度建设：共同制订专业教学标准、课程标准、岗位标准、企业师傅标准、质量监控标准、实训考核评价标准，健全职业教育质量评价制度；制定校企双方合作协议与办学法规。

7) 证书获取：学生毕业取得职业资格证书与大专学历证书。

2. 顶岗实习教学环节设计

(1) 课程性质：

顶岗实习是人才培养方案的一个有机部分，是学生在完成了全部理论课程和规定的校内实践课程的学习后，与毕业设计同步进行的综合性实践教学环节，是

学生技术应用能力综合培养和提高的重要阶段，是对专业知识的综合应用，是工学结合的重要体现。

顶岗实习的目的是让学生全面了解应用本专业的的基础理论知识及专业知识，通过理论与实践的结合，使学生更加全面了解本专业的性质及特点；通过应用专业知识的综合实习可增强学生对所学专业的理解和认识，了解自己未来的发展方向和工作内容，为即将接任的工作打下基础。它是培养具有“良好职业道德、科学创新精神和熟练专业技能人才”的最好方式和重要环节。

顶岗实习是学院组织学生或学生自行到企业生产第一线全面了解和掌握所学专业在实际生产中应用的技能、对未来的工作岗位有一个体验。在实习中，要结合自身所在的企业和岗位，有重点的学习自己的岗位知识、技能，加强对岗位能力的锻炼和提高。

(2) 开发思路：本课程在开发的过程中，基于企业生产现场员工的工作角色和设备环境，以职业教育为本位，以能力培养为核心，在培养专业能力的同时，突出方法能力和社会能力教育。

(3) 课程特色：工程实践在企业进行；体现工学结合；教学师资队伍专、兼结合。

(4) 课程目标：

知识目标：

- (1) 掌握电气安装基本方法；
- (2) 熟悉电气设备维护、维修、故障排除的相关知识；
- (3) 熟悉生产过程中的安全知识、规范及要求。

职业能力目标：

能够应用所学的专业知识和技能，在生产一线的技术及管理岗位从事与本专业相关的工作，具备相应岗位工作的能力。

社会能力和方法能力目标：

培养学生树立正确的人生观、价值观、劳动观和技术观。明确所从事的工作与社会发展的关系，养成良好的职业道德和团队精神；培养学生树立严谨求实，统筹兼顾的大局观，学会处理工作中出现复杂问题的综合协调能力。

(5) 课程内容和要求：

根据自动化专业学生的专业方向,尽可能创造条件,安排学生在就业的企业、短期的企业试用岗位,进行顶岗实践训练。实训内容结合学生的工作性质,结合专业,结合毕业设计,有重点地完成顶岗实习。

自动化专业学生顶岗实习的相关岗位主要有:电气控制线路安装、调试、维修;电气自动化设备技术支持、售后服务;小型供配电系统的安装、调试、运行和维护;计算机控制系统的安装、调试、运行和维护等。不同的岗位有不同的职业技能要求,学生要严格遵守企业的各项规章制度,听从指导教师和管理人员的安排和指导,虚心求教。同时要了解企业的生产经营、生产组织管理,技术质量控制的方法和程序,经受一次工程师性质的现场锻炼。

第一单元 准备阶段

在顶岗实习前进行的实习动员。重点强调本次实习的目的和要求,提出实习的注意事项及有关资料的收集。这个阶段,要注意对学生实习纪律和职业道德的规范教育。

第二单元 顶岗实习阶段

在顶岗实习过程中要求如下:

(1) 严明的组织性、纪律性,是搞好顶岗实习的首要保证。勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研的学风和实事求是、认真调查研究的科学态度是实习达到要求的前提。顶岗实习中还要接受和学习企业管理制度、企业文化、行业标准,接受企业/学校双重制度管理。

(2) 学会在生产实践中吸取实际技术知识,巩固、补充、扩大和提高所学的理论,培养理论联系实际的工作作风,并增强在实践中发现问题和解决问题的能力。

(3) 了解工程技术人员在生产中的作用和主要任务,以及他们处理技术问题的思维方法和手段。

(4) 掌握应用所学专业知识和解决实际问题的方法,提高自己的实践动手能力。

(5) 顶岗实习中每日应按顶岗实习的内容和问题认真记录顶岗实习日志,实习结束后应写出专业顶岗实习总结报告。顶岗实习总结报告的内容应详实、全面、准确,并作为学生实习成绩的主要依据。

(6) 顶岗实习期间,至少完成一项完整的岗位技能训练工作或者顶岗完成

一项设计工作任务，并以此为内容撰写顶岗实习报告，参加答辩工作。

(7) 搜集顶岗实习总结报告所需要的技术资料，学会在现场绘制草图和工作原理图的能力。

第三单元 顶岗实习资料编写阶段

具体要求学生做到：

- (1) 根据企业生产经营情况和实际工作岗位的要求，搜集相关技术资料。
- (2) 编写顶岗实习报告。

通过自己在企业的岗位顶岗实习情况，写出收获与心得，找出存在的不足。重点写在专业方面的收获。

(6) . 时间分配表

序号	教学过程	教学内容	学时
1	准备阶段	实习动员、实习目的、要求，查阅资料，安全教育。	1周
2	顶岗实习阶段	进行岗位顶岗实习锻炼	16周
合计			17周

电气自动化技术专业顶岗实习教学环节设计

模块一 安全保密教育	总学时：17周	本模块学时：1周	时间：第六学期
学习目标： 在企业完成学校到企业适应期的过渡，完成学生到职业人的过渡，为实现零距离上岗奠定基础。			
内容： 以所在企业管理为主要对象，结合相关技术安全要求，完成该岗位任务的职业态度，安全防范，在后续工作中避免人身伤害和设备损害。			教学方法建议 宏观 任务引领 微观 讲授、案例教学
媒介 多媒体	考核与评价 笔试	学生的基础： 具备大专学生本专业应具备的理论和实践知识，和作为社会	教师（师傅）需要的能力 实际工作经验

		人的基本素质。	
--	--	---------	--

模块二 熟悉生产环境	总学时：17周	本模块学时：1周	时间：第六学期
学习目标： 熟悉本岗位的工作，对使用的设备、工具、工作性质有所了解，与领导和同事经常沟通。			
内容： 以所在岗位的技术运作为主要对象，完成该岗位任务的职业态度、设备配置、技术手段使用、基本工具使用，了解生产管理方式、安全防范、质量控制等方面内容学习及必要的数据分析，技术体会，提出改进措施和建议，能胜任本岗位基本工作。 经常与领导和同事沟通，了解岗位工作与企业文化。		教学方法建议 宏观 学做合一 微观 师傅带徒弟	
媒介 实际生产环境	考核与评价 熟悉本任职岗位生产环境	学生的基础： 具备大专学生本专业应具备的理论和实践知识，和作为社会人的基本素质。	教师（师傅）需要的能力 能指导学生做岗位工作

模块三 顶岗实习 I 阶段	总学时：17周	本模块学时：6周	时间：第六学期
学习目标： 做师傅的副手，在师傅手把手的指点下，能完成本岗位的部分工作。			
内容： 在师傅手把手的指点下，会使用基本工具和设备；熟悉生产管理方式、安全防范、质量控制和文件管理等方面的内容。在师傅的监督下能胜任本岗位基本工作。		教学方法建议 宏观 学做合一 微观 师傅带徒弟	
媒介 实际生产环境	考核与评价 在师傅手把手的指点下，能胜任本岗位基本工作。	学生的基础： 具备大专学生本专业应具备的理论和实践知识，和作为社会人的基本素质。	教师（师傅）需要的能力 能指导学生做岗位工作

电气自动化技术专业顶岗实习教学环节设计

模块四 顶岗实习 II 阶段	总学时：17周	本模块学时：9周	时间：第六学期
学习目标： 在师傅的指引下，完成学校到企业适应期的过渡，完成学生到职业人的过渡，为实现零距离上岗奠定基础。			
内容： 熟悉生产管理方式、安全防范、质量控制和文件管理等方面的内容及必要的数据分析，技术体会，独立完成系统功能判断，一般部件的拆装，设备维修维护，能胜任本岗位职责基本工作。		教学方法建议 宏观 学做合一 微观 师傅带徒弟	

媒介 实际生产环境	考核与评价 熟悉本任职岗位生产环境，完成本职工作绩效。	学生的基础： 具备大专学生本专业应具备的理论和实践知识，和作为社会人的基本素质。	教师（师傅）需要的能力 能指导学生做岗位工作
---------------------	---------------------------------------	--	----------------------------------

（四）课程描述

课程名称	军事理论	教学时数:18 学时
<p>课程目标： 军事理论课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过军事教学，使学生熟悉基本军事理论，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p> <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育 • 了解军事思想的形成与发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容 • 了解世界战略格局的概况，正确分析我国的周边环境 • 了解军事高技术的概况，高技术军事上的其他运用 • 了解信息化战争的特点，明确科技与战争的关系 <p>职业能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使学生提高国防意识、职业道德素养、法律意识和民主意识，增强法制观念和社会责任感 • 使学生增强国家安全意识、法律意识和民主意识，增强法制观念和社会责任感 • 正确看待高科技以及高技术军事上的运用 • 使学生增强危机意识、法律意识和民主意识，增强社会责任感 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神，善于合作，发挥集体的力量，共同完成工作任务，适应社会的需求 • 树立良好的职业道德，爱岗敬业，遵守规则 • 树立创新和创业意识，培养自主学习和自我管理能力 • 培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观和道德观，打下扎实的思想道德和法律基础，提高自我修养，促进大学生德智体美全面发展 		
<p>内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育；了解军事思想的形成与发展过程 • 了解世界战略格局的概况，正确分析我国的周边环境 • 了解军事高技术的概况，高技术军事上的其他运用 • 了解信息化战争的特点，明确科技与战争的关系 		<p>方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 演讲 • 教学观摩 • 案例分析 • 辩论 • 实践活动 • 社会调查 • 组织参观
<p>教学媒体：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 教学资料片 	<p>学生要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务，积极发言参加各种活动 	<p>教师要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 任课教师应有一定的教学经验，注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的课前准备，制作情境教学实施方案，准备所需的教学媒体

课程名称	形势与政策	教学时数 :16 学时
课程目标: 形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分,是贯彻落实党的路线方针政策的重要途径。本课程是以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,紧密结合改革开放特别是党的十八大以来国际国内形势,对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。要求学生通过了解国内外重大事件,全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策,从而正确认识党所面临的形势和任务,进而拥护党的路线、方针、政策,增强社会责任感,自觉投身于实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大事业中。		
内容: 根据教育部办公厅每年两次下发的《形势与政策要点》进行授课。		方法: ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
教学媒体: ● 多媒体教室 ● 教学课件	学生要求: 坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。 培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	教师要求: ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	大学生安全教育	教学时数 :8 学时
课程目标: 通过安全教育,大学生应当在态度、知识和技能三个层面达到如下目标。态度层面:通过安全教育,大学生应当树立起安全第一的意识,树立积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,为构筑平安人生主动付出积极的努力。知识层面:通过安全教育,大学生应当了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题所包含的基本内容,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。技能层面:通过安全教育,大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能。掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。		
内容: 财物与人生安全教育、交通安全教育、心理安全教育、食品安全教育、国家安全教育、避灾避险教育、禁毒与禁赌教育、文化安全教育		方法: ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
教学媒体: ● 多媒体教室 ● 教学课件	学生要求: 坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解	教师要求: ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

	<p>决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环 境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	
--	---	--

课程名称	大学生心理健康教育	教学时数：8 学时
<p>课程目标：</p> <p>开设心理健康教育课程目的是通过学习心理学知识，掌握心理调适能力，关注自身心理健康及生命价值，使学生不断提高心理健康水平，增强心理素质，优化心理品质，指导帮助广大学生顺利完成学业，实现其成长、成才目标。</p> <p>1、知识目标</p> <p>心理健康教育课程需要学生掌握的知识目标是：树立正确的健康观，掌握心理健康的重要性；高职新生尽快适应新生活；学会自我调适方法；提高心理素质及人际关系水平；关注生命教育，重视生命价值。</p> <p>2、职业能力目标：</p> <p>通过学习心理知识，不断提升心理健康水平、提高心理承受能力，树立良好心态，尊重生命，人际和谐，实现自我价值，为职场生涯做好准备。</p> <p>3、社会能力和方法能力目标：</p> <p>通过学习让学生树立良好心态，及爱岗敬业精神、团队协作精神，不断提高自身承受挫折的能力，掌握心理调适方法和途径，树立和谐人际关系，实现自我价值和社会价值。</p>		
<p>内容：</p> <p>1、树立正确的健康观，掌握心理健康的重要性</p> <p>2、高职新生角色的转换，尽快适应大学学习生活</p> <p>3、学会心理自我调适方法，提高心理素质水平，人际关系和谐</p> <p>4、正确看待心理问题，学会识别及应对精神疾病与心理危机</p>		<p>方法：</p> <p>采用讲授法、案例分析法、观看教学资料片、团体训练法创设问题情境，激发学习情趣引发探究欲望，联系生活实际及热点问题，创设问题情景； 优化师生关系，激发学习情感营造探究氛围；挖掘探究资源，激发学习热情开展探究活动。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>电脑、投影</p>	<p>学生要求：</p> <p>要求学生按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具备心理学教学能力及国家心理咨询师资质的教师开展教学，积极备课，精神饱满组织课堂教学，教学内容生动、丰富。与学生积极互动，解答学生提问。</p>

课程名称	思想道德修养与法律基础	教学时数: 45 学时
课程目标: 引导大学生深入了解和感悟新时代的内涵,对自身作为时代新人的角色形成清醒的认识,确立新目标、开启新征程;引导他们树立正确的人生观,成就出彩人生;树立崇高的理想信念,尤其是理解和树立中国特色社会主义共同理想;领会和弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神;加深对社会主义核心价值观的理解、认同并积极践行;引导大学生理解道德的功能、作用,形成一定的判断力,并自觉遵守各种公民道德准则;引导大学生理解道德的功能、作用,形成一定的善恶判断力,并自觉遵守各种公民道德准则;全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想法治思想,懂得运用法律知识维护自身权利,履行法宝义务。		
内容: 绪论 第一章 人生的青春之问 第二章 坚定理想信念 第三章 弘扬中国精神 第四章 践行社会主义核心价值观 第五章 明大德守公德严私德 第六章 尊法学法守法用法		方法: <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 辩论 ● 演讲 ● 案例分析 ● 社会调查 ● 组织参观 ● 观看教学资料片
教学媒体: <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	学生要求: 坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。 培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	教师要求: <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学时数: 60 学时
课程目标: 本课程以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验;以马克思主义中国化最新成果为重点,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对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能力的提升有更加切实的帮助。		

内容: 第一部分 毛泽东思想 <ul style="list-style-type: none"> ● 毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位、指导意义; ● 新民主主义革命理论 ● 社会主义改造理论 ● 中国社会主义建设道路初步探索的理论成果 第二部分 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观 <ul style="list-style-type: none"> ● 邓小平理论形成、基本问题、主要内容和历史地位 ● “三个代表”重要思想的形成、核心观点、主要内容和历史地位 ● 科学发展观的形成、科学内涵、主要内容和历史地位 第三部分 习近平新时代中国特色社会主义思想 <ul style="list-style-type: none"> ● 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 ● 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 ● “五位一体”总体布局 ● “四个全面”战略布局 ● 全面推进国防和军队现代化 ● 中国特色大国外交 ● 坚持和加强党的领导 		方法: <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 辩论 ● 演讲 ● 案例分析 ● 社会调查 ● 组织参观 ● 观看教学资料片
教学媒体: <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	学生要求: 坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际,联系自己的思想实际,树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。 培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境,以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	教师要求: <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导	教学时数: 16 学时
课程目标: 习近平新时代中国特色社会主义思想系统回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义等重大问题。是马克思主义中国化的最新成果,是党和人民实践经验和集体智慧的结晶。通过学习习近平总书记新时代中国特色社会主义思想,引导和帮助大学生不断增强对马克思主义的信仰、对社会主义和共产主义的信念、对以习近平同志为总书记的党中央的信赖、对中国特色社会主义事业和实现中华民族伟大复兴的中国梦的信心。		
内容: <ul style="list-style-type: none"> ● 马克思主义是我国大学最鲜亮的底色 ● 开辟新时代教育发展的新境界 ● 新时代青年放飞青春梦想 ● 中华民族伟大复兴的坚强脊梁 		方法: <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片

<ul style="list-style-type: none"> ● 弘扬龙江精神，走全面振兴全方位振兴发展的新路子 ● 习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的立场观点方法 ● 习近平新时代中国特色社会主义思想的最新内容 		
教学媒体： <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	学生要求： <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	教师要求： <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	大学生职业发展与就业指导	教学时数： 38 学时
知识目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解职业生涯规划的基本理论，明确职业生涯规划的重要意义； 2. 了解职业发展趋势，了解有关职业理想的基本内容，树立崇高的职业理想； 3. 掌握职业选择的原则与方法，进行科学的择业决策； 4. 了解职业生涯设计的内容和方法，掌握实施步骤和原则； 5. 了解当前就业形势，熟悉就业政策和法律法规； 6. 确定合理的就业预期； 7. 了解就业过程中的基本权益与常见的侵权行为； 8. 了解创业政策，自主创业相关知识，了解创业者应具备的基本素质； 9. 明确企业的不同法律形态、企业法律环境和责任，了解怎样进行创业实践。 		
职业能力目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确分析就业形势的能力； 2. 具有自我剖析的能力，独立完成职业生涯规划书的撰写； 3. 具有自我职业生涯规划的能力； 4. 掌握求职择业的相关技巧，具有求职能力； 5. 熟悉创办企业的基本条件及创业流程，创业计划书的撰写； 6. 困难应对的能力； 7. 熟悉毕业生权益保护的方法与途径，具有自我维权能力。 		
社会能力和方法能力目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有热爱科学和一定的创新意识和进取精神； 2. 培养学生道德意识，养成爱岗敬业的良好作风； 3. 培养学生理论联系实际、脚踏实地及勇于吃苦的工作作风； 		
教学内容： 情境 1：职业生涯准备 情境 2：职业生涯规划 情境 3：择业就业指导 情境 4：创业教育	教学方法： 采用教学与训练相结合的方式，运用课程讲授、典型案例分析、情景模拟训练社会调查与实践等方法。	

教学媒体: 多媒体教室	学生要求: 具有正确分析就业形势的能力;自我剖析的能力。	教师要求: 由招生就业办公室组织实施。
-----------------------	--	-------------------------------

课程名称	体育	教学时数:72 学时
课程目标: 知识目标: <ul style="list-style-type: none"> 了解体育运动基本知识、运动特点和锻炼价值,树立正确的健康观 了解运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法与欣赏 了解与运动有关的损伤产生原因与保健知识 了解增强职业体能的锻炼方法和途径 掌握选项课的基本技术和基本战术并能运用 了解《学生体质健康》测试数据的意义和反应的体质健康问题 能力目标: <ul style="list-style-type: none"> 运动参与目标:爱好运动,积极参与各种体育运动,基本形成自觉锻炼的习惯及终身体育的意识 运动技能目标:熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,能够科学地进行体育锻炼,基本掌握常见运动损伤的处置方法 身体锻炼目标:全面发展体能,提高运动能力,增进体质健康状况,能选择人体需要的健康营养食品,形成健康的生活方式 心理健康目标:根据自己的能力设置体育学习目标,自觉通过体育活动改善心理状态,建立良好的人际关系,养成积极乐观的生活态度,运用适宜的方法调节自己的情绪;在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉,正确处理竞争与合作的关系 社会适应目标:形成良好的行为习惯,主动关心、积极参加社区体育事务,表现良好的体育道德和合作精神 职业素质目标:形成与本专业相关的职业体能素质、心理素质 		
内容: <ul style="list-style-type: none"> 简化 24 式太极拳·呼吸与动作的配合 选项项目(篮球、排球、羽毛、乒乓、网球、游泳等)的基本技术、技能的学习、教学比赛 身体素质训练 素质拓展训练等 		方法: <ul style="list-style-type: none"> 实践课教学:讲解法、示范法、竞赛法、游戏法、分组训练法、完整分解教学法等方法为主。 理论知识学习以讲解法为主。
教学媒体: <ul style="list-style-type: none"> 体育与健康教材 专业身体素质教材 学院运动场馆 运动健身器材 	学生要求: 知识方面: <ul style="list-style-type: none"> 体育理论基本知识 运动选项基本知识 竞赛规则 能力方面: <ul style="list-style-type: none"> 选项运动技能基本技术的掌握 必修课成套动作的完成 完成专业身体测试 态度方面: <ul style="list-style-type: none"> 与人合作的团队精神 有较强的工作责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神 	教师要求: <ul style="list-style-type: none"> 本课程采用按项目或男、女生分组的形式教学,采用选项课和选修课相结合的方式教学 教师应努力钻研本课程标准,严格按照课程标准的要求完成所规定的教学内容 在保持课程标准的基本内容的前提下,教师可根据学生掌握技术、场地及气候条件等具体情况对教学进度做必要的调整,但调整部分不得超过课程标准规定的 20%(以学时计算) 在教学形式上应突出体育与健康理论与实践相结合,课堂内外相结合,实践课与各专业身体素质相结合 理论部分可随堂讲授也可集中进行学习,提倡采用多媒体教学

课程名称	外语（英语）	教学时数： 96 学时
<p>课程目标：</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 2800 个英语单词以及由这些词构成的常用词组。 2. 掌握基本的英语语法，并在职场交际中基本正确地加以运用。 3. 能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话， 4. 能就日常话题和与未来职业相关的话题进行简单的交谈。 5. 能基本读懂一般题材及与未来职业相关的浅易英文资料，能读懂常见的简短应用文，如信函、通知、图表及简单的使用说明等。 6. 能就一般性话题在 30 分钟内写出 80 词左右的命题作文，能填写和模拟套写常见的简短英语应用文，如表格、简历、通知、信函等。格式恰当，语句基本正确，表达清楚。 7. 能借助词典将一般性题材的文字材料和与职业相关的一般性业务材料译成汉语。理解基本正确，译文达意，格式恰当。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能听懂关键的问题，提问要点；能按照要求填写任务指令。 2. 能听懂并能简单地谈论工作任务，工作场景；能正确地填写工作进程表。 3. 能听懂有关职业要求，讨论职业选择；能基本正确地记录相关信息。 4. 能听懂有关专业技能的一般要求，讨论职业责任；较通顺地写个人计划。 5. 能听懂与职业相关的素质要求，谈论个人特征和未来计划；能写一般的工作日志要目和备忘录。 6. 能听懂常见问题描述，陈述问题；能写简单的工作汇报。 7. 能听懂各种观点和意见信息；能看懂书信大意，较通顺地撰写工作情况概要。 8. 能听懂基本的专业术语和简单专业介绍；能基本看懂相关专业英语简介，简单翻译相关专业一般材料内容。 9. 能用英语表达思想，互相交流；能阅读一般专业资料和简单的专业简介。 		
<p>内容：</p> <p>情境 1： 情境 1： 日常交流问候、介绍、告别</p> <p>情境 2： 日常接待、电话交流</p> <p>情境 3： 谈论天气、表达谢意</p> <p>情境 4： 表达心情，讨论日程</p> <p>情境 5： 面试能力训练</p> <p>情境 6： 提出建议、请求</p> <p>情境 7： 邀请、提议、请求允许</p> <p>情境 8： 说明问题、汇报情况</p> <p>情境 9： 解释原因、表明决定</p> <p>情境 10： 谈论责任、职责，表达看法</p> <p>情境 11： 日常话题，职业计划</p> <p>情境 12： 工作场景训练</p> <p>情境 13： 谈论职业</p> <p>情境 14： 专业了解与介绍</p> <p>情境 15： 工作能力和要求</p> <p>情境 16： 工作中的问题讨论</p> <p>情境 17： 征询意见，汇报工作</p> <p>情境 18： 专业英语介绍</p>	<p>方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 情境教学法 • 项目教学法 • 直观教学法。 • 多媒体课堂教学与现场教学相结合。 • 案例教学。 	

教学媒体: <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学设备 • 教学课件、软件 • 视频教学资源 • 网络教学资源 • 现实场景应用 	学生要求: <p>知识方面: 有一定的英语词汇量和英语语法知识。</p> <p>能力方面: 基本的英语口语能力、英语阅读能力、学习资料的搜集整理能力、举一反三的学习能力、沟通组织能力等。</p> <p>态度方面: 积极参与模拟训练, 具有不断增加词汇量的意识。</p>	教师要求: <p>教师团队由3-5名教师组成, 英语知识基础牢, 表达能力强, 善于与学生交流, 多采用情境模拟的方式, 对本专业有基本的了解。</p>
---	---	---

课程名称	中共党史	教学时数: 32 学时
课程目标: <p>本课程系统回顾从 20 世纪初至今的党的历史, 重点解读了党的历史各个阶段的重大会议、重要事件和重要人物, 力图向读者全面展现党从萌芽到壮大的全图景。</p> <p>学习党的历史, 总结党在推进马克思主义中国化进程中的经验教训, 把马克思主义中国化的伟大事业不断推向前进, 可以为中国特色社会主义事业的发展提供更加有力的理论支撑, 可以为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供更加牢固的精神支柱。</p>		
内容: <ul style="list-style-type: none"> ● 中国共产党的创立 ● 在大革命的洪流中 ● 掀起土地革命的风暴 ● 抗日战争的中流砥柱 ● 夺取民主革命的全国胜利 ● 从新民主主义向社会主义的过渡 ● 党对社会主义建设道路的曲折探索 ● 开辟社会主义事业发展新时期 ● 建设中国特色社会主义 ● 加快改革开放与中国特色社会主义道路的丰富发展 ● 新世纪新阶段中国特色社会主义道路新发展 ● 十八大以来治国理政新实践 		方法: <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
教学媒体: <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 教学课件 	学生要求: <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际, 联系自己的思想实际, 树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识, 增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力, 以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境, 以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	教师要求: <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	龙江精神	教学时数: 16 学时
课程目标: 本课程旨在通过深入开展“弘扬龙江精神，助力龙江发展”主题教育活动，引导广大青年大学生继承和弘扬黑龙江特有的弥足珍贵的精神财富，踊跃投身黑龙江更好更快更大发展的宏伟实践，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。		
内容: 1. 东北抗联精神 2. 北大荒精神 3. 大大兴安岭精神 4. 大庆精神 5. 铁人精神 6. “大美大爱精神”		方法: ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
教学媒体: ● 多媒体教室 ● 教学课件	学生要求: 坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。 培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	教师要求: ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	应用文写作	教学时数: 24 学时
课程目标: 应用文写作是国家教育部规定的为普通高校学生而设的公共基础课，是面向全校非中文专业开设的一门公共必修课，是一门实践性很强的课程。通过该门课程的学习，使学生掌握常用应用文的格式和方法，促进各类专业课程的学习，为学生在未来职业生涯中得到可持续性发展，以满足社会对应用文写作日益迫切的需求。 要求学生掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。		
内容: 1、应用文写作 2、公文写作 3、事务文书写作 4、日常公文写作		方法: 理论够用、实践为主
教学媒体: ● 多媒体教室 ● 教学课件	学生要求: 认识世界、了解社会、研究问题、开展工作，培养必要的应变、表达、分析、解决问题的能力； 积极主动地收集信息和整理信息的能	教师要求: ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

	力, 准确地选择不同文体格式的能力; 发现问题和提出问题的能力; 根据日常生活和工作的需要, 突破传统思维撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。	
--	--	--

课程名称	应用数学	教学时数: 45 学时
课程目标: 本课程以培养学生的数学应用能力为总体目标。针对高等职业院校学生的特点, 培养学生的辩证思维方式, 教育学生树立终身学习理念, 提高学习能力, 学会交流沟通和团队协作, 提高实践能力、创造能力、就业能力和创业能力。培养适合岗位需求的技能型技术人才。 知识目标: 1. 理解极限、连续的概念和意义。 2. 掌握导数的计算及在实际问题中的应用。 3. 理解不定积分、定积分的运算。 4. 掌握定积分的应用。 5. 了解常用的数学软件。 职业能力目标: 1. 具备微积分的基本的计算能力; 2. 能够根据不同的实际问题选择适当的数学方法解决。 3. 掌握基本的逻辑思维的能力。 4. 理解定积分的概念及在实际问题中的应用。 社会能力和方法能力目标: 1. 培养敬业和团队精神, 善于合作, 发挥集体力量, 共同完成工作任务, 适应社会的需求; 2. 树立良好的职业道德, 爱岗敬业, 遵守规则; 3. 树立创新和创业意识, 培养自主学习和自我管理的能力。		
内容: 情境 1: 极限与连续 情境 2: 导数与微分 情境 3: 导数应用 情境 4: 不定积分 情境 5: 定积分 情境 6: 定积分的应用		方法: • 借助数学软件进行教学。 • 借助资料, 采用分组讨论法。 • 多媒体教学法、讲练结合法。 • 引导法、案例教学法。
教学媒体: 数学软件	学生要求: 高中数学基础知识、基本数学计算能力、简单逻辑思维能力、计算机使用能力、学习资料搜集整理能力。	教师要求: 教师有理论教学和实践经验; 具有一定数学软件的使用能力。

课程名称	电工技术	教学时数:51
课程目标: 本课程旨在培养学生具备电气自动化岗位群所需的基本职业素养、操作技能与技术应用能力, 以培养学生电工基础的实践能力为目标, 通过本课程的学习使学生能够解决实际机电设备中电工部分的故障。培养高素质的生产一线紧缺的电气自动化技能型应用人才, 知识目标:		

掌握电路的基本原理和常识，常用电气元件的使用和维护知识及应用电路；		
职业能力目标： 具备常用电路设备的安装、使用和维修能力。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 直流电路；交流电路。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 多媒体室、实训室	学生要求： 具有高中必备的知识	教师要求： 具有电工技术方面的知识和综合性教学能力
课程名称	办公自动化	教学时数： 51
课程目标： 本学习领域课程以工程实际中的产品技术文件为载体，使学生掌握网络的基本知识、Word、Excel、PowerPoint 等软件的使用，为学生毕业后从事产品技术文件制作的工作奠定基础。		
知识目标： (1) 掌握网络的基础知识，如网络的分类、IP 的设置、IE 浏览器的使用等； (2) 掌握 Word、Excel、PowerPoint 软件的使用。		
职业能力目标： (1) 能搜索网络资源并能较好的利用网上资源； (2) 能用 Word 编写通知、简历、产品说明书、海报等； (3) 能用 Excel 制作表格，并对表格数据进行管理、分析和维护； (4) 能用 PowerPoint 制作动态演示文稿，如宣传广告、贺卡、会务须知、汇报文稿、演讲文稿等；		
社会能力和方法能力目标： (1) 树立创新和创业意识，能独立完成设计任务； (2) 培养学生敬业和团队协作精神； (3) 树立良好的职业道德，爱岗敬业，遵守规则。		
内容： 认识网络；产品信息的网络搜索；电子邮件的收发；产品说明书的制作；产品宣传页的制作；技术革新论文的制作；产品报价单的制作；产品设计方案评价表的制作；产品宣传演示文稿的制作。		方法： 做学结合
教学媒体： 微机室、宽带	学生要求： 计算机基本操作知识	教师要求： 情境教学的计划实施能力；综合性教学能力

课程名称	机械基础	教学时数： 68
课程目标： 培养学生掌握工程力学的基础知识，对机械构件进行一般的受力分析与计算；掌握常用机械机构和一般参数的通用零件的应用，了解通用零件的设计；初步掌握液压与气压传动的基本原理与应用等知识。为学生今后学习相关专业课程，从事工程技术工作打下基础。		
知识目标： 熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法、制图和使用技术资料的能力；具有综合运用所学知识和实践的技能，设计简单机械和简单传动装置的能力。		

职业能力目标： 掌握机械中常用机构的结构、特性，初步具有分析、选用常用机构的能力；初步掌握机械中通用零件的工作原理、特点、应用及简单设计计算方法。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备沟通与交流能力。		
内容： 机械基础与自动化控制；工程力学基础知识；机械原理与机械零件设计；液压与气压传动。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 采用多媒体教学设备	学生要求： 具有高中必备的知识	教师要求： 具有机械基础和工程力学的能力
课程名称	电子技术	教学时数:68
课程目标： 本课程旨在培养学生具备电气自动化岗位群所需的基本职业素养、操作技能与技术应用能力，以培养学生电子技术的实践能力为目标，通过本课程的学习使学生能够解决实际机电设备中电子电器部分的故障。培养高素质的生产一线紧缺的电气自动化技能型应用人才。		
知识目标： 掌握电子电路基本原理，常用电子元件的使用和维护及应用电路知识；		
职业能力目标： 具有制作简单电路板、装配焊接和检测能力。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 放大电路；集成电路；直流稳压电源；组合逻辑电路；时序逻辑电路。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 多媒体室、实训室	学生要求： 具有高中必备的知识	教师要求： 具有电子技术方面的知识和综合性教学能力

课程名称	电机与电气控制技术	教学时数:51
课程目标： 通过教学使学生掌握变压器、交直流电机及控制电机的基本结构和工作原理，以及电力拖动系统的运行性能、分析计算、电机选择及实验方法，熟悉电气控制系统的基本控制电路，具有电气控制系统分析和设计的基本能力；为学习后续课程和今后的工作准备必要的基础知识，同时也有助于培养在电机、电力拖动及电气控制方面分析和解决问题的能力。		
知识目标： 掌握直流电机、交流电机的电力拖动；变压器；三相异步电动机的电力拖动。熟悉常用低压电器的种类、工作原理及选型；电气系统图；电气控制的基本规律		
职业能力目标： 能够完成简单三相异步电动机的维修、掌握常用低压电器的使用		
社会能力和方法能力目标：		

内容： 常用低压电器的结构、工作原理、特性及应用；继电器接触器控制系统基本分析和设计能力，特别是掌握典型电气控制电路的分析和设计能力。直流电动机及其电力拖动；变压器的基本工作原理和结构；三相异步电动机的运行；同步电机、驱动和控制微电机		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 配合多媒体教学设备	学生要求： 具有高中必备的知识	教师要求： 熟悉并掌握电气控制元件使用及系统的基本分析；熟练掌握电动机的基本特性。

课程名称	C 语言程序设计	教学时数:34
课程目标： 通过本课程学习，使学生掌握 C 语言程序设计的基本知识、学会 C 语言编程方法，使学生具有程序的阅读理解能力及初步的程序设计能力，为学生毕业后的工作奠定基础。		
知识目标： 掌握基本数据类型与表达式、程序控制结构、函数、数组与字符串操作、指针、类与对象、运算符等。		
职业能力目标： 计算机 C 语言编程能力。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 数据类型、运算符与表达式；顺序结构；选择结构；循环控制；字符；函数。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 多媒体室、实训室	学生要求： 具有高中必备的知识	教师要求： 具有计算机编程能力

课程名称	电气设备液压与气动系统的应用	教学时数:51
课程目标： 培养学生掌握液压与气动的基本原理，基本元件，基本回路，典型液压与气压传动系统，液压系统的分析等知识，教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，为学生毕业后从事电气自动化设备维护等岗位工作奠定基础。		
知识目标： 掌握液压与气压传动的基础知识，了解常用液压泵、液压缸、气缸、及控制阀的工作原理、特点及应用；学习分析一般的液压系统回路和气动控制回路的方法。		
职业能力目标： 着重培养学生分析、设计液压与气动基本回路的能力，安装、调试、使用、维护液压与气动系统的能力，诊断和排除液压与气动系统故障的能力。		

社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 液压与气压传动基本知识、液压动力装置、执行元件、控制元件及基本回路、液压辅助装置、伺服系统、液压传动系统的安装调试和故障分析、气源装置及辅助元件、气动执行元件、控制元件及基本回路、气压传动系统的安装调试和故障分析。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 配合多媒体教学设备	学生要求： 先修课：机械制图与识图	教师要求： 情境教学的计划实施能力；综合性教学能力

课程名称	自动控制系统	教学时数:51
课程目标： 通过学习，使学生能分析自动控制系统的工作原理，掌握系统控制、调试方法，具备基本的运行、维护技能，丰富本专业的知识结构。 知识目标： 具备自动控制系统的基本概念，系统稳定性，动态性能与稳态性能的分析。改善系统性能的途径，控制系统分析与设计。 职业能力目标： 能分析自动控制电路图，并根据图纸对生产线使用、诊断，维护自动控制系统的能力。对常见的控制系统能进行定性，定量分析，能协助研发工程师完成其它相关任务。 社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 自动控制系统的数学模型；时域分析法；根轨迹法；频域分析法；系统的校正方法；线性离散系统的分析与综合。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 采用多媒体教学设备	学生要求： 具有电子技术知识	教师要求： 具有自动控制原理方面的知识

课程名称	单片机及其应用	教学时数:51
课程目标： 通过本课程学习，使学生掌握单片机实用技术，具有应用单片机技术解决实际应用问题的能力。提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，为学生毕业后从事电气自动化等岗位工作奠定基础。 知识目标： 掌握单片机的结构与原理、指令系统与汇编语言程序设计、内部资源及应用，系统扩展技术、输入/输出通道接口、交互通道配置与接口、应用系统设计。 职业能力目标： 单片机开发系统的编程能力。 社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		

内容： ；单片机内部结构和工作原理；指令系统及程序设计；中断系统和定时器/计数器；串行接口；常用外围设备接口电路。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 多媒体室、实训室	学生要求： 具有数字电子技术的知识	教师要求： 具有单片机开发系统的编程能力

课程名称	PLC 电气控制系统设计与维护	教学时数:51
课程目标： 掌握可编程控制器硬件系统设计及选型；掌握可编程控制器基本逻辑指令、编程软件使用、典型逻辑（简单模拟量）控制方法、可编程控制系统的安装与调试。。		
知识目标： 掌握 PLC 的系统结构组成及五大组成部分的作用、关系；掌握 PLC 的工作方式、工作原理、工作过程；熟练掌握 PLC 基本指令和功能指令的编程方法；掌握 PLC 的编程语言及程序设计方法；掌握 PLC 的编程方法和编程技巧，提高学生进行 PLC 编程的能力；掌握进行 PLC 系统设计的方法与步骤；掌握 PLC 的选择及使用方法；了解实际应用中常见故障的处理方法；具有安装、调试和维护运行的能力。		
职业能力目标： 具有分析、编程、安装可编程序控制器的能力；具有操作及调试可编程序控制器的能力；具有利用可编程序控制器进行自动控制系统设计的能力；具有用可编程序控制器改造传统继电器控制系统的能力；具有可编程序控制器运行与日常维护能力。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 普通车床电控系统分析及构建、应用 PLC 实现普通车床电控系统、应用 PLC 及变频器实现风机调速控制系统、应用 PLC 实现球磨机主拖动电机降压启动、应用 PLC 实现泵站控制系统、综合 PLC 控制系统设计。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 配合多媒体教学设备、实训室	学生要求： 本课程学习前需要掌握电工/电子、电气控制、电机等技术知识。	教师要求： 具有自动控制方面的知识

课程名称	工业网络与组态技术	教学时数: 51
课程目标： 本课程主要讲授组态控制的相关知识，使学生能独立应用 MCGS 组态软件制作出完善可靠的控制界面，为以后其它组态软件的深入学习及从事实际控制系统设计工作打下必要的基础课程。		
知识目标： （1）掌握课程中组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律，在今后工作中应能较熟练地应用这些概念和术语； （2）掌握组态控制技术组态方法，通过工程实例，学会制作组态相关工程； （3）对组态控制技术的发展趋势有所了解。		
职业能力目标： （1）具备组态软件编程的基本能力； （2）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；		

<p>(3) 具有较强的典型自控系统设计能力；</p> <p>(4) 能完成组态控制系统综合设计。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>(1) 具备自我管理、团队精神、交往能力；</p> <p>(2) 诚实守信，具有完成任务和解决问题的能力；</p> <p>(3) 具备创新能力和自我学习能力；</p> <p>(4) 具有吃苦精神和责任心，勇于承担责任，具备良好的沟通能力。</p>		
<p>内容：项目一 电动机典型控制组态监控系统</p> <p>项目二 化工反应车间组态监控系统</p> <p>项目三 自动门组态监控系统</p> <p>项目四 楼宇组态监控系统</p> <p>项目五 十字路口交通灯组态监控系统</p> <p>项目六 机械手组态监控系统</p>		<p>方法：</p> <p>实验教学</p>
<p>教学媒体：</p> <p>微机室、实训室</p>	<p>学生要求：电工、电子技术</p>	<p>教师要求：情境教学的计划实施能力；综合性教学能力</p>

课程名称	工业传感器的选用与制造工艺	教学时数:51
<p>课程目标：</p> <p>使学生掌握自动控制系统常用传感器（位移、速度、加速度、力、转矩、压力、流量、温度等传感器）的基本工作原理、特征与应用以及中间转换电路、微机接口、检测数据的指示、记录与显示，能根据具体工况正确地选用传感器。为在自动化系统中的实际应用打下初步基础。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握各类传感器的基本理论，掌握几何量、机械量及有关量测量中常用的各种传感器的工作原理、主要性能及其特点；能合理地选择和使用传感器；了解传感器的发展动向。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>具备各类传感器的使用能力</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>具备继续学习能力，具备创新改造的能力。</p>		
<p>内容：测量技术概述；各种传感器原理；传感器应用。</p>		<p>方法：工学结合，启发式教学方法</p>
<p>教学媒体：配合多媒体教学设备</p>	<p>学生要求：具有电子电路的知识</p>	<p>教师要求：具有自动检测方面的知识，情境教学的计划实施能力；综合性教学能力。</p>

课程名称	供配电系统安装调试与维护	教学时数:51
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生了解中小型机械工厂内部的电能供应和分配问题，初步掌握中小型机械工厂供电系统运行维护和设计计算所必需的基本理论和基本知识，为今后从事工厂供电技术工作奠定一定的基础。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握工厂供电及电力资源的基本知识，供电系统的过电流保护、二次回路和自动装置，电气安全、接地与防雷，电气照明，工厂电能节约问题。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>具备变配电系统运行维护和检修试验的能力。安全用电、计划用电和节约用电以及供配电技术管理的能力。</p>		

社会能力和方法能力目标： 培养创新精神和实践能力以及掌握新技术的能力。		
内容： 电力负荷及其计算；短路电流及其计算；变电所及其一次系统；工厂电力线路；过电流保护；二次系统、自动装置；电气安全、接地和防雷。		方法： 工学结合，启发式教学方法
教学媒体： 多媒体室、实训室	学生要求： 具有电工技术的知识	教师要求： 具有工厂供电技术方面的知识

课程名称	自动化生产线的安装与调试	教学时数:51
课程目标： 认知典型自动化生产线，针对供料单元、加工单元、装配单元、分检单元、输送单元完成机械（气动）安装；气动管路连接；电气控制系统的安装、接线、编程（参数设置）；生产线的总体调试。		
知识目标： 常用机构和元件的选用和安装能力；分析分解任务的能力；生产线的组装、调试、维护能力；综合项目改造、设计和开发能力。		
职业能力目标： 培养学生的安装运行、调试与维护的技能。		
社会能力和方法能力目标： 安全意识，总结表达能力，沟通能力，接受新技术新设备的能力；继续学习能力和可持续发展的能力。相关职业素养、团队合作精神；管理理念；创新精神。		
内容： 自动化生产线介绍；自动化生产线应用；自动化生产线安装与调试；		方法： 授课模式为项目教学，以典型的工作任务为项目驱动对象，实现“教、学、做一体化”。的情境教学模式。
教学媒体： 多媒体教学，网络教学。	学生要求： 具有自动控制、PLC 等知识	教师要求： 项目教学的实施能力；实践教学能力。

课程名称	电气设备图纸识读与绘制	教学时数:44
课程目标： 使学生了解各种电气工程图的识读方法，使学生具有各种工程图的识读和绘制的技能，并培养学生应用 Auto CAD 绘制电气工程图样的能力。		
知识目标： 掌握制图的图例符号和国家标准；识图与绘图；计算机辅助设计。		
职业能力目标： 使学生具备识图和电气 CAD 制图的基本能力，具备用计算机辅助设计的基本能力。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 电气识图基础知识； Auto CAD 操作基础；文件管理；二维绘图命令；图案填充命令；编辑二维图形；绘图参数设置；文字标注；尺寸标注。		方法： 工学结合，启发式教学方法

教学媒体： 配合多媒体教学设备、实训室	学生要求： 具有一定 的基础知识	教师要求： 具有机电设备及计算机方面的知识
----------------------------	----------------------------	------------------------------

课程名称	过程控制系统运行与维护	教学时数:34
课程目标： 通过本课程的学习，使学生了解过程控制系统的基本组成及生产过程工艺流程，掌握过程控制系统的参数设置、数据采集、运行值班（上位计算机的远程监控）、故障处理及维修；掌握过程控制系统的器件更换、设备保养、系统调试。本课程重点锻炼学生掌握生产过程自动化的运行与维护能力。。		
知识目标： 掌握的过程控制系统的基本组成及生产过程工艺流程基本知识。		
职业能力目标： 具有生产过程自动化的运行与维护能力。		
社会能力和方法能力目标： 具备继续学习能力，具备创新改造的能力。		
内容： 过程控制系统的参数设置、数据采集、运行值班（上位计算机的远程监控）、故障处理及维修；掌握过程控制系统的器件更换、设备保养、系统调试。	方法： 工学结合，启发式教学方法	
教学媒体： 配合多媒体教学设备	学生要求： 具有自动控制的基础知识	教师要求： 具有综合性教学能力

课程名称	电子电路设计	教学时数：34
课程目标： 本课程立足于电气设备装配调试员、仪表维修工的核心岗位，使学生能独立应用 MCGS 组态软件制作出完善可靠的控制界面，为以后其它组态软件的深入学习及从事实际控制系统设计工作打下必要的基础课程。		
知识目标： 1. 掌握液位的定义及液位变送器选用与校准 2. 掌握液位的控制方法 3. 掌握调节器的工作方式及控制方法 4. 掌握单回路液位控制系统的安装及工程整定。		
职业能力目标： 1. 液位传感器的选择； 2. 液位传感器的校准； 3. 单回路控制系统的安装； 4. 智能仪表 AI808 的操作。		
社会能力和方法能力目标： （1）具备自我管理、团队精神、交往能力； （2）诚实守信，具有完成任务和解决问题的能力； （3）具备创新能力和自我学习能力； （4）具有吃苦精神和责任心，勇于承担责任，具备良好的沟通能力。		
内容： 1. 电动调节阀的选型与安装 2. 单回路压力控制系统的安装与调试 3. 压力控制系统的参数整定 4. MCGS 工控组态软件的功能。	方法： 实验教学	
教学媒体： 微机室、实训室	学生要求： 电工、电子技术	教师要求： 情境教学的计划实施能力；综合性教学能力

课程名称	物联网应用技术	教学时数：34
课程目标： 本课程目的是了解物联网相关电子和通信设备制造商的现场工艺技术、物联网工程项目的实施、物联网系统运行与维护，了解智能家居、智能电网、智能交通、物流控制、健康医疗、		

<p>应急通信、环境监测等系统设计。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解物联网的发展与现状。 2、掌握各典型应用中的物联网技术。 3、掌握智能电网、智能交通、智能农业、智慧医疗等中的物联网典型应用。 <p>职业能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 具有物联网日常管理能力； (2) 具有设备选型与配置基本能力； (3) 具有系统集成测试方案设计能力； (4) 具有电路调测和设备检验能力； (5) 具有施工项目进度管理能力； (6) 具有系统集成产品调试能力； (7) 具有物联网网络测试能力； (8) 具备收集故障信息，对一般故障进行处理能力； (9) 具有系统运行与维护基本能力。 <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 具备自我管理、团队精神、交往能力； (2) 诚实守信，具有完成任务和解决问题的能力； (3) 具备创新能力和自我学习能力； (4) 具有吃苦精神和责任心，勇于承担责任，具备良好的沟通能力。 		
<p>内容：</p> <p>单元一：智能电网 单元二：智能交通</p> <p>单元三：智慧物流 单元四：智能农业</p> <p>单元五：智能安防 单元六：智慧医疗</p> <p>单元七：智能环卫</p>		<p>方法：</p> <p>实验教学</p>
<p>教学媒体：</p> <p>微机室、实训室</p>	<p>学生要求：电工、电子技术</p>	<p>教师要求：情境教学的计划实施能力；综合性教学能力</p>

课程名称	工业机器人技术	教学时数：33
<p>课程目标：</p> <p>《工业机器人应用技术》课程是电气自动化技术专业的一门职业拓展课，其目的是使学生了解工业机器人的基本结构，了解和掌握工业机器人的基本知识，使学生对机器人及其控制系统有一个完整的理解，培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，为毕业后从事专业工作打下必要的基础。</p> <p>知识目标：</p> <p>了解机器人的由来与发展、组成与技术参数，掌握机器人分类与应用，对各类机器人有较系统地完整认识。了解机器人运动学、动力学的基本概念，能进行简单机器人的位姿分析和运动分析。了解机器人本体基本结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等。了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点。了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>通过对主流工业机器人产品的讲解，使学生对当前工业机器人的技术现状有较为全面的了解，对工业机器人技术的发展趋势有一个明确的认识。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 具备自我管理、团队精神、交往能力； (2) 诚实守信，具有完成任务和解决问题的能力； (3) 具备创新能力和自我学习能力； (4) 具有吃苦精神和责任心，勇于承担责任，具备良好的沟通能力。 		

内容： 理解工业机器人的由来和发展、定义、研究领域和学科范围；工业机器人的分类和应用以及主要技术参数；工业机器人的外形结构与运动；机身机构，臂部机构，驱动机构，手部机构和行走机构；工业机器人机械设计的基本要求。		方法： 启发式教学方法
教学媒体： 多媒体课件	学生要求： 编程技术等	教师要求： 情境教学的计划实施能力；综合性教学能力

七、教学进程总体安排

教学计划表 1 专业人才培养方案教学进程表

教学计划表 2 周数分配表

教学计划表 3 课程框架教学计划表

教学计划表 4 实习、实训课学习领域安排表

教学计划表 5 成长教育课程体系

专业人才培养方案教学进程表

电气自动化技术专业：

教学计划表 1

教学周次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
第一学年	第一学期	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	/	/	/	0	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
第二学年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	/	/	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	/	/	/	/	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
第三学年	第五学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	£	£	£	□	□	□	□	□	§	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
	第六学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	∅	∅	∅	∅	+							

注：符号说明 ★ 军训 □ 上课 / 课程实训 0 认识实习 £ 综合设计
 § 岗前培训 // 顶岗实习 ≡ 寒暑假 ∅ 毕业设计 + 毕业教育

电气自动化技术专业教学计划

周 数 分 配 表

电气自动化技术专业

教学计划表 2

项目名称		第一学年		第二学年		第三学年		合计	占总周数 %
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
课堂教学	理论教学(含理实一体化教学、实验课教学)	17	17	17	17	11+4		83	55.3%
	考核评价								
	小计	17	17	17	17	15		83	
实践环节	认识实习		1					1	22.7%
	工种操作实习		3		2	4		9	
	课程设计			2	2			4	
	毕业设计						4	4	
	顶岗实习						16	16	
	小计		4	2	4	4	20	34	
其它	入学教育	1 (18学时)						(18学时)	2.0%
	军训	2						2	
	毕业教育						1	1	
	小计	2					1	3	
寒暑假		6	6	6	6	6		30	20%
总计		25	27	25	27	25	21	150	100%

注：时间单位为周

电气自动化技术专业教学计划

课程框架教学计划

电气自动化技术专业

教学计划表 3

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质 选	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
								每周学时数						
成长教育课	1	入学教育	必修课	否	1/18/1	18/1								
	2	军事理论		否	1/18/1	18/1								
	3	军事技能训练		否	1/30/3 2/30/1		60/4							
	4	形势与政策		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25	16/1								
	5	大学生安全教育		否	1/8/1	8/1								
	6	大学生心理健康教育		否	1/4/0.5 2/4/0.5	8/1								
	7	思想道德修养与法律基础		否	1/45/3	45/3		3						
	8	创业基础		否	1/24/1	24/1		2						
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		否	2/60/4	60/4		4						
	10	中共党史		否	3/32/2	32/2			2					
	11	应用文写作		否	3/24/1	24/1			2					
	12	<习近平新时代中国特色社会主义思想>专题辅导		否	4/16/1	16/1				2				
	13	龙江精神		否	4/16/1	16/1				2				

	14	大学生职业发展与就业指导	否	1/20/1 4/18/1	38/2		2			2			
	15	体育	否	1/32/2 2/40/2		72/4	2	2					
	16	外语	否	1/60/4 2/36/2	96/6		4*	2					
	17	高等数学	否	1/45/3	45/3		3						
	18	劳动课程	否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25		16/1							
	19	美育限定性选修课	否	2/36/2	36/2								
	20	毕业教育	否	6/24/1		24/1							
	21	创业模块(3选2)	否	1/24/1 2/24/1	48/2								
	22	公共选修课1	否	2/30/1	30/1			3					
	23	公共选修课2	否	3/30/1	30/1				3				
	24	公共选修课3	否	4/30/1	30/1					3			
		小计			810/46	638/36	172/10	336/24	268/14	94/3.5	88/3.5	0/0	24/1
		周学时					16	11	7	9			
专业平台课	1	应用数学*	否	1/51/3	51/3		3*						
	2	办公自动化	否	1/51/3		51/3	3						
	3	电工技术*	否	1/51/3	30/2	21/1	3*						
	4	机械基础	否	2/51/3	35/2	16/1		3					
	5	电子技术*	否	2/51/3	35/2	16/1		3*					
	6	电机与电气控制技术*	是	2/68/4	34/2	34/2		4*					
	7	液压与气动技术及应用	否	2/34/2	18/1	16/1		2					

	8	电力电子技术与变频控制	必修课	否	3/68/4	34/2	34/2			4				
	9	电气识图与制图		否	4/34/2	16/1	18/1				2			
	10	认识实习		否	2/20/1		20/1		1周					
	11	金工实习		否	2/20/1		20/1		1周					
	12	电子产品的焊接、测试		否	2/40/2		40/2		2周					
	13	电工综合实训		否	4/40/2		40/2				2周			
	14	电气工程制图实训		否	4/20/1		20/1				1周			
	14	顶岗实习		否	6/640/32		640/32					19周	13周	
	15	毕业设计		否	6/60/3		60/3							3周
	16	毕业答辩		否	6/20/1		20/1							1周
		小计			1319/70	253/15	1066/5	153/9	284/16	68/4	94/5	380/19	340/17	
		周学时						9	12	4	2			
核 心 技 能 课	1	单片机及其应用	否	3/34/2	16/1	18/1				2				
	2	自动控制系统*	是	3/51/3	35/2	16/1				3*				
	3	PLC电气控制系统设计与维护*	是	3/51/3	17/1	34/2				3*				
	4	自动化检测技术与仪表	是	3/51/3	35/2	16/1				3				
	5	工业网络与组态技术	否	4/51/3	35/2	16/1					3			
	6	供配电系统安装调试与维护*	是	4/51/3	35/2	16/1					3*			

	7	自动化生产线安装与调试*		否	4/51/3	18/1	33/2				3*		
	8	运动控制技术及应用		是	4/34/2	34/2					2		
	9	单片机应用实训		否	3/40/2		40/2			2周			
	10	PLC控制系统设计		否	3/40/2		40/2			2周			
	11	供配电系统设计		否	4/20/1		20/1				1周		
		小计			474/27	225/13	249/14	0/0	0/0	267/15	207/12	0/0	0/0
		周学时						0	0	11	11	0	0
职业拓展课	1	安全用电技术/C语言程序设计	专业限选	否	2/34/2	17/1	17/1		2				
	2	物联网应用技术/电子电路设计		否	3/34/2	18/1	16/1			2			
	3	工业机器人技术/过程控制系统运行与维护		否	4/34/2	16/1	18/1				2		
		小计			102/6	51/3	51/3	0/0	34/2	34/2	34/2	0/0	0/0
		周学时						0	2	2	2	0	0
		合计			2705/149	1167/67	1538/82	489/33	586/32	463/24.5	423/22.5	380/19	364/18
		周学时						25	25	24	24		

注)标有*的课程为考试课

电气自动化技术专业教学计划

实习、实训课教学安排表

电气自动化技术专业

教学计划表 4

序号	名称	专用周及课内时数	学分	学期	教学地点
----	----	----------	----	----	------

1	认识实习	1周	1	二	校内实训室 校外实训基地
2	金工实训	1周	1	二	校内实训基地
3	简单电子产品的焊接、 测试	2周	2	二	校内实训基地
4	单片机应用实训	1周	1	三	校内实训基地
5	PLC 控制系统设计	1周	1	三	校内实训室
6	供配电系统设计	2周	2	四	校内实训室
7	维修电工实训	2周	2	四	校内实训室
8	综合设计	3周	3	五	校外实训基地
9	岗前培训	1周	1	五	校外实训基地
10	顶岗实习	16周	16	六	校外实训基地
11	毕业设计	4周	4	六	校内实训室 校外实训基地
12	毕业教育	1周	1	六	校内
	合计	35周	35学分		

电气自动化技术专业教学计划

成长教育课程体系表

电气自动化技术专业

教学计划表 5

序号	成长教育课程名称	目标	教学内容	时间安排	学分/学期
----	----------	----	------	------	-------

1	入学教育	让学生了解学校、了解新的学习环境,了解所学专业的基本情况与学习方法,树立新的学习理念,培养自主学习的能力与习惯。	介绍学院情况、专业情况;学习学生手册。	第1学期	1/1
2	军事理论	使学生熟悉基本军事理论,增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高。	军事理论教学主要涵盖了国防知识、人民防空、军事高技术等内容。	第1学期	1/1
3	军事技能训练	培养学生良好的军事素质和军训作风,强化学生的集体主义观念,组织纪律性等。	军事技能训练以中国人民解放军的条令条例为依据,严格训练,严格要求。	第1-2学期	2/1-2
4	形势与政策	使学生了解国内外重大时事,正确认识党和国家面临的形势和任务,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感,增强爱国主义责任感和使命感,明确自身的人生定位和奋斗目标。	情境1:形势与政策的基本知识 情境2:国内形势发展与中国对外关系热点	第1-4学期	1/1-4
5	大学生安全教育	开展安全教育,确立正确的安全观,掌握安全防范知识,增强安全防范能力。	安全形势、治安安全教育、消防安全教育、交通安全教育、自觉遵纪守法,预防犯罪。	第1学期	1/1
6	大学生心理健康教育	了解学生心理状况。以培养学生良好的心理素质、自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力为目标,为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。	根据社会发展需要和大学生身心发展的特点,以专题教学的形式,设置心理健康解读、适应大学新生活解读、学习与生涯规划心理解读、人际交往解读、爱情心理解读、挫折心理解读、情绪管理与塑造人格心理解读、网络心理解读教学单元。	第1-2学期	1/1-2
7	思想道德修养与法律基础	理想信念教育、爱国主义教育、爱国主义教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义道德教育、社会公共生活中的道德教育与法律规范教育、恋爱婚姻生活中的道德与法律规范教育、社会主义	情境1:珍惜大学生活,开拓新的境界;情境2:追求远大理想,坚定崇高信念;情境3:继承爱国传统,弘扬民族精神;情境4:领悟人生真谛,创造人生价值;情境5:加强道德修养,锤炼道德品质;情境6:遵守社会公德,维护公共秩序;情境7:培育职业精神,树	第1学期	3/1

		法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育。	立家庭美德情境8: 增强法律意识, 弘扬法治精神情境9: 了解法律制度, 自觉遵守法律		
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导, 帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化, 什么是中国化的马克思主义; 使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质。	深刻理解它对中国革命、建设和改革, 实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性, 不断增强道路自信、理论自信、制度自信, 从而使大学生坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	第2学期	4/2
9	<习近平新时代中国特色社会主义思想>专题辅导	通过学生学习使形成对中国特色社会主义的政治认同	系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想紧扣十九大新的形势、新的理论、新的战略布局, 明确政治方向。	第3学期	1/3
10	大学生职业发展与就业指导	旨在对学生进行就业方面的指导。帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观, 充分发挥自己的才能, 实现自己的人生价值和社会价值, 促使学生顺利就业、创业。	为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导, 帮助学生了解我国、当地的就业形势、就业政策, 根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况, 选择适当的职业; 对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育。	第1、4学期	2/1、4
11	创业基础	力图对高职生创业观念进行科学指导, 培养他们的创业意识, 帮助他们正确认识企业和社会中的作用和自我雇用。	了解创办和经营企业的基本知识和实践技能, 掌握国家对大学生创业相关扶持政策, 从而提升他们的创业能力和就业能力。	第1学期	1/1
12	体育	以促进学生身体素质、增进学生健康为主要目的的一门人文素养类课程。主要培养学生的运动技术和技能, 培养学生终身参与体育锻炼的意识。	以“身体素质提升”和“运动技能提升”为教学主线实施教学活动。学生掌握1-2个运动项目的基础运动技术和技能。	第1-2学期	4/1-2

13	外语	使学生掌握良好的语言学习方法，具有一定的听、说、读的能力，了解东西方文化差异，培养学生综合应用能力，能阅读真实工作环境下的真实语言材料，包括电话交谈、面谈、公司对外宣传等职场内容，后续课程为根据专业和学生的实际需求开设的以听、说、读为主的行业英语、职场英语，满足学生自考和后续发展的需求	1. 掌握英语单词，2. 掌握基本的英语语法，3. 能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话，4. 能基本读懂一般题材及与未来职业相关的浅易英文资料，5. 能借助词典将一般性题材的文字材料和与职业相关的一般性业务材料译成汉语。	第 1-2 学期	7/1-2
14	中共党史	了解党的历史加强党性锻炼不断提高政治觉悟改变世界观	党史教学和中国现代史有机结合阐述党的核心地位做到史论结合	第 4 学期	2/4
15	龙江精神	“以龙江精神”来加强大学生思想政治教育，让大学生牢记老一辈的革命奋斗历史，明确人生目标，奋发图强。	“龙江精神”是一种团结协作、无私奉献的精神，一种顾全大局、舍己为人的精神，一种自力更生、艰苦奋斗的精神。	第 3 学期	1/3
16	应用文写作	培养学生应用写作能力的综合性和实践性，培养决绝实际问题的能力。	应用文写作概述、行政类应用文、常用事务文书、规章文书、经济文书、公关礼仪文书。	第 3 学期	1/3
17	劳动课程	提高职业认同水平。缩短从学生角色到职业角色转化的时间，快速适应今后岗位工作，也为其后续专业课程的学习、岗位技能的培养、综合素养的提升和未来职业生涯奠定良好的基础。	通过校内劳动周和校内外志愿劳动来完成。学生在规定时间内，通过承担相应的职业角色，执行相关任务，对自己的具体劳动职责和职业角色扮演进行体验和评估，并与他人分享。	第 1-4 学期	1/1-4
18	美育限定性选修课	通过美育，促进学生完善人格，实现“以美启真、以美引善、以美导行”的美育目标，全面提升审美能力和人文素养，培养具有审美素养和德智体美全面发展的高素质人才。	学习美的本质与特征，使学生了解美的分类、美的内容、美的形式，通过学习自然美、艺术美、语言美、科技美的主要特征，引导学生在学习美的形态、审美体验等方面，实现自我审美发展，从而在生活中走进美、认识美、发现美、探索美、创造美。	第 2 学期	2/2

19	创业模块（3选2）	提高学生的创业基本素质，培养和提高学生的创业精神、创业意识、创业观念和实践能力	创新创业实践一份市场调研报告或顶岗实习企业调研报告一份创业或创意计划书	第1-2学期	2/1-2
20	公共选修课1			第2学期	1/2
21	公共选修课2			第3学期	1/3
22	公共选修课2			第4学期	1/4

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的电气工程和自动化相关理论功底和实践能力；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。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外电气自动化行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对电气自动化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

主要从相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电气自动化专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

（二）教学设施

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

一般配备黑（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，并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

(1) 电工基础实训室：

配备电工技术综合实验装置，主要有电工实验操作台，直流电源、交流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器、多媒体教学设备等。电工实验操作台保证上课学生每 1~2 人 1 台。

(2) 电子实训室：

配备电子技术综合实验装置，主要有电子实验操作台，直流电源、交流电源、开关、电压表、电流表、万用表、7 信号发生器、双踪示波器、交流毫安表、直流稳压电源、多媒体教学设备等。电子实验操作台保证上课学生每 2~3 人 1 台。

(3) 电气控制实训室：

配备电气控制综合实验装置，主要有：

电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。

(4) 电气与电子绘图实训室：

配备计算机、电气绘图软件、电子设计软件、多媒体教学设备等。计算机保证上课学生每人 1 台。

(5) PLC 技术实训室：

配备 PLC 综合实验装置，主要有 PLC 实验台、PLC、触摸屏、编程软件、计算机、控制对象、万用表、多媒体教学设备等。PLC 实验台保证上课学生每 3~4 人 1 台。

(6) 电机拖动与运动控制实训室：

配备电机拖动综合实训装置，主要包括电机拖动操作台，直流电源、交流电源、开关、调节电阻、电压表、电流表、转速表、万用表、钳形表、兆欧表、直流电机、变压器、交流电机、特种电机、速度传感器、位置传感器、伺服驱动器、步进电机驱

动器、PLC、变频器、多媒体教学设备等。电机拖动操作台保证上课学生每 2~5 人 1 台。

(7) 工厂供配电实训室：配备供配电系统综合实训装置，主要有一次回路、二次回路、功率表、功率因数表、电能表、电压表、电流表、电压互感器、电流互感器、继电保护装置、“五防”控制柜、无功补偿装置、计算机监控系统、多媒体教学设备等，超过 7 个单元的配电柜系统 1 套以上。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。实训基地实训设施齐备，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；能够接纳一定规模的学生进行电气设备与自动化产品的安装、调试、营销及技术服务等。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实习基地。能够涵盖当前电气自动化产业发展的主流技术；能够提供开展电气设备安装、调试与维护、自动控制系统安装、设计开发及技术改造、自动化产品营销及技术服务等相关实习岗位，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。

5. 信息化教学方面

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、提升教学效果。

(三) 教学资源

具有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、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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

图书文献配备能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：电气自动化行业政策法规、行业标准、技术规

范以及相关电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等；电气自动化专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上电气自动化类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置

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 9 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）教学方法

1. 教学模式：

以学生为主体，课程教学强化理实一体，“教、学、做”合一；课程教学融入信息技术，推行课堂教学和数字化学习两种方式相结合混合式教学改革；校企合作强化对口岗位应用能力的培养，部分课程融入模块式技能培训，强化职业技能训练主导地位，学校老师和企业工程技术人员对学生共同指导、管理和考核。

2.教学方法

在教学过程中，教学内容要紧紧密结合职业岗位标准，技术规范技术标准，提高学生的岗位适应能力。

根据不同课程性质以及不同教学内容，采用多种教学方法。例如，理论教学采取案例教学、演示教学和探究式教学等；实践教学则采取现场教学、项目教学、讨论式教学方法

3.教学手段

利用“微知库”的网络教学平台建设，将课程资源实现数字化，共享课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传视频、图片资源，供学生自学与进一步学习深化，为学生自主学习开辟新途径。应用模型、投影仪、多媒体、专业软件等教学资源，帮助学生理解设计、施工的内容和流程。

4.教学组织

教学过程中立足于加强学生实际操作能力和技术应用能力的培养。采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力。要充分利用校内实训基地和企业施工现场，模拟典型的职业工作任务，在完成工作任务过程中，让学生独立获取信息、独立计划、独立决策、独立实施、独立检查评估，学生在“做中学，学中做”，从而获得工作过程知

识、技能和经验。

(五) 学习评价

电气自动化技术专业工学结合人才培养模式和课程体系的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考核应具有全面性、整体性，以学生学习新知识及拓展知识的能力、运用所学知识解决实际问题的能力、创新能力和实践能力的高低作为主要考核标准。考核方式可分为：

1.工作过程导向的职业岗位课程可采取独立、派对和小组的形式完成，重在在具体工作任务的计划、实施和评价的全过程考查，涵盖各个阶段的关联衔接和协作分工等内容，可通过工作过程再现、分工成果展示、学生之间他评、自评、互评相结合等方式进行评价。

2.专业认识实习、顶岗实习等课程可重在对学习途径和行动结果描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况等内容，可通过工作报告、成果展示、项目答辩等形式，采用校内老师评价与企业评价相结合的方式评价。

3.工学结合的职业拓展课程可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示，涉及创造性、想象力、独到性和审美观的内容，可通过成果展示、项目阐述等方式采用发展性评价与综合性评价相结合进行评价。

4. “1+X” 证书融通

学生通过专业技能认证，获取与工作岗位相应的国家职业资格证书或技术等级证书，对获取国家职业资格证书或技术等级证书的相应课程，可计入相当的成绩比例或学分，并要求至少获得一个相应的国家职业资格证书或技术等级证书，作为获取毕业证书的必要条件。

(六) 质量保障

1.学校和二级系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、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。

2.学校、二级系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开

展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研组织应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。

（七）专业管理委员会

组成如下：

（1）系主任：陈志佳

（2）系副主任：董娟 张恬

（3）成员：李北芳、邹凌彦、张晓峰、栾坤、刘长恒、张红丽、景艳凤

（4）行业企业专家：孙玉田、康顺安、陈士凯、邹立秋

责任：（1）负责专业的整体建设和持续发展；（2）负责专业人才培养方案和教学计划的调整；（3）负责监督专业建设的实施；（4）负责协调教学资源的合理使用。

九、毕业要求

（一）毕业要求

本专业总学时 2735 学时；总学分 141 学分，其中成长教育课 43 学分、专业平台课 18 学分、核心技能课 72 学分、职业拓展课 8 学分。

电气自动化技术专业毕业要求

序号	毕业要求	对应的人才培养目标
1	专业能力： 1、识读和绘制各类电气原理与电气线路图； 2、熟练使用常用电工工具和仪器仪表； 3、掌握从事电气设备安装、调试、维护、及工厂电力负荷和短路计算。	掌握从事电气设备（或企业供配电系统）及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理等实际工作所需的专业知识、技能及工具。
2	问题解决： 2、选择和使用合适的供电线路导线和电缆等实际工作； 3、自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计及其管理等实际工作； 3、PLC 硬件装配和软件编程，PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。	熟练运用数学、专业知识，对电气设备、企业供配电系统、自动化控制等专业领域的一般工程问题进行分析、设计并执行相应的解决方案。

序号	毕业要求	对应的人才培养目标
3	素养: 1、计算机系统应用能力和数据处理能力; 2、收集、整理、利用各类信息的能力。	熟练运用现代信息技术及工具,获取、处理和使用信息。
4	沟通合作: 良好的职业道德和敬业精神及人文素养与科学素质。	能够与他人进行有效的交流;具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协作。
5	创新能力: 具备创新意识,了解基本的创新方法。	具有创新能力。

(二) 指标点

电气自动化技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	专业能力: 掌握从事电气设备(或企业供配电系统)及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及其管理等实际工作所需的专业知识、技能及工具。	具有应用所学自动化专业知识,解决工程实际问题能力
		具有识读和绘制各类电气原理与电气线路图,熟练使用常用电工工具和仪器仪表能力
		具有电气设备安装、调试、维护、及工厂电力负荷和短路计算能力
2	问题解决: 熟练运用数学、专业知识,对电气设备、企业供配电系统、自动化控制等专业领域的一般工程问题进行研究分析,设计并执行相应的解决方案。	能选择和使用合适的供电线路导线和电缆等进行实际工作
		能针对特定需求合理地解决自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计及其管理等实际工作
		能够运用工程知识进行 PLC 硬件装配和软件编程,提出满足特定需求的 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修的合理解决方案,并体现创新意识。
3	素养: 熟练运用现代信息技术及工具,获取、处理和使用信息。	计算机系统应用能力和数据处理能力
		收集、整理、利用各类信息的能力
4	沟通合作: 尊重多元观点,并能够与他人进行有效的交流;具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协作。	具备基本的人际交往与沟通能力。具有团队意识,能处理好个人、团队和其他成员的关系;
		基本掌握一门外语,具有基本的外语听说读写能力;
		能通过口头及书面方式就自动化工程问题与同行进行有效沟通,陈述自己的想法。
5	创新能力: 具备创新意识,了解基本的创新方法。	能不断学习,并具有适应社会和自动化技术发展的创新能力。

附录

