

徐州工业职业技术学院

电气自动化技术专业学分制人才培养方案

专业带头人： 包西平

专业群主任：

院部审批：

教务处审批：

学校审批：

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2019. 6	2019 版	学分制首版	包西平
2020. 6	2020 版	劳动教育，变更毕业条件，毕业设计、答辩合并。	包西平
2021. 6	2021 版	强化劳动教育，增加课程思政。毕业设计、答辩合并。	包西平
2022. 10	2022 版	增加《安全教育》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程；增加《应用语文》选修课；增加大学英语相关课程学分；《职前训练》与《顶岗实习》合并；增设《汽车机械基础》、《新能源汽车概论》等群平台课	包西平
2023. 9	2023 版	增设《工业机器人操作与编程》、《SEE Electrical 电气制图实训》、《三维工业建模 solidcender 操作技能训练》、《工业机器人操作与编程训练》与专业大赛相关选修课	包西平

徐州工业职业技术学院

电气自动化技术专业 2023 版人才培养方案

一、专业名称及代码

电气自动化技术，460306，隶属新能源汽车技术专业群。

专业特色:服务于新能源汽车技术专业群，以工业自动化系统集成技术应用为核心。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本学制三年，根据《徐州工业职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在 2~6 年内毕业。

四、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); 自动控制工程人 员 (2-02-07-07)	电气设备生产、安 装、调试与维护; 自动控制系统生产 、安装与技术改造 ; 电气设备、自动 化产品营销及技术 服务

五、培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的劳动能力、就业能力和可持续发展能力。掌握电工技术、PLC 应用、供配电技术、自动化综合应用等专业知识与技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人員、自动控制工程人員等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护；自动控制系统生产、安装与技术改造；电气设备、自动化产品营销及技术服务等相关工作的高素质技术技能人才。

六、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。

（一）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) 具有正确的劳动价值观、积极的劳动精神和良好的劳动品质。

(5) 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。

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(7) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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、安全消防等知识。

(3) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法。

(4) 掌握必须的电工、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础知识。

(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系统的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用，工厂电力网络分析、构成、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，并了解智能制造基础理论和有关知识。

(13) 了解本行业相关企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

(三) 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) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，以及本专业必需的信息技术应用能力。

(4) 能够专业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图、电气线路图、机械结构图。

(6) 能够熟练使用常用电工工具与电气仪器仪表。

(7) 能够进行低压电气线路的设计、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 控制系统的安装、调试与故障检修。

(9) 能够进行直流单闭环、双闭环控制；交流变频调速多段速控制；交流变频无级调速等自动调速系统的控制。

(10) 能够简单的对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、伺服控制等各类运动控制进行设计、程序开发与调试。

(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和触摸屏组态控制系统人机界面。

(12) 能够进行简单的电力分析及继电保护知识，能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择并使用合适的供电导线和电缆。

(13) 能够具备基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。

七、典型工作任务与职业能力分析

根据岗位工作流程需求，整理出典型工作任务（典型工作任务是一类任务，是最小的就业单元）。在一个典型工作任务下，有若干个一般工作任务和难度较大、具有挑战性的代表性工作任务。对典型工作任务进行分析，将适合于教学的转化成学习领域课程。

典型工作任务与职业能力及对应课程

序号	典型工作任务	职业能力	课程
1	电气自动化设备的测试、调试、运行、维护、售后技术支持与服务	1. 明确电气自动化设备的工作原理； 2. 看懂设备的控制图纸； 3. 电气自动化设备的参数测试； 4. 设备调试的步骤、内容、方法； 5. 设备运行过程监控、维护和保养方法； 6. 设备技术支持与服务能力； 7. 数据分析与处理能力等。	电工基础、工程制图与 CAD 技术、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训、单片机应用技术、单片机应用技术实训、智能传感与检测技术、电机与电气控制技术、PLC 应用技术 B（SEIMENS）、PLC 应用技术实训、电力电子技术、电机调速技术、变频技术应用 A、工业网络与组态技术、工业网络与组态技术实训、工业机器人操作与编程、工业机器人操作与编程训练、顶岗实习
2	自动控制系统的的设计、生产、安装与升级改造	1. 小型自动化系统整体设计； 2. 系统软件编程； 3. 系统软件调试； 4. 系统硬件选型； 5. 系统硬件连接与组装； 6. 系统整体调试	传感器与检测技术、PLC 应用技术 B（SEIMENS）、PLC 应用技术实训、单片机应用技术、单片机应用技术实训、智能传感与检测技术、工业网络与组态技术、电力电子技术、电机调速技术、变频技术应用、自动控制系统、汽车自动化生产线控制系统设计、电气自动化综合实训、
3	电气自动化设备的生产组织与管理、营销与服务	1. 熟悉生产过程中及生产工艺； 2. 对生产过程进行监督与管理； 3. 具备电气自动化产品的销售能力； 4. 具备售后服务与技术支持。	电气自动化综合实训实训、专业综合实践、顶岗实习 1、顶岗实习 2
4	供配电系统设计、调试及维护维修	1. 具有电力供配电系统运行维护能力； 2. 供配电系统参数设定与整定能力； 3. 供配电线路中电力器件选型与设计能力； 4. 电力测量； 5. 电力设备维护维修	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训、供配电技术、供配电技术实训、专业综合实践、顶岗实习 1、顶岗实习 2

八、课程设置及要求

本专业执行我院“双能并重、三元融入、四层递进、产学互动”的人才培养模式。注重人才培养顶层设计，在课程体系设计上，坚持通用能力和专业能力并重；在教学内容上，坚持行业元素、企业元素和国际元素融入；在教学程序上，坚持认知（感知）实践、模拟（仿真）实践、生产（项目）实践、创新（创业）实践四层递进；在实现方式上，合理利用校内外实训基地，坚持生产与教学的互动，进一步推进多种形式的工学结合改革。

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类。

课程类别表

课程 大类	课程类别		课程		学分	备注
			课程说明	具体课程		
公共 基础 大类	公共 基础 课程 （校 平台 课程）	思想政治 类课程（必 修）	全校各专业学生必修的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式、人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	入学教育、军事技能训练、军事理论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、国家安全教育、形势与政策 1-5	15	必修课共 34.5 学分。设大学英语 A2/B2、英语口语、高等数学 2、应用语文等 4 门选修课，共计 16.5 学分，修读 4.5 学分；设置基础英语 B1，供英语基础薄弱学生替代大学英语 A1 修读。
		体育健康 类课程 （必修）		体育 1-4、心理健康教育	10	
		文理基础 类必修课程		大学英语 A1、基础英语 B1（供英语基础薄弱学生替代大学英语 1 修读）、高等数学 1、计算机应用基础	9.5	
		文理基础 类选修课程	强化外语、数学、语文等能力，根据自己的学业生涯规划选择修读。	大学英语 A2（选修）、大学英语 B2（选修）、英语口语（选修）、高等数学 2（选修）、应用语文（选修）	4.5	
	创新 创业 能力 课程	双创基础 课程 （必修）	包括职业目标确定，职业生生涯规划制定，就业指导，创新创业基本知识、创业基本技能及吃苦耐劳精神培养。	职业生涯规划、创新方法训练、就业与创业指导、劳动教育	3.5	劳动教育 1 学分
		人文素养 课程 （限选）	革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进身心健康、提高审美和人文素养。	马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程、大学语文	4.5	在 1-5 学期任选
		跨院部 选修课程	扩展学生专业领域，立足培养跨界型复合人才	跨院部选修课程	2	在 1-5 学期跨院部任选

		学分置换课程	第二、第三课堂活动，包括：校内外自主实践、社会实践、各类社团活动、学科竞赛、技能竞赛、各类考证考级、科技活动、艺术特长等。			按学校“学分认定与置换管理办法”执行
专业（技能）大类	专业课程	专业基础课程（院群平台课程）	某专业群的学生必修的课程，主要用以培养学生的专业基础能力。	电工基础、工程制图与 CAD 技术、汽车机械基础、新能源汽车概论、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训、CAD 技术实训	21	必修，含独立实践课程 3-6 学分
		专业深化必修课程	从事本专业必修的专业主干课程，包括理论及实践课程	电机与电气控制技术、PLC 应用技术 B（SIEMENS）、工业网络与组态技术、PLC 应用技术实训	11.5	必修课 11.5 学分（含独立实践课）；提供 14 学分以上选修课供选修
		专业深化选修课程	各专业开设的与专业领域相关的选修课程。	电力电子技术、工业机器人操作与编程 B、SEE Electrical 电气制图实训、单片机应用技术、智能传感与检测技术、单片机应用技术实训	8	
		专业方向必修课程	从事本专业细分方向必修的专业方向主干课程，包括理论及实践课程	自动控制系统、变频技术应用 A、供配电技术、电气自动化综合实训	12	
		专业方向选修课程	本专业细分方向开设的与专业领域相关的选修课程。	汽车自动化生产线控制系统设计、三维工业建模 solidcender 操作技能训练、工业机器人操作与编程训练、电机调速技术、工业网络与组态技术实训、供配电技术实训	7	
	实践提升课程	专业综合实践	综合运用所学专业知识和技能，完成真实的专业性工作项目。	模块一、小型综合自动化控制系统设计；模块二、区域小型电力系统的设计	6	同一专业方向设若干不同模块，任选其一
		毕业设计（论文）及答辩	毕业设计（论文）：对本专业领域某一课题，做出解决实际问题的设计，包括完整的、符合工程规定的描述和对解决方案的描述。可以是专题型、论辩型、综述型和综合型。 毕业答辩：毕业设计结题时，要完成一份书面的报告并做答辩，答辩成绩计入最后的评分。		7	课题实行师生双向选择，申请评优须参加公开答辩。
		岗位实习	岗位实习 1：通过在工作场所教与学的过程，熟悉岗位工作流程，适应工作环境		5	学业绩效，成绩“通过”方可获得学分
	岗位实习 2：直接参与生产过程，独当一面，履行岗位职责。		16			
	合计				142.5	

九、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(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

比例一般不低于 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

专任教师应具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有安全技术与管理本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;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;有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3、专业带头人

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安全技术与管理行业、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,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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,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,具有中级及以上相关专业职称,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

1、专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;按照应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实训室基本要求

(1) 安全人机工程实训室

安全人机工程实训室应配备身高坐高计、人体形态测量系统、握力计、彩色分辨视野计、闪光融合频率计、双手调节器、动作稳定计等测量生理、心理、生物力学等设备;可进行实训的项目包括人体测量实验、握力实验、彩色分辨视野实验、闪光融合频率测试实验、双手调节实验、动作稳定性实验等。

(2) 安全检测实训室

安全检测实训室应配备噪声、振动、粉尘、照度、辐射等有害因素测量

仪器以及相关的采样仪器等辅助仪器；易燃易爆炸、有毒有害等危险性分析检测仪器，如分光光度计、原子吸收计、闪点测量计等；可开展现场安全检测、危险性能检测等检测检验项目。

（3）现场应急处置救援实训室

应急救援实训室应配备化工应急处置救援仿真实操装置和计算机桌面推演操作系统，灭火器仿真训练系统，自动喷淋灭火系统，心肺复苏模拟人、简易担架、综合性急救箱、躯体肢体固定气囊、绷带、三角巾、夹板、呼吸器、个人防护服、现场隔离装置等设备；可开展应急处置、消防灭火、个人防护、现场救援、心肺复苏、现场救护等应急处置救援实训项目。

3、校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展安全评价、安全检查、安全管理等实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施制度健全。

4、学生实习基地

具有稳定的校外实习基地；能够提供安全操作、安全管理、安全评价等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5、支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1、教材选用基本要求

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

2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：安全法规政策标准，有关职业

标准、安全工程、安全生产、安全监测等手册资料，安全技术与管理有关专业和实务案例类图书以及学术期刊。

3 数字教学资源配备基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

通过多媒体教学、实物教具、现场观摩、过程模拟和仿真等教学手段，采用典型案例、工作任务、项目教学、现场教学等教学方法，培养安全操作、安全管理、安全评价等过程工作能力，提高学生分析和解决安全问题等实际工程问题的能力。

（五）学习评价

采用多样化的考试（考核）方式，加强过程和现场考核，强调过程评价与结果评价的结合；教师评价与学生评价相结合；个人评价与小组评价相结合等。创造条件因材施教，对于在学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励。

（六）质量管理

（1）学校和二级学院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）学校和二级学院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）学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养方案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。

十、课程简介

包括：课程代码、课程性质、课程学时、课程学分；课程主要内容、课程目标；学习本门课的先修课程和后续可修的课程。专业核心课后标★,理实一体化课程标☆,生产性实训课程标▲。

（一）专业核心课程简介

1. 电机与电气控制技术★☆

课程代码：71312106

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：熟悉常用的变压器，交流电动机、直流电动机及低压电器的结构、类型和使用场合，应能根据不同的使用场合合理地选择使用。理解变压器、交流电动机和直流电动机的基本原理。能根据给定的电动机控制原理图进行电气接线与检修。

培养守时守纪、一丝不苟、精益求精的职业态度和职业行为，为将来从事电气控制线路的规划设计、电气设备控制、维护、维修等工作打下坚实的基础。

主要内容：单相电机的结构、工作原理及运行特性，三相变压器和特殊变压器的结构特点、工作原理和应用场合；三相异步电动机的结构、工作原理，起动、正反转、调速和制动的的方法和原理；直流电动机的结构、类型、工作原理，起动、正反转、调速和制动的的方法和原理；三相异步电动机的继电器-接触器基本控制电路的装配与检修。特种电机结构、原理及应用。

教学要求：本课程教学重点是普通交直流电机、步进电机、伺服电机、直线电机原理及使用，难点是新型电机的原理。通过理论分析讲述、电机实验验证、讨论等教学后学生能够掌握电机使用方法，能够常用电气控制电路进行分析，并能够搭建电路，进行电路故障排除。

先修课程：电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、工程制图与 CAD 技术、电工技能实训。

后续课程：自动控制系统、电机调速技术、电气自动化综合实训、专业综合实践。

2. PLC 应用技术 B（SIEMENS）★☆

课程代码：71312103

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：了解可编程控制器的结构和工作原理；理解 PLC 控制的自动化系统工作原理、设计方法步骤；能根据工艺要求选择可编程控制器；能使用编程软件对相关项目进行编程与调试；能用可编程控制器改装典型的机床线路；能进行常见的 PLC 控制系统的设计、安装、调试；能将电气控制系统中常用传感器、变频器和触摸屏与 PLC 进行组合使用。

培养守时守纪、一丝不苟、精益求精的职业态度和职业行为，为将来从事 PLC 电气控制线路的规划设计、电气设备 PLC 控制系统的维护、维修等工作打下坚实的基础。

主要内容：本课程以西门子 S7-1200/1500 系列 PLC 为主要讲授对象。主要讲授 PLC 的工作原理，PLC 的编程器件，PLC 指令系统，PLC 程序设计方法，PLC 控制系统设计，PLC 逻辑控制、PLC 模拟量控制、PLC 通讯等方面的应用以及常用传感器、变频器和触摸屏的使用方法。重点讲述 PLC 控制系统设计方法以及编程方法、技巧。

教学要求：本课程教学重点是 PLC 的编程方法及实际应用，难点是 PLC 的通讯功能。通过理实一体化教学、PLC 实际系统开发、讨论等教学后学生能够掌握 PLC 的编程方法，能够 PLC 控制系统进行分析设计，并能够搭建系统，进行系统故障排除。

先修课程：电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、工程制图与 CAD 技术、电工技能实训。

后续课程：自动控制系统、电机调速技术、变频技术应用 A、电气自动化综合实训、专业综合实践。

3. 工业网络与组态技术★☆☆

课程代码：71312119

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：掌握课程中组态软件常用的基本术语、定义、概念和规律，在今后的学习和工作中应能较熟练地应用这些概念和术语。掌握组态软件组态原理及方法，通过工程实例，学会制作简单工程的组态。对组态软件的发展趋势及所介绍的现代接口技术有所了解。掌握与 PLC 的关联技术。掌握基本的脚本语言。组态与其它智能仪表通信配置即关联技术。

学会灵活选择工业监控软件；各类动画界面的设计（含工具及各种控件的设计）；使用组态图库；使用报表和自定义报表；简单使用数据库；查看报警事件和趋势曲线；使用系统安全防范积极相应工具；PLC 与组态软件关联的方法。

主要内容：工业常用网络及应用、组态软件的应用领域及发展趋势；组态软件工作原理，组态控制系统设计原理；组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律，组态控制技术组态方法，组态软件对常用开关量设备、模拟量等设备进行联机调试。

教学要求：本课程教学重点是常用工业网络实际应用、组态应用，难点是 PLC 的网络通讯功能。通过理实一体化教学、网络实际系统开发、讨论等教学后学生能够掌握常用工业网络使用，能够进行组态监控系统分析设计，并能够搭建系统，进行系统故障排除。

先修课程：PLC 应用技术 B、计算机应用基础

后续课程：自动控制系统、电机调速技术、变频技术应用 A、电气自动化综合实训、专业综合实践。

4. 自动控制系统★

课程代码：71312120

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：学会典型生产机械电气控制原理的识图，正确分析典型的生产机械控制电路的功能。能够根据不同用途及场合正确选择和使用常用低压电器，正确地识读和绘制电气控制原理图和安装接线图、设计出常见的电气控制系统的继电—接触器控制线路、设计出常见的电气控制系统的 PLC 控制的接线图和程序。能进行自动控制系统的分析。会正确使用常用的电工工具，根据给定的电动机控制原理图进行电气接线，能使用常用电器仪表进行控制电路电气故障的排查、进行典型生产机械电气控制电路的模拟排故。

结合课程教学培养学生辩证唯物主义观点、实事求是的科学态度、良好的职业道德；激发动手实践的兴趣，培养至善至美的修养，精益求精的职业道德；提高学生的创新意识、团队协作、交流表达能力及分析问题和解决问题的能力。

主要内容：介绍自动控制原理、自动控制的组成、自动控制系统的分析、

方法，如根轨迹法、时域分析法、频域分析法。线性系统的矫正方法、离散与非线性系统的分析等。

教学要求：本课程教学重点是常见自动控制系统的分析方法、设计方法，难点是频域分析。通过理实一体化教学、自控实际系统开发、讨论等教学后学生能够掌握常用自控系统使用，能够进行自控系统分析设计，并能够搭建系统，进行系统故障排除。

先修课程：电机与电气控制技术、PLC 应用技术 B、PLC 应用技术实训、单片机应用技术、工业网络与组态技术。

后续课程：电气自动化综合实训、专业综合实践。

5. 变频技术应用 A★☆☆

课程代码：72402124

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电力电子技术和变频调速方面基本知识和技能；能进行变频器的综合应用；能进行变频器组成的自动化系统设计、安装、调试等。毕业后能结合企业实际电气产品生产进行应用，胜任自动化类行业的专业技术岗位工作，并具有良好的职业道德；同时也为中、高级维修电工技能资格证书、电气助理工程师资格证书的考核起到良好支撑作用

培养严谨细致的工作作风，团结协作精神、安全生产意识、经济意识，初步具备运用工程技术观点观察、分析和解决电气控制中的一般问题的能力。

主要内容：本课程是高等职业技术学院电气自动化技术专业的重要应用技术课程，是学生学习电气自动化技术的专业必修课程。主要讲述变频器的结构、工作原理、使用方法，重点介绍变频器的参数设置、与 PLC、触摸屏组成的典型自动化系统应用设计、变频器的维护维修等。

教学要求：本课程教学重点是常用变频系统实际应用，难点是变频器原理。通过理实一体化教学、变频实际系统开发、讨论等教学后学生能够掌握常用工业网络使用，能够进行变频系统分析设计，并能够搭建系统，进行系统故障排除。

先修课程：电工基础、数字电子技术、模拟电子技术、电机与电气控制技术

后续课程：电气自动化综合实训、电机调速技术、专业综合实践

6.电气自动化综合实训★▲

课程代码：71312206

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：熟悉常用低压电器、三相异步电动机的选用方法，车床的结构及工作过程、电气控制的要求及控制过程和电气控制线路检修的方法。掌握电气控制系统的设计、安装、调试、检修、操作的方法。初步具有综合利用所学的专业知识进行电气控制系统的安装、调试运行和维护能力，具有调查研究、分工协作、分析论证、查阅文献、综合写作等解决实际问题的能力，具备对各类电气控制系统进行控制分析的能力，并能通过分析提出解决方案，进行系统的设计、安装、接线、调试及故障排除工作，具有综合应用电气相关知识解决实际工程问题的能力。

结合课程教学培养学生实事求是的科学态度，激发动手实践的兴趣，培养至善至美的修养；提高学生的创新意识、团队协作、语言表达能力及分析问题和解决问题的能力。有较强的求知欲，善于使用所学的电气自动化知识解决生产实际问题；具有克服困难的信心和决心；培养学生的良好的职业素养。

主要内容：典型车床电气控制系统的安装、调试与检修，基于 PLC 的直流电动机控制系统的设计；基本 PLC 控制的绕线型电动机控制，直流电动机起动、正反转、调速和制动控制设计；变频器和 PLC 的综合应用。

教学要求：本课程教学重点是小综合自动化系统安装与调试，难点自动化系统的设计。通过理实一体化教学、小型自动化系统实际系统开发、讨论等教学后学生能够掌握自动化系统设计方法，能够进行自动化系统分析设计，并能够搭建系统，进行系统故障排除。

先修课程：电工基础、电子电路分析与实践、数字电子技术、模拟电子技术、电机与电气控制技术、PLC 应用技术 B、变频器应用技术 A、自动控制系统、电机调速技术。

后续课程：专业综合实践、毕业设计。

（二）校平台课程简介

1. 入学教育

课程代码：71901201

课程性质：必修

课程学时：24

课程学分：1

课程目标：增强学生对学校的认同感，帮助学生顺利完成角色转换，适应大学校园生活，了解大学学习特点和学习方法，明确大学学习目标，合理规划学业，提高学生自我教育、自我管理、自我服务、自我发展的能力。

主要内容：包括“思想领航、学业导航、成长护航”三部分内容。

“思想领航”重点开展理想信念教育、爱国主义教育 and 爱校荣校教育，包括开学典礼、思政第一课、系列思想教育主题活动，共计6学时。

“学业导航”重点开展学籍学风教育、专业认知、团学组织认知，包括学籍管理规定、专业导论、实验室参观、专业社团活动体验、“身边榜样”主题教育等活动，共计12学时。

“成长护航”重点开展安全法制教育、心理健康教育、行为养成教育，包括新生心理健康普查、法制安全主题班会及相关主题活动，共计6学时。

教学要求：由学工处牵头制定课程实施方案，协调安排各相关单位具体实施各项目教育教学，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队主要由学工处、教务处、党政办、组织部、大学生就业指导服务中心、团委、保卫处和二级学院有关人员共同组成；课程考核方式为过程考核，由学工处牵头，二级学院组织辅导员、班主任具体负责考核、成绩评定和上传工作；成绩分为合格和不合格两个等级。

先修课程：无

后续课程：军事技能训练、军事理论、其他课程

2. 军事技能训练

课程代码：71901203

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：以国防教育为主线，通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到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，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

主要内容：以《内务条令》、《纪律条令》和《队列条令》为基础，重点开

展单个军人及队列动作训练，以及国旗护卫、军体拳等特殊项目训练；开展内务和仪容仪表等基础文明养成习惯教育；对学生开展必要的爱国主义教育 and 国防意识教育。

教学要求：由武装部牵头与承训部队共同制定课程实施方案和具体训练计划，采取理论教学与实践教学相结合、以实践教学为主的授课方式，主要由承训部队官兵按照军事技能训练大纲开展各项训练和学习活动，由新生辅导员和承训部队骨干根据学生训练的实际情况以及在军训中各类表现，综合评定学生军事技能训练成绩。

先修课程：入学教育

后续课程：军事理论、体育

3. 军事理论

课程代码：71712101

课程性质：必修

课程学时：36

课程学分：2

课程目标：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，激发民族自豪感和责任感。使学生掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容：包括中国国防、国家安全、军事思想、现代化战争、信息化装备等。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析、实景参观等教学手段的合理运用；把信息技术、慕课、微课、视频公开课等在线课程融入到课堂教学中。结合时事热点问题，如结合国庆阅兵、电影《战狼》等经典片段，以直观形象的教学让学生直接感受军事理论课程的魅力。辅以小组研讨、研学、课堂交流等教学模式，使学生掌握军事基础知识，增强国防观念。

先修课程：军事技能训练

后续课程：马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课、中华优秀传统文化类限选课

4. 思想道德与法治

课程代码：71813101

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：帮助学生形成崇高的理想信念，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为社会主义事业的合格建设者和接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义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等。

教学要求：通过学习勇做时代新人、创造有价值的人生、树立科学的理想信念、社会主义核心价值观的践行、新时期的爱国主义、弘扬社会主义道德、恪守公民基本道德规范、树立法治权威和观念、加强法律修养等内容，使学生系统、全面了解掌握思想道德修养与法律基础方面知识，增强社会主义法治理念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题。

先修课程：入学教育

后续课程：毛泽东思想和中国特色理论概论、形势与政策、马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课

5. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（简称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论）

课程代码：71814104

课程性质：必修

课程学时：32（理论24，实践8）

课程学分：2

课程目标：认识中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化的两大理论成果。讲清讲透习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、重大意义、科学体系、精神实质、实践要求，全面推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。

主要内容：讲授毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系的科学涵义，毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观的形成发展过

程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国特色社会主义建设的路线方针政策。

教学要求：由马克思主义学院制定课程实施方案，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队由马院专兼职教师组成；课程考核方式为过程考核，主要由平时考核、社会实践考核和期末考试三部分组成，课程任课教师负责成绩评定和上传工作；成绩为百分制评定。

先修课程：思想道德修养与法律基础

后续课程：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

6. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程代码：71814105

课程性质：必修

课程学时：48（理论 36，实践 12）

课程学分：3

课程目标：本课程全面系统的讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平，增进政治认同、思想认同、情感认同、切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。

主要内容：课程以“八个明确”“十四个坚持”的核心内容，阐释习近平总书记关于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论述的重大理论创新和现实意义；阐释其中所包含的坚定理想信念，真挚人民情怀，高度历史自觉，鲜明问题导向，无畏斗争精神，深厚天下情怀；阐明习近平总书记思想与马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观既一脉相承又与时俱进的关系，以及在马克思主义发展史、中华民族复兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位。

教学要求：由马克思主义学院制定课程实施方案，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队由马院专兼职教师组成；课程考核方式为过程考核，主要由平时考核、社会实践考核和期末考试三部分组成，课程任课教师负责成绩评定和上传工作；成绩为百分制评定。

先修课程：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

后续课程：形势与政策、党史国史等限选课

7. 应用语文

课程代码：71817103

课程性质：选修

课程学时：72

课程学分：4.5

课程目标：掌握汉语言文字基础知识，引导学生在学习中注重知识的转化，提高对母语的应用能力；能准确地阅读、理解文本，引导学生创造性地进行文本分析和赏析；掌握常用的文体写作知识，结合生活和学习，提高撰写应用类文章的能力；具有运用语言文字进行思想、情感表达的综合能力，引导应用语文教学在重视学生语文素养培养的同时，实现课程的育人价值。

主要内容：讲授以语言文字运用、文学和文化常识为主要内容的语文基础知识；传授阅读鉴赏现代文、文言文、古诗词作品的方法；讲解常用的文体写作知识，重视应用写作和基础写作能力的培养。

教学要求：通过讲授语文基础知识，帮助学生正确、熟练、有效地使用国家通用语言文字，提升对母语的认同感和自豪感；通过讲授现代文、文言文、古诗词等文本，引导学生继承中华民族的优秀文化传统，树立文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操；通过讲授应用写作和基础写作知识，帮助大学生综合运用各种表达方式，具有较高的写作能力。

先修课程：大学语文

后续课程：中华文化类限选课

8-12. 形势与政策

形势与政策 1	课程代码：71813102	课程学时：8	课程学分：0.2
形势与政策 2	课程代码：71813103	课程学时：8	课程学分：0.2
形势与政策 3	课程代码：71813105	课程学时：8	课程学分：0.2
形势与政策 4	课程代码：71813106	课程学时：8	课程学分：0.2
形势与政策 5	课程代码：71813107	课程学时：8	课程学分：0.2

课程目标：正确认识当前国内外经济政治形势，正确理解党的路线、方针和政策，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念，提高理论思维水平和运用马克思主义科学世界观、方法论观察和分析问题的能力，积极投身到中国特色社会主义建设的伟大事业中去。

主要内容：习近平新时代中国特色社会主义思想等重要理论的贯彻落实；党和国家重大会议精神；党的路线、方针和政策；我国经济建设、政治建设、文化建设和社会建设的形势；改革开放的形势发展；国际形势和国际热点问题，我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。

教学要求：通过对重大国内国际时事的介绍，引导和帮助学生正确认识和判断重大国内国际时事的有正确的认识和正确的判断；通过对重大国内国际时事的分析，引导和帮助学生学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，不受错误舆论和思潮的影响，形成正确的政治观。

先修课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色理论概论

后续课程：马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课、中华优秀传统文化类限选课

13-16. 体育1—4

体育1 课程代码：71711101 课程学时：26 课程学分：2

体育2 课程代码：71711102 课程学时：28 课程学分：2

体育3 课程代码：71711103 课程学时：28 课程学分：2

体育4 课程代码：71711104 课程学时：28 课程学分：2

课程目标：通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程，能够掌握2-3项运动项目的基本技术技能，并达到《国家学生体质健康标准》合格等级，能科学地进行体育锻炼，提高运动水平，掌握常见运动创伤的处理方法，为终身体育奠定基础。具体目标为以下几方面：

(1) 身体发展与职业准备：增强体质，完善机能，塑造健硕体魄，奠定生活、劳作、体育休闲的坚实基础；掌握常用健身方法，有效发展体能与素

质，形成自主锻炼能力；在全面发展身体素质的基础上，侧重发展与未来职业相关的体育技能、身体素质。

（2）技能学习与职业养成：熟练掌握两项以上运动技能，并能运用于锻炼实践中；形成稳定的运动爱好和专长，培养终身体育意识和习惯。

（3）体育知识与实践运用：掌握运动健身与康复保健知识与方法，掌握科学的体育锻炼方法，形成体育加深价值观，了解常见职业性疾病的成因与预防，掌握体育康复的方法，促进职业岗位的胜任力水平。了解体育运动竞赛规则，培养体育比赛的鉴赏能力，提高体育文化素养。

（4）心理健康与社会适应：锻炼坚毅的意志品质和良好的心理素质，适应各类职业岗位的要求；提高学生的社会责任感和团结协作意识，形成健康的生活方式和积极进取、充满活力的人生态度。

主要内容：体育课程分为基础体育课、选项课体育课和体育保健课，基础体育课的主要内容为二十四式简化太极拳和职业体能训练项目；选项体育课分为初级班和高级班两个教学阶段，教学内容为球类、武术类、健美操类、舞蹈类等共 17 个运动项目，各体育项目内容涵盖基础理论教学、基本技术技能教学、基本身体素质练习等；体育保健课主要是针对伤、病、残、体弱等特殊体格的学生开设，教学内容选择导引养生功、保健康复等轻体育活动，结合学生个体状况有针对性的组织康复、保健体育教学。

教学要求：结合课程内容特点，充分运用现代化教学手段，在理论教学和实践技能教学中融入启发式教学、情景教学、讲解示范教学等教法手段。充分弘扬民族传统体育，在太极拳教学中运用分解教学法、完整示范法、攻防涵义演练、分组练习等教学方法把复杂的动作技术简单化，使学生易于接受、乐于接受；在选项教学中适当融入游戏、教学比赛等元素，充分提高课堂教学的氛围，提高学生参与练习的积极性。使学生获得一定的体育知识储备，掌握 2-3 项运动技能，全面提高学生的身体素质、职业素养和体育文化素养，养成终身锻炼的习惯。

先修课程：军事技能训练

后续课程：健康教育类限选课

17. 心理健康教育

课程代码：71815101

课程性质：必修

课程学时：32

课程学分：2

课程目标：系统地获得学校心理健康教育的基本知识、基本理论；明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；能够应对日常生活中人际、情绪、挫折和压力等问题；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；切实提高心理素质，促进全面发展。

主要内容：课程主要包括理论课和实践课程两个部分。理论课包括：心理健康基本知识、自我意识与自我发展、自我调整与自我适应、自我管理与自我规划；实践包括生存际遇挑战大赛、校园心理情景剧大赛、心理专家专题讲座、阳光文化心理广场、心理电影赏析、就业心理准备与调适，等。

教学要求：通过本课程的理论教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；通过本课程的实践+体验性教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。

先修课程：入学教育

后续课程：健康教育类限选课

18. 大学英语 A1

课程代码：72102101-B

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：全方位训练学生的听、说、读、写、译技能，切实提高学生的听、说、读、写、译能力，实现基本的英语口语、书面交流。

主要内容：围绕大学英语应用能力等级考试，培养英语综合应用能力，包括听力理解能力、口语表达能力、阅读理解能力、书面表达能力、翻译能力、口头和书面表达常用词汇。

教学要求：

语音：能借助国际音标正确拼读单词，朗读课文时语音语调基本正确。

听、说能力：能听懂简单的社会交际用语及课文录音；会说常见的生活、交际口语，能用英语回答课文提出的问题。

阅读能力：掌握基本阅读技能。阅读校园生活、日常交际等题材、语言难度中等的文章时，每分钟 80-100 个词，理解正确率不低于 70%。

写作能力：能完成各种题型的英语应用文写作。

翻译能力：能借助词典阅读并翻译简单的英语语句。

先修课程：无

后续课程：大学英语 A2/B2、英语口语

19. 基础英语 B1

课程代码：72102120-B **课程性质：**必修

课程学时：56 **课程学分：**3.5

课程目标：使学生掌握一定的语言基本知识和基本技能，建立初步的语感，获得初步运用英语的能力，为真实交际打下基础；学生应能从口头和书面材料中获取所需信息，能就熟悉的话题用英语与老师和同学进行简单的口笔头交流，能对事物进行简单的描述并作出自己的判断。

主要内容：通过日常交际用语，语音，词汇，语法，话题几部分的教学，使学生掌握一定的语言基本知识和基本技能，培养学生初步英语应用能力；使学生获得适应日常交际所需要的英语基础知识和基本技能。

教学要求：

听说能力：能听懂课堂用语，能就课文内容进行简单问答，能够听懂日常话题并进行简单的对话。

阅读能力：能独立阅读生词率不超过 2% 的所学语言知识范围内的文字材料，阅读速度为每分钟 35—40 个词。

写作能力：能用书写体熟练、清楚地书写，大小写、词距、标点等运用正确、规范；能听写用学过的课文组成的材料，书写速度每分钟分别为 10—15 个词。

语法掌握：能掌握简单句的基本句型，并能积极运用所学的语言形式进行最简单的口头和书面的表达。

先修课程：无

后续课程：大学英语 A1、大学英语 A2/B2、英语口语

20. 高等数学 1

课程代码：71811102 **课程性质：**必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：能够熟练运用三角函数和平面解析几何等知识，掌握一元微积分的基础知识，具备基本的计算能力、概括能力、逻辑推理能力，能够运用数学知识解决实际问题，奠定专业基础课和相关专业课程必需的数学知识和思维方法。

主要内容：复习、巩固任意角三角函数和平面解析几何等内容，学习函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程基础等内容。通过学习培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力、缜密的逻辑推理能力，为学习后续课程奠定必要的数学基础。

教学要求：通过对任意角三角函数定义的复习，使学生知道一些特殊角的三角函数值，会画正弦、余弦函数图像；通过对平面解析几何的复习，使学生掌握平面直线、抛物线、圆的方程形式和图像特征，提高学生数形结合的能力；通过学习函数的极限与连续性，使学生学会计算基础类型的函数极限，会判断函数在一点的连续性，会求函数的间断点，培养学生的理解力、计算能力；通过学习导数的定义和计算法则，使学生学会计算初等函数的导数，并会利于导数分析函数的性质等，培养学生的思维能力，分析并解决问题；通过学习不定积分和定积分的概念与性质，使学生学会进行积分的计算并进行简单几何上的应用，培养学生应用知识的能力。

先修课程：初等数学

后续课程：高等数学 2

21. 计算机应用基础

课程代码：71311101

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：能够熟练运用 Word 编辑文档，使用 Excel 数据统计与分析，熟练运用 PowerPoint 制作电子演示文档，熟练的使用 windows 操作系统，掌握上网的基本操作，熟练掌握 windows 图像、音频和视频的基本操作技能。

主要内容：掌握计算机的基本概念、计算机的组成及各功能部件的特点，数值在计算机中表示形式及数制的转换；掌握 Windows 7 的文件、文件夹、控制面板、桌面等基本操作；了解 Internet 基本知识，掌握电子邮件的应用；熟练掌握一种汉字输入法；了解 Windows7 的画图工具、音频工具、视频工具

的基本操作；了解常用数码设备的基本功能；

教学要求：教师通过案例教学、项目化教学手段，信息化教学方式，使学生通过本课程学习，了解计算机软硬件的基本术语和概念，掌握数制转换能力；掌握常用办公设备的安装与使用；掌握 Windows7 操作系统的基本操作及基本设置；熟练掌握 Word、Excel、Powerpoint 的基本操作，具备处理常用办公文档的能力。熟练掌握 Internet 基本知识及基本操作，掌握电子邮件应用；掌握汉字输入法的设置与使用。

先修课程：无

后续课程：专业基础课程及专业课程

22. 大学英语 A2

课程代码：72102114-B

课程性质：选修

课程学时：72

课程学分：4.5

课程目标：重点培养学生实际应用英语的能力，切实提高学生的听、说、读、写、译能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。

主要内容：全方位训练听、说、读、写、译技能，并辅以等级考试辅导内容。讲授英语语言和文化知识，习得英语词汇、语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能，培养文化意识和未来职业素养。

教学要求：

阅读能力：顺利阅读难度略低于课文的一般题材的简短英文资料；能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、产品说明等，理解基本正确。

听力能力：能听懂英语讲课，并能听懂涉外日常交际的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述，理解基本正确。

写作能力：能用英语补充填写表格、套写便函、简历等，词句基本正确，无重大语法错误，格式基本恰当，表达基本清楚。

翻译能力：能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料进行英汉互译，理解正确，译文达意，无重大语言错误。

先修课程：大学英语 A1/B1

后续课程：无

23. 英语口语

课程代码：72102114

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：培养英语口语表达和交际能力，能就日常生活中一般的话题进行连贯发言，能确切表达思想，语音语调正确，语言得体。初步具备基本英语交流、英语演讲、英语辩论能力，以及参加外企工作面试、商务谈判、签证申请、出国旅游、工作的英语听讲能力。

主要内容：通过围绕语言功能和日常生活口语、校园口语、面试口语、商务口语、出国口语等话题开展学习和训练。

教学要求：课程通过大量的口语练习和实践，逐步培养和提高学生用英语进行口头交际的能力，同时帮助学生了解主要英语国家的文化背景和生活习俗。课程不仅注重语言运用能力的培养，而且重视培养学生的跨文化交际能力。通过本课程的学习，学生应能就日常生活中的一般情景进行恰当的交谈；能就社会生活中的一般话题进行连贯的发言；能比较准确地表达思想，做到语音、语调、语法正确，语言运用恰当得体。

先修课程：大学英语 1

后续课程：无

24. 高等数学 2

课程代码：71811103-B

课程性质：选修

课程学时：72

课程学分：4.5

课程目标：熟练掌握一元函数和多元函数微积分的基本理论与基本方法，养成科学地分析问题和解决问题的思维方式；培养学生的创新意识，提高学生的创造力；强化高等数学知识及应用能力，为专升本考试及专接本相关课程的学习奠定基础。

主要内容：一元函数的极限、微分、积分内容深化，级数及多元函数的极限、连续、微分、积分等。

教学要求：通过学习函数的极限与连续性，使学生会计算常见类型的函数极限，会判断函数在一点的连续性，会求函数的间断点并判断其类型，培养学生的计算能力；通过学习导数的定义和计算法则，使学生会计算初等函数、隐函数、参数式函数的一阶、二阶导数，并会利于导数灵活分析函数的性质，培养学生逻辑思维能力，分析和解决问题的能力；通过学习不定积分和定积

分的概念与性质，使学生能灵活进行积分的计算及几何上的应用，培养学生的应用能力；通过学习多元函数的微积分，使学生能求多元函数的导数和二重积分的计算，培养学生的扩展能力；通过学习无穷级数的收敛概念，使学生能判断无穷级数的敛散性、会判断幂级数的收敛区间，并将函数展开成幂级数，培养学生思维的严谨性。

先修课程：高等数学 1

后续课程：专业课程

25. 日语 1

课程代码：72102121-B

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：通过学习新编日语这门课程，力图使学生能够获得关于日本语音，文字，词汇，语法，句型，功能用语等语言知识，以及以日本学校，家庭和社会为主线的日本文化和风俗习惯等跨文化知识，从而提高学生的文化视野和文化鉴赏能力，增强对中华民族的民族自豪感。

主要内容：全面涵盖日语的语言知识，围绕日本学校、家庭和社会三大主题展开听说训练。

教学要求：教师通过模块式知识介绍，使学生系统了解日语和日本的基本概况；通过案例教学法，借助图片、视频、动画等多媒体资源，配合小组调研、讨论，使学生充分掌握日本文化常识，提升对日语实际应用的能力。

先修课程：高中日语

后续课程：专业类各课程

26. 国家安全教育

课程代码：71813100

课程性质：必修

课程学时：16

课程学分：2

课程目标：通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生要系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。

主要内容：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全，它们的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法等。

教学要求：由马克思主义学院制定课程实施方案，各二级学院按照课程内容和课程标准具体组织、安排、落实；教学团队由马院专兼职教师组成；课程考核方式为结果性评价，在教学活动完成以后，由学生提交专题报告或论文，课程任课教师以教学目标为基准，对学生的学习效果进行评价，成绩为等级评定。

先修课程：军事理论、军事技能训练

后续课程：形势与政策、专业课程等

（三）创新创业能力课程简介

1. 职业生涯规划

课程代码：72201102

课程性质：必修

课程学时：8

课程学分：0.5

课程目标：激发大学生关注自身的职业发展；了解职业生涯规划的基本概念和基本思路；明确大学生活与未来职业生涯的关系；掌握生涯规划基本理论知识，具备根据自身情况制定合适学业生涯规划的能力，培养学生在工作过程中的计划性和目的性，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；了解影响职业发展与规划的内外重要因素，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备。

主要内容：职业发展与规划导论、职业规划影响因素、自我与环境探索、职业发展决策。为学生提供职业生涯规划、求职心理等方面的指导，实现自己的人生价值。

教学要求：通过教师的讲解，使学生了解职业生涯规划的基本概念和基本思路，掌握职业生涯规划的基本理论知识；通过比例的教学，使学生明确大学生活与未来职业生涯的关系，激发大学生关注自身的职业发展，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；通过案例剖析，使学生能结合自身实际合理制定职业生业规划，为未来的职业规划做好铺垫与准备。

先修课程：入学教育

后续课程：创新方法训练、就业与创业指导、职业素养类限选课

2. 创新方法训练

课程代码：72201103

课程性质：必修

课程学时：16

课程学分：1

课程目标：培养学生作为职业人的创新发展能力，促进学生了解创新方法的基本概念、技术进化法则、理想化方法等，通过各类创新案例，说明技术创新方法的实际应用，学会描述问题、分析矛盾，寻求一般技术问题的创新解决办法，提升学生创新意识与创新能力。

主要内容：创新理论基础、创新的概念、创新思维概述、创新方法与技巧、创新人格培养、创新实践、创新与创业的关系。

教学要求：通过教师讲解，使学生了解创新的基本概念、基本理论及方法等；通过创新案例分析，使学生掌握创新方法的实际应用，培养学生的创新人格；通过创新思维训练，引导学生探寻一般技术问题的创新解决方法及途径，培养学生的创新方法和技巧，提升学生的创新意识和创新能力。

先修课程：职业生涯规划

后续课程：就业与创业指导、职业素养类限选课

3. 就业与创业指导

课程代码：72201104

课程性质：必修

课程学时：16

课程学分：1

课程目标：提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生根据自身的条件和特点选择职业岗位，了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识，形成正确的就业观；了解创业的基本知识，培养创业意识和创新精神，了解创业的方法和途径，拓宽创业门路，具备创业的初步能力，为其今后创业奠定基础。

主要内容：大学生就业政策和制度、就业信息的获取、求职材料的准备、求职中的权益保护、创新创业与人生发展、创业团队、创业机会、创业市场、创业资源、创业风险、创业计划、创新创业实践、新企业开办与管理、创新创业案例与启示。

教学要求：通过教师讲解，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，形成正

确的就业观；通过教师讲解，使学生了解创业的基本知识、创业的方法和途径，激发学生的创业意识和创新精神；通过创新创业案例分析，使学生了解创业计划、市场、资源及公司等管理，为其今后创业奠定基础。

先修课程：职业生涯规划、创新方法训练

后续课程：职前训练、顶岗实习

4. 马克思主义理论类限选课程

课程代码：详见人文素养课程汇总表 **课程性质：**限选

课程学时：16 **课程学分：**1

课程目标：对青年学生进行马克思主义基本理论的教育，帮助学生树立正确的世界观和人生观，坚定对社会主义和共产主义的信念。

课程内容：包括马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想理论及相关哲学、政治经济学等课程。

教学要求：通过本课程的学习，要使学生完整地把握马克思主义基本理论，使学生认识到马克思主义是科学的世界观和方法论，是我们从事社会主义革命和社会主义建设指导思想和理论基础。要求学生要掌握和了解马克思主义哲学、马克思主义政治经济学以及科学社会主义的基本理论，在实践中学会运用马克思主义的基本原理认识和分析各种社会实际问题，正确认识人类社会的本质、社会发展动力和社会发展的基本规律，正确认识资本主义和社会主义在其发展过程中出现的各种新情况、新问题，认识社会主义代替资本主义的历史必然性，从而坚定对社会主义和共产主义的信念。

先修课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论

后续课程：其它人文素养限选课程

5. 党史国史类限选课

课程代码：详见人文素养课程汇总表 **课程性质：**限选

课程学时：16 **课程学分：**1

课程目标：增强拥护党的领导、坚决跟党走的自觉性，加深对近现代中国国情和中国社会发展规律的认识，充分认识走中国特色社会主义道路是中国近代历史发展的必然结果，是中国人民经过长时期的实践检验而作出的正确选择，进一步坚定走中国特色社会主义道路的信念。

课程内容：包括中国共产党历史、中共党史学概论、中华人民共和国史、马克思主义党的学说和党的建设、中国近现代史概要等党史国史类课程。

教学要求：通过学习马克思主义党的学说、党的建设和中国共产党历史了解党史、新中国史的重大事件、重要会议、重要文件、重要人物，了解我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程，从而坚定对马克思主义领导、对中国共产党领导的坚定信念；通过学习中华人民共和国史和中国近现代史深刻认识党带领人民经过长期探索实践，取得革命、建设、改革伟大胜利，从而坚定对中国特色社会主义的自信。

先修课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色理论概论

后续课程：其它人文素养限选课程

6. 中华优秀传统文化类限选课

课程代码：详见人文素养课程汇总表 **课程性质：**限选

课程学时：16 **课程学分：**1

课程目标：深刻把握传承中华优秀传统文化与树立社会主义文化自信的关系，在继承与传承传统思想精华和文化智慧的基础上，激发文化创新创造的活力，发出中国特色社会主义先进文化的时代强音。以时代精神激活中华优秀传统文化，在对外传播中弘扬中华优秀传统文化，勇于担负起新的文化使命，在实践创造中推动文化进步，实现新时代中国特色社会主义文化复兴。

课程内容：中华优秀传统文化类课程。中华优秀传统文化类是指中国五千年历史中延绵不断的政治、经济、思想、艺术等各类物质和非物质文化的总和。包括思想、文字、语言；古文、古诗、词语、乐曲、赋、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法、对联、武术、棋类、灯谜、射覆、酒令、歇后语等；节日、民俗等。

教学要求：了解先秦儒家、道家思想核心经典和基本思想，掌握基本的国学知识。通过本专题学习，培养学生学习了解和掌握中国传统文化的興趣，并引导学生学习国学经典，加强自身修养；使学生了解文学与时代的关系，文学与自然的对照，掌握诗文中所蕴含的生命意识以及时代赋予诗人的精神气质在诗文中的展现；通过对各时期代表诗作的讲解，使学生的审美能力得到提升，气质得以升华，并从中体悟到中华民族传统文化精神。

先修课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色理论概论

后续课程：其它人文素养限选课程

7. 健康教育类限选课

课程代码：详见人文素养课程汇总表 课程性质：限选

课程学时：16 课程学分：1

课程目标：提高健康知识水平、改善对待个人和公共卫生的态度，增强自我保健能力和社会健康的责任感、预防心理疾病，促进心理健康，形成有益于个人、集体和社会健康行为和生活习惯，降低常见病的发病率。

课程内容：包括健康生活方式、疾病预防、安全应急与避险等。提高安全意识，应急避险、逃生技能，自救互救知识技能，增强在遭遇突发灾害、意外事故和危重病时的应急、应变能力以及防范能力。

教学要求：教师通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析等教学手段的合理运用，通过对现代社会人民生活方式的转变的分析，讲解常见疾病的预防和心理健康促进的方法，达到提高健康生活方式的目的。

先修课程：军事技能训练、体育、心理健康教育

后续课程：其它人文素养限选课程

8. 美育类限选课

课程代码：详见美育课程汇总表 课程性质：限选

课程学时：16 课程学分：1

课程目标：引导学生认识美、发现美、保护美、鉴赏美、感悟美、分享美，促成将课堂上所学知识融化在生活中，由他律走向自律，最终引导大学生实现人生价值的升华，立志为实现共产主义理想和创造一切美好的事物而奋发向上。

课程内容：包括三个系列，一是赏析系列，如影视、美术、摄影、音乐、文学、建筑、舞蹈等；二是史论系列，如审美文化、中西方音乐史、美术史、商品美学、技术美学、网络文化艺术等；三是技艺系列，如素描、水彩、书法、合唱、音乐、舞蹈、插花、MID 制作等。

教学要求：充分运用现代化教学手段，将理论教学与实践教学合理融合，运用引导式、启发式、情境式、示范式教学等手段，普及、传承和发展中华美育传统文化。在赏析系列课程中运用视频、音频等线上教学方法，使学生了解、感悟中西艺术经典作品魅力；在史论系列课程中，运用中、西发展史

对比的教学方法，使学生易于、乐于学习其史学精髓，提升艺术理论修养；在技艺系列课程中，积极将区域技艺大师、专家引进校园，让学生感受经典，传承优秀，弘扬中华技艺文化。

先修课程：入学教育、职业生涯规划

后续课程：就业与创业指导、职前训练、顶岗实习

9. 职业素养类限选课

课程代码：详见人文素养课程汇总表 **课程性质：**限选

课程学时：8 **课程学分：**0.5

课程目标：培养良好职业素养，树立正确的职业道德，养成正面积极的职业心态和正确的职业价值观意识，爱岗、敬业、忠诚、奉献、正面、乐观、用心、开放、合作及始终如一，学会迅速适应环境，化工作压力为动力，善于表现而非刻意表现，低调做人、高调做事，勇于承担责任

课程内容：包括职业道德、职业意识、职业行为习惯、职场竞争力、工匠精神、人际沟通、商务礼仪、企业文化等职业素养类课程、讲座。

教学要求：通过教师的讲解，使学生了解职业道德的内容及规范，培养学生的职业意识和职业素养；通过比例的教学，使学生养成积极的职业心态，形成正确的职业价值观，掌握人际沟通的技巧；通过案例剖析，使学生树立正确的职业道德，为未来快速融入企业文化，爱岗敬业、勇担重任做好铺垫与准备。

先修课程：入学教育、职业生涯规划

后续课程：就业与创业指导、职前训练、顶岗实习

10. 大学语文

课程代码：91817701 **课程性质：**限选

课程学时：24 **课程学分：**1.5

课程目标：提高语文修养，提升人文素养，提高文学作品阅读欣赏能力和应用写作和口才表达技能。

课程内容：从社会实际需要的角度出发，人文性与实用性充分结合，包括阅读欣赏、应用写作、口才训练三个部分。

教学要求：通过阅读欣赏，将学生的审美训练和人文素质教育和谐地统一在一起，力争做到既向学生展示汉语言文学的生命力，又给学生以广阔的

想象空间，既使学生感受到祖国语言文字的优美，又让学生受到优秀传统文化、高尚情操的感染和启迪，从而培养学生健康的审美情趣、高尚的思想品质，提高学生的人文综合素质；通过应用写作，使学生熟悉应用文写作的基础知识和常用文书的写作方法，掌握工作中常用文书的撰写技能以及文字分析与处理的能力；通过口才训练，使学生积累交谈、演讲等口头交际知识，掌握生活、工作常用的口头表达技巧，从而培养自信心，提升人际沟通及解决事务的能力。

先修课程：入学教育

后续课程：其它人文素养限选课程

11、劳动教育

课程代码：71714103

课程性质：必修课

课程学时：16 学时

课程学分：1

课程目标：准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理，尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，践行垃圾分类，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。

课程内容：主要包括劳动课程概述、劳动与职业、职业道德、职业精神、职业意识、劳动素养、劳动价值等；结合劳动的含义、意义和价值，让学生理解和掌握“劳动创造了人本身”“劳动创造世界”等历史唯物主义基本理论主张以及劳动相关法律、法规、政策。围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织等内容，强化马克思主义劳动观、劳动安全和劳动法规等结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。

课程要求：重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；开展校内外公益

服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，任何职业都很光荣，都能出彩。

先修课程：入学教育

后续课程：所有实践性课程

（四）群平台课简介

1. 电工基础

课程代码：72402126

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：理解电路、磁路中的物理量的含义。掌握直流电路、交流电路、非正弦周期交流电路及互感电路中有关定律和定理及分析求解电路的方法、步骤。能求解较复杂的电路的物理量。具有正确地装接电路，熟练地使用常用电工仪器仪表进行电路测量的能力。熟悉电工安全操作知识，养成安全用电和节约用电的良好习惯。增强逻辑思维能力、理论联系实际意识，分析问题及解决问题的能力，养成主动学习的良好习惯。

主要内容：直流电路的分析与实践、正弦交流电路的分析与实践、电路的暂态分析、非正弦周期性交流电路的分析和磁路的基本知识。直流电路分析与实践包括直流电路的定律定理及应用和复杂电路的求解、实践操作。正弦交流电路的分析与实践包括正弦交流电的概念、相量表示法、单相和三相交流电路的分析和实践及安全用电和节约用电。电路的暂态分析包括电路换路的概念、一阶线性电路的零状态、零输入和全响应。磁路的基本知识包括互感与互感电压，同极性端的概念及其测定方法和具有互感电路的计算。

教学要求：本课程教学重点是直流、交流电路的分析应用，难点是电路的暂态分析。通过案例教学法、理论分析讲述、实验验证、讨论等教学后学生能够掌握电路分析方法，能够对实际电路进行分析，并能够搭建电路，进行电路故障排除。

先修课程：高中物理、高等数学。

后续课程：模拟电子技术、数字电子技术、电机与电气控制技术、电工

技能实训

2. 工程制图与 CAD 技术☆

课程代码：71312118

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：能够运用绘图命令和编辑命令绘制各种简单的二维图形；能应用 Autocad 软件完成中等复杂程度零件图设计，并能正确进行填充和标注；能够熟练应用文字和表格的编辑功能制作样板文件，并正确设置绘图环境；能够熟练制作各种电气图形符号，制作成图块，能在实际绘图中熟练地对图块进行操作应用；能够按照电气工程制图规范，应用 Autocad 软件绘制原理图、布置图、接线图、系统图等电气工程图。

通过分组完成项目任务，培养学生团队协作精神，严谨的工作作风和高度的责任心树立诚信意识，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力，培养学生的表达与沟通能力，理论联系实际，严谨踏实、实事求是的科学态度，培养学生良好的职业道德和正确的思维方式。

主要内容：包括机械图形的绘制、电气控制线路的绘制、工程设计图纸的绘制、建筑图形的绘制。机械图形的绘制包括基本绘图命令、修改编辑命令，图层的设置等；电气控制线路的绘制包括电动机控制线路图的了解、快捷命令的使用、文字的标注、表格的绘制；工程设计图纸的绘制包括各种电子电路开关、电气图块的制作、PLC 控制图形的绘制以及供配电系统图的绘制；建筑图形的绘制包括墙体、门窗、多段线以及线条图形和颜色的设置。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、项目化教学、任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握 AUTOCAD 软件的使用方法，掌握机械图形、电气控制线路图与接线图、工程设计图等绘制，能够具有常用图纸的绘制能力及试图能力。

先修课程：计算机应用基础、大学英语

后续课程：CAD 技术实训、电工技能实训、电机与电气控制技术

3. 模拟电子技术

课程代码：72402127

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

教学目标：通过学习让学生了解常用半导体器件的结构、工作原理；掌

握常用半导体器件的符号、特性、极性的判别；由三极管构成的典型应用电路（晶体管放大电路、功率放大电路、差分放大电路、负反馈电路、振荡电路、串联型稳压电源电路）的分析、计算；集成运算放大器的特性及典型应用电路（比例放大、加法器、减法器、差分电路、微积分电路等）分析、计算；掌握基本的测量仪器仪表的使用；具有对简单电子电路的读图能力、和电路调试能力，简单应用电路的设计能力。

主要内容：本课程要求学生学习：半导体器件——二极管、三极管；2）由三极管构成的典型应用电路（晶体管放大电路、功率放大电路、差分放大电路、负反馈电路、振荡电路、串联型稳压电源电路）工作原理分析与计算；集成运算放大器的特性及典型应用电路（比例放大、加法器、减法器、差分电路、微积分电路等）。

教学要求：本课程通过项目化教学手段，信息化教学方式，使学生能绘制常用半导体器件的符号，了解半导体器件的特性特性，并能使用万用表判断半导体器件的极性；通过三极管构成的典型应用电路（晶体管放大电路、功率放大电路、差分放大电路、负反馈电路、振荡电路、串联型稳压电源电路）的分析、计算；集成运算放大器的特性及典型应用电路（比例放大、加法器、减法器、差分电路、微积分电路等）分析、计算；使学生具有电路的分析、计算能力及简单应用电路的设计能力。

先修课程：高等数学、电工基础、工程制图与 CAD 技术

后续课程：传感器与检测技术、电机与电气控制技术、电力电子技术、变频技术应用 A、自动控制系统、电机调速技术

4. 数字电子技术

课程代码：72402128

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：使学生了解数字信号及数字电路的特点；组合逻辑电路与时序逻辑电路的特点；A/D 转换电路与 D/A 转换电路的特点；理解数模和模数转换电路的基本原理与组成；掌握数字电子技术的基本知识、基本电路的设计与分析方法，数字电路的基本仿真与测试方法等，熟悉数字电路的基本仿真测试仪器使用等。

培养分工合作、团队协作的能力，严谨细致的工作作风，初步具备运用电

子测量仪器，观察测量、综合分析，解决实际数字电路中的一般问题的能力。拥有主动学习、自我发展的能力；拥有创新素质和严谨求实的科学态度；拥有端正的工作态度，爱岗敬业，忠于职守，诚实守信的职业素养。

主要内容：数字逻辑基础、组合逻辑电路设计与分析、时序逻辑电路设计与分析、脉冲波形发生电路、A/D 和 D/A 转换电路等组成。

具体学习内容有关制和码制的转换，逻辑代数及其基本运算方法、逻辑函数的表示方法与化简方法；基本逻辑门电路的功能，组合逻辑门电路（编码器、译码器、数据选择器和分配器、比较器、加法器等）的分析与应用；触发器的逻辑功能与应用，时序逻辑电路的分析与设计方法；多谐振荡器、单稳态触发器、施密特触发器和 555 定时器的应用；数模转换器和模数转换器的原理分析与应用等。

教学要求：教师应用信息化教学模式，通过虚拟仿真、视频、动画等的展示让学生了解数字电子产品的应用，激发学生的学习兴趣。教师把课程知识的学习归纳为各个教学项目，项目的采用都是与日常生活相关的电子产品，使理论学习与实际应用紧密结合，通过实践与应用的反馈，更好的使学生理解与掌握所学的理论知识，增强学习的兴趣。在教学过程中，项目的分析与验证可采用虚拟实验室仿真软件，增强理论与实际的联系，验证理论的分析结果，进一步增强学生的学习兴趣，同时也使学生掌握了虚拟仿真软件的应用，为进一步设计电路与学习后续课程打下良好的学习基础。

先修课程：高等数学、电工基础、工程制图与 CAD 技术

后续课程：传感器与检测技术、电机与电气控制技术、电力电子技术、变频技术应用 A、自动控制系统、电机调速技术

5. 电工技能实训▲

课程代码：72403204

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：了解安全用电和电工基本操作规程、常用电工仪器仪表的分类、常用低压电器的结构。理解常用低压电器的工作原理、三相异步电动机常用控制线路的工作过程。能正确使用常用电工仪器仪表，会查阅各种电工资料、设备铭牌、产品说明书。能阅读和分析简单的电路原理图及设备的电路方框图，初步具备正确使用常用低压电器和三相异步电动机的能力；养成

安全用电和节约用电的良好习惯。在技能训练中培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神，增强学生的职业认同感和劳动自豪感。

结合课程教学培养学生实事求是的科学态度，激发动手实践的兴趣，培养至善至美的修养；提高学生的创新意识、团队协作、语言表达能力及分析问题和解决问题的能力。有较强的求知欲，善于使用所学的电气自动化知识解决生产实际问题；具有克服困难的信心和决心；培养学生的良好的职业素养。

主要内容：安全用电常识、电工仪表的基本知识、电动机的使用、三相电动机继电器-接触器控制线路的装配与调试。学习电气类工匠精神案例、先进事迹。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训平台实训训练、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握电工常用工具及仪表使用，能够进行低压电器控制系统的设计、安装、调试，并能够搭建相应电气控制系统，进行系统故障排除。教师要对学生的实践过程中的劳动表现进行指导、考核。

先修课程：电工基础、工程制图与 CAD 技术

后续课程：电机与电气控制技术、电力电子技术、变频技术应用 A、自动控制系统、电机调速技术

6. CAD 技术实训▲

课程代码：71312208

课程性质：必修

课程学时：24

课程学分：1

课程目标：了解各类图纸技术要求；掌握二维图形的绘制、编辑及尺寸标注以及图块的建立与使用；掌握三视图的绘制方法；理解 AutoCAD 软件中一般电气符号；熟练掌握 AutoCAD 软件设计绘制常见的电气工程图的方法；了解相关 CAD 制图文档进行整理和归档方法。能熟练操作 AutoCAD 软件；能识读和绘制电气及电子元件平面布置图；能识读和绘制变配电设备原理结构图及安装图；能识读和绘制变配电所电气二次回路原理、展开、安装图；能正确识读和绘制电气控制电路原理图、布置图、安装图。

主要内容：熟悉 AUTOCAD 的工具箱，AutoCAD 的工作界面的熟悉，AutoCAD 中鼠标和功能键的使用，新建及打开、关闭、保存图形文件。棱柱、圆柱等基本体三视图绘制。控制电器基本图形符号的绘制、电气控制电路图和接线

图的绘制。电气装配图绘制。电力系统电气二次回路原理、展开、安装图绘制等。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训平台实训训练、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握 AUTOCAD 软件的使用，能够进行电气原理图、电气接线图、供配电主接线图、电气二次回路原理图等。

先修课程：工程制图与 CAD 技术

后修课程：电机与电气控制技术、变频技术应用 A、自动控制系统、电机调速技术

7. 新能源汽车概论☆

课程代码：72401108

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车的类型、发展现状和趋势，掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、燃料汽车和太阳能汽车的基础知识，掌握电动汽车储能装置、电机驱动系统、能源管理和回收系统、电动汽车充电技术的工作原理；对新材料和新技术在汽车上的应用有整体的了解。通过新能源汽车发展历程、节能减排、安全作业等理论知识的学习，加深学生对科技进步理解，激发学生的创新热情和坚定学生的中国梦自信，培养学生自主民族品牌的自豪感，增强学生作为未来汽车工程师的专业使命感和社会责任感，在实践中模范树立安全意识和践行安全生产观。

主要内容：学习新能源汽车的定义和分类；纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、燃料汽车和太阳能汽车的结构和基本工作原理；储能装置、能量管理和回收系统；电机及驱动系统；充电技术。

教学要求：教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学、视频、微课等教学手段的合理运用，辅以小组研讨、课堂交流等教学模式，使学生了解新能源汽车的类型；掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的结构和基本工作原理，电动汽车储能装置、电机驱动系统、能源管理和回收系统、电动汽车充电技术。选择与本课程关系密切的科技进步、节能减排和安全生产三个方面进行思政元素的挖掘。注重采用启发式、探究式、讨论式等教学方法，以激发和引导学生对思政元素的思考和探究。

先修课程：汽车机械基础、电工基础

后续课程：汽车自动化生产线控制系统设计

8. 汽车机械基础★☆☆

课程代码：71214116

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：培养学生对汽车常用材料、常见机构和常用零件等的认知能力、应用能力；掌握汽车零件受力分析、选型的基本方法，培养学生分析和解决问题能力及创新能力，使学生建立较强的工程意识，并逐步养成严谨的工作作风。掌握金属材料、非金属材料及汽车运行材料的分类、品种、规格、使用特性、牌号和发展趋势。能识别常用金属材料牌号、初步具备分析非金属材料特性和应用状况的能力及提高材料性能的方法。掌握汽车各种机械传动，如带传动、链传动、齿轮传动、凸轮机构、多连杆机构、螺纹连接、键连接等在汽车上的应用以及它们的运动特性、结构特点和工作原理。掌握汽车常见轴承型号选用原则与方法。具备汽车机械典型零部件分析能力，能够对相应部件提出改善建议及措施。具备汽车机械零件设计的基本能力。

主要内容：学习汽车零部件材料基本知识；学习平面机构运动简图绘制及自由度分析；学习转向连杆机构与发动机凸轮机构、曲柄连杆机构的运动分析与设计；学习工程构件受力图的绘制与分析，平面力系构件的平衡分析与求解；学习汽车构件轴向拉伸与压缩、剪切与挤压、扭转、弯曲的承载能力分析；学习汽车带传动和链传动设计与选型；学习汽车轴类零件变形失效分析、轴承型号识读与选用；学习汽车齿轮系结构设计及参数检查。

教学要求：教师通过案例分析的教学手段，启发式、引导式的教学方法，使学生掌握汽车的组成、常用机构的类型、特点及工作原理。掌握汽车材料牌号含义及选型；掌握汽车典型构件的受力分析与承载能力设计。教师通过项目或任务驱动的教学手段，讲练结合的教学方法，使学生能够正确分析曲柄连杆机构、凸轮机构、带传动、齿轮传动；能够正确计算定轴轮系传动比的大小及判断轮系中各部件的旋转方向，能够对轴上零件进行正确定位并对轴设计；能够识读并根据国家标准选用合适的零部件（如轴承、联轴器、键、螺纹等）。

先修课程：无

后续课程：汽车自动化生产线控制系统设计

（五）其他专业课简介

1. PLC 应用技术实训

课程代码：71312204

课程性质：必修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过 PLC 课程学习，有效提升学生的动手能力，适应未来实际工业控制环境的工作要求。具备基本控制系统的分析、设计、编程、调试能力，并逐渐培养创新意识。具有自我完善的能力，能够通过各种渠道，获得需要的知识支撑。

培养守时守纪、一丝不苟、精益求精的职业态度和职业行为，为将来从事 PLC 电气控制线路的规划设计、电气设备 PLC 控制系统的维护、维修等工作打下坚实的基础。

主要内容：本课程以西门子 S7-1200/1500 系列 PLC 为主要讲授对象。主要讲授 PLC 的工作原理，PLC 的编程器件，PLC 指令系统，PLC 程序设计方法，PLC 控制系统设计，PLC 逻辑控制、PLC 模拟量控制、PLC 通讯等方面的应用以及常用传感器、变频器和触摸屏的使用方法。使学生掌握 PLC 的基本使用方法，包括硬件连接、软件编程、调试排故等。使学生掌握在工程领域的实际应用方法，包括 PLC 应用项目的规划、硬件设计、软件设计、系统调试等。学生能够完成与触摸屏、变频器及局域网通讯的小型 PLC 控制系统设计、安装、调试。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目与实训任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握 PLC 控制系统的设计步骤，掌握 PLC 控制系统的安装、调试、故障排除，能够具有 PLC 控制系统分析、计算、设计、安装与调试能力。

先修课程：高等数学 1/2、电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、工程制图与 CAD 技术、电机与电气控制技术。PLC 应用技术 B

后续课程：自动控制系统、电机调速技术、变频技术应用 A、电气自动化综合实训、专业综合实践。

2. 电力电子技术

课程代码：71312105

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：(1) 通过本课程的学习与实践，了解各种电力电子器件的原理、特性、选型、功能特点及使用方法；理解和熟悉各种电力电子主电路及控制电路的结构、原理、功能及简单的设计计算方法步骤；掌握常用整流、逆变、斩波电路的分析、设计方法；能根据给定的负载参数和控制要求，进行简单电力电子主电路与控制电路的规划与实施。(2) 培养守时守纪、一丝不苟、精益求精的职业态度和职业行为，为将来从事电力牵引、电力电子装置使用与维护、变频设备维护、检修及其他电力控制设备的运行、维护、技术改造、安装调试等工作打下坚实的基础。培养严谨细致的工作作风，团结协作精神、安全生产意识、经济意识，初步具备运用工程技术观点观察、分析和解决机械制造中的一般问题的能力。(3) 培养学生关注社会热点问题，关注人民用电安全，增强职业道德和素养，具有社会责任感和使命感。深入挖掘国家电力电子技术产业取得的巨大成就以及电力电子核心技术取得的重大突破，培养学生民族自豪感；将电力电子知识与日常生活紧密融合，培养正确的生活方式，树立正确的人生观和价值观。(4) 培养学生能够较好地与其他团队成员进行有效沟通和协作的能力。

主要内容：该课程是电气自动化技术与应用电子技术专业的一门重要的核心专业课程，是一门应用性很强的课程，对学生职业能力和职业素质养成起主要支撑作用。课程内容涵盖各种电力电子器件的原理、特性、选型、功能特点及使用方法；各种电力电子主电路及控制电路的结构、原理、功能及简单的设计计算方法步骤；电力电子电路的 MATLAB 仿真。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、任务驱动、课堂小组讨论等教学后学生能够常用掌握整流、逆变、交流调压、斩波等电力变换原理，能够进行整流、逆变、交流调压、斩波的设计、仿真与调试，并能够进行电路故障排除。

先修课程：电工基础、数字电子技术、模拟电子技术、电机与电气控制技术。

后续课程：变频技术应用、电机调速技术、自动控制系统

3. 单片机应用技术

课程代码：72402125

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：通过本课程的学习，了解单片机的发展历程，单片机的内部结构、各硬件部分的工作原理及使用方法和单片机应用系统的组成原理，掌握 C 语言的程序设计，熟悉单片机应用的开发过程、熟练应用开发工具、仿真技术，具备用 PROTEUS EDA 进行单片机系统的设计和仿真的基础技能，基本的软、硬件设计、装配、调试等开发技能，培养认真严谨的职业态度和规范的职业行为，提高与人合作的素质与团队精神。为将来从事单片机应用系统的设计与制作工作打下坚实的基础。培养既具备一定理论知识又有较强应用能力的生产、管理、服务等一线人才。

主要内容：51 单片机的基本组成和逻辑结构，51 单片机的内部硬件结构；单片机发展的潮流和业界主流技术。C 语言进行程序设计的基本方法和流程，程序流程图的绘制。单片机系统的开发工具的使用方法。单片机中断系统的结构和特点，掌握中断程序的程序设计规范和设计方法。单片机应用系统的设计方法和规范，建立单片机系统设计的基本概念。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目任务驱动、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握单片机的实际应用，能够进行单片机控制系统接线、系统的设计、仿真与调试，并能够进行系统故障排除。

先修课程：电工基础、工程制图与 CAD 技术、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训

后续课程：变频技术应用、电机调速技术、自动控制系统

4. 单片机应用技术实训

课程代码：72403205

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：本课程是配合单片机课程的综合性实践环节，目的是使学生在掌握单片机基本知识的基础上加强动手实践及综合应用能力的培养，同时也是对教学内容做一定的扩充。是锻炼、培养学生运用所学知识分析问题、解决问题及编写应用程序的能力。通过做综合性设计题目，达到提高分析、解决问题能力的目的。

主要内容：单片机开发的过程及 keil 软件的使用；单片机的内部结构及其工作原理；单片机的中断结构及定时/计数器的使用方法及编程结构；单片

机 I/O 口输入、输出功能的使用；单片机常用外围芯片的使用方法。独立完成小型单片机控制系统的设计；编写控制程序；设计连接正确电路；使用 C 语言编写单片机程序；对软硬件系统统一调试。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目任务驱动、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握单片机的实际应用，能够进行单片机控制系统接线、系统的设计、仿真与调试，并能够进行系统故障排除。

先修课程：电工基础、电工技能实训、CAD 技术实训

后续课程：变频技术应用、电机调速技术、自动控制系统、专业综合实践课

5. 智能传感与检测技术

课程代码：72402130

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：结合实际应用案例，培养和锻炼学生选择传感器的能力、组建一般测试系统的能力、以及对一般测试系统中的技术问题具有一定的分析和处理能力，为以后走上工作岗位从事相关传感器的操作使用打下基础。

主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握基本的误差处理方法；常用传感器的工作原理、结构、及其在工业中的应用；检测技术的电磁兼容和抗干扰技术及现代测试技术的一般概念。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、项目化教学与任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握常用传感器的原理、选型，掌握常用传感器工作方式、选型、使用，能够具有利用传感器进行小型自动化控制系统的设计、安装与调试基本能力。

先修课程：电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训。

后续课程：自动控制系统、电气自动化综合实训、电机调速技术、变频技术应用 A

6. 供配电技术

课程代码：71312109

课程性质：必修

课程学时：56

课程学分：3.5

课程目标：(1)掌握电力系统的基本结构；理解供配电基本理论；掌握基本的负荷统计和短路电流计算方法；能够正确选择电力器件；能根据负荷特

点选择一次主接线方式；掌握线路继电保护的方式；了解安全用电和安全运行知识；能够正确进行基本的供配电实践操作；初步具有进行供用电系统的设计能力。(2)培养守时守纪、安全谨慎、一丝不苟、精益求精的职业态度和良好素养以及低碳意识，为将来从事电力工程的设计、从事电力运行、管理以及电力系统的控制、维护、维修等工作打下坚实的基础。(3)培养学生关注社会热点问题，关注人民用电安全，增强职业道德和素养，具有社会责任感 and 使命感。深入挖掘国家电力产业的巨大发展以及电力高端核心技术的突破，培养学生民族自豪感；将供配电知识与日常生活紧密融合，培养正确的生活方式，树立正确的人生观和价值观。(4)培养学生能够较好地与其他团队成员进行有效沟通和协作的能力。

主要内容：包括电力系统基础知识、电气主接线图的认知、电力负荷和短路电流的计算、高低压一次设备、继电保护等组成。

电力系统基础知识包括电力系统的基本概念、额定电压的计算，中性点运行方式的分析等；电气主接线图的认知包括主接线方式的种类、特点、适用场所、一次系统与二次系统的区别；电力负荷和短路电流的计算包括负荷的种类和工作制、负荷曲线图、用需要系数法二项式系数法计算负荷，无穷大容量系统的概念、短路的过程分析、稳态电流、次暂态电流、冲击电流和短路容量等计算方法；高低压一次设备包括变压器、互感器、断路器、隔离开关、负荷开关以及成套配电装置的特点和使用方法；继电保护包括保护继电器的种类、接线方式、定时限、反时限、无时限过电流保护的工作原理等。

教学要求：本课程教学重点是供电配系统主接线，难点是负荷及短路电流等计算。通过理实一体化教学、实训平台实验实训、课堂讨论等教学后学生能够掌握供配电系统的主接线，能够进行自动化系统分析设计，并能够搭建系统，进行系统故障排除。

先修课程：工程制图与 CAD 技术、电工基础、电机与电气控制技术

后续课程：供配电技术实训、电气自动化综合实训、专业综合实践

7. 供配电技术实训

课程代码：71312207

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：掌握电力系统的基本结构；理解供配电基本理论；掌握基本

的负荷统计和短路电流计算方法；能够正确选择电力器件；能根据负荷特点选择一次主接线方式；掌握线路继电保护的方式；了解安全用电和安全运行知识；能够正确进行基本的供配电实践操作；初步具有进行供用电系统的设计能力。

培养守时守纪、安全谨慎、一丝不苟、精益求精的职业态度和良好素养，为将来从事电力工程的设计、从事电力运行、管理以及电力系统的控制、维护、维修等工作打下坚实的基础。

主要内容：包括电力系统基础知识、电气主接线图的认知、电力负荷和短路电流的计算、高低压一次设备、继电保护等组成。

电力系统基础知识包括电力系统的基本概念、额定电压的计算，中性点运行方式的分析等；电气主接线图的认知包括主接线方式的种类、特点、适用场所、一次系统与二次系统的区别；电力负荷和短路电流的计算包括负荷的种类和工作制、负荷曲线图、用需要系数法二项式系数法计算负荷，无穷大容量系统的概念、短路的过程分析、稳态电流、次暂态电流、冲击电流和短路容量等计算方法；高低压一次设备包括变压器、互感器、断路器、隔离开关、负荷开关以及成套配电装置的特点和使用方法；继电保护包括保护继电器的种类、接线方式、定时限、反时限、无时限过电流保护的工作原理等。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目任务驱动、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握电气主接线，电力系统的继电保护及实现方式，能够进行电气主接线、继电保护系统的设计、仿真与调试，并能够进行电力系统故障排除。

先修课程：供配电技术、电力电子技术

后续课程：专业综合实践、毕业设计（论文）与答辩

8. 电机调速技术

课程代码：72402132

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：本课程主要教学目的是使学生在掌握了交直流调速控制系统的基本组成原理的同时，能根据工程实际、结合生产设备所提出的技术指标，选择控制系统结构的思路和方法；在掌握闭环控制思想基础上，能合理正确地选择和整定系统的动、静态参数的方法。能从工程实用的角度提出问题、

分析问题和解决问题，通过本课程的学习，能胜任电气传动控制系统的使用、维护和管理工作的。

主要内容：交直流调速技术的基本知识；直流电动机的调速方法、指标、开环调速及特性；单闭环直流调速系统的组成及特性，有静差、无静差调速系统。双闭环调速系统的特点、工作原理、特性；调节器的作用。PWM 调速系统的控制电路、集成 PWM 控制器。位置信号检测装置、位置随动系统的基本类型、直流位置随动系统。交流调速系统的基本知识。闭环控制的异步电动机的调压系统。绕线转子异步电动机的串级调速系统。变频调速基本原理；脉宽调制（PWM）控制技术。交流伺服电动机的组成结构和工作原理及控制。

教学要求：本课程采用多媒体手段、案例教学、任务驱动教学等教学手段，使学生能够掌握交直流调速系统的简单设计、维护维修，升级改造等，具有交直流调速系统进行分析、设计、安装与调试基本能力。

先修课程：电工基础、电机与电气控制技术、工业网络与组态技术、工业网络与组态技术实训、PLC 应用技术 B。

后续课程：专业综合实践、毕业设计。

13. 工业网络与组态技术实训

课程代码：71312211

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：掌握课程中组态软件常用的基本术语、定义、概念和规律，在今后的学习和工作中应能较熟练地应用这些概念和术语。掌握组态软件组态原理及方法，通过工程实例，学会制作简单工程的组态。对组态软件的发展趋势及所介绍的现代接口技术有所了解。掌握与 PLC 的关联技术。掌握基本的脚本语言。组态与其它智能仪表通信配置即关联技术。

学会灵活选择工业监控软件；各类动画界面的设计（含工具及各种控件的设计）；使用组态图库；使用报表和自定义报表；简单使用数据库；查看报警事件和趋势曲线；使用系统安全防范积极相应工具；PLC 与组态软件关联的方法。

主要内容：组态软件的应用领域及发展趋势；组态软件工作原理，组态控制系统设计原理；组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和规律，组态控制技术组态方法，组态软件对常用开关量设备、模拟量等设备进行联

机调试。KingviewV6.5 组态王软件的应用实例训练；力控组态监控软件的使用方法及应用实例训练。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目训练与实训任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够对工业网路及组态进行操控、维护、远程监控，具有工业网络通讯设置与应用，具有组态监控系统安装与调试基本能力。

先修课程：工业网络与组态技术、PLC 应用技术 B、PLC 应用技术实训

后续课程：PLC 应用技术实训、电气自动化综合实训、专业综合实践、毕业设计

14. 工业机器人操作与编程 B

课程代码：72402129

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：结合实际应用案例，培养和锻炼学生对工业机器人的选择能力、编程能力及组建机器人自动化系统的能力、对一般机器人自动化系统中的技术问题具有一定的分析和处理能力，为以后走上工作岗位从事相关机器人的操作使用打下基础。

主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握工业机器人工作站的基本概况、手动操纵、基本程序及运动指令的编辑、I/O 通信指令的设定、机器人程序控制指令的设定和 RAPID 高级程序指令的设定。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、项目化教学与任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握常用传感器的原理、选型，掌握常用传感器工作方式、选型、使用，能够具有利用工业机器人进行小型自动化控制系统的设计、安装与调试基本能力。

先修课程：电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训。

后续课程：自动控制系统、电气自动化综合实训、电机调速技术、变频技术应用 A

15. SEE Electrical 电气制图实训

课程代码：72403218

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：掌握有关创建符号、创建类型数据库、PLC、端子排、清单图

表及页面模板制作方面等内容。能进行电气原理图绘制、2D 机柜图绘制、自动生成项目各种清单、自动生成接线图纸，工程图纸输出等。熟悉主流电气设计标准 IEC、GB、ANSI、JIS 等；能利用电气 CAD—SEE Electrical 软件绘制工厂空调控制系统图样；输出项目常用的报表，掌握电气符号创建与数据库的维护等能力。培养学生树立良好的世界观与道德观；培养学生勤于思考、做事认真的良好作风；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生良好的职业道德素养。

主要内容：掌握电气工程制图的常识及电气工程制图的基本规范。认识软件符号和符号库、符号的创建与修改、符号库的基本操作和管理。掌握原理图的创建。绘制电线、电缆、端子。掌握符号的放置、设备类型的选择、电线编号等。能利用电气 CAD—SEE Electrical 软件绘制工厂空调控制系统图样；输出项目常用的报表，掌握电气符号创建与数据库的维护等。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目训练与实训任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够对利用 SEE Electrical 软件进行电气原理图绘制、2D 机柜图绘制、自动生成项目各种清单、自动生成接线图纸，工程图纸输出等。具备 SEE Electrical 软件实际应用能力。

先修课程：工程制图与 CAD 技术、电工基础、电机与电气控制技术

后续课程：PLC 应用技术实训、电气自动化综合实训、专业综合实践、毕业设计

16. 汽车自动化生产线控制系统设计

课程代码：72402131

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：3

课程目标：结合实际应用案例，培养和锻炼学生对的汽车自动化生产线控制系统的选择能力、编程能力及组建生产线自动化系统的能力、对一般汽车生产线自动化系统中的技术问题具有一定的分析和处理能力，为以后走上工作岗位从事相关自动化系统的设计、安装与调试打下基础。

主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握 EPIP 教学模式、自动化生产线简介、自动化生产线核心技术应用、自动化生产线各单元安装与调试、自动化生产线安装与调试、自动化生产线技术拓展知识等内容。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、项目化教学与任务驱动、案例

教学、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握常用传感器的原理、选型，掌握常用传感器工作方式、选型、使用，能够进行汽车自动化生产线控制系统的设计、安装与调试基本能力。

先修课程：电机与电气控制技术、PLC 应用技术 B（SIEMENS）、工业网络与组态技术、电工技能实训、PLC 应用技术实训。

后续课程：自动控制系统、电气自动化综合实训、电机调速技术、变频技术应用 A

17. 三维工业建模 solidcender 操作技能训练

课程代码：72403219

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：掌握软件的传统建模等功能，同时也突出掌握在自动化集成领域三维设计功能，掌握特征建模和协同建模两大建模方式，掌握自顶向下和由底往上的设计思想，其零件建模、钣金设计、焊接件设计、大装配设计、产品制造信息、工程出图、电气原理图绘制、价值链协同有限元分析，优化设计和产品数据管理等功能。培养学生树立良好的世界观与道德观；培养学生勤于思考、做事认真的良好作风；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生良好的职业道德素养。

主要内容：软件的传统建模等功能，同时也突出掌握在自动化集成领域三维设计功能，掌握特征建模和协同建模两大建模方式，掌握自顶向下和由底往上的设计思想，其零件建模、钣金设计、焊接件设计、大装配设计、产品制造信息、工程出图、电气原理图绘制、价值链协同有限元分析，优化设计和产品数据管理等功能。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实训项目训练与实训任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够对利用三维工业建模 solidcender 软件进行建模等能力，具备 solidcender 软件强大实际应用能力。

先修课程：工程制图与 CAD 技术、电工基础、电机与电气控制技术

后续课程：、PLC 应用技术实训、电气自动化综合实训、专业综合实践、毕业设计

18. 工业机器人操作与编程训练

课程代码：72403220

课程性质：选修

课程学时：48

课程学分：2

课程目标：以工程实际应用项目为载体，培养和锻炼学生对工业机器人的选择能力、编程能力及组建机器人自动化系统的能力、对一般机器人自动化系统中的技术问题具有一定的分析和处理能力，为以后走上工作岗位从事相关机器人的操作使用打下基础。

主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握工业机器人工作站的基本概况、手动操纵、基本程序及运动指令的编辑、I/O 通信指令的设定、机器人程序控制指令的设定和 RAPID 高级程序指令的设定。通过项目训练增强实际应用能力。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、项目化教学与任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够掌握常用传感器的原理、选型，掌握常用传感器工作方式、选型、使用，能够具有利用工业机器人进行小型自动化控制系统的设计、安装与调试基本能力。

先修课程：电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电工技能实训。

后续课程：自动控制系统、电气自动化综合实训、电机调速技术、变频技术应用 A

（六）实践提升课程简介

1、专业综合实践

课程代码：71114305

课程性质：必修

课程学时：144

课程学分：6

模块 1：区域小型电力系统的设计（校企合作到企业进行）

课程目标：掌握区域小型电力系统工程项目的图纸识读，电力系统项目的设计、计算、图纸绘制等，学会小型电力系统项目的安装与调试、运行与维护、管理、分析。

主要内容：完成对区域小型电力系统项目的方案设计，并对项目中的发电、控制、储能、逆变、负载等设备，依照方案进行安装及调试；完成区域小型电力系统的并网连接、并网运行及调试；完成智能化继电保护的安装及配置、通过最新的物联网通讯技术下发调度指令进行电力系统的智能化维护。

具体内容为电力系统的电气图绘制，完成电力系统的安装与线路连接，

电力供电单元的运行检测，电力系统本地控制的功能程序编写、调试与运行，电力系统远程监控的配置、功能设计及调试运行，电力系统智能运维系统的电站搭建与监测，电力系统的仿真规划：从电力系统的选址、安装方式的选择、运维次数设置、容量设置等以使该方案的“每度电成本”、“建设成本”、“现金流”及“成本回收期”等参数最优。

教学要求：本课程以电力公司区域网络设计为平台，通过对平台的操作与测试，使用学生了解智能电网产生背景及发展趋势。理解电网的控制原理策略，各种分布式能源原理及特点；掌握电网的基本特征，掌握各种电网的拓扑结构，掌握电网的运行方式、状态及触发条件，掌握几种电力供电电源的基本原理及控制，掌握电网用开关器件种类特点，掌握电网储能系统种类特点，了解继电系统保护。

先修课程：供配电技术、供配电技术实训、PLC 应用技术 B（SIEMENS）、单片机项目开发与实践

后续课程： 毕业设计

模块 2: 小型综合自动化控制系统设计

课程目标：课程的总体设计思路为以《现代电气控制系统安装与调试》国赛赛题为载体，依据电气控制系统设计员，电气设备维修试验员，电气助理工程师，电气产品研发人员等岗位所需的电气系统设计制作，调试与维修与工艺管理工作能力的调研与分析，选取一个真实自动化系统规划设计为载体组织教学内容，主要加强学生动手能力及分析问题和解决问题能力培养。主要是使学生能够掌握小型自动化系统设计、开发、调试的全过程，培养学生的专业综合能力。

主要内容：常用电工电子装配工具的使用；电气元器件的安装、焊接；常用电气元件的使用与检测方法；系统应用电路设计、检测等；常用电工仪器设备的使用；PLC 软件的编程及调试；组态软件的编程及使用；主控 PLC 与从 PLC 的 CCLINK 通讯模式应用；分析与处理简单的电路故障；电气控制线路的安装与调试；编制电气自动化系统设计的工艺文件。

教学要求：本课程通过理实一体化教学、实际项目训练与实训任务驱动、案例教学、课堂小组讨论等教学后学生能够对小型自动化系统进行设计、使用、维护，能够对电气控制系统系统进行操控、维护，具有电气控制系统的

分析、设计、选型、安装与调试基本能力。

先修课程：电工电路分析与实践、工程制图与 CAD 技术、电子电路分析与实践、电工技能实训、单片机项目开发与实践、电机与电气控制技术、电气自动化综合实训

后续课程：毕业设计、顶岗实习

2、毕业设计（论文）及答辩

课程代码：71114308

课程性质：必修

课程学时：168

课程学分：7

课程目标：毕业设计（论文）是实现专业人才培养目标的重要综合性教学环节，其目标是让学生得到一次理论联系实际的综合训练，用所学的专业知识分析和解决工程实际问题；了解开发新产品或新工艺的程序与内容；具备一定的技巧和经验；能够在规定的时间内用语言陈述所做的工作并回答提出的问题。从而在获取信息、工程设计、新方法和新技术等方面的开发和应用能力得到全面提高。毕业设计（论文）答辩环节培养学生辩证能力。有组织、有准备、有计划、有鉴定的比较正规的审查论文，论文答辩的目的进一步考查和验证论文作者对所著论文论述到的论题的认识程度和当场论证论题的能力；进一步考察论文作者对专业知识掌握的深度和广度；审查论文是否由学生自己独立完成等情况。

主要内容：针对某一课题，在导师的指导下，综合运用专业理论和技术，做出解决实际问题的设计或研究，编制设计报告或撰写研究论文一篇。课题选取注重实际、实用，能够满足教学要求并具有可操作性。答辩环节学生介绍设计（论文），答辩教师提出问题，学生记录问题，经过 2-3 分钟准备之后回到问题，委员会合议答辩情况，综合打分。答辩前学生应拟写答辩报告，从选题目的、课堂意义及价值，研究途径及方法，本课题已有研究成果、设计（论文）创新处及解决的问题，设计（论文）的基本思路、观点及立论意见、典型资料和数据出处，设计（论文）涉及的重要引文、定义、公式、定理，设计（论文）未能深入研究的问题及不足。

教学要求：由电气自动化技术教研室负责制定课程实施方案，协调安排各 PLC 综合应用实训室、电力电子与自动控制系统实训室、现代电气控制实训室等具体实施各项目教育教学；教学团队主要由电气自动化技术多位专业教师

共同组成；课程考核方式为过程考核，由授课老师负责考核、成绩评定和上传工作；成绩为五级制。

先修课程：校平台课与创新创业能力课、院系平台课、专业课

后续课程：职前综合训练、顶岗实习

2. 岗位实习 1

课程代码：72403303 **课程性质：**必修

课程学时：120 **课程学分：**5

课程目标：通过培训，让学生认同企业的文化和价值观，提高学生迅速融入企业氛围，发挥所长，尽快成才的能力。

主要内容：在学生顶岗实习前开设的、超越具体专业岗位的、具有普适性的旨在提升学生就业能力、创业意识和工作能力的职业综合素质训练课程。通过营造职场氛围，将教学融于工作中，设置融入企业、工作模拟、积蓄力量和谐发展等模块，引导大学生热爱工作、忠于企业、在企业的发展中实现自身的价值。培训学生作为职业人必须了解企业文化、人事规章及福利、岗位职责与个人发展、融入社会等知识。

教学要求：由汽车学院负责制定课程实施方案，协调安排各教研室、企业等单位具体实施各项目教育教学；教学团队主要由电气自动化技术专业教师和企业指导老师共同组成；课程考核方式为过程考核，由授课老师负责考核、成绩评定和上传工作；成绩为五级制。

先修课程：校平台课程、创新创业能力课、专业基础课成、专业课程、专业综合实践。

后续课程：岗位实习 2

3、岗位实习 2

课程代码：72403304 **课程性质：**必修

课程学时：384 **课程学分：**16

课程目标：贯彻以服务为宗旨、以就业为导向的教育思想，发挥劳动育人的独特作用，追求毕业生与企业要求零距离，学生、企业双向选择，进行顶岗实习。通过顶岗实习学生应达到如下要求：

- (1) 熟悉对应的岗位环境，具有较快适应工作岗位、承担职责的能力；
- (2) 具有综合运用所学知识和基本技能，分析和解决岗位生产中实际问

题的能力；

(3) 具有吃苦耐劳，爱岗敬业、团结协作精神；

(4) 具有针对自己的工作岗位，进行一般性的技术改造或设计的能力；

(5) 具有把握本专业发展动态、勇于创新，独立思考的能力。

(6) 具有正确的劳动观念、积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯与品质。

主要内容：通过双选到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，让学生在生产劳动过程中直接经历物质财富的创造过程，体验简单劳动、复杂劳动、创造性劳动等不同的劳动过程，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大，增强职业认同感和劳动自豪感，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。养成良好的劳动习惯及热爱劳动的良好品质。

教学要求：通过 16 周的顶岗实习，使学生熟悉对应的岗位环境，培养适应工作岗位、承担职责的能力，培养不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神 and 爱岗敬业的劳动态度，能够综合应用所学专业知识，进行一般性的技术改造或产品设计、制造，提升学生创意物化能力，为高质量就业打好基础。

课程由汽车学院负责制定课程实施方案，协调安排各教研室、企业等单位具体实施各项目教育教学；教学团队主要由电气自动化技术专业教师和企业指导老师共同组成；课程考核方式为过程考核，由授课老师负责考核、成绩评定和上传工作；成绩为五级制。

先修课程：校平台课程、创新创业能力课、专业基础课成、专业课程、专业综合实践、职前训练。

（七）其它

1. 根据徐州工业职业技术学院“学分认定与置换管理办法”可进行校际课程学分认定与置换。

2. 第二、第三课堂活动，包括：校内外自主实践、社会实践、各类社团活动、学科竞赛、技能竞赛、各类考证考级、科技活动、艺术特长等，可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

十一、资格证书

1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的电工中级及以上职业技能等级证书，则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

职业技能等级证书名称	体现专业核心能力	备注
光伏电站运行与维护职业技能等级（中级）	电气系统的装调、运维	

2. 职业资格证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业资格证书，则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

职业资格等级证书名称	体现专业核心能力	备注
电工中级（或高级）	电气控制系统设计、安装、调试、维护	二选一
可编程控制器程序设计师（中级）	PLC 编程、调试能力	二选一

3. 通用能力证书

非英语语言类专业学生参加英语等级考试获得高等学校英语应用能力 B 级及以上证书英语等级证书，则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修大学英语 2。

非计算机类专业学生参加计算机等级考试，获得普通高校计算机一级及以上证书（非计算机类专业），则可根据《徐州工业职业技术学院学分认定与转换暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修计算机应用基础课程。

十二、毕业要求

1. **毕业学分** 本专业学生至少须修满 138 学分方可毕业，其中，具体如表所示。

毕业学分要求

课程类别	必修学分	选修学分	总学分	备注
校平台课程	34.5	4.5	39	《大学英语 B2》、《大学英语 A2》、《高等数学 2》、《应用语文》任选其一修读选修课，修读 4.5 学分。
创新创业能力课程	3.5	6.5	10	大学语文 1.5 学分，跨院部选修课 2 学分，其它人文素养课程选修学分不少于 3 学分。
院群平台课程	21	0	21	
专业深化课程	11.5	8	19.5	
专业方向课程	11.5	7	18.5	对于未细分专业方向的专业，是指修读的围绕该专业职业面向的落脚点设置的课程
实践提升课程	34	0	34	专业综合实践选模块，毕业设计（论文）选题目，岗位实习选择单位
合计	116	26	142	

2. 考试成绩

课程的考试成绩在计入总成绩时，根据学分数进行加权。学业绩效模块只评价为“通过”和“未通过”。在毕业时，学业绩效模块必须为“通过”，但不计入总成绩。

3. 职业能力

学生必须具备体现修读专业方向核心能力的中级职业技能证书所要求的知识和技能。体现专业核心能力的中级职业技能证书为电工中级（或高级）、可编程控制器程序设计师（中级）或在我校修读的成绩 ≥ 70 分的同类课程为《电工基础》、《电气自动化综合实训》、《电工技能实训》以及《PLC 应用技术 B（SIEMENS）》、《PLC 应用技术实训》、《工业网络与组态技术实训》。

4. 通用能力

学生必须具备高等学校英语应用能力 B 级同等水平及以上（非英语语言类专业）和普通高校计算机一级同等水平及以上（非计算机专业）的通用能力”，其中同等水平是指在我校修读的同类课程成绩为 70 分及以上。英语同类课程指大学英语 A1/B1、大学英语 A2/B2 或英语口语或日语或其它小语种，取最高成绩计算；计算机同类课程指计算机应用基础。

十三、课程设置表

徐州工业职业技术学院

电气自动化技术专业 2023 级人才培养方案课程设置表

一、公共基础大类课程

1、校平台课程

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课学时	实践学时	社会实践	考核方式
公共基础课程	71901201	入学教育	必修	1	1.0	24	24	2	22	0	考查
	71901203	军事技能训练	必修	1	2.0	56	110	2	48	0	考查
	71712101	军事理论	必修	1	2.0	2	36	36	0	0	考查
	71813101	思想道德与法治	必修	1	3.0	4	48	48	0	0	考查
	71814104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2	2	4	32	24	0	8	考试
	71814105	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	2	3	4	48	36	0	12	考试
	71813102	形势与政策 1	必修	1	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813103	形势与政策 2	必修	2	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813105	形势与政策 3	必修	3	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813106	形势与政策 4	必修	4	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813107	形势与政策 5	必修	5	0.2	2	8	4	0	4	考查
	71813100	国家安全教育	必修	2	1	2	16	16	0	0	考查
	71711101	体育 1	必修	1	2.0	2	36	36	0	0	考试
	71711102	体育 2	必修	2	2.0	2	28	28	0	0	考试
	71711103	体育 3	必修	3	2.0	2	28	28	0	0	考试
	71711104	体育 4	必修	4	2.0	2	28	28	0	0	考试
	71815101	心理健康教育	必修	1	2.0	2	32	8	24	0	考查
	72102101-B	大学英语 A1	必修	1	3.5	4	56	56	0	0	考试
	72102120-B	基础英语 B1	必修	1	3.5	4	56	56	0	0	考试
	72102121-B	日语	必修	1	3.5	4	56	56	0	0	考试
	71811102	高等数学 1	必修	1	3.0	4	48	48	0	0	考试
	71311101	计算机应用基础	必修	2	3.0	4	48	24	24	0	考查
	72102102-B	大学英语 B2	选修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查

72102114-B	大学英语 A2	选修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查
71811103-B	高等数学 2	选修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查
72102114	英语口语	选修	3	3.0	4	48	48	0	0	考查
71817103	应用语文	选修	2	4.5	4	72	72	0	0	考查
说明：1. 修读 39 学分，其中必修 34.5 学分、选修 4.5 学分。 2. “《基础英语 B1》、《大学英语 A1》、《日语》三门语言课程类课程任选其一修读。 3. 《大学英语 B2》、《大学英语 A2》、《高等数学 2》、《应用语文》任选其一修读。										

2、创新创业能力课

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课时	实践学时	社会实践	考核方式
双创基础课程	72201102	职业生涯规划	必修	2	0.5	2	8	8	0	0	考查
	72201103	创新方法训练	必修	3	1.0	2	16	16	0	0	考查
	72201104	就业与创业指导	必修	4	1.0	2	16	16	0	0	考查
	71714103	劳动教育	必修	1	1.0	4	16	16	0	0	考查
人文素养课程	详见人文素养课程汇总表	马克思主义理论类课程	限选	1/2/3/4/5	0.5	2	12	2	0	0	考查
		党史国史类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		中华优秀传统文化类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		健康教育类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		美学类课程	限选		0.5	2	12	2	0	0	考查
		职业素养类课程	限选		0.5	2	12	8	0	0	考查
	91817701	大学语文	限选		1.5	2	24	24	0	0	考查
跨院部选修课	详见跨院部选修课程汇总表	跨院部选修课程	选修		2.0	4	32	32	0	0	考查
说明：修读 10 学分，其中必修 3.5 学分、大学语文限选 1.5、跨院部选修 2.0 学分、其它人文素养课程选修学分不少于 3 学分。											

二、专业（技能）大类课程

3、院群平台课程

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课学时	实践学时	社会实践	考核方式
专业基础课程	72402126	电工基础	必修	1	3	4	48	40	8	0	考试
	71312118	工程制图与 CAD 技术	必修	1	3	4	48	24	24	0	考试
	71214116	汽车机械基础	必修	1	3	4	48	46	2	0	考试
	71312104	新能源汽车概论	必修	2	3	4	48	48	0	0	考试
	72402127	模拟电子技术	必修	2	3	4	48	38	10	0	考试
	72402128	数字电子技术	必修	2	3	4	48	38	10	0	考试
	72403204	电工技能实训	必修	2	2	8	48	2	46	0	考查
	71312208	CAD 技术实训	必修	2	1	4	24	2	22	0	考查
总学分 19.5，必修											

4、专业课程

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课学时	实践学时	社会实践	考核方式
专业深化课程	71312106	电机与电气控制技术	必修	3	3	4	48	38	10	0	考试
	71312103	PLC 应用技术 B (SIEMENS)	必修	3	3.5	4	56	40	16	0	考试
	71312119	工业网络与组态技术	必修	3	3	4	48	24	24	0	考试
	71312204	PLC 应用技术实训	必修	3	2	8	48	2	46	0	考查
	71312105	电力电子技术	选修 1	3	3	4	48	38	10	0	考查
	72402129	工业机器人操作与编程 B	选修 1	3	3	4	48	38	10	0	考查
	72403218	SEE Electrical 电气制图实训	选修 1	3	2	8	48	2	46	0	考查
	72402125	单片机应用技术	选修 2	3	3	4	48	24	24	0	考查
	72402130	智能传感与检测技术	选修 2	3	3	4	48	24	24	0	考查
	72403205	单片机应用技术实训	选修 2	3	3	8	48	2	46	0	考查
总学分 19.5，其中必修 11.5 学分，选修 8 学分。专业深化选修课为红色模块，选修其中 8 学分。											

电气控制专业方向课	71312120	自动控制系统	必修	4	3	4	48	38	10	0	考试
	72402124	变频技术应用 A	必修	4	3.5	4	56	28	28	0	考试
	71312109	供配电技术	必修	4	3.5	4	56	40	16	0	考试
	71312206	电气自动化综合实训	必修	4	2	8	48	2	46	0	考查
	72402131	汽车自动化生产线控制系统设计	选修 1	4	3	4	48	38	10	0	考查
	72403219	三维工业建模 solidcender 操作技能训练	选修 1	4	2	8	48	2	46	0	考查
	72403220	工业机器人操作与编程训练	选修 1	4	2	8	48	2	46	0	考查
	72402132	电机调速技术	选修 2	4	3	4	48	38	10	0	考查
	71312211	工业网络与组态技术实训	选修 2	4	2	8	48	2	46	0	考查
	71312207	供配电技术实训	选修 2	4	2	8	48	2	46	0	考查
总学分 19，其中必修 12 学分，专业方向选修课为红色模块，选修其中 7 学分。											

5、实践提升课

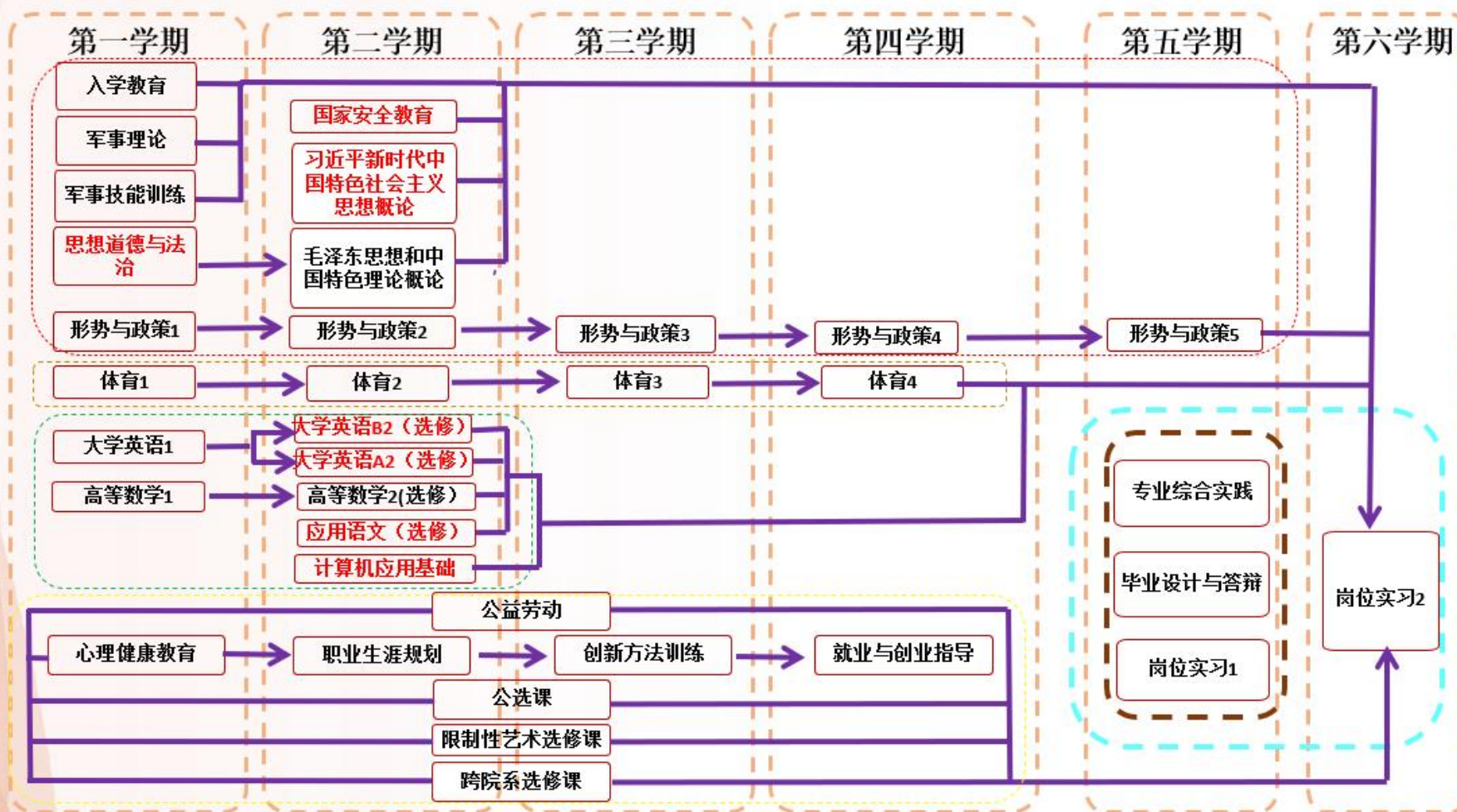
课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学期	学分	周学时	总学时	讲课时	实践学时	社会实践	考核方式
实践提升课程	71114305	专业综合实践课	必修	5	6	12	144	2	142		
	71114308	毕业设计（论文）及答辩	必修	5	7	12	168	2	166		
	72403303	岗位实习 1	必修	5	5	24	120	2	118		
	72403304	岗位实习 2	必修	6	16	24	384	2	382		
总学分 34，必修											
说明：1. 专业综合实践课：同一专业方向，设置若干模块，学生任选其一，另行发布； 2. 毕业设计课题必须经二级学院审核，实行师生双选，课题另行发布；毕业设计结题时，优秀必须通过二级学院公开答辩； 3. 职前训练、顶岗实习记为学业绩效，“通过”获得学分，通过方可毕业； 4. 学生修读院群平台课程、专业课程获得 50 学分及以上后方可进行专业综合实践和毕业设计环节；学生获得 117 学分后方可进行职前训练和顶岗实习环节。											

十四、其它说明 无

十五、修读导引图

校平台课与创新创业能力课地图及专业课程地图如下图所示。

校平台课与创新创业能力课地图



课程地图

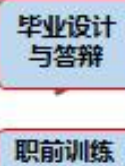
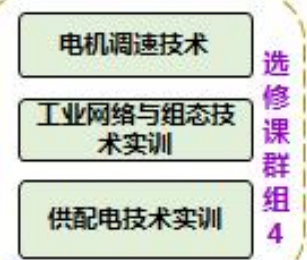
第一学期

第二学期

第三学期

第四学期

第五学期



顶岗实习
择业就业

十六、培养方案论证意见与专业建设指导委员会组成

培养方案论证意见

从培养目标、课程体系、课程结构、课程名称的规范性、学时多少、人才培养规律、文字数据等方面论证其科学性和合理性，表明是否同意该方案。

专业建设指导委员会经过认真审议，认为电气自动化技术专业人才培养方案是建立在广泛进行人才需求市场调研和毕业生跟踪调查基础上的，基础工作扎实有效，融入了行业标准和职业能力标准，培养目标清晰、方向明确、专业定位准确。将典型工作任务与职业能力分析相结合，具有创新性和可行性。方案中构建了基础学习领域、专业核心学习领域和拓展领域的课程体系，并在专业核心学习领域中坚持以典型任务为导向开发课程，课程体系符合人才成长规律，可操作性强；其中核心课程说明和教学设计思路清晰，利于实施。

培养方案的总课时和周学时较为平衡，符合学生的人才培养规律，课程名称能够具体结合课程内容，体现了课程的特点。

专业建设指导委员会同意该人才培养方案。

负责人：姜平
年 月 日

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签字
1	姜平	南通大学	教授	姜平
2	刘阳	南京交通职业技术学院汽车工程学院	院长/副教授	刘阳
3	佟廷友	江苏安全技术职业学院汽车工程学院	院长/副教授	佟廷友
4	游达	江苏日托光伏科技股份有限公司	总经理/高级工程师	游达
5	郑建新	徐州徐工汽车制造有限公司	副总经理/高级工程师	郑建新
6	张猛	徐州地铁运营有限公司	客运部部长/高级工程师	张猛
7	徐雷涛	徐州地铁运营有限公司	物资部副部长/高级工程师	徐雷涛
8	刘瑶	吉利汽车集团有限公司	产教融合经理	刘瑶
9	马玺钧	吉利汽车集团有限公司	产教融合主管	马玺钧
10	庄东业	可成科技（宿迁）有限公司	副课长	庄东业
11	肖亚杰	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	院长/高级工程师	肖亚杰
12	顾广辉	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	党总支书记	顾广辉
13	娄天祥	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	副院长/副教授	娄天祥
14	包西平	徐州工业职业技术学院汽车工程学院	专业带头人/副教授	包西平