



青岛职业技术学院

2021 级电气自动化技术专业人才培养方案

(专业代码：460306)

(类别：普高)

海尔学院

二〇二一年五月



编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由海尔学院中车集团等共同制订，于2021年6月10日，经海尔学院委员会专家评审论证后提报给教务处。2021年7月5日学院教学指导委员会组织专家进行了评审，提出了评审及修改意见，根据专家评审意见进行了修改，形成此稿。

主要编制人：

单位	姓名	职务/ 职称
青岛职业技术学院	刘峰	教研室主任/副教授
青岛职业技术学院	金龙国	教授
青岛职业技术学院	石从刚	教授
青岛职业技术学院	赵健	副教授
益和电气集团公司	荐云勇	投资发展部长/工程师
澳柯玛集团公司	宋延明	高级工程师
青岛供电公司	刘克岐	高级技师
中车集团四方机车车辆有限公司	周家永	高级工程师

审核人：

审核人	职务	姓名（签名）
海尔学院	院长	张云龙
教务处	处长	范德辉
学院	分管教学工作院长	薛玉平

目录

目录.....	3
一、职业面向.....	1
二、培养目标.....	1
三、人才培养规格及知识、能力、态度目标.....	2
四、课程设置及教学活动安排.....	5
五、毕业条件.....	9
附表 1-7.....	12

专业建设委员会

电气自动化技术专业建设指导委员会组成：

主任：

姓名	职称/职务	单位名称
刘峰	副教授	青岛职业技术学院

副主任：

姓名	职称/职务	单位名称
金龙国	教授/电气教研室主任	青岛职业技术学院
荐云勇	工程师/企划部长	益和电气集团

委员：（排名不分前后）

姓名	职称/职务	单位名称
田占军	常务副会长	山东家电行业协会
石从刚	教授	青岛职业技术学院
赵健	副教授	青岛职业技术学院
孟光耀	教授/副院长	青岛理工大学机械学院
刘克岐	高级技师	青岛供电公司
马新勇	高工/厂长	上汽通用五菱青岛分公司
董青生	高工/总经理	青岛兴业汽轮机配件有限公司
周家永	高级工程师	中车集团四方机车车辆有限公司
李华	高工/电气事业部长	中车集团四方机车研究所
冯文斌	工程师	益和电气集团

秘书：

姓名	职称/职务	单位名称
周楠	助教	青岛职业技术学院

2021 级 电气自动化技术 专业人才培养方案

【专业名称】电气自动化技术

【专业代码】460306

【学 制】全日制，三年

【招生方式】夏季高考

【生源类别】夏季高考考生

一、职业面向

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
通用设备制造业(34)电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术人員 (2-02-11)自动控制工程技術人員 (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

二、培养目标

本专业培养理想信念坚定，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，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，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、自动控制工程技術人員等职业群，能够从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作的高素质技术技能人才。

三、人才培养规格及知识、能力、态度目标

坚持德技并修原则。坚持立德树人、德技并修，把“三全育人”“厚德修能”四维一体文化育人、“多维互动、知行合一”。注重德育教育、传统文化教育等综合素质提升课程开发，建设与专业相结合的德育课程，形成德育实践活动与德育课程相结合的德育体系。

（一）人才培养规格

1.全面掌握与本专业有关的基础知识，有较宽的专业基础知识，有一定的社会市场经济知识、管理知识，懂得一定的社会、人文科学知识和国防知识，了解当前科技发展的新动向。

2.了解体育运动的基本知识，掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，身体健康，达到大学生体育合格标准。

3.掌握计算机基本操作，较简单程序设计和办公自动化的基本技能，培养学生在本专业与相关专业利用计算机分析问题和解决问题的能力。

4.掌握一门外语（英语），能阅读一般的英文资料，具有一定的听、说、读、写能力，通过高职高专英语 B 级达标考试。

5.掌握电路、电子技术、电气测量、传感技术等基础知识，具有正确使用各种常规元器件及仪器仪表的能力。

6.掌握电机拖动的知识，具有电机的拆装、维护及排除一般故障的能力。

7.掌握电力电子技术、工厂供配电知识，具有安装、调试、运行、维护电气设备的能力。

8.掌握可编程序控制器的基本知识，具有使用 PLC 的能力。

9.掌握电气控制的基本知识，具有使用继电器控制技术的能力。

10.掌握交直流调速系统、过程控制系统和自动生产线的基本知识，具有交直流调速系统、过程控制系统和自动生产线的运行、调试和维护能力。

11. 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；

12.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；

13.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；

14.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；

15.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。

（二）知识、能力、态度

知识结构：

本专业在一定的数学知识和与专业相应的外语知识基础上，学习电工、模拟电子、数字电路等相关的专业基础知识以及 PLC、传感器与测量技术、电气控制技术、交直流调速技术、自动生产线技术、过程控制技术等工程技术职业素养和专业知识，同时掌握单片机、电子产品制作等相关微控制器为主的相关职业拓展知识。

能力结构：

1.专业能力

装备制造、轨道交通、家电信息、石油化工及其相关行业企业电气控制设备及系统的运行、维护维修能力。

具备电气识图、绘图能力，常用电工仪器仪表与电工工具的使用，电子线路焊接与电子产品制作能力，单片机技术应用能力，常用低压电器的识别、选择、使用、调整，电气装配与调试能力，电工作业安全与工厂供配电技术应用能力，PLC 控制技术应用能力，电气控制技术应用能力，交直流调速技术应用能力，电力电子技术应用能力，传感器与过程控制技术应用能力，自动化生产线的故障诊断及排除能力，PLC 级联与工业组网应用能力，工控软件的组态能力、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、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。

2.方法能力

提高学生的自主学习能力、分析运用能力、可持续发展能力，增强学生的体质、心智、意志，使其成为具有健全人格、高尚情操、德智体美全面发展的高素质技能型应用人才。

自我管理能力：确定符合实际的个人发展方向并制定切实可行的发展规划、安排并有效利用时间完成阶段工作任务和学习计划；不断获得新知识、新技能来适应新的和变化着的环境。

创新能力：在三年的学习中，通过实验、实习、实训和毕业设计（或毕业综合实践）培养学生勤于思考，乐于探索，发现及解决问题的创新能力。

3.社会能力

良好的思想政治素质，较强的法律意识和责任意识。

良好的职业品格和严谨的行为规范。

较强的团队精神和协作精神。

良好的心理素质和克服困难的能力、毅力。

较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力。

熟练使用计算机获取信息，交流沟通能力。

具有初步的外语交流能力，可借助字典阅读外文资料。

素质结构：

1.基本素质

思想道德素质：提高学生的思想政治素质，有正确的政治方向；有坚定的政治信念；遵守国家法律和校规校纪；爱护环境，讲究卫生，文明礼貌；为人正直，诚实守信。

科学文化素质：提高学生的人文素质，有科学的认知理念与认知方法和实事求是勇于实践的工作作风；自强、自立、自爱；有正确的审美观；爱好广泛，情趣高雅，有较高的文化修养。

身体心理素质：提高学生的身体和心理素质，有切合实际的生活目标和个人发展目标，能正确地看待现实，主动适应现实环境；有正常的人际关系和团队精神；能处理好男女之间的友谊、爱情关系；积极参加体育锻炼和学校组织的各种文化体育活动，达到大学生体质健康合格标准。

2.职业素质

职业道德：增强学生的诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识，不谋私利、公道正派、廉洁自律、坚持原则。

职业行为：严格执行电气操作及电气控制系统的相关标准、工作程序与规范、工艺文件和安全操作规程。学习新知识、新技能，勇于实践、开拓和创新。能正确择业与就业、尊重师长、团结互助、吃苦耐劳、热爱集体、着装整洁、文明生产。

四、课程设置及教学活动安排

（一）职业能力分析

目前我国机电行业、电子信息行业对电气专业人才的需求量非常大，需要既掌握一定的理论知识又具有中高级技术操作能力的技能型人才。针对青岛地区的十几家机电企业的调查显示，学生就业岗位主要有以下几类：

1.从事电气设备制造、家电信息、电力运行、轨道交通、石油化工、食品、冶金等行业的电气设备及自动控制系统的的设计、安装、调试、运行、维修维护等工作；

2.从事数控电气设备的设计、升级、改造工作；

3.从事中小型企业供电、配电系统施工、维护运行工作；

4.从事计算机控制设备的应用技术开发、技术引进、技术改造等工作；

5.从事环境保护、公共事业等单位电气设备的运行、维护等工作。

通过行业企业调研，确定电气自动化技术专业对应的职业能力一般包括以下几方面的内容：

1.具有尽职尽责的职业道德和良好的行为规范；

2.具有与本职业工作岗位有关的专业理论、专业技能；

3.具有所在职业或岗位相关领域内的活动能力；

4.具有学习和利用国外新技术的能力。

电气自动化技术专业职业能力分解如下表 1 所示：

表 1 电气自动化技术专业职业能力分解分解表

职业能力	专项能力	能力要素	课程设置	能力测评
基本素质	具有尽职尽责的职业道德	热爱祖国；树立正确的世界观和人生观；掌握市场经济基本知识；有责任心、事业心和法制观念；掌握科学锻炼身体的基本技能	法律与道德、思想概论、体育、形势与政策等	合格、达标
电气自动化技术专业能	原理分析能力	具有较强的电路分析能力；能够熟练分析模拟、数字电路的功能及调试、维护能力	电气技术基础、电机拖动与维修技术	职业资格证书、专业技能证书

力	系统设计、调试及维护能力	能熟练的综合应用电工、电子、计算机、PLC、交直流调速等技术进行系统设计及相关电气的改造	计算机控制、自动生产线运行与维护、自动控制技术	
	检测维修能力	具有一定的电气设备安装、检测、调试与维修能力	传感器与过程控制、供配电技术、电气控制技术	
	生产管理与销售能力	具有一定的电气产品的生产管理与销售能力	机电产品维护、市场营销	
计算机应用能力	计算机实际操作能力	计算机硬件结构；操作系统的使用；信息处理	计算机文化基础	计算机应用能力证书
专业英语应用能力	英文会话、资料翻译能力	专业英语的听、读、译能力	大学英语、专业英语	英语等级证书
相关领域活动能力	企业管理、市场营销能力	具有一定社会活动能力、市场策划能力及写作能力	应用文写作、大学语文、企业管理、社交礼仪、市场营销	普通话证书

（二）课程体系构建的基本思路

本着提升学生全面成才的综合素质和持续发展的能力，提升与本科贯通培养水平，夯实基础知识，抓好公共基础课程教学，构建公共课、专业课、拓展课、平台课多层次创新创业课程体系。

与一汽大众、青岛特瑞德电气集团、中车集团、青岛石化检安等行业、企业进行紧密合作、深度耦合，实施基于工作过程的课程开发与设计，充分体现职业性、实践性和开放性的要求。课程内容根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作需要的知识、能力、素质要求制定，突出针对性和适用性。遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容，科学设计学习性工作任务，实训、实习等教学环节设计合理。与行业企业合作编写工学结合特色教材，课件、案例、习题、实训实习项目、学习指南等教学相关资料相对齐全，满足网络课程教学需要。

1. 强调“产教融合、校企合作”。

在课程建设的全过程中，与青岛特瑞德电气集团、中车集团、青岛石化检安等企业的一线专家全程合作，共同推进课程教学内容、师资队伍和教学条件等建设工作。

共同开发设计课程：与企业合作，依据企业、行业调研分析所确定的电气自动化技术专业职业能力，共同确定该专业的典型工作任务和职业能力，共同明确本课程的教学目标（专

业能力、方法能力和社会能力），共同确定学习情境，参与教学内容的重组和序化，制定考核标准等。

共建师资队伍：与企业合作，聘请来自企业生产一线的技术专家，增加专职教师队伍中的企业实践经历，构建“双师”结构合理的教师队伍，共同实施教学，共同评价教学。

共建校内外教学基地：与企业共建校内外生产性实践教学基地，营造企业文化和学校文化相融的氛围，创设生产与教学相一致的场景，用企业的标准来检验学生的“产品”。

2.强调“工作需求和学生需求并重”

课程设计中不仅充分考虑完成岗位（群）需要的职业能力，还充分考虑学生的身心发展特点，将学生的可持续发展能力培养需求贯穿于职业能力培养之中。并针对企业、学生、教学的需求，在 2018 级人才培养方案的课程体系的基础上进行了一定程度的调整。

新增加的课程有：智能制造综合实训、电机及控制技术、PLC 高级应用、SolidWorks 应用、交直流调速技术、楼宇自动化技术、新能源发电技术、无人机组装与调试、大学语文。

不再开设的课程有：电机拖动、工厂电气控制技术、自动生产线技术、自动控制技术（下）。

增加课时的课程有：电工电子制作实训。

缩减课时的课程有：电气技术基础（上）、专业外语。

3.以企业项目或学习型工作任务作为教学载体

围绕电气自动化系统和装置的功能分析和系统调试、运行和维护工作过程，合理设置相关的教学项目，统合课程的技能、素质和知识目标，以项目驱动教学，强调项目的真实性，强调项目结果的产品化。

4.强调“技能和职业素质统一”

在教学过程中，我们充分利用校内外实训基地的教学与生产两大功能，根据电气自动化技术专业相关工作岗位（群）的典型工作任务，利用工作过程系统化的课程建设理论和方法，构建教学行工作任务，用来自企业的真实项目为载体训练学生，以企业的质量标准考核学生，引入企业的管理体制来规范学生行为，确保学生掌握技能的同时，也具备良好的职业素质。

针对性地采取工学交替、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等行动导向的教学模式。根据课程内容和学生特点，灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导等教学方法。运用现代教育技术，优化教学过程，提高教学效果。

5.按照“五基”流程进行教学设计与组织：

基于职业能力的专业培养目标的制定：聘请行业企业专家、课程开发专家共同组成电气自动化技术专业建设委员会，制定电气自动化技术专业人才培养方案，在工作过程分析基础上，进行职业能力分析，确定本专业面向职业目标的专业培养目标。

基于工作过程的专业课程体系的设计：深化与中车集团等大型家电企业合作，共同开发以工作过程为导向的课程体系，制定专业教学标准和课程标准。

基于实际项目的教学内容的选择：将企业的产品生产、典型设备维护、典型案例及维修工艺单等技术文件引入到教学中。校企合作，共同编写校本讲义及企业员工培训教材。

基于行动导向的教学方法的实施：采取融学、教、做为一体的项目教学法和案例教学法，以典型的电控产品和装置生产调试项目为载体实施教学，学生在做中学、学中做，学生作为教学的主体，整个教学过程中参照资讯、决策、计划、实施、检查和评估，通过团队的合作完成项目和教学任务，使学生在实施项目过程中积累经验，提升职业能力。

基于等级制度的过程考核方式的评价：建立专业等级制考核体系，形成由教师、企业、学生多方参与的互动评价方式，采取学生自评和教师评价相结合形式。通过从基础素质考核、学习过程作业、项目成果和项目报告并结合职业资格证书和各类技能证书获取等情况综合评定，将考核贯穿于整个教学过程中。

课程体系的设计突出“工学结合”：职业环境见习、课程教学、综合技能教学、顶岗实习等各阶段始终与中车集团等机电产品生产企业合作，按照“学教做一体化”模式展开，学生职业技能逐步得到提高，达到职业岗位能力的要求。

（三）教学活动时间安排

新生入学集中入职教育两周；第一学年、第二学年共四个学期及第三学年秋季学期集中授课、实训，并不定期到实训基地进行单项教学实训。从第三学年冬季学期开始至毕业为毕业实习（顶岗实习）时间（结合专业特点，也可自行安排，累计不超过6个月）。第一学年春季学期和第二学年秋季学期有一个周的劳动教育时间。

教学活动时间安排

学	周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		第		☆	☆	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
一	冬	社会实践																			

学 年	春	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	夏	社会实践																	
第 二 学 年	秋	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	冬	社会实践																	
学 年	春	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	夏	社会实践																	
第 三 学 年	秋	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲
	冬	毕业实践环节▲																	
学 年	春	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				

☆军训 入职教育；●日常教学；△教学实习；▲顶岗实习

- (四) 本专业各类课程学时学分分配汇总表，见附表 1；
- (五) 基础素质（公共）课教学计划，按照附表 2 制订；
- (六) 专业基础课教学计划，按照附表 3 制订；
- (七) 专业核心课教学计划，按照附表 4 制订；
- (八) 拓展类课教学计划，按照附表 5.1、5.2 制订，其中专业选修课由教研室根据专业特点设置课程模块供学生自主选修。
- (九) 素质提升（平台）课按照附表 6 制订；
- (十) 毕业实践环节按照附表 7 制订。

附表 1-7，统一放在文档最后装订。

五、毕业条件

学生德智体美劳各方面合格方可毕业。

（一）德

- 1.综合素质评价积分不少于 300 分×实际修业学期数。
- 2.无违纪或者违纪处分已解除。
- 3.未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿。
- 4.按规定缴纳学费。

学生处会同二级学院对学生进行思想品德和操行进行鉴定。

（二）智

1.学业成绩：学生必需修完专业人才培养方案规定的课程，完成学业，取得相应学分。

修完规定课程，成绩合格，修够 151 学分，其中，必须修满必修课 70 学分，包括基础素质（公共）课 30 学分、专业基础课 15 学分、专业核心课 25 学分；拓展课 41 学分，其中专业选修课 31 学分，公共选修课 10 学分；平台课 20 学分；毕业实践环节 20 学分。

2.职业（资格）证书要求：学生在校期间必须取得电工进网作业许可证或电工特征作业资格证或中级电工职业资格证书或电工作业证书或中级及以上钳工证等或其他相关职业资格证书。

电气自动化技术专业相关职业资格证书表

序号	职业技能证书名	颁证机构	备注
1	电工	工业与信息技术考试管理中心	
2	钳工	工业与信息技术考试管理中心	
3	PLC 程序设计师	工业与信息技术考试管理中心	
4	电工操作证	山东省安全生产监督管理局	低压综合

3.取得工作经历证书。

（三）体

基础教学部负责按照《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》组织并审定体质健康测试达标成绩，合格为 50 分以上（含 50 分）。测试成绩达不到 50 分者按结业或肄业处理。符合免测条件、按规定提交免测申请并获批者不受本条毕业资格限制。

（四）美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。公共艺术课程作为限定性选修课程，每生必须修满 2 个学分方可毕业。

（五）劳

加强劳动教育，促进全面发展。劳动教育课程作为素质提升课必修课程，每个学生必须修满 1 个学分（40 学时）方可毕业。

（六）其他要求

1.学生的毕业实习和毕业设计合并进行,要求学生在毕业实习期间,完成毕业设计论文,参加答辩,取得相应学分。

2.参加市级以上人力资源与社会保障、教育主管部门,以及其他政府职能部门组织的各项技能大赛获奖者,持获奖证书及相关文件,可以折算综合素质课程类学分,最多不超过6学分(市级第一、二、三名分别为4、3、2学分;省级第一、二、三名分别为5、4、3学分;国家级第一、二、三名分别为6、5、4学分;其他奖项为1学分);参加实习、实训、社会实践活动的工作经历,合计不少于24周,可取得工作经历证书,取得工作经历证书可折算综合素质类课程1个学分。参加教指委、企业、行业协会组织的技能大赛获奖者可以参照市级获奖执行,相同级别不重复计分。其他类型的技能证书可参照执行。

3.劳动课由按规定计算综合素质类课程学分;社会实践和社团活动按规定折算综合素质类课程学分;学生科研项目或成果可折算成相应学分;读书活动按规定折算综合素质类课程学分。

说明:(一)设置“阳光长跑”学分,合格获3学分。男生3000米长跑合格给分时间为18分钟,女生1500米长跑合格给分时间为9分钟。体育教研室(体育部)在每年5月份的体质达标测试时,对一年级学生进行第一次长跑合格测试,对二年级学生进行第二次长跑合格测试,对三年级的即将毕业的学生进行第三次长跑合格测试。每次测试合格者得1学分,三次测试都合格者得3学分。该学分不收取学分学费,不作为毕业资格,但可置换公选课学分。

(二)对于实践教学学时、基础素质(公共)课学时要求、理论教学、实践教学内容、课程类别、部分课程的组织实施等问题进行相关说明。

1.实践教学不低于教学活动总学时的60%;

2.理论教学包括课堂讲授、课堂讨论、习题课等教学环节;实践教学包括实验课、实习、实训、课程设计、毕业设计(论文)等教学环节;

3.A类课为理论教学课,B类课为理论与实践相结合的教学课,C类课为实践教学课;

4.基础素质(公共)课思政部、基础部、招生就业处、学生处、心理健康中心及二级学院组织实施;

5.拓展(专选)课与素质拓展(公选)课学分不能互换;

6.专业名称填写准确,根据新的专业目录和招生专业名称填写,比如“计算机应用技术(中美合作办学)、软件与信息服务(校企合作)、学前教育(现代学徒制)专业等”。

附表 1-7

附表 1: 本专业各类别课程学时学分分配汇总表

课程类别		总学时	理论学时		实践学时		开课学期 每周学时数						总学分
			学时	与总学时比例 (%)	学时	与总学时比例 (%)	1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	基础素质课	646	386	59.75	260	40.25	14	16	4	4	0	0	34
	公共选修课	160	80	50	80	50	0	0	0	0	0	0	10
	素质提升(平台)课	320	0	0	320	100	0	0	0	0	0	0	20
专业技能课程	专业基础课	266	116	43.61	152	57.14	10	8	0	0	0	0	15
	专业选修课	942	52	5.52	641	68.05	0	6	13	14	6	0	30
	专业核心课	450	25	5.56	274	60.89	0	7	13	8	0	0	25
	毕业实践环节	400	0	0	400	100	0	0	0	0	0	20	20
其他课程													
合计		3184	659	20.70	2127	66.80	24.00	37.00	30.00	34.00	6.00	20.00	154.00

附表 2: 基础素质 (公共课) 教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
思想道德与法治	必修	54	3	B	36	18	14	4							由思政部组织实施并考核
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	72	4	B	54	18	18		4						
形势与政策	必修	32	1	A	32	0	12	4	4	2	2				
“四史”教育(党史)	必修	16	1	A	16	0	8	2							
职业生涯规划	必修	18	1	B	9	9	9		2						由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。开课学期:1-3
创业基础	必修	32	2	A	32	0	16		2						平台网课
就业指导课	必修	18	1	B	9	9	9				2				由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。开课学期:4-5
心理健康课	必修	36	2	B	18	18	18		2						由心理健康中心组织教学、考核。生化、教育、商学院、信息学院第1学期,海尔、艺术、旅游学院2学期开设。
体育	必修	108	6	C		108	16	2	2	2					由基础部组织教学、考核
公共外语	必修	128	8	A	128		16	4	4						生源为春季高考、单独招生的学生(独立成班),公共英语开设学时不少于64学时;生源为普通高考的学生英语开设学时不少于128学时;公共外语由基础部具体分类安排。本科专业课程按照双方协议确定。
劳动精神教育	必修	16	1	A	16		8								劳动精神教育采用网络课程授课,学生处部署;军事理论、军事技能训练由武装部组织教学、考核
军事理论	必修	32	2	A	32		18								
军事技能训练	必修	80	2	C		80									
合计		646	34		386	260	162	14	16	4	4	0			

附表 3：专业基础课教学计划

课程名称	学生自主选课(是/否)	课程性质	总学时	总分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
高等数学	否	必修	32	2	A	32		16	2						专业基础课不少于15个学分。 专业基础课程可按照专业大类打通，统一安排。 专业基础课或专业核心课中应安排3门以上的课程实行学生自主选课，其也可以作为其他专业的专业选修课。
电机及控制技术	否	必修	72	4	B	32	40	18	4						
电路基础	否	必修	54	3	B	20	36	14	4						
电子技术基础	否	必修	72	4	B	32	40	18		4					
电子产品设计制作	否	必修	36	2	C		36	9		4					
合计			266	15	0	116	152		10	8	0	0	0	合计学分数为本课程类别学分的毕业要求学分数。	

附表 4：专业核心课教学计划

课程名称	学生自主选课 (是/否)	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
供配电技术	否	必修	72	4	B	30	42	18				4			专业必修课程不少于 25 学分。 专业基础课或专业核心课中应安排 3 门以上的课程实行学生自主选课，其也可以作为其他专业的专业选修课。
自动控制技术	否	必修	54	3	B	20	34	18		3					
单片机控制技术(上)	否	必修	90	5	B	40	50	16			6				
PLC 高级应用	是	必修	72	4	B	30	42	18			4				
PLC 初级应用	是	必修	54	3	B	20	36	14		4					
交直流调速技术	否	必修	54	3	B	20	36	18			3				
过程控制技术	是	必修	54	3	B	20	36	14				4			
三菱 PLC 高级应用	是	必修	72	4	B	30	42	18			4				
三菱 PLC 初级应用	是	必修	54	3	B	20	36	14		4					
合计			454	25	0	180	276	116	0	7	13	8			合计学分数为本课程类别学分的毕业要求学分数。

附表 5.1: 专业选修课（拓展课）教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
								1	2	3	4	5	6	
电气 CAD	选修	36	2	B	12	24	9			4				<p>结合专业特点，设置职业体验课程。</p> <p>拓展课（专业选修课 30 学分、公选课 10 学分）不少于 40 学分。请按照学分制要求，设置专业选修课学分应在毕业要求此课程类别学分的 1.5 倍以上。</p> <p>拓展课程实行学生自主选课。</p> <p>也可以对接其他专业群（专业类别）自主选课的基础课和核心课作为本专业的选修课。</p>
专业英语	选修	36	2	B	12	24	9					4		
楼宇自动化技术	选修	56	3	B	20	36	18			3				
钳工	选修	36	2	B	10	26	18					2		
单片机控制技术(下)	选修	90	5	B	40	50	16				6			
专业导论	选修	16	1	A	16	16	0	1 周						
工程数学	选修	32	2	A	16	16	16		2					
传感器应用技术	选修	56	3	B	20	36	14			4				
新能源发电技术	选修	36	2	B	18	18	18				2			
SolidWorks 应用	选修	36	2	B	12	24	9				4			
基于 Arduino 的可视化编程应用技术	选修	56	3	B	20	36	14		4					
计算机应用	选修	36	2	B	12	24	9				4			
智能制造综合实训	选修	80	4	C	0	80	2			2 周				
人工智能概论	选修	18	1	B	8	10	9			2				

机械基础	选修	36	2	B	12	24	9			4				
MATLAB 应用	选修	36	2	B	12	24	18				2			
普通话	选修	18	1	B	9	9	9		1 周					
大学语文	选修	36	2	B	18	18	18				2			
工厂实务	选修	72	4	C	0	72	8			8 周				
工业物联网技术概论	选修	36	2	B	12	24	18				2			
工业机器人基础	选修	36	2	B	18	18	18				2			
无人机组装与调试	选修	56	3	B	20	36	14				4			
合计		942	52	0	317	641	273	0	8	23	22	6		合计学分数为本课程类别学分的毕业要求学分数。

附表 5.2: 公共选修课(拓展课)教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC 类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
* 楷书书法柳体(毛笔)	选修	32	2	B	16	16	16								拓展课程实行学生自主选课。 公选课 10 学分,每个学生在校学习期间,至少要通过艺术限定性选修课程(课程名称前加“*”)的学习取得 2 个学分,修满规定学分的学生方可毕业。
* 《大学生篆刻》	选修	32	2	B	16	16	16								
心理电影赏析	选修	32	2	B	16	16	16								
心理自助与朋辈心理辅导	选修	32	2	B	16	16	16								
网页设计与制作	选修	32	2	B	16	16	16								
Photoshop 案例赏析与实践	选修	32	2	B	16	16	16								
大学生信息素养	选修	16	1	B	8	8	8								
院长荣誉课	选修	32	2	B	16	16	16								
质量管理基础	选修	16	1	A	16	0	8								
振超班综合素质提升课	选修	32	2	B	16	16	16								
周易导读	选修	32	2	A	32	0	16								
中国酒文化	选修	32	2	A	32	0	16								
数学建模基础	选修	32	2	B	16	16	16								

* ps 色彩构成	选修	32	2	B	16	16	16							
英语角（英语听说训练）	选修	64	4	B	32	32	16							
* 图像处理艺术	选修	32	2	B	16	16	16							
英语诗歌朗读	选修	32	2	B	16	16	16							
商务英语视听说	选修	32	2	B	16	16	16							
传统文化	选修	16	1	B	16	16	8							
红色文化	选修	16	1	B	16	16	8							
哲学与人生	选修	32	2	B	16	16	16							
清洁生产与责任关怀	选修	16	1	A	16	0	8							
* 声乐作品欣赏	选修	16	1	A	16	0	8							
物联网与智慧城市	选修	32	2	B	16	16	16							
*艺术欣赏	选修	32	2	B	16	16	16							
道德与生活（下）	选修	40	4	A	40	0	16							
*剪纸	选修	16	1	B	16	16	8							
*面塑	选修	16	1	B	16	16	8							
职场英语应用文写作	选修	32	2	B	16	16	16							
大学生创新创业法律实务	选修	16	1	B	16	16	8							
民法与民事诉讼法	选修	32	2	B	16	16	16							
刑法与刑事诉讼法	选修	32	2	B	16	16	16							
中国古诗词语言赏析	选修	32	2	A	32	0	16							
基础俄语与俄罗斯文化	选修	32	2	B	16	16	16							
*西方音乐欣赏	选修	32	2	A	16	0	16							
*毛笔书法（楷书）	选修	32	2	B	16	16	16							
食品安全与健康饮食	选修	32	2	B	16	16	16							
营销广告技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
茶文化	选修	16	1	B	16	16	8							
旅游文化	选修	32	2	B	16	16	16							
日语入门	选修	32	2	B	16	16	16							
韩国文化	选修	16	1	B	16	16	8							
韩语入门	选修	32	2	B	16	16	16							
*皮影	选修	16	1	B	16	16	8							
*摄影基础	选修	16	1	B	16	16	8							
*刺绣艺术	选修	32	2	B	16	16	16							
*国画写意花鸟	选修	32	2	B	16	16	16							

*书法	选修	16	1	B	16	16	8							
*音乐基础理论与实践	选修	16	1	B	8	8	8							
求职面试英语及商务口语	选修	32	2	B	16	16	16							
中国传统启蒙教育	选修	32	2	A	32	0	16							
*音乐欣赏	选修	32	2	B	16	16	16							
幸福心帮助	选修	16	1	B	16	16	8							
*《论语》导读	选修	32	2	B	16	16	16							
篮球裁判理论与实践	选修	32	2	B	16	16	16							
信息检索与利用	选修	16	1	B	16	16	8							
产品创新设计	选修	32	2	B	16	16	16							
立人书院书法初级班	选修	32	2	B	16	16	16							
管理原理与实践	选修	32	2	B	16	16	16							
国学班（下）	选修	32	2	A	32	0	16							
职业沟通	选修	32	2	B	16	16	16							
中国姓氏文化	选修	32	2	A	32	0	16							
*红色电影赏析	选修	16	1	A	16	0	8							
商务英语翻译技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
大学语文	选修	32	2	A	32	0	16							
篮球团队文化与技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
羽毛球文化与技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
国际视野与跨文化交际训练	选修	32	2	B	16	16	16							
工业机器人技术基础	选修	16	1	B	16	16	16							
先进制造技术	选修	32	2	B	16	16	16							
新时代工匠精神	选修	16	1	B	8	8	8							
智能工厂 VR 设计与开发	选修	32	2	B	16	16	16							
带你玩转电机的 PLC 自动控制	选修	32	2	B	16	16	16							
智能制造概论	选修	32	2	A	32	0	16							
*红楼梦导读	选修	32	2	A	32	0	16							
人际交往艺术	选修	32	2	A	32	0	16							
马克思的 20 个瞬间	选修	32	2	A	32	0	16							
中国传统文化概要	选修	32	2	A	32	0	16							
大学生恋爱心理学	选修	16	1	A	16	0	8							
乐曲弹奏与歌曲演唱	选修	32	2	B	16	16	16							

二级 MS Office 高级应用	选修	32	2	B	16	16	16								
手把手教你做网页	选修	32	2	B	16	16	16								
中国古代诗歌语言赏析	选修	16	1	A	16	0	8								
* 影视作品声音欣赏	选修	16	1	A	16	0	8								
读懂企业财务报表	选修	32	2	B	16	16	16								
大学生演讲与口才训练	选修	32	2	B	16	16	16								
团体心理辅导	选修	16	1	A	16	0	8								
服装生产与工艺特色融通课	选修	32	2	A	32	0	16								
*中国风 PS 案例	选修	32	2	A	32	0	16								
*蜡染手工艺	选修	32	2	B	16	16	16								
* 形体与着装	选修	32	2	B	16	16	16								
学生领导力培养	选修	16	1	B	8	8	8								
*草木染	选修	32	2	B	16	16	16								
*颜真卿《颜勤礼碑》	选修	16	1	A	16	0	8								
化妆品 DIY	选修	32	2	B	16	16	16								
Word 在公司办公中的应用	选修	16	1	B	16	16	16								
创业实务	选修	16	1	B	16	16	16								
法治思维训练	选修	32	2	A	32	0	16								
心态与职场礼仪	选修	32	2	A	32	0	16								
走进韩国	选修	16	1	A	16	0	8								
*曲艺训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*舞蹈训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*器乐训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*声乐训练	选修	32	2	B	16	16	16								
*主持训练	选修	32	2	B	16	16	16								
食品安全	选修	32	2	A	32	0	16								
*摄影技术	选修	32	2	A	32	0	16								
生活与会计	选修	32	2	A	32	0	16								
生活中的税法	选修	32	2	A	32	0	16								
学经济学	选修	32	2	A	32	0	16								
*穿越华裾-中华服饰之美	选修	32	2	A	32	0	16								
*艺术与审美	选修	32	2	A	32	0	16								
*环境艺术设计制图	选修	32	2	A	32	0	16								
求职英语	选修	32	2	A	32	0	16								

智慧树共享课程，包含在线视频学习、直播互动、校内讨论等环节，每周上课时间不固定。

思辨与创新	选修	32	2	A	32	0	16				
*服装色彩搭配	选修	32	2	A	32	0	16				
看美剧，学口语	选修	32	2	A	32	0	16				
西方文化	选修	32	2	A	32	0	16				
孙子兵法中的思维智慧	选修	32	2	A	32	0	16				
求职英语	选修	32	2	A	32	0	16				
*中国古典诗词中的品格与修养	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生安全文化	选修	32	2	A	32	0	16				
人生悟理—透过物理看人生	选修	32	2	A	32	0	16				
《道德经》的智慧启示	选修	32	2	A	32	0	16				
*女生穿搭技巧	选修	32	2	A	32	0	16				
推拿保健与养生	选修	32	2	A	32	0	16				
多媒体课件设计与制作	选修	32	2	A	32	0	16				
*音乐鉴赏	选修	32	2	A	32	0	16				
漫话春秋战国	选修	32	2	A	32	0	16				
韩国语入门	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生劳动就业法律问题解读	选修	32	2	A	32	0	16				
笔墨时空——解读中国书法文化基	选修	32	2	A	32	0	16				
互联网与营销创新	选修	32	2	A	32	0	16				
职场沟通	选修	32	2	A	32	0	16				
关爱生命——急救与自救技能	选修	32	2	A	32	0	16				
职业生涯规划	选修	32	2	A	32	0	16				
创业管理（上海财经大学版）	选修	32	2	A	32	0	16				
企业文化——职场新人升级攻略	选修	32	2	A	32	0	16				
*艺术中国	选修	32	2	A	32	0	16				
中国传统文化	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生创业概论与实践	选修	32	2	A	32	0	16				
创造性思维与创新方法	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生就业与创业指导	选修	32	2	A	32	0	16				
互联网与营销创新	选修	32	2	A	32	0	16				
冲上云霄——飞机鉴赏	选修	32	2	A	32	0	16				
*20世纪西方音乐	选修	32	2	A	32	0	16				
*世界著名博物馆艺术经典	选修	32	2	A	32	0	16				
*走进故宫	选修	32	2	A	32	0	16				

智慧树通识课，每周上课时间不固定。

日本礼仪	选修	32	2	A	32	0	16				
走近高尔夫	选修	32	2	A	32	0	16				
中国旅游线路地理	选修	32	2	A	32	0	16				
公共关系礼仪实务	选修	48	3	A	48	0	16				
*美术鉴赏	选修	48	3	A	48	0	16				
*穿 T 恤听古典音乐	选修	16	1	A	16	0	16				
《诗经》导读	选修	32	2	A	32	0	16				
合计										合计学分数为本课程类别学分的毕业要求学分数。	不少于 10 学分

附表6：素质提升（平台）课教学计划

课程类别	课程名称	考核方式	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
职业资格证书	证书类课程	考察	0												二级学院组织认证、安排、录入成绩
职业技能	竞赛类课程	考察	0												二级学院组织认证、安排、录入成绩
学术活动 (论文、课	发表论文	考察	0												二级学院组织认证、安排、录入成绩
	主持或参与课题研究并结	考察	0												
社团活动、 社会实践	工作经历证书	考察	20	1			20								教务处组织、安排，辅导员审核、录入成绩
	社团活动(必修)	考察	80	4			80								院级社团由团委审核、二级学院社团由各学院团总支审核，成绩都有指导教师录入
	社会实践(必修)	考察	80	4			80								团委部署、二级学院统一安排实践和答辩，辅导员录入成绩
志愿服务	志愿服务(必修)	考察	100	4			100								团委部署、二级学院统一安排（总学时为100小时）
人文素养 与生活技 能提升	劳动教育（必修、一周）	考察	40	1			40								学生处部署、安排，二级学院和用工部门组织实施，二级学
	阅读工程（必修）	考察	20	1			20								学生处部署，二级学院组织、安排、录入成绩
	烹饪	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	摄影	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	文化讲座	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	个人投资理财	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	驾驶技术	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	安全教育(必修)	考察	20	1			20								安保处部署，二级学院组织、安排、录入成绩
传统文化 教育	青职大讲堂	考察	20	1			20								宣传部部署，二级学院组织、安排、录入成绩
党课	党课	考察	40	2			40								组织部部署，二级学院组织、安排、录入成绩
创新创业 类项目															招生就业处、教务处制定标准。，二级学院组织认证、安排、录入成绩
合计															不少于 20 学分

附表 7: 毕业实践环节

课程类别	课程名称	总学时	总学分	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
							1	2	3	4	5	6		
毕业实践环节	顶岗(毕业)实习	320	16		320	16							16	
	毕业设计	80	4		80	4							4	
合计		400	20		400	20							20	

备注:

1. 所有课程采用等级制登记成绩。

2. 附表填写注意问题。各门课程在开课学期内填写周学时数；课程性质填必修、选修两类。根据课程性质，必修课应为学分制下的必选课，选修课应为学分制下的任（限）选课，构建新的课程体系，建设一批优质课程资源，划分必选课程模块和任（限）选课程模块。我院专业选修课为限选课，公共选修课为任选课。

3. 课程属性与分类标准。

(1) 课程性质：课程从性质上分为必修课、选修课，具体为专业必修课、专业选修课，公共必修课、公共选修课（包括书院特色课程）。

(2) 课程类型：根据教师的课程设计和讲授方式，分为 A 类课（纯理论课）、B 类课（理论课+实践课）、C 类课（纯实践课）。

(3) 课程类别：根据课程特点和课程性质的不同，分为公共课、专业基础课、专业核心课、拓展课、平台课。

4. 其他不同类型生源的专业人才培养方案，参照本指导意见编写。

5. 专业名称填写准确，根据新的专业目录（招生专业名称）填写，比如“计算机应用技术（中美合作办学）、软件与信息服务（校企合作）、学前教育（现代学徒制）专业等”；

6. 部分名词解释：

(1) 专业+

指“主干专业+拓展专业”，突破既有的专业壁垒，实现跨界融合、资源共享，建立开放、协同育人的运行机制。

(2) 课程+

指融合行业企业用人需求、求学者发展需求、专业（学科）建设需求，构建纵向贯通、横向联系的促进学生可持续发展的课程体系。也有依据新技术、新业态，实现课程之间的融合之意。

(3) “1+N”

即由“1”个学科的主要原理为主体，整合“N”个学科知识，综合解决实际问题的课程模式与教学方法。

(4) “多师同堂”

指由两名及以上来自不同专业背景的教师组成协同教学团队，从广义上讲，学生、教育教学资源均可视为主讲教师的“协同教师”。

(5) 课赛融通

指将各级职业技能竞赛与对应专业课程相关联，学生通过参加专业竞赛获得相关竞赛成绩并折算相应的课程成绩。

(6) 互联网+

即“互联网+各个传统行业”，利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。

(7) 网络学习空间人人通

指学生、教师、管理者、家长等多个主体之间的交流、分享、沟通、反思、表达、传承等活动的载体。空间既指网络虚拟学习环境，也指个体能够存放知识、分享知识的物理空间。