海涵地负
德诚志
远

江苏海事职业技术学院2022版人才培养方案——轮机与电气工程学院

江苏海事职业技术学院教务处

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

2022版人才培养方案

轮机与电气工程学院

（适用于2024级）

江苏海事职业技术学院教务处
2024年

目　录

1．轮机工程技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）.....1

2．船舶电子电气技术人才培养方案（适用于 2024 级）.....45

3．电气自动化专业人才培养方案（适用于 2024 级）.....92

4．机电一体化技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）.....125

5．港口机械与智能控制专业人才培养方案（适用于 2024 级）.....161

6．工业机器人技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）.....199

7．建筑智能化工程技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）.....236

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

航海技术专业群

人才培养方案

专业名称：轮机工程技术

（2022 版）

适用于 2024 级

2024 年 10 月

编制及修订记录

本方案经 2022 年第　　次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2024.8	张东方	左财宝、赵云博 吴 俊、王红涛	基于 OBE 的项目化教学人才培养方案改革	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

我校轮机工程技术专业（500303）始建于1951年，为国家海洋强国战略重点发展专业、教育部“双高计划”重点建设专业、教育部全国职业院校交通运输类示范专业点、江苏省高水平高职院校重点建设专业、江苏省国际化品牌专业。

（二） 所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
航海技术专业群	轮机工程技术（500303）	50 交通运输大类	5003 水上运输类

为对接现代海洋运输产业“安全、绿色、智能”发展趋势，培养具有国际竞争力的高素质复合型航海技术技能人才，融合面向智能控制的电气自动化技术专业，构建了传统航海与智能航海无缝对接的航海技术专业群。航海技术专业群中航海技术、轮机工程技术、船舶电子电气技术三个专业在专业基本技能和职业资格证书等方面有很多的共同性，需获取国际通用的“基本安全培训”“船舶保安意识培训”“高级消防”“精通急救”等一系列海船船员职业培训合格证书，共享一个实训场所、一个师资团队、一个证书培训标准和国家海事局一个考核评价指标。专业方向分别对应船舶驾驶员、船舶轮机员和船舶电子电气员三个海洋运输类国际海员岗位，在船舶海上运输中相辅相成、缺一不可。轮机工程技术专业培养符合国际和国家海船船员适任标准要求的、能适任现代航运业发展的高级轮机工程技术人才。

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限3年，实行弹性学制，最长修业年限6年

二、职业岗位及发展

专业名称（代码）	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	职业资格或职业技能等级证书举例
轮机工程技术（500303）	交通运输（50）	水上运输（5003）	水上运输（G-55）	轮机部技术人员（2-04-02-02）；船舶运用工程技术人员（2-02-15-02）；船舶机舱设备操作工（6-30-04-02）	船舶轮机员；船舶企业轮机维修技师；	三管轮船员适任证书

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接海上运输产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和水上运输行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质水上运输行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有家国情怀与敬业精神，健全人格与健康体魄，规则意识与创新思维，具有一定的蓝海视野，胜任国际交流，掌握轮机工程技术专业知识和技术技能，面向水上交通运输业，能够在船舶生产一线从事安全值班、设备维护与修理和船舶作业与人员管理等工作，并做到安全、绿色、高效、创新与可持续发展兼顾。学生毕业 3 年后，应能够成为精通船舶轮机部操作级人员岗位技能、善于船舶机舱设备管理的技术骨干，并能达到船舶专业技术人员助理工程师水平。

（二）专业培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握轮机值班应遵守的原则的全面知识、安全预防措施以及一旦发生事故时应采取的紧急措施，了解安全设备及应急反应程序；
	Z-2	掌握机舱资源管理的原则知识；
	Z-3	掌握能够使用轮机出版物并能履行轮机职责的足够的英语知

		识；
	Z-4	熟悉船舶内部通信系统的组成、作用和位置分布，掌握船舶内部通信系统的使用方法；
	Z-5	掌握主辅机械设备的基本结构及工作原理等理论知识、主辅机械设备的各附属管路系统及控制系统的理论知识；
	Z-6	熟悉推进装置及控制系统的安全操作与应急程序；掌握机械设备及控制系统的准备、运行、故障检测相关知识及防止损坏的必要措施；
	Z-7	掌握泵、阀门、管路与遥控系统的工作特性等理论知识及各类泵系统的操作方法；
	Z-8	掌握电气设备、电子设备和控制设备的基本配置和工作原理等理论知识；
	Z-9	掌握电气系统及设备故障诊断方法、防护措施和维护与修理方法；
	Z-10	了解船舶和设备维修中所选材料的性能，熟悉维修采用的各种方法及安全注意事项；
	Z-11	掌握安全、消防、急救、求生、保安等基本知识，熟悉船舶各类应急程序与应急措施；
	Z-12	掌握防止海洋环境污染应采取的预防措施的知识，熟悉防污染设备的操作程序和船舶适航性的相关知识；
	Z-13	掌握智能化机舱必备的电子电气、智能控制技术与信息技术的基础知识。
能力（N）	N-1	能根据国际公约法规要求和值班规范有效进行安全值班，规范记录机舱各设施动态及活动，并且在应急情况下做出正确且快速有效的应对；
	N-2	能根据需要按正确的优先顺序分配和分派资源，充分发挥团队的力量，高效高质的完成任务；
	N-3	能正确解读与轮机职责有关的英语出版物交流清楚、明白具体项目和标准，能正确撰写（填写）所有与轮机职责相关的报告及报表；
	N-4	能够熟练使用船舶内部的各种通信系统，保证信息有效传递，通信记录完整、准确且符合法定要求；
	N-5	能够利用图纸/说明书理解和解释主辅机械设备的结构及工作机理、电气设备及系统、电子设备及系统、自动控制系统、熟练操作主辅机械设备各附属管路系统和自动控制系统、熟练操作船舶电气设备及系统、电子设备及系统、自动控制系统并确保操作安全；
	N-6	能够根据既定的安全操作与应急程序，熟练实施推进装置及控制系统的应急操作；
	N-7	能够熟练操作主动力装置及相关系统、辅助动力装置及相关系统、各辅助机械及相关系统，并满足相应要求；
	N-8	能参照说明书熟练对电气系统、机械设备及系统进行故障定位，并排除电气系统的故障，且能选择正确的维修方式及工具对船舶电气设备、机械设备及管路进行必要的修理；
	N-9	能够熟练操作各类设备管路系统及泵系统、正确操作船舶防污染设备，并确保操作安全和防止海洋环境污染，确保船舶稳性和结构密性；
	N-10	具有熟练使用、维护和保养船舶救生、消防设备的能力，能开展船舶求生、消防、保安、急救及其他各类应急事件的演练，并正确履行对应的岗位职责；

	N-11	具备使用智能机舱监控的基础知识与技能储备，能够快速适应船舶设备新技术的发展。
素质（S）	S-1	饱含家国情怀，具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，具有全心全意为人民服务的政治素质；
	S-2	崇尚工匠精神，具有自尊、正直和诚实的品质，具有强烈的事业心和责任感，能始终坚持实事求是、严谨认真的作风；
	S-3	秉持规则意识，具有一定的法律意识、安全意识、服从意识、环保意识、经济意识；
	S-4	重视团队协作，具有良好的人际沟通素质和团队协作精神；
	S-5	传承海洋文明，具有一定的航海底蕴、艺术修养和积极向上的兴趣爱好；
	S-6	拥有健康体魄、保持健全人格，具有卫生保健、体育运动的基本技能和适应船舶特殊环境条件的心理素质；
	S-7	崇尚终身学习，具有认真学习的态度和不断求索的精神；
	S-8	具有创新思维，有较强的创新、创业的意识、精神和品质；
	S-9	拓展蓝海视野，具有通信以及与使用多种语言的船员用英语进行日常和业务交流的能力。

2．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位职能	业务描述	核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	轮机工程	（1）保持安全的轮机值班； （2)以书面和口语形式使用英语； （3）使用内部通信系统； （4)操作主机和辅机及其相关的控制系统； （5)燃油系统、滑油系统、压载水系统和其它泵系及其相关控制系统的操作。	（1）具备保证船舶安全航行的机舱安全值班能力； （2）具备阅读轮机部英文文件、说明书和在港口国检查时使用英语交流轮机业务的能力； （3）具备在船舶停泊、航行、调整浮态时获取信息和正确操纵机舱主要设备及相关系统的能力； （4）具备适应智能船舶发展的基本知识与技术储备，能快速适应船舶技术发展与变迁。	能够在船舶生产一线从事机舱安全值班工作	Z-1、Z-2、Z-3、Z-4、Z-5、Z-6、Z-7、Z-13； N-1、N-2、N-3、N-4、N-5、N-6、N-7、N-8、N9、N11； S-2、S-3、S-7、S-8、S-9。
2	电气、电子和控制工程	（1）操作电气、电子和控制系统； （2)电气和电子设备的维护与修理。	（1）具备正确操作船舶电气设备、电子设备、控制设备的能力，保障电气、电子和控制系统安全； （2）具备排除电气和电子设备故障的能力，保障电气和电子设备的正常运行，保障机舱设施设备安全。	能够在船舶生产一线从事电气设备维护与修理等工作	Z-4、Z-5、Z-6、Z-7、Z-8、Z-9、Z-13； N-5、N-6、N-8、N-11； S-2、S-3、S-5、S-6、S-7。

3	维护与修理	（1)正确使用船舶配备的各种手动工具、机械工具及测量仪器设备； （2)船上机械和设备的维护与修理。	（1）具备正确选择维修方法和工艺的能力，合理选择并正确使用各种手动工具、机械工具及测量仪表； （2）具备判断船机故障的能力，并掌握排除故障的方法，进行船上机械和设备的维护与修理，保障设备的正常运行。	能够在船舶生产一线从事设备维护与修理等工作	Z-9、Z-10； N-8； S-2、S-3、S-5、S-6、S-7。
4	船舶作业管理和人员管理	（1）确保遵守防污染要求； （2）保持船舶的适航性； （3）船上防火、控制火灾和灭火； （4）操作救生设备； （5）在船上应用医疗急救； （6）监督遵守法定要求； （7)领导力和团队工作技能的运用； （8)有助于人员和船舶的安全。	（1）具备领导力与团队精神，依据国际和国内公约法规要求，实施船舶安全与防污染管理和应急处理，保障船舶适航性和海洋清洁度； （2）具备安全、海上急救、船舶防火和船舶保安等基本安全技能，能应对海上应急状况。	能够在船舶生产一线从事船舶作业与人员管理等工作	Z-2、Z-11、Z-12； N-2、N-9、N-10； S-1、S-3、S-4、S-5、S-9。

四、人才培养模式

本专业以船校交替、课证融通为原则，以职业能力和素质需求为依据，以高端技术技能型船员培养为目标，借鉴工程教育认证理念，结合专业人才培养典型特征，实施改进的三段四阶“1.0（校）+0.5（船）+1.0（校）+0.5（船）”培养模式。

三段：

第一段——基础能力培养阶段

实施远洋商船轮机部船员的知识、能力与素养培养。开设专业通识教学课程、专业平台课程和支持级船员培训课程，为专业课程学习奠定坚实的基础。

第二段——专业技能培养阶段

实施远洋商船轮机部船员所须的专业知识、能力与素养培养。开设船舶企业实训、专业核心课程和专业拓展课程，能达到操作级船员的知识能力水平，具备参加国家海事局船员适任考试资格。

第三段——岗位适任培养阶段

实施岗位适任培养。开设综合知识强化、实操技能强化教育，开展船舶顶岗实习，通过船舶二、三管轮理论考试和实操能力测评，取得无限航区 750KW 及以上船舶三管轮适任证书。

四阶：

第一阶（1.0）：从业资格培养段，校内实施教学。完成学历教育中通识教育和远洋船员职责和安全教育，获取船员必备培训合格证书。

第二阶（1.0）：从业技能培养段，校内实施教学。完成学历教育中专业核心课程学习、素质培养和轮机部船员必须的知识技能学习，通过二、三管轮适任证书理论考试。

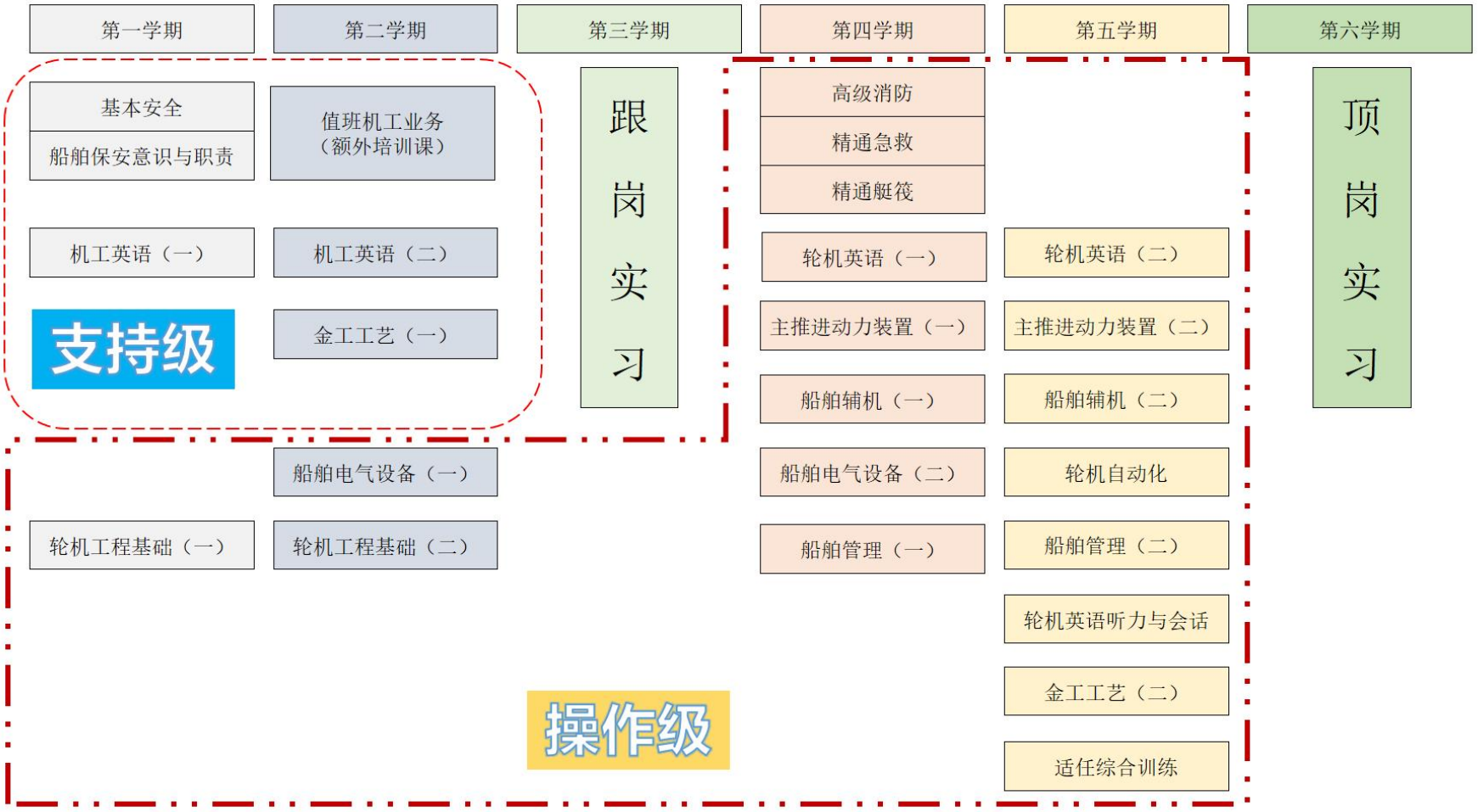
第三阶（0.5）：企业实训段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中企业实训课程，达到理论知识与实操能力的融汇贯通，获取海事主管机关认可的海上实习资历。

第四阶（0.5）：顶岗实习段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中企业实习和海事局规定的操作级船员在船见习，获取学校颁发的毕业证书和海事局颁发的无限航区 750KW 及以上船舶三管轮适任证书。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 163.5，总学时为 2794，其中理论课时 1027 学时，占总学时的 36.76%，实践课时 1755 学时，占总学时的 63.24%，选修课时 268 学时，占总学时的 9.59 %。

（一）轮机工程技术专业课程体系设计（1+0.5+1+0.5）



（二）轮机工程技术专业课程体系设计（2+0.5+0.5）

（三）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程名称	课程目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
			知识	能力	素养
1	思想道德修养与法律基础	（1）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （2）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （3）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （4）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	--	--	S1 S2 S3
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（1）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （2）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （3）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	--	--	S1 S2 S3
3	形势与政策	（1）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （2）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （3）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （4）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	--	--	S1 S2 S3
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是 21 世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5

5	四史教育	（1）通过学习党史，让学生懂得党史是中国共产党的领导不断走向成熟的实践史； （2）通过学习新中国史，让学生懂得新中国史是中国共产党推进建设新中国的实践史； （3）通过学习改革开放史，让学生懂得改革开放史是中国共产党推进社会主义制度自我完善和发展的实践史； （4）通过学习社会主义发展史，让学生懂得中国共产党是引领世界社会主义发展的重要政治力量。	--	--	S1 S2 S3
6	军事理论	（1）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （2）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （3）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （4）掌握军事高技术方面的概况； （5）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	--	--	S4 S6
7	军事技能训练	（1）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （2）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （3）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	--	--	S1 S2 S3 S5
8	航海体育	（1）增强体质，增进健康和提高体育素养； （2）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （3）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （4）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	--	--	S3 S6
9	航海心理学	（1）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； （2）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	--	--	S4 S6

10	劳动理论教育	（1）树立尊崇劳动的价值理念； （2）养成诚实守法的劳动素养； （3）培养刻苦奉献的劳动精神； （4）提高创新创造的劳动能力。	--	--	S1 S4
11	劳动实践教育		--	--	S1 S4
12	入学专业教育	（1）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （2）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	--	--	S2
13	创新创业基础	（1）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （2）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	--	--	S8
14	职业生涯规划	（1）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （2）了解职业发展的阶段特点； （3）了解就业形势与政策法规； （4）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （5）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （6）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； （7）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。	--	--	S7 S8
15	就业指导	（1）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （2）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （3）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （4）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	--	N1	S7 S8
16	高职英语	（1）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	--	--	S9

17	美育类	（1）掌握关于各门类艺术的基础知识； （2）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （3）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度； （4）通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	--	--	S5
18	信息技术类	（1）识记必备的信息技术知识。 （2）熟练掌握 Word 的相关操作。 （3）熟练掌握 Excel 相关操作。 （4）熟练掌握幻灯片的基本操作、动画效果、超级连接、放映。	--	--	S8
19	基本安全与船舶保安	（1）掌握弃船情况下的海上求生； （2）掌握最大限度地减少火灾危险并保持应对包括火灾在内的紧急局面知识； （3）掌握扑灭火灾的方法； （4）掌握遇到事故或其他急症情况时应急程序和安全作业方法； （5）掌握防止海洋环境污染的措施； （6）掌握有助于船上有效的交流和有效的人际关系的知识； （7）掌握必要的人员管理和控制疲劳的知识。	Z-12	N-10	S-3 S-6
20	两精一高	（1）熟练掌握船舶救生艇、救生筏、救助艇等救生设备的性能、用途与要求等知识； （2）熟练操作、检查、维护与保养救生艇、救生筏和救助艇等救生设备； （3）能够在紧急情况下，使用船舶救生设备保障人员生命安全。 （4）掌握船上基本护理、创伤、生命急救、常见急症、常见理化损伤的现场急救的基本知识； （5）掌握常见船舶药品、器械等的使用知识； （6）能够对突发以及外界环境影响所致的伤员进行有效的急救，并适时寻求外来援助； （7）能够树立“安全第一、生命至上”的理念。 （8）掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识； （9）掌握船舶消防技能，达到国际公约“被指定控制消防作业的海员应圆满完成着重于消防组织、战术和指挥方面的消防技术的高级培训”的要求； （10）能够有效地做好船舶消防安全工作； （11）具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识。	Z-12	N-10	S-3 S-6
21	金工工艺	（1）了解金工工艺方法等知识； （2）掌握车工、钳工、电焊、气焊操作技能； （3）确保船舶机械设备正常运转； （4）掌握机械设备的维护检修及零部件的维修制造的基础技能； （5）掌握船舶机舱设备维护保养的技能。	Z-10	N-8	S-2

22	轮机工程基础（一）	（1）了解热机循环，熟悉各种热机循环的作用及能量转化和效率计算方法； （2）熟悉船舶制冷装置的性能指标及其计算方法； （3）能对机械图纸和手册进行正确识读。	Z-10	N-11	S-2
23	轮机工程基础（二）	（1）熟悉船舶上制造和维修中常用的测量仪器； （2）能够说明常用的金属材料与非金属材料的主要特性及其在船舶上的用途，阐述典型的热处理过程及其适用的金属类型； （3）能够列举在船舶系统及组件装配和修理时应考虑的材料特性与参数，并说明应对措施； （4）熟悉船舶设备建造设计特点及材料选用。	Z-10	N-11	S-2
24	轮机英语（一）	（1）能够熟练运用语言工具进行专业英语阅读，掌握英语阅读技巧； （2）正确解读与职责有关的轮机出版物及操作手册等。	Z-3 Z-13	N-3	S-5 S-9
25	主推进动力装置	（1）熟练运用专用工具和常规工具对柴油机换气结构维护保养； （2）熟练运用专用工具和常规工具对柴油机喷油设备维护保养； （3）熟练运用专用工具和常规工具对柴油机吊缸检修； （4）能够熟练查阅和使用柴油机说明书； （5）能够熟练进行柴油机备车和机动运行操作； （6）能够熟练进行柴油机参数调整及故障处理； （7）能够熟练进行柴油机的燃润油处理及应急处理。	Z-5 Z-6 Z-10 Z-13	N-5 N-7 N-8 N-11	S-2 S-7
26	船舶辅机	（1）掌握各船舶辅助设备的工作原理； （2）熟悉各船舶辅助设备的基本结构； （3）能够熟练操作各船舶辅助设备及系统； （4）能够根据实际情况对各船舶辅助设备进行维护和保养； （5）能够正确分析和处理各船舶辅助设备的运行故障。	Z-5 Z-6 Z-7	N-5 N-7 N-8 N-9	S-3 S-4 S-8
27	船舶电气设备	（1）熟悉必需的交、直流基本电气理论，包括电路基本物理量、基本定律、电路元件特性、电磁感应原理特性与应用，能熟练测量交/直流电气参数； （2）熟悉常用船舶电机及控制电器的结构、原理，能对电机及其控制系统进行日常管理，并能进行维护和故障处理，确保其安全、可靠工作； （3）熟悉船舶常用电源配置、结构原理，熟悉电能分配及装置，能根据船舶工况和负载情况，对船舶电站进行日常操作和安全运行管理，并能进行维护和故障处理，确保连续可靠供电； （4）熟悉基本电子电路元器件的结构、特性与测试，熟悉常用电子控制设备特性及在船舶设备控制中的应用。	Z-6 Z-8 Z-9 Z-13	N-4 N-5 N-8 N-11	S-3 S-7

28	轮机自动化	（1）熟悉自动控制基本理论、自动控制系统组成环节结构与功能，熟悉典型控制方法、规律、部件及性能参数调整； （2）能够熟练操作各种自动控制系统，包括：冷却水温度、燃油粘度、分油机、辅锅炉自动控制系统，主机遥控系统，机舱监测报警系统，火灾报警系统等。	Z-5 Z-6	N-5 N-11	S-7 S-8
29	船舶管理	（1）正确进行船体强度、应力、稳性、抗沉性分析，能依据船舱破损进水实际情况，正确选择和使用各种堵漏器材进行有效堵漏操作； （2）熟悉安全有效的维护修理程序，确保平时的维护和保养工作符合安全体系要求； （3）熟悉相关国际公约要求，遵守国际公约规定，积极配合船旗国和港口国的检查和监督； （4）确保机电设备的安全性和船舶的经济性，提高船舶运营效率； （5）确保轮机设备安全和防止海洋污染； （6）针对不同紧急状态，做出合理科学的决策，避免事态进一步恶化。	Z-1 Z-2 Z-4 Z-10 Z-11 Z-12	N-1 N-2 N-3 N-4 N-6 N-9 N-10	S-1 S-3 S-4 S-8
30	轮机英语	（1）掌握一定的专业英语翻译技巧； （2）熟练进行专业翻译实践； （3）能掌握与履行轮机职责相关的报告及报表的撰写和填写。	Z-3 Z-13	N-3	S-5 S-9
31	轮机英语听力与会话	（1）具备熟练的语言沟通能力，能用清楚、明白的英语语言与多种语言背景的船员、加油工人、修船工人及港口国检查人员之间进行与安全、职责相关的交流； （2）能正确上传下达所有与职责有关的信息和指令。	Z-3 Z-13	N-3	S-5 S-9
32	专业拓展选修课	（1）进一步加强某些方面知识和能力的培养； （2）培养良好自学习惯和提升自学能力。	Z-13	N-11	S-7
33	适任综合训练	（1）进一步掌握船舶轮机员岗位的知识、能力、素养； （2）通过国家海事局船员适任证书考试。	Z-13	N-11	S-7
34	船舶跟岗大实训（在船）	（1）能基本掌握支持级船员岗位业务知识与专业技能，具备适任在船支持级船员工作岗位的能力； （2）能了解和部分掌握操作级船员的岗位业务知识及专业实践技能，初步具备适任操作级助理工作岗位能力。	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11 Z-12	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10	S-3 S-4 S-5

35	船舶顶岗实习	（1）掌握值班机工、船舶轮机员等岗位工作流程、业务素质、基本技能和方法； （2）进一步掌握轮机工程、电气、电子和控制工程、维护与修理、船舶作业管理和人员管理、应急应变、机舱值班等职业能力； （3）进一步培养安全意识、责任意识、团队意识，提升职业素养。	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-9 Z-10 Z-11 Z-12 Z-13	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11	S-3 S-4 S-5 S-7 S-8 S-9

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德修养与法律基础	（1）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （2）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （3）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （4）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	（1）认识大学生的历史使命 （2）理解中国精神的内涵 （3）努力创造有价值的人生 （4）正确对待中华民族传统道德 （5）努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 （6）理解社会主义法律精神 （7）认识社会主义法治理念的基本内容 （8）努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（1）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （2）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质；	（1）马克思主义中国化两大理论成果 （2）新民主义革命理论 （3）社会主义改造理论 （4）社会主义建设道路初步探索的理论成果 （5）建设中国特	32/2

			（3）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	色社会主义总依据 （6）社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 （7）社会主义改革开放理论 （8）建设中国特色社会主义总布局 （9）完全实现统一的理论 （10）中国特色社会主义外交和国际战略 （11）建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 （12）建设中国特色社会主义领导核心理论	
3	51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是 21 世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	（1）习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； （2）坚持和发展中国特色社会主义的总任务； （3）“五位一体”总体布局； （4）“个全面”战略布局； （5）实现中华民族伟大复兴的重要保障； （6）中国特色大国外； （7）坚持和加强党的领导。	48/3
4	2335226	形势与政策	（1）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （2）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （3）认识高职大学生的历史	（1）党和国家重要会议精神 （2）重大事件和纪念活动 （3）国内形势与政策 （4）国外形势与外交方略	48/3

			使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （4）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。		
5	51010001	四史教育	（1）通过学习党史，让学生懂得党史是中国共产党的领导不断走向成熟的实践史； （2）通过学习新中国史，让学生懂得新中国史是中国共产党推进建设新中国的实践史； （3）通过学习改革开放史，让学生懂得改革开放史是中国共产党推进社会主义制度自我完善和发展的实践史； （4）通过学习社会主义发展史，让学生懂得中国共产党是引领世界社会主义发展的重要政治力量。	（1）党史； （2）国史； （3）改革开放史； （4）社会主义发展史。	16/1
6	1500153	军事理论	（1）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （2）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （3）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （4）掌握军事高技术方面的概况； （5）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	（1）国防概述、法规、建设和动员 （2）毛泽东军事思想、邓小平新时期军队 建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 （3）战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 （4）军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 （5）《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 （6）战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	32/2

7	2335142	军事技能训练	（1）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （2）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （3）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	（1）阅兵分列式 （2）共同条令教育及训练 （3）综合拉练 （4）轻武器射击 （5）军体拳 （6）战地救护 （7）防控知识	56/2
8	2422054	航海体育	（1）增强体质，增进健康和提高体育素养； （2）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （3）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （4）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	（1）基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 （2）特长课：身体素质和专项运动技、战术。 （3）选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法。 （4）选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 （5）保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	108/7
9	2312010	航海心理学	（1）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； （2）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	（1）心理健康为你的大学生活保驾护航 （2）成长路上你我他 （3）我的大学我做主 （4）学会学习，成就自己	32/2

10	1500151	劳动理论教育	（1）树立尊崇劳动的价值理念； （2）养成诚实守法的劳动素养； （3）培养刻苦奉献的劳动精神； （4）提高创新创造的劳动能力。	（1）劳动的概念； （2）劳动教育理念的形成； （3）劳动精神； （4）劳动安全； （5）劳动保护； （6）劳动实践。	16/1
11		劳动实践教育			56/2
12	2335168	入学专业教育	（1）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （2）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	（1）学校与学院介绍 （2）大学生与社团介绍 （3）大学生的自我学习、人际交往与情感 （4）身心健康与安全教育	28/1
13	4188015	创新创业基础	（1）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （2）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法，熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	（1）创新，创业和创业精神 （2）创业者与创业团队 （3）创业机会与创业风险 （4）创业资源 （5）创业计划 （6）新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/2
14	2052008	职业生涯规划	（1）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （2）了解职业发展的阶段特点； （3）了解就业形势与政策法规； （4）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （5）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （6）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要	（1）职业生涯规划概述 （2）职业认知与自我认知 （3）大学生学业规划与职业准备 （4）职业生涯规划的制定与准备 （5）职业发展规划 （6）职业核心能力开发 （7）职业素养与专业学习 （8）职业适应能力的增强	16/1

			求，建立积极正确的职业态度； （7）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。		
15	0500006	就业指导	（1）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （2）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （3）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （4）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	（1）就业形势与就业政策 （2）求职信息和求职材料的的准备 （3）求职心理 （4）求职途径和求职礼仪 （5）笔试与面试 （6）就业手续的办理 （7）大学生职业角色转换 （8）就业权益保护 （9）就业面试	16/1
16	2223005	高职英语	（1）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	典型文章的解析	56/3.5
17	2190026	美育类	（1）掌握关于各门类艺术的基础知识； （2）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （3）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度； （4）通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	（1）艺术导论 （2）音乐鉴赏 （3）工艺美术 （4）书法鉴赏 （5）数字摄影技巧 （6）工笔画 （7）素描基础 （8）形体舞蹈 （9）音乐表演	44/3
18	2390276	信息技术类	（1）识记必备的信息技术知识。 （2）熟练掌握 Word 的相关操作。 （3）熟练掌握 Excel 相关操	Word 文本输入、编辑、页码排版、Excel 工作表操作、Excel 公式、数据筛选、PPT 基	16/1

			作。 （4）熟练掌握幻灯片的基本操作、动画效果、超级连接、放映。	本操作、动画效果、网页检索。	
19	2335453-1	基本安全	（1）掌握弃船情况下的海上求生； （2）掌握最大限度地减少火灾危险并保持应对包括火灾在内的紧急局面知识； （3）掌握扑灭火灾的方法； （4）掌握遇到事故或其他急症情况时应急程序和安全作业方法； （5）掌握防止海洋环境污染的措施； （6）掌握有助于船上有效的交流和有效的人际关系的知识； （7）掌握必要的人员管理和控制疲劳的知识。	（1）应急反应与应急程序； （2）防止船舶污染海洋环境； （3）船上安全作业； （4）防止和控制疲劳； （5）船上人际关系； （6）燃烧的基础知识； （7）灭火设备与灭火系统； （8）消防组织与应变部署； （9）火灾的原因与灭火方法； （10）船舶救生设备； （11）应变部署和程序； （12）弃船下的海上求生； （13）遇到事故或急症采取的急救应急行动。	86/5.5
20	2335453-2	船舶保安	熟悉船舶、港口的保安等级及措施	保安意识与保安职责	18/1
20	1711008-1	精通艇筏	（1）熟练掌握船舶救生艇、救生筏、救助艇等救生设备的性能、用途与要求等知识； （2）熟练操作、检查、维护与保养救生艇、救生筏和救助艇等救生设备； （3）能够在紧急情况下，使用船舶救生设备保障人员生命安全。	（1）救生艇； （2）救生艇的降放设备； （3）救生筏； （4）救助艇； （5）无线电救生设备及视觉信号的操作； （6）海上求生时对救生艇筏的管理； （7）在救生艇筏中的急救； （8）获救。	28/2

	1711008-2	精通急救	（1）掌握船上基本护理、创伤、生命急救、常见急症、常见理化损伤的现场急救的基本知识； （2）掌握常见船舶药品、器械等的使用知识； （3）能够对突发以及外界环境影响所致的伤员进行有效的急救，并适时寻求外来援助； （4）能够树立“安全第一、生命至上”的理念。	（1）人体解剖生理学基础： （2）伤病员的病史和体格检查； （3）基本护理； （4）船舶药品、器械的使用； （5）消毒与灭菌； （6）外来援助； （7）生命急救的基本技术； （8）急症的现场急救。	30/2
	1711008-3	高级消防	（1）掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识； （2）掌握船舶消防技能，达到国际公约“被指定控制消防作业的海员应圆满完成着重于消防组织、战术和指挥方面的消防技术的高级培训”的要求； （3）能够有效地做好船舶消防安全工作； （4）具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识。	（1）船舶防火管理； （2）船舶消防设备； （3）船舶消防组织与训练； （4）控制和扑救船舶各部位火灾的战略与战术； （6）船舶消防程序； （7）灭火中的危险与应对措施； （8）船舶火灾的扑救； （9）火灾原因调查与事故报告。	36/2
21	1962159	金工工艺	（1）了解金工工艺方法等知识； （2）掌握车工、钳工、电焊、气焊操作技能； （3）确保船舶机械设备正常运转； （4）掌握机械设备的维护检修及零部件的维修制造的基础技能； （5）掌握船舶机舱设备维护保养的技能。	（1）车工工艺； （2）钳工工艺； （3）电焊； （4）气焊。	140/5
22	1922039	轮机工程基础（一）	（1）了解热机循环，熟悉各种热机循环的作用及能量转化和效率计算方法； （2）熟悉船舶制冷装置的性能指标及其计算方法； （3）能对机械图纸和手册进行正确识读。	（1）工程力学基础； （2）流体力学； （3）轮机工程材料； （4）机构与机械传动。	60/3.5

23	1922051	轮机工程基础（二）	（1）熟悉船舶上制造和维修中常用的测量仪器； （2）能够说明常用的金属材料与非金属材料的主要特性及其在船舶上的用途，阐述典型的热处理过程及其适用的金属类型； （3）能够列举在船舶系统及组件装配和修理时应考虑的材料特性与参数，并说明应对措施； （4）熟悉船舶设备建造设计特点及材料选用。	（1）热工基础； （2）船用量具、仪表与单位。	70/4
24	1865264	轮机英语（一）	（1）能够熟练运用语言工具进行专业英语阅读，掌握英语阅读技巧； （2）正确解读与职责有关的轮机出版物及操作手册等。	（1）船体结构专业词汇识读； （2）船舶主推进装置英文词汇识读； （3）船舶辅助机械专业词汇识读； （4）船舶电气设备专业词汇识读； （5）轮机部维护修理专业词汇识读； （6）国际公约规则专业词汇识读。	52/3
25	2920003	主推进动力装置	（1）熟练运用专用工具和常规工具对柴油机换气结构维护保养； （2）熟练运用专用工具和常规工具对柴油机喷油设备维护保养； （3）熟练运用专用工具和常规工具对柴油机吊缸检修； （4）能够熟练查阅和使用柴油机说明书； （5）能够熟练进行柴油机备车和机动运行操作； （6）能够熟练进行柴油机参数调整及故障处理； （7）能够熟练进行柴油机的燃润油处理及应急处理。	（1）船舶柴油机的工作原理； （2）船舶柴油机的结构和主要部件； （3）船舶柴油机的换气机构； （4）船舶柴油机的喷油设备； （5）船舶柴油机的起动与调速装置； （6）船舶柴油机系统及运行管理等相关知识； （7）船舶柴油机的基本操作、参数调整、故障处理； （8）船舶柴油机的燃润油处理、应急处理。	108/6.5

26	2920005	船舶辅机	（1）掌握各船舶辅助设备的工作原理； （2）熟悉各船舶辅助设备的基本结构； （3）能够熟练操作各船舶辅助设备及系统； （4）能够根据实际情况对各船舶辅助设备进行维护和保养； （5）能够正确分析和处理各船舶辅助设备的运行故障。	（1）船用泵； （2）船舶辅助管系； （3）活塞式空气压缩机； （4）船舶制冷装置； （5）船舶空气调节装置； （6）船舶液压设备； （7）船舶海水淡化装置； （8）船舶辅助锅炉。	108/6.5
27	1831013	船舶电气设备	（1）熟悉必需的交、直流基本电气理论，包括电路基本物理量、基本定律、电路元件特性、电磁感应原理特性与应用，能熟练测量交/直流电气参数； （2）熟悉常用船舶电机及控制电器的结构、原理，能对电机及其控制系统进行日常管理，并能进行维护和故障处理，确保其安全、可靠工作； （3）熟悉船舶常用电源配置、结构原理，熟悉电能分配及装置，能根据船舶工况和负载情况，对船舶电站进行日常操作和安全运行管理，并能进行维护和故障处理，确保连续可靠供电； （4）熟悉基本电子电路元器件的结构、特性与测试，熟悉常用电子控制设备特性及在船舶设备控制中的应用。	（1）船舶电路基础与测量； （2）电磁现象的认识与应用； （3）电子器件及基本电路的认识与测试； （4）船舶电机的运行管理与维护； （5）船舶常用电器的使用与维护； （6）异步电动机控制器的运行管理与维护； （7）船舶辅助机械电力拖动控制系统的运行管理与维护； （8）船舶同步发电机运行管理与维护； （9）船舶主电站的日常操作与管理； （10）船舶供电切换操作与管理； （11）船舶电力系统安全保护及电网失电的应急处理； （12）船舶照明系统使用管理与维护； （13）船舶电气系统工作安全管理。	150/9

28	1861053	轮机自动化	（1）熟悉自动控制基本理论、自动控制系统组成环节结构与功能，熟悉典型控制方法、规律、部件及性能参数调整； （2）能够熟练操作各种自动控制系统，包括：冷却水温度、燃油粘度、分油机、辅锅炉自动控制系统，主机遥控系统，机舱监测报警系统，火灾报警系统等。	（1）船舶反馈控制基础的认识及参数调整； （2）船舶计算机及网络基础的认识； （3）船舶机舱辅助自动控制系统及操作管理； （4）主机遥控系统基础的认识； （5）典型主机遥控系统的操作与管理； （6）船舶监视与报警系统运行管理。	60/4
29	2920007	船舶管理	（1）正确进行船体强度、应力、稳性、抗沉性分析，能依据船舱破损进水实际情况，正确选择和使用各种堵漏器材进行有效堵漏操作； （2）熟悉安全有效的维护修理程序，确保平时的维护和保养工作符合安全体系要求； （3）熟悉相关国际公约要求，遵守国际公约规定，积极配合船旗国和港口国的检查和监督； （4）确保机电设备的安全性和船舶的经济性，提高船舶运营效率； （5）确保轮机设备安全和防止海洋污染； （6）针对不同紧急状态，做出合理科学的决策，避免事态进一步恶化。	（1）船体强度与构造分析； （2）船舶适航性控制分析； （3）船舶防污染管理； （4）船舶营运安全管理； （5）船舶安全操作与应急处理； （6）管理技能的培养； （7）轮机团队精神的培养； （8）机舱资源的有效使用； （9）人为失误预防； （10）修船管理。	100/6
30	1865265	轮机英语	（1）掌握一定的专业英语翻译技巧； （2）熟练进行专业翻译实践； （3）能掌握与履行轮机职责相关的报告及报表的撰写和填写。	（1）船舶与主推进装置； （2）船舶辅助机械； （3）电气和自动化； （4）船舶轮机管理业务； （5）国际公约规则； （6）轮机业务书写。	48/3

31	2242012	轮机英语听力与会话	（1）具备熟练的语言沟通能力，能用清楚、明白的英语语言与多种语言背景的船员、加油工人、修船工人及港口国检查人员之间进行与安全、职责相关的交流； （2）能正确上传下达所有与职责有关的信息和指令。	（1）港口和船舶日常英文交流； （2）轮机部日常值班英文交接班； （3)英文应对 PSC 检查。	32/2
32		专业拓展选修课	（1）进一步加强某些方面知识和能力的培养； （2）培养良好自学习惯和提升自学能力。	现代修船管理 轮机新技术应用 PLC 应用技术 轮机员面试英语 轮机案例分析 港口国检查（双语）	32/2
33	1861036	适任综合训练	（1）进一步掌握船舶轮机员岗位的知识、能力、素养； （2）通过国家海事局船员适任证书考试。	（1）掌握专业核心业务； （2）掌握专业核心技能。	120/7.5
34	1861028	船舶跟岗大实训(在船)	（1）能基本掌握支持级船员岗位业务知识与专业技能，具备适任在船支持级船员工作岗位的能力； （2）能了解和部分掌握操作级船员的岗位业务知识及专业实践技能，初步具备适任操作级助理工作岗位能力。	（1）基本安全与船舶保安技能训练； （2）精通救生艇筏与救助艇技能训练； （3）精通急救技能训练； （4）高级消防技能训练； （5）机工值班技能训练； （6）船舶柴油机操纵与维护管理技能训练； （7）船舶辅助设备操纵与维护管理技能训练； （8）船舶电气设备基础知识与操作技能训练； （9）轮机英语基础与应用； （10）机舱资源管理基础知识与技能训练。	252/14

35	1865049	船舶顶岗实习	（1）掌握值班机工、船舶轮机员等岗位工作流程、业务素质、基本技能和方法； （2）进一步掌握轮机工程、电气、电子和控制工程、维护与修理、船舶作业管理和人员管理、应急应变、机舱值班等职业能力； （3）进一步培养安全意识、责任意识、团队意识，提升职业素养。	（1）企业文化、管理与岗前培训； （2）机舱机工值班岗位实践； （3）机舱跟三管轮值班岗位实践； （4）机舱跟二管轮值班岗位实践； （5）机舱跟大管轮值班岗位实践。	560/20

六、教学进程安排

（一）教学进程安排——1+0.5+1+0.5

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	2*10	2*10					马院	
2			51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		2*16					马院	
3			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	2*12						马院	
4			2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考查	2*4	2*4	8*	2*4	2*4	8*	马院	
5			四史教育	党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
				国史														马院	
				改革开放史														马院	
				社会主义发展史														马院	
6		国防教育类	1500153	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查							士官	
7			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
8		身心健康类	2422054	航海体育	B	必修	7	108	8	100	考试	2*10	2*14		2*15	2*15		体育部	
9			2312010	航海心理学	B	必修	2	32	16#	16#	考查			船上实施并考核				马院	
10			1500151	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考查							教务处	
11				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查			船上实施并考核				机电	
12		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育及认识实习	C	必修	1	28	0	28#	考查	贯穿学期						机电	
13			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8#	考查	2*4						机电	
14			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8#	考查				2*4			机电	
15		外国语言类	2222003	高职英语	B	必修	3.5	56	50	6	考试	5*11						国教	
16		美育类	2190026	美育基础	B	限选	3	44	16#	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
				绘画艺术															
				合唱指挥															

				打击乐演奏															
				茶道艺术															
				书法艺术															
17		信息技术类	2390276	办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16#	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
				人工智能导论															
				区块链技术概论															
				计算机语言基础															
18		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选							
小计							45	764	362	402		11	6	0	2	2			
15	专业教育	专业群平台课	2335453-1	▲基本安全	B	必修	5.5	86	54	32	考查	3 周						机电	
16			2335453-2	▲船舶保安	B	必修	1	18	17	1	考查							机电	
17			1711008-1	▲精通艇筏	B	必修	2	28	10	18	考查				3 周			机电	
18			1711008-2	▲精通急救	B	必修	2	30	18	12	考查							机电	
19			1711008-3	▲高级消防	B	必修	2	36	16	20	考查							机电	
20			1962159	▲金工工艺	C	必修	5	140	0	140	考查		4 周			1 周		船舶	
21			1922039	轮机工程基础（一）	B	必修	4	70	48	22	考试	7*10						机电	
22			1922051	轮机工程基础（二）	B	必修	3.5	60	42	18	考试		6*10					机电	
23				机工英语听力与会话	B	必修	1.5	48		48	考查	2*12	2*12					机电	
29		专业核心课	2920003	▲主推进动力装置	B	必修	6.5	108	54	54	考试				4*15	4*12		机电	
30			2920005	▲船舶辅机	B	必修	6.5	108	54	54	考试				4*15	4*12		机电	
31			1831013	▲船舶电气设备	B	必修	9	150	116	34	考试		6*10		6*15			机电	
32			1861053	▲轮机自动化	B	必修	4	60	40	20	考试					6*10		机电	
33			2920007	▲船舶管理	B	必修	6	100	60	40	考试				4*15	4*10		机电	
			1865265	轮机英语	B	必修	6	100	80	20	考试				4*15	4*10		机电	

			2242012	轮机英语听力与会话	B	必修	2	32	16	16	考试					2*16		机电	
35					现代修船管理	B													
36					轮机新技术应用	B													
					PLC 应用技术	B													
37					轮机员面试英语	B	限选	2	32	16	16	考查				学生任选其一			机电	
38					轮机案例分析	B													
39					港口国检查（双语）	B													
小计								68.5	1206	641	565								
40	素质拓展与社会实践				素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理						团委	
41	个性拓展	个性培养类	适任考试	1861036	适任综合训练	A	限选	4	64	24	40	考查					5周		机电	
					适任考试			-	-	-	-	-					1周		海事	
42			升学深造		工程制图	A	限选	4	64	24	40	考查					6周			
					工程力学	A														
					机械设计基础	A														
小计								12	64	24	40									
43	综合实践			3910190	企业实训	C	必修	10	200	0	200#				10周			校企	
44				3910113	顶岗实习	C	必修	28	560	0	560#				8周		20 周	校企	
小计								38	760	0	760								
周学时													22	28	24	26	14	28		
合计								163.5	2794	1027	1767									
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。 4.标▲课程，项目实施期间需多名教师合作，并对教学场地有特殊需求，教学安排时需确定。 5.在第二学期期中征求学生意愿，愿意考值班机工上船的同学单独安排值班机工培训，课程包括值班机工业务理论和实操，培训课时不包含在人才培养方案内。																			

（二）教学进程安排——2+0.5+0.5

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	2*10	2*10					马院	
2			51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		2*16					马院	
3			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	2*12						马院	
4			2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考查	2*4	2*4	2*4	2*4	8*	8*	马院	
5			四史教育	党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
				国史														马院	
				改革开放史														马院	
				社会主义发展史														马院	
6		国防教育类	1500153	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查							士官	
7			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
8		身心健康类	2422054	航海体育	B	必修	7	108	8	100	考试	2*10	2*14	2*15	2*15			体育部	
9			2312010	航海心理学	B	必修	2	32	16#	16#	考查					船实并核 上施考		马院	
10			1500151	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考查							教务处	
11				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查					船实并核 上施考		机电	
12		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育及认识实习	C	必修	1	28	0	28#	考查	贯穿学期						机电	
13			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8#	考查	2*4						机电	
14			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8#	考查				2*4			机电	
15		外国语言类	2222003	高职英语	B	必修	4	56	50	6	考试	5*11						国教	
16		美育类	2190026	美育基础	B	限选	3	44	16#	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
				绘画艺术															
				合唱指挥															
				打击乐演奏															
				茶道艺术															

				书法艺术															
17		信息技术类	2390276	办公软件运用及信息检索 人工智能导论 区块链技术概论 计算机语言基础	B	限选	3	48	16#	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
18		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选							
小计							45	764	362	402		11	6	0	2	2			
15	专业教育	专业群平台课	2335453-1	▲基本安全	B	必修	5.5	86	54	32	考查	3 周						机电	
16			2335453-2	▲船舶保安	B	必修	1	18	17	1	考查							机电	
17			1711008-1	▲精通艇筏	B	必修	2	28	10	18	考查			3 周				机电	
18			1711008-2	▲精通急救	B	必修	2	30	18	12	考查							机电	
19			1711008-3	▲高级消防	B	必修	2	36	16	20	考查							机电	
20			1962159	▲金工工艺	C	必修	5	140	0	140	考查		4 周		1 周			船舶	
21			1922039	轮机工程基础（一）	B	必修	4	70	48	22	考试	7*10						机电	
22			1922051	轮机工程基础（二）	B	必修	3.5	60	42	18	考试		6*10					机电	
23				机工英语听力与会话	B	必修	1.5	48		48	考查	2*12	2*12					机电	
29		专业核心课	2920003	▲主推进动力装置	B	必修	6.5	108	54	54	考试			4*15	4*12			机电	
30			2920005	▲船舶辅机	B	必修	6.5	108	54	54	考试			4*15	4*12			机电	
31			1831013	▲船舶电气设备	B	必修	9	150	116	34	考试		6*10	6*15				机电	
32			1861053	▲轮机自动化	B	必修	4	60	40	20	考试				6*10			机电	
33			2920007	▲船舶管理	B	必修	6	100	60	40	考试			4*15	4*10			机电	
			1865265	轮机英语	B	必修	6	100	80	20	考试			4*15	4*10			机电	
			2242012	轮机英语听力与会话	B	必修	2	32	16	16	考试				2*16			机电	
35				现代修船管理	B	限选	2	32	16	16	考查			学生任选其一				机电	
36				轮机新技术应用	B														
				PLC 应用技术	B														
37				轮机员面试英语	B														

38					轮机案例分析	B													
39					港口国检查（双语）	B													
小计								68.5	1206	641	565								
40	素质拓展与社会实践				素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理						团委	
41	个性拓展	个性培养类	适任考试	1861036	适任综合训练	A	限选	4	64	24	40	考查				5 周			机电
					适任考试			-	-	-	-	-				1 周			海事
42			升学深造		工程制图	A	限选	4	64	24	40	考查				6 周			
					工程力学	A													
					机械设计基础	A													
小计								12	64	24	40								
43	综合实践			3910190	企业实训	C	必修	18		0	200#						18 周		校企
44				3910113	顶岗实习	C	必修	20	560	0	560#							20 周	校企
小计								38	760	0	760								
周学时													22	28	24	26	14	28	
合计								163.5	2794	1027	1767								
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。 4.标▲课程，项目实施期间需多名教师合作，并对教学场地有特殊需求，教学安排时需确定。																		

（三）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（四）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		38	7	45	34	11	27.5%	
2	专业教育模块	专业群平台课	21.5	5	26.5	26.5	0	16.2%	40.8%
3		专业核心课	40	0	40	40	0	24.5%	
4		专业拓展课	2	0	2	0	2	1.2%	
5	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	4.9%	
6	个性拓展模块		4	0	4	0	4	2.4%	
7	综合实践模块		0	38	38	38	0	23.2%	
合计		学时	1027	1767	2794	2526	268	100%	
		学分	105.5	58	163.5	146.5	17		
		百分比	64.5%	35.5%	100%	89.6%	10.4%		

七、毕业资格条件

本专业学生只有达到只有达到以下毕业资格条件，才能通过毕业资格审核。

（一）毕业学分要求

学生共须修满 163.5 学分，其中通识必修课应修满 34 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业教育必修课应修满 66.5 学分，专业限选课修满 2 学分，综合实践课程应修满 38 学分；素质拓展与社会实践类课程修满 8 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。取得船员培训 Z01、Z07、Z08 合格证可直接获得《基本安全与船舶保安》课程学分，通过国家海事局组织的海船船员考试可可直接获得对应科目学分。

（二）计算机证书要求

本专业不对计算机证书做毕业资格要求，为鼓励学生考取计算机证书，学生若考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

本专业不对英语等级证书做要求，为鼓励学生考取英语等级证书，对考取英语等级证书的学生，可以用证书置换高职英语课程和轮机英语课程学分，成绩认定为 85 分（A 级或口语）、90 分（四级）或 95 分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

本专业学生必须取得海船船员基本安全培训合格证书、保安意识培训合格证书和负有指定保安职责船员培训合格证书。

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体制健康测试要求

学生体制健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体制健康测试成绩必须达 50 分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1.校内专任教师要求

对于担任专业核心课程的教师需具有轮机工程专业、船舶电子电气专业本科及以上学历，并持有无限航区海船船员 3000KW 及以上三管轮及以上适任证书，或具有热能动力、机械工程、语言应用相关专业本科及以上学历，并满足主管海事机关认可的任教师资要求。

2.校外兼职教师要求

持有无限航区海船船员 3000KW 及以上大管轮及以上船员适任证书的航运企业一线船员或管理人员，并在近五年内有不少于 6 个月的在船任职资历，或特别优秀的岸基管理人员。

（二）教学设施

1.教学场所

序号	场所名称	主要功能	配备要求	
1	智慧教室	可实现信息化手段教学	4 间/百名（学生）	
2	一体化教室	可实现机械设备及附件的拆装、可实现电气系统的运行测试	6 间/百名（学生）	
3	作图室	可实现机械结构图绘制	3 间/百名（学生）	

2.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	模拟器单机训练室	训练站控制台、学生训练机	轮机模拟器实训 机舱资源管理实训	船舶主推进动力装置 船舶辅机
2	模拟器综合训练室	主机模型、Autochief4控制台、模拟驾驶台控制台、船舶电站	模拟主机滩船启动 主机备车、机动航行、特殊海况航行、完车、模拟主机故障和应急应变	船舶主推进动力装置 船舶管理
3	3D 轮机模拟器训练室	模拟油水分离器、分油机、空气机、生活污水处理装置及其系统、船舶主机冷却水系统等	进行机舱各管路系统的操作训练	船舶主推进动力装置 船舶辅机
4	船用泵实训室	离心泵、旋涡泵	离心泵、旋涡泵特性试验	船舶辅机
5	辅锅炉实训室	船用辅助锅炉及其系统	船用锅炉启动、运行管理和停炉等操作训练	船舶辅机
6	船用空调实训室	制冷、空调装置及其系统	制冷、空调系统的操作和日常保养	船舶辅机
7	分油机实训室	分油机及其系统	分油机操作	船舶主推进动力装置
8	防污染设备实训室	油水分离器、焚烧炉、生活污水处理装置等	防污染设备操作	船舶管理
9	造水机实训室	造水机及其系统	造水机操作	船舶辅机
10	发电柴油机实训室	发电柴油机及系统	发电柴油机操作	船舶主推进动力装置
11	主动力装置实训室	四冲程柴油机及主要部件、二冲程柴油机部件、辅机设备	柴油机常见部件拆装、测量、保养；辅机设备拆装、测量和保养	船舶主推进动力装置 船舶辅机
12	船舶舵机实训室	阀控舵机系统 泵控舵机系统	舵机操作和日常保养	船舶辅机
13	机舱集中控制室	AUTO-CHIEF4 主机遥控系统	柴油机远程操作和监控	轮机自动化
14	船舶电站实训室	MSMC-2000 仿真系统、岸电箱、充电板、蓄电池	发电机手动、自动并车、解列、停车；岸电箱的使用、蓄电池电解液的加注、充电等操作	船舶电气设备
15	模拟船舶电站单机训练室	电脑及软件系统	在电脑上训练发电机手动、自动并车、解列、停车；应急发电机的操作	轮机自动化
16	传感器实训室	温度变送器、滑油自清	模拟量参数的读取、报警值	轮机自动化

		装置、机舱综合报警装置	的设定、机舱检测与报警系统的操作使用	
17	油雾浓度检测系统实训室	电动、气动变送器、火灾报警装置、MARK5 曲轴箱油雾浓度监测装置	火灾探测装置的操作 差压变送器的使用与调整、曲轴箱油雾浓度监测装置的使用	轮机自动化
18	分油机控制实训室	分油机自动控制系统	分油机自动控制系统的操作和管理	轮机自动化
19	供油单元自动控制实训室	燃油粘度控制系统	燃油粘度控制系统的操作和管理	轮机自动化
20	辅助锅炉自动控制实训室	辅助锅炉时序控制系统	辅助锅炉时序控制系统的操作	轮机自动化
21	冷却水温度自动控制实训室	冷却水温度控制系统	冷却水温度控制系统的操作	轮机自动化
22	智能化机舱	瓦锡兰 RT-flex35 船舶主机和其船舶辅助系统及动力装置	动力设备操作及测试分析	船舶主推进动力装置 船舶辅机

3.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	中远海运集团上海分公司实训基地	熟悉船舶机舱主要设备：主柴油机（包括电控型柴油机）、付机、辅助设备、甲板机械、电气及自动化设备、防火灭火设备、救生设备等。熟悉船舶管路系统。 掌握船舶机舱动力装置的启动、运行管理、停车等基本操作，熟悉机舱设备的应急操作；熟悉机舱动力设备、防污染等设备的维修保养、性能测试；熟悉机舱资源的管理。	船舶跟岗大实训 船舶顶岗实习
2	中远海运集团广州分公司实训基地		
3	中远海运集团大连分公司实训基地		
4	中远海运集团天津分公司实训基地		
5	中远海运集团青岛分公司实训基地		
6	招商局集团南京油运公司实训基地		
7	苏州泛洋船务有限公司实训基地		
8	江苏远洋运输有限公司实训基地		
9	南京远洋运输有限公司实训基地		
10	……		

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，优先选用国家和省级规划教材，对于 5 年以上的教材严格

把控，禁止不合格的教材进入课堂。通识课程一般选用国家和省市统编教材；专业课程一般选用行业内影响力较大的优质教材或与本校实训设备贴合度较高的教材，专业教材选用需由课程团队推荐并得到专业共建共管委员会认可 。

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：船舶制造行业法律法规、 行业标准、 技术规范以及相关专业技术手册等；轮机工程技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上轮机工程技术类专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

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

各教学团队需定期开展教研活动，探索利于项目化教学实施的教学方法，根据海事主管机关的最新法规和政策及时调整授课内容和对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

（五）学习评价

采用综合评价方式对学生课程学习进行评价，A 类纯理论课采用：总评=日常表现 30%+结课考核 70%；B 类理实一体课程采用：总评=日常表现 20%+项目考核 30%+结课考核 50%；C 类纯实践课程采用：总评=日常表现 30%+项目完成度 40%+实习报告 40%；

（六）质量管理

（1）学校和二级院系应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）学校和二级院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。

九、其他说明事项

1.轮机工程技术专业人才培养方案根据《江苏海事职业技术学院关于编制2022级人才培养方案的指导性意见》，并结合轮机工程技术专业人才需求情况进行修订；

2.轮机工程技术专业人才培养方案经过了“轮机工程技术专业共建共管委员会”充分讨论，编写小组根据专家意见多次修改，最终审议通过；

3.轮机工程技术专业人才培养是制定学期教学实施计划的依据，实施过程中如需调整，需要根据F1版质量管理体系文件，向上级主管部门提出书面申请；

4.专业方向选择安排在第2学期进行，由轮机电气与智能工程学院发布相关信息，学生与家庭成员充分沟通后，根据未来的就业方向，自愿选择方向课程，并签署自愿书。教学任务根据分流后情况进行选择限定选修。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●		●		●		
	Z-2	●			●				
	Z-3	●			●		●		
	Z-4	●			●				●
	Z-5	●			●				●
	Z-6	●			●				
	Z-7	●			●				●
	Z-8	●			●				●
	Z-9	●			●				●
	Z-10				●			●	
	Z-11				●				●
	Z-12			●	●				●
	Z-13		●		●		●		
能力（N）	N-1	●	●			●	●		
	N-2	●				●	●		
	N-3	●				●	●		
	N-4	●				●			●
	N-5	●				●			
	N-6	●				●			●
	N-7	●				●			●
	N-8					●		●	
	N-9					●		●	●
	N-10	●		●		●	●		●
	N-11		●			●	●		
素质（S）	S-1	●							
	S-2	●							
	S-3								●
	S-4								●
	S-5							●	
	S-6			●					
	S-7						●		
	S-8		●						
	S-9							●	

（二）专业课程构造表

课程名称 / 培养规格		权重	思想道德修养与法律基础	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	形势与政策	四史教育	军事理论	军事技能训练	航海体育	航海心理学	劳动理论教育	劳动实践教育	入学专业教育	创新创业基础	职业生涯规划	就业指导	高职英语	美育类	信息技术类	通识选修类	基本安全与船舶保安	两精一高	金工工艺	轮机工程基础（一）	轮机工程基础（二）	轮机英语（一）	主推进动力装置	船舶辅机	船舶电气设备	轮机自动化	船舶管理	轮机英语	轮机英语听力与会话	专业拓展选修课	适任综合训练	船舶跟岗大实训（在船）	船舶顶岗实习	统计	
		100%																																			学时	比例
知识（Z）	Z-1																													4					10	10	24	0.80%
	Z-2																													8					10	10	28	0.94%
	Z-3																								20						18	12			10	10	70	2.34%
	Z-4																													6					10	10	26	0.87%
	Z-5																									20	30		10						10	10	80	2.67%
	Z-6																									20	15	20	20						10	10	95	3.18%
	Z-7																										5								10	10	25	0.84%
	Z-8																											20							10	10	40	1.34%
	Z-9																											14							10	10	34	1.14%
	Z-10																						10	50	56		20			4					10	10	160	5.35%
	Z-11																													2					10	10	22	0.74%
	Z-12																				60	40								8					10	10	128	4.28%
	Z-13																									20	4		6			2	4	20	60		10	126	4.21%
能力（N）	N-1																													8					20	20	48	1.60%
	N-2																													8					10	20	38	1.27%
	N-3																								20					8	22	8			10	20	88	2.94%
	N-4																											15		8					10	20	53	1.77%
	N-5																									10	15	15	22						20	20	102	3.41%
	N-6																													8					10	20	38	1.27%
	N-7																									10	15								20	20	65	2.17%
	N-8																						100			10	15	14							20	20	179	5.98%
	N-9																										5			8					20	20	53	1.77%
	N-10																				40	50								4					20	20	134	4.48%
	N-11																							8	12		6		6	4				20	40	20	20	136	4.55%
素质（S）	S-1		16	32	16	8		12			8	28								16										4							140	4.68%
	S-2		16	16	16	4		12					28										2	2	2		4										102	3.41%
	S-3		16	16	16	4		16	18											16	2	2						4	4	4					40	40	198	6.62%
	S-4						16			16	8	28																2		4					40	40	154	5.15%
	S-5							16										44		12						4					4	4			20	40	144	4.81%
	S-6						16		90	16											2	2															126	4.21%
	S-7														8	8				10							4		2	2				8	20		40	102	3.41%
	S-8													32	8	8			48	10							2		2	4						20	134	4.48%
	S-9																56									8					2	4				30	100	3.34%
统计	学时		48	64	48	16	32	56	108	32	16	56	28	32	16	16	56	44	48	64	104	94	140	60	70	48	108	108	150	60	100	100	32	32	64	200	560	2794	100.00%
	比例		1.60%	2.14%	1.60%	0.53%	1.07%	1.87%	3.61%	1.07%	0.53%	1.87%	0.94%	1.07%	0.53%	0.53%	1.87%	1.47%	1.60%	2.14%	3.48%	3.14%	3.74%	2.01%	2.34%	2.41%	3.61%	3.61%	3.88%	2.01%	3.34%	1.60%	1.07%	1.60%	4.01%	13.37%	18.72%	100.00%	

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

航海技术专业群

人才培养方案

专业名称：船舶电子电气技术

（2022 版）

适用于 2024 级

2024 年 8 月

编制及修订记录

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2024.8.10	吴俊	郑其山、张晨阳、蔡亮、李冰蟾、郭宗莲	基本 OBE 的项目化教学人才培养方案改革	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

船舶电子电气技术专业是水上运输大类航海类传统专业之一，其前身是船港电气工程技术专业，创办至今已有 50 多年历史，2017 年获批江苏省骨干专业，是国家“双高计划”重点建设航海技术专业群涵盖专业之一。专业代码：500308

（二）所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
航海技术专业群	船舶电子电气技术 500308	交通运输 50	水上运输 5003

航海技术专业群中航海技术、轮机工程技术、船舶电子电气技术三个专业在专业基本技能和职业资格证书等方面有很多的共同性，需获取国际通用的“基本安全培训”“船舶保安意识培训”“高级消防”“精通急救”等一系列海船船员职业培训合格证书，共享一个实训场所、一个师资团队、一个证书培训标准和国家海事局一个考核评价指标。专业方向分别对应船舶驾驶员、船舶轮机员和船舶电子电气员三个海洋运输类国际海员岗位，在船舶海上运输中相辅相成、缺一不可。为对接现代海洋运输产业“安全、绿色、智能”发展趋势，培养具有国际竞争力的高素质复合型航海技术技能人才，融合面向智能控制的电气自动化技术专业，构建了传统航海与智能航海无缝对接的航海技术专业群。

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称（代码）	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	职业资格或职业技能等级证书举例
船舶电子电气技术	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）	水上运输业（55）	其他飞机和船舶技术人员	船舶电子电气员（设备管理	750KW 及以上船舶电子技工

500308				（2-04-99-00）船舶运用工程技术人员（2-02-18-02）	人员）船舶电子电气设备维修技师	750kW 及以上船舶电子电气员适任证书

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接海上运输产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和水上交通运输行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质水上交通运输行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具有家国情怀与敬业精神，健全人格与健康体魄，规则意识与创新思维，具有一定的蓝海视野，勇于国际交流，具有较强实践能力，面向水上交通运输行业，能够在船舶一线从事船舶电子电气设备管理维护和修理、作业操作和人员管理工作的高素质技术技能型人才。学生毕业 3 年后，能胜任船舶电子电气员的职务，精通船舶电气自动化设备、通信导航设备和计算机网络的运行管理、维护保养及故障检修工作，并能达到船舶专业技术人员助理工程师水平。

（二）专业培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、英语、信息知识和军事理论知识
	Z-2	掌握船舶机械设备系统、电工技术、电子技术、电力电子技术、电机、电子电气识图、安全用电等基本知识
	Z-3	掌握船舶电气设备基础知识及维护和修理的相关知识；掌握船舶电站的原理和维护检修的方法
	Z-4	熟悉常用电子电气元器件和电工电子测量仪器的特性、技术指标及使用方法
	Z-5	熟悉微型计算机、可编程序控制器、船舶计算机及网络的操作和维护
	Z-6	掌握船舶机舱自动化设备的基本原理、维护修理的基础知识
	Z-7	掌握船舶通信导航设备的基本工作原理，维护修理的基础知识
	Z-8	掌握船舶电子电气员英语基础知识；

	Z-9	熟悉国际公约与国内法规、海事公约以及海洋环境保护相关知识；
	Z-10	掌握船舶岗位设置、职责、安全规章、人员管理等的知识；
	Z-11	掌握安全、消防、急救、求生、保安等基本知识，熟悉船舶各类应急程序与应急措施；
	Z-12	掌握船舶高压电、电喷柴油机控制、电力推进系统、无人船等船电新技术发展及应用的专业拓展知识
	Z-13	掌握适应智能航海发展的电子电气、智能控制技术与信息技术的基础知识。
能力（N）	N-1	能够测绘一般的电路图，能读懂较复杂的船舶电气自动化系统图
	N-2	具有船舶电子电气设备运行管理、维护、故障应急处理和修理能力；
	N-3	能对船舶常用的电气设备进行实际操作和试验，掌握强电执行器件（如接触器、继电器、电磁阀、执行电动机等）的修理方法和工艺要求
	N-4	具有微型计算机、可编程序控制器、船舶控制计算机及网络系统的应用维护能力；
	N-5	能对船舶机舱自动化设备进行实际操作和试验，能进行常见故障的分析和排除
	N-6	具备利用船舶电子电气英语进行有效业务交流和沟通的能力；
	N-7	能正确维护船舶通信导航设备，能处理通信导航设备的一般故障；
	N-8	具有航运企业初级岗位的管理工作能力，包括电子电气作业管理及人员管理；
	N-9	具备资源管理与决策的能力，能正确填写船舶各类法定记录，熟练操作相关防污染设备，能正确履行国际公约与国内法规；
	N-10	具有熟练使用、维护和保养船舶救生、消防设备的能力，能开展船舶求生、消防、保安、急救及其他各类应急事件的演练，并正确履行对应的岗位职责；
	N-11	具备使用智能航海技术的基础知识与技能储备，能够快速适应航海技术的发展。
素质（S）	S-1	饱含家国情怀，具有必备的思想政治素养和军事素养
	S-2	崇尚工匠精神，具有自尊、正直和诚实的品质，具有强烈的事业心和责任感，能始终坚持实事求是、严谨认真的作风；
	S-3	秉持规则意识，具有一定的法律意识、安全意识、服从意识、环保意识、经济意识；
	S-4	重视团队协作，具有良好的人际沟通素质和团队协作精神；
	S-5	传承海洋文明，具有一定的航海底蕴、艺术修养和积极向上的兴趣爱好；
	S-6	拥有健康体魄、保持健全人格，具有卫生保健、体育运动的基本技能和适应船舶特殊环境条件的心理素质；
	S-7	崇尚终身学习，具有认真学习的态度和不断求索的精神；
	S-8	具有创新思维，有较强的创新、创业的意识、精神和品质；
	S-9	拓展蓝海视野，具有通信以及与使用多种语言的船员用英语进行日常和业务交流的能力。

2．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位(群) 岗位职能	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的 相关表述	对应的培养 规格
1	电气电子和控制工程	（1）对电子、电气和控制系统的监控 （2）推进装置和辅助机械自动控制系统的监控 （3）发电机和配电系统操作 （4）1KV 以上供电系统的操作和维护 （5）正确使用岸电连接系统 （6）操作船上计算机及其网络系统 （7）使用英语进行书面和口头表达 （8）使用内部通信系统	（1）具备船舶电子电气设备、推进装置和辅助机械自动控制系统的操作和监控能力 （2）具备发电机和配电系统的操作能力 （3）具备船舶高压电力系统的操作和维护能力 （4）具备船上计算机和网络的操作能力 （5）具备使用英语进行书面和口头交流的能力 （6）具备适应智能航海发展的基本知识与技术储备，能快速适应船舶技术发展与变迁。	能够在船舶一线从事船舶电子电气设备管理、维护和修理工作	Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-8 Z-12 Z-13
2	电子电气维护与修理	（1）电子和电气设备的维护与修理 （2）主推进装置和辅助机械的自动和控制系统的维护与修理 （3）驾驶台航行设备和船舶通信系统的维护和修理 （4）甲板机械和装卸货设备的电气、电子和控制系统的维护和修理 （5）生活设备的控制和安全系统的维护和修理 （6）计算机网络安全处理能力	（1）具备船舶电子电气设备的维护和修理能力 （2）具备主推进装置和辅助机械控制系统的维护和修理能力 （3）具备驾驶台航行设备和船舶通信系统的维护和修理能力	能够在船舶一线从事船舶电子电气设备管理、维护和修理工作	Z-2、Z-3 Z-4、Z-5 Z-6、Z-7 Z-8 Z-12 N-1、N-2 N-3、N-4 N-5、N-6 N-7 N-11
3	船舶作业管理和人员管理	（1）确保符合防污染要求； （2）船上防火、控制火灾和灭火； （3）操作救生设备； （4）在船上应用医疗急救； （5）领导力和团队工作技能的运用 （6）电气设备的应急处理 （7）安全用电	（1）具备领导力与团队精神，依据国际和国内公约法规要求，实施船舶安全管理和应急处理； （2）具备安全、海上急救、船舶防火和船舶保安等基本安全技能，能应对海上应急状况。	能够在船舶一线从事作业操作和人员管理工作	Z-1、Z-9 Z-10 Z-11 N-8、N-9 N-10； S-1、S-3、 S-4、S-5、 S-6、S-8、 S-9.

四、人才培养模式

以“立德树人”为本位、以船校交替、课证融通为原则，以职业能力和素质需求为依据，以高端技术技能型船员培养为目标，校企协同育人“双主体”、技能、素质、职业精神“三强化”、学生-学徒-准员工-员工“四角色分阶段交互递进”、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、毕业证书与职业资格证书、职业教育与终身学习“五对接”、企业全过程参与的人才培养，校企联合实施三段四阶“1.0（校）+1.0（校）+0.5（船）+0.5（船）”或“1.0（校）+0.5（船）+1.0（校）+0.5（船）” 卓越海员教育培养计划。

三段：

第一段——基础能力培养阶段

实施远洋商船轮机部船员的知识、能力与素养培养。开设专业通识教学课程和基本安全、电路基础、电子技工业务等专业平台课程，为专业课程学习奠定坚实的基础。

第二段——专业技能培养阶段

实施远洋商船轮机部船员所须的专业知识、能力与素养培养。开设专业核心课程和专业拓展课程，能达到操作级船员的知识能力水平，并通过国家海事局船员适任证书考试。

第三段——岗位适任培养阶段

实施岗位适任培养。开展船舶企业实训、顶岗实习，开设技能强化教育，通过船舶电子电气员实操能力测评，取得无限航区 750KW 及以上船舶电子电气员适任证书。

四阶：

模式一 1+1+0.5+0.5 培养模式

第一阶（1.0）：对应基础能力培养阶段，校内实施教学。完成学历教育中通识教育和远洋船员职责和安全教育，获取船员上船必须专项培训合格证和支持级船员证书。

第二阶（1.0）：对应专业技能培养阶段，校内实施教学。完成学历教育中专业核心课程学习、素质培养和轮机部船员必须的知识技能学习，通过电子电气员适任证书理论考试。

第三阶（0.5）：企业实训段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中企业实训课程，达到理论知识与实操能力的融会贯通，通过船舶电子技工适任能力测评。

第四阶（0.5）：顶岗实习段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中企业实习和海事局规定的操作级船员在船见习，获取学校颁发的毕业证书和海事局颁发的无限航区 750KW 及以上船舶电子电气员适任证书。

年级	阶段		课程
一年级	基础能力培养阶段	1.0	通识课程+技术平台课+平台选修课+素质拓展课程+社会实践课
二年级	专业技能培养阶段	1.0	专业核心课+专业拓展课程+适任综合训练+素质拓展课程+社会实践课
三年级	岗位适任培养阶段	0.5	船舶企业实训（实船）+素质拓展课程
		0.5	船舶顶岗实习

模式二 1+0.5+1+0.5 培养模式

第一阶（1.0）：对应基础能力培养阶段，校内实施教学。完成学历教育中通识教育和远洋船员职责和安全教育，获取船员上船必须专项培训合格证和支持级船员证书。

第二阶（0.5）：企业实训段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中企业实训课程，达到理论知识与实操能力的融会贯通，通过船舶电子技工适任能力测评。

第三阶（1.0）：对应专业技能培养阶段，校内实施教学。完成学历教育中专业核心课程学习、素质培养和轮机部船员必须的知识技能学习，通过电子电气员适任证书理论考试。

第四阶（0.5）：顶岗实习段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中企业实习和海事局规定的操作级船员在船见习，获取学校颁发的毕业证书和海事局颁发的无限航区 750KW 及以上船舶电子电气员适任证书。

年级	阶段		课程
一年级	基础能力培养阶段	1.0	通识课程+技术平台课+平台选修课+素质拓展课程+社会实践课
二年级	专业技能培养	0.5	船舶企业实训（实船）+素质拓展课程

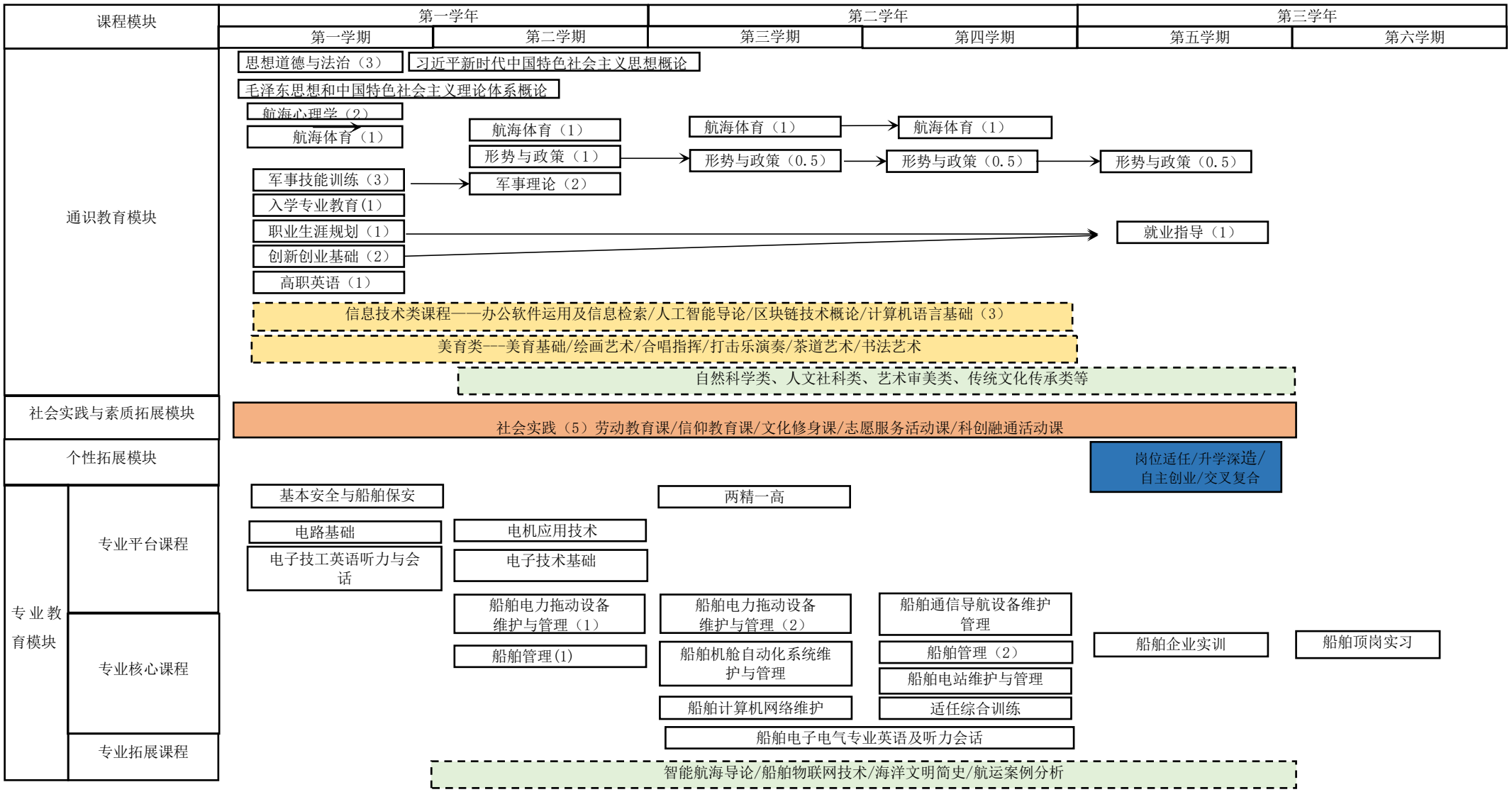
	阶段	1.0	专业核心课+专业拓展课程+适任综合训练+素质拓展课程+社会实践课
三年级	岗位适任培养阶段	0.5	船舶顶岗实习

五、课程设置及要求

本专业 1+1+0.5+0.5 培养模式总学分为 171，总学时为 2798，其中理论课时 1096 学时，占总学时的 39.2%，实践课时 1702 学时，占总学时的 60.8%，选修课时 356 学时，占总学时的 12.7%。

本专业 1+0.5+1+0.5 培养模式总学分为 170，总学时为 2798，其中理论课时 1062 学时，占总学时的 37.96%，实践课时 1736 学时，占总学时的 62.04%，选修课时 268 学时，占总学时的 9.6%。

（一）专业课程体系设计


课程模块
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
通识教育模块
思想道德与法治（3）
习近平新时代中国特色社会主义思想概论
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
航海心理学（2）
航海体育（1）
航海体育（1）
航海体育（1）
航海体育（1）
形势与政策（1）
形势与政策（0.5）
形势与政策（0.5）
形势与政策（0.5）
军事技能训练（3）
军事理论（2）
入学专业教育(1)
职业生涯规划（1）
就业指导（1）
创新创业基础（2）
高职英语（1）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
美育类---美育基础/绘画艺术/合唱指挥/打击乐演奏/茶道艺术/书法艺术
自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等
社会实践与素质拓展模块
社会实践（5）劳动教育课/信仰教育课/文化修身课/志愿服务活动课/科创融通活动课
个性拓展模块
岗位适任/升学深造/
自主创业/交叉复合
专业教育模块
专业平台课程
基本安全与船舶保安
两精一高
电路基础
电机应用技术
电子技工英语听力与会话
电子技术基础
专业核心课程
船舶电力拖动设备维护与管理（1）
船舶电力拖动设备维护与管理（2）
船舶通信导航设备维护管理
船舶企业实训
船舶顶岗实习
船舶管理(1)
船舶机舱自动化系统维护与管理
船舶管理（2）
船舶电站维护与管理
船舶计算机网络维护
适任综合训练
船舶电子电气专业英语及听力会话
专业拓展课程
智能航海导论/船舶物联网技术/海洋文明简史/航运案例分析

（二）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程名称	课程目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
			知识	能力	素养
1	思想道德与法治	（1）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （2）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （3）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （4）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z-1		S-1 S-2 S-3
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（1）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （2）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （3）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	Z-1		S-1 S-2 S-3
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是21世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5

4	形势与政策	（1）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （2）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （3）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力；提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	Z-1		S-1 S-2 S-3
5	航海心理学	（1）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； （2）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	Z-1		S-4 S-6
6	军事理论	（1）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （2）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （3）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （4）掌握军事高技术方面的概况； （5）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员	Z-1		S-4 S-6
7	军事技能训练	（1）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争等军事理论知识； （2）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （3）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z-1		S-1 S-2 S-3 S-5

8	航海体育	（1)增强体质，增进健康和提高体育素养； （2）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （3）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （4)能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z-1		S-3 S-6
9	职业生涯规划	（1）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （2）了解职业发展的阶段特点；了解就业形势与政策法规； （3）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （4）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （5）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度	Z-1		S-7 S-8
10	就业指导	（1）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （2）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （3)了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （4）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	Z-1		S-7 S-8

11	入学专业教育与认识实习	（1）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （2）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	Z-1		S-2
12	创新创业基础	（1）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （2）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	Z-1		S-8
13	高职英语	（1）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	Z-8	N-6	S-9
14	办公软件运用及信息检索	（1）识记必备的信息技术知识。 （2）熟练掌握 Word 的相关操作。 （3）熟练掌握 Excel 相关操作。 （4）熟练掌握幻灯片的基本操作、动画效果、超级连接、放映。	Z-5	N-4	S-8
15	美育类	（1）掌握关于各门类艺术的基础知识；通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （2）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	Z-1		S-5

16	基本安全与船舶保安	（1）掌握弃船情况下的海上求生； （2）掌握最大限度地减少火灾危险并保持应对包括火灾在内的紧急局面知识； （3）掌握扑灭火灾的方法； （4）掌握遇到事故或其他急症情况时应急程序和安全作业方法； （5）掌握防止海洋环境污染的措施； （6）掌握有助于船上有效的交流和有效的人际关系的知识； （7）掌握必要的人员管理和控制疲劳的知识。 （8）掌握船舶保安规则和采取的措施	Z-9 Z-11	N-10	S-3 S-6
17	两精一高（精通救生艇筏与救助艇精通急救 高级消防）	（1）熟练掌握船舶救生艇、救生筏、救助艇等救生设备的性能、用途与要求等知识； （2）熟练操作、检查、维护与保养救生艇、救生筏和救助艇等救生设备； （3）能够在紧急情况下，使用船舶救生设备保障人员生命安全。 （4）掌握船上基本护理、创伤、生命急救、常见急症、常见理化损伤的现场急救的基本知识； （5）能够对突发以及外界环境影响所致的伤员进行有效的急救，并适时寻求外来援助； （6）掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识； （7）能够有效地做好船舶消防安全工作； （8）具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识	Z-11	N-10	S-3 S-6
18	电路基础	（1）能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （2）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （3）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （4）有一定的安全意识。	Z-2 Z-4	N-2	S-3
19	电子技术基础	（1）掌握电子技术基本知识和应用； （2）能读懂并绘制电子电路原理图； （3）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （4）会使用常用电子仪器。	Z-2 Z-4	N-2	S-3
20	电机应用技术	（1）掌握直流电机的结构和工作原理和起动、制动和调速 （2）熟悉变压器的基本原理，特殊变压器及应用 （3）掌握交流异步电动机的结构、工作原理、机械特性以及起动、制动、调速 （4）讲授同步发电机的结构和基本原理基本特性	Z-2 Z-3	N-3	S-2 S-4

		（5）掌握伺服电机、测速发电机、自整角机、步进电机的结构、原理与应用 （6）能进行电机常见故障的分析和排除			
21	船舶电力拖动设备维护与管理	（1）掌握常用低压电器的基本原理、结构，具有常用低压电器的选型、使用、管理及维护知识； （2）具有典型电气控制线路原理分析能，具备继电接触器控制系统调试以及常规故障处理知识； （3）熟悉船舶电气设备控制系统原理，具有船舶电力拖动设备的维护和故障修理能力 （4）培养学生的团队合作能力。	Z-2 Z-3 Z-4	N-2 N-3	S-2 S-4
22	船舶电站维护与管理	（1）掌握船舶电力系统的组成、船舶同步发电机的结构和工作原理 （2）具有发电机的维护和故障修理能力 （3）能进行船舶电站的继电保护系统的维护和故障维修 （4）熟悉电力管理系统（PMS）的功能和工作原理 （5）熟悉船舶高压电系统，能进行操作和维护修理。	Z-3	N-2 N-3	S-2 S-4
23	船舶机舱自动化系统	（1）熟悉自动控制基础知识 （2）熟悉船用自动化仪表在船舶的应用 （3）熟悉船舶辅机自动控制系统（锅炉、燃油供油单元、伙食冷藏、空压机等）等工作原理，能进行操作和维护修理 （4）熟悉船舶柴油主机遥控系统，并能进行维护和修理 （5）机舱集中监视与报警系统，船舶火灾报警系统等。	Z-6	N-5	S-2 S-4
24	船舶计算机网络维护与管理	（1）熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； （2）能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计； （5）掌握船舶计算机网络的基础知识 （6）能进行计算机网络的故障分析和处理	Z-5 Z-6 Z-13	N-4 N-5 N-11	S-2 S-4
25	PLC 应用技术	（1）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； （2）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及 PLC 简单系统的安装、调试与维修的能力；	Z-5 Z-6 Z-13	N-4 N-5 N-11	S-2 S-4
26	船舶通信导航设备维护与管理	（1）掌握船舶内部通信系统、GMDSS 系统、Inmarsat 卫星通信系统、VHF 无线电话设备、船用 DSC 终端、NAVTEX 与气象传真机设备的概述、结构原理框图和日常维护管理 （2）掌握船舶导航雷达、GPS 定位系统、	Z-7	N-7	S-2 S-4

		AIS 船载设备、航海陀螺罗经、船用测深仪、船用计程仪的概述、结构原理框图和日常维护管理。			
27	船舶电子电气专业英语	（1）熟悉船电专业英语常用词汇、句法、语法及翻译技巧 （2）能阅读专业英语原版说明书、书写修理单及修理合同、撰写设备维护报告、记录船舶日志、申请岸基维修、书写船舶设备安全检查报告及设备安装验收报告等。 （3)围绕船舶环境、电子电气员日常工作、船舶电气设备检修、港口国监督检查等情境对学生进行英语听说能力的训练，生能进行一般的专业英语交流和会话。	Z-8	N-6	S-2 S-4 S-9
28	船舶管理	（1）防止海洋环境污染和防止污染程序； （2）监督遵守国际公约与国内法规要求； （3）船上人员管理、培训，任务和工作量管理的实用知识。	Z-9 Z-10 Z-11	N-9 N-10	S-3 S-4
29	船舶电力推进系统	（1）掌握船舶电力推进的基础知识 （2）能操作维护船舶电力推进系统	Z-13	N-11	S-7 S-8
30	船舶企业实训	（1)能基本掌握支持级船员岗位业务知识与专业技能，具备适任在船支持级船员工作岗位的能力 （2)能了解和部分掌握操作级船员的岗位业务知识及专业实践技能，初步具备适任操作级助理工作岗位能力	Z-5 Z-6 Z-12	N-10	S-1 S-4 S-7
31	适任综合训练	（1)进一步掌握船舶电子电气员岗位的知识、能力、素养 （2）通过国家海事局船员适任证书考试。	Z-1 Z-12	N-1- N-10	S-1 S-2
32	船舶电子电气英语听力与会话训练	具备利用船舶电子电气英语进行有效业务交流和沟通的能力	Z-8	N-6	S-4 S-9
33	船舶顶岗实习	训练和掌握岗位知识和能力，养成职业素养，适应岗位需求	Z-1-12	N-1-N10	S-1-S9
34	船舶物联网技术	（1）掌握现代控制技术的基本原理知识； （2）具备一定的计算机编程能力，了解人工智能的基本知识； （3）掌握现代通信技术的基本原理知识；航海新设备的操作与基本的维护。	Z-13	N-11	S-7 S-8

（三）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；	认识大学生的历史使命 理解中国精神的内涵 努力创造有价值的人生	48/3

			自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； 提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； 通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	正确对待中华民族传统道德 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 理解社会主义法律精神 认识社会主义法治理念的基本内容 努力提高自身法律修养	
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； 正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； 培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	马克思主义中国化两大理论成果 新民主义革命理论 社会主义改造理论 社会主义建设道路初步探索的理论成果 建设中国特色社会主义总依据 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 社会主义改革开放理论 建设中国特色社会主义总布局 完全实现统一的理论 中国特色社会主义外交和国际战略 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 建设中国特色社会主义领导核心理论	32/2
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S5	(1)习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2)坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3)“五位一体”总体布局 (4)“四个全面”战略布局 (5)实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6)中国特色大国外交 (7)坚持和加强党的领导	48/2

4	2335226	形势与政策	正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； 正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； 认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； 提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	党和国家重要会议精神 重大事件和纪念活动 国内形势与政策 国外形势与外交方略	48/3
5		四史教育		（1）党史； （2）国史； （3）改革开放史； （4）社会主义发展史。	16/1
6	2312010	航海心理学	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； 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； 树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	心理健康为你的大学生活保驾护航 成长路上你我他 我的大学我做主 学会学习，成就自己	32/2
7	1500153	军事理论	掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； 掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； 掌握军事高技术方面的概况；	国防概述、法规、建设和动员 毛泽东军事思想、邓小平新时期军队 建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与	32/2

			熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	训练 战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	
8	2335142	军事技能训练	了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争等军事理论知识； 掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； 通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； 通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	阅兵分列式 共同条令教育及训练 综合拉练 轻武器射击 军体拳 战地救护 防控知识	56/2
9	2422054	航海体育	增强体质，增进健康和提高体育素养； 增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； 掌握基本的运动技能、方法和保健知识； 能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； 培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 特长课：身体素质和专项运动技、战术。 选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法。 选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	108/7
10	5100002	职业生涯规划	学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； 了解职业发展的阶段特点； 了解就业形势与政策法规； 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计	职业生涯规划概述 职业认知与自我认知 大学生学业规划与职业准备 职业生涯规划的制定与准备 职业发展规划 职业核心能力开发 职业素养与专业学习 职业适应能力的增强	16/1

			划方法和职业发展路途设计步骤等； 具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； 了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； 在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。		
11	500006	就业指导	激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； 培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； 了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； 基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	就业形势与就业政策 求职信息和求职材料的准备 求职心理 求职途径和求职礼仪 笔试与面试 就业手续的办理 大学生职业角色转换 就业权益保护 就业面试	16/1
12	2335168	入学专业教育与认识实习	学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； 通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	学校与学院介绍 大学生与社团介绍 大学生的自我学习、人际交往与情感 身心健康与安全教育	28/1

13	2335470	创新创业基础	掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； 具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； 激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	创新，创业和创业精神 创业者与创业团队 创业机会与创业风险 创业资源 创业计划 新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/2
14	2222003	高职英语	培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法；提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	典型文章的解析	56/4
15	2390276	信息技术类办公软件运用及信息检索	（1）识记必备的信息技术知识。 （2）熟练掌握 Word 的相关操作。 （3）熟练掌握 Excel 相关操作。 （4）熟练掌握幻灯片的基本操作、动画效果、超级连接、放映。	办公软件运用及信息检索 Word 文本输入、编辑、页码排版、Excel 工作表操作、Excel 公式、数据筛选、PPT 基本操作、动画效果、网页检索 人工智能导论 区块链技术概论 计算机语言基础	48/3

16	2190026	美育类	掌握关于各门类艺术的基础知识； 通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； 通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	美育基础 绘画艺术 合唱指挥 打击乐演奏 茶道艺术 书法艺术 艺术导论 音乐鉴赏 工艺美术 书法鉴赏 数字摄影技巧 工笔画 素描基础 形体舞蹈 音乐表演	44/3
17	2335453	基本安全与船舶保安	（1）掌握弃船情况下的海上求生； （2）掌握最大限度地减少火灾危险并保持应对包括火灾在内的紧急局面知识； （3）掌握扑灭火灾的方法； （4）掌握遇到事故或其他急症情况时应急程序和安全作业方法； （5）掌握防止海洋环境污染的措施； （6）掌握有助于船上有效的交流和有效的人际关系的知识； （7）掌握必要的人员管理和控制疲劳的知识。	（1）应急反应与应急程序； （2）防止船舶污染海洋环境； （3）船上安全作业； （4）防止和控制疲劳； （5）船上人际关系； （6）燃烧的基础知识； （7）灭火设备与灭火系统； （8）消防组织与应变部署； （9）火灾的原因与灭火方法； （10）船舶救生设备； （11）应变部署和程序； （12）弃船下的海上求生； （13）遇到事故或急症采取的急救应急行动； （14）保安意识与保安职责。 （1）救生艇； （2）救生艇的降放设备； （3）救生筏； （4）救助艇； （5）无线电救生设备及视觉信号的操作； （6）海上求生时对救生艇筏的管理； （7）在救生艇筏中的急救； （8）获救。	104/6.5

18	1711006 1711008 1711007	两精一高（精通救生艇筏与救助艇、精通急救、高级消防）	（1）熟练掌握船舶救生艇、救生筏、救助艇等救生设备的性能、用途与要求等知识； （2）熟练操作、检查、维护与保养救生艇、救生筏和救助艇等救生设备； （3）能够在紧急情况下，使用船舶救生设备保障人员生命安全。 （4）掌握船上基本护理、创伤、生命急救、常见急症、常见理化损伤的现场急救的基本知识； （5）掌握常见船舶药品、器械等的使用知识； （6）能够对突发以及外界环境影响所致的伤员进行有效的急救，并适时寻求外来援助； （7）能够树立“安全第一、生命至上”的理念。 （8）掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识； （9）掌握船舶消防技能，达到国际公约“被指定控制消防作业的海员应圆满完成着重于消防组织、战术和指挥方面的消防技术的高级培训”的要求； （10）能够有效地做好船舶消防安全工作； （11）具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识。	（1）人体解剖生理学基础； （2）伤病员的病史和体格检查； （3）基本护理； （4）船舶药品、器械的使用； （5）消毒与灭菌； （6）外来援助； （7）生命急救的基本技术； （8）急症的现场急救。 （1）船舶防火管理； （2）船舶消防设备； （3）船舶消防组织与训练； （4）控制和扑救船舶各部位火灾的战略与战术； （6）船舶消防程序； （7）灭火中的危险与应对措施； （8）船舶火灾的扑救； （9）火灾原因调查与事故报告。	94/6
19	1942121	电路基础	掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； 能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； 能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； 有一定的安全意识。	电路的基本概念和定律 电路的等效变换 正弦交流电路相量分析 三相交流电路分析 动态电路的时域分析	56/3.5

20	1972260	电子技术基础	掌握电子技术基本知识和应用； 能读懂并绘制电子电路原理图； 熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； 会使用常用电子仪器。	（1）简单直流稳压电源的制作与检测 （2）扩音机的安装与调试 （3）家用调光台灯电路家用调光台灯电路 （4）三人表决器的设计与制作 （5）抢答器设计与制作 （6）汽车流量计数器的设计与制作	90/5.5
21	3900057	电机应用技术	掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养及参数测定能力； 能熟知各种常用电机的工作原理及基本特性，能够正确分析灵活运用其基本控制电路。掌握各种常用电机的基本结构，具有常用电机拆装、维护、按规范保养及常见故障的分析判断能力；	（1）直流电机的结构和工作原理以及起动、制动和调速； （2）变压器的基本原理、并联运行、特殊变压器及应用； (3)交流异步电动机的结构、工作原理、机械特性以及起动、制动、调速 (4)同步发电机的结构和基本原理、外特性和调整特性； (5)伺服电机、测速发电机、自整角机、步进电机的结构、原理与应用。	48/3
22	3900083	船舶电力拖动设备维护与管理	（1）能按船舶现场实际管理要求，运用所学的知识，正确使用和管理各种电力拖动设备。 （2）能按设备应用手册的要求，定期对电力拖动设备正确进行维护保养。 （3）能读懂设备的机械结构图和电路原理框图，能分析设备的常见故障，找出原因，对症处理。 （4）通过教学培养学生的思维能力和科学精神，培养学生学习新技术的能力；提高学生的综合素质，培养创新意识。	（1）船舶甲板机械及船用电梯的电力拖动 （2）舵机电力拖动系统 （3）船用辅锅炉的自动控之系统 （4）软启动和交流变频调速在船上的应用	90/5.5
23	3900084	船舶电站维护与管理	（1）掌握船舶电站的组成、分类、主要参数；看懂船舶电站的电气原理图； （2）对船舶发电机自动电压调整装置的工作原理能进行基本的分析；	（1）船舶电力系统的组成、船舶同步发电机的结构和工作原理，（2）发电机的自动调压系统、电站的继电保护 （3）电力管理系统（PMS）的功能和工作原理	72/4.5

			（3）掌握船舶发电机并联运行的基本知识；掌握船舶电站的保护及基本参数设置； （4）熟悉电站自动化的组成及维护管理； （5）掌握船舶高压电站的组成及维护管理。 （6）能对发电机单机的起动与运行进行正确操作；能对发电机进行并车与负载均分和解列操作； （7）能正确处理电站的典型故障。	（4）船舶高压电系统。	
24	3900085	船舶机舱自动化系统维护与管理	（1）熟悉船舶自动控制系统基础知识 (2)熟悉船舶常用传感器和监视报警系统，并能对其进行日常维护保养和故障维修 （3）熟悉船舶主机遥控系统并能进行日常维护保养和检修 （4）熟悉船舶辅助机械自动控制系统并进行维护保养和故障维修	（1）自动控制基础知识 （2）船用自动化仪表 （3）船舶辅机自动控制系统（锅炉、燃油供油单元、伙食冷藏、空压机等） （4）船舶柴油主机遥控系统 （5）机舱集中监视与报警系统，及船舶其他报警系统如火灾报警系统等。	78/5
25	3900075	船舶通信导航设备维护与管理	（1）能描述通信系统的组成、作用，理解船舶各系统的工作过程； （2）能描述船舶各个不同通信终端设备的功能和简单工作原理，掌握一般操作、测试和维护管理能力 （3）能测试船舶各不同通信终端设备的正常工作状态；能对船舶各不同通信终端设备进行日常维护保养和管理； （4）熟悉船舶导航设备并能够进行日常维护保养和管理	（1）船舶内部通信系统、 （2）GMDSS 系统、Inmarsat 卫星通信系统、VHF 无线电话设备、船用 DSC 终端、NAVTEX 与气象传真机设备的概述、结构原理框图和日常维护管理。 （3）综合驾驶台系统（IBS）概述（4）船舶导航雷达（5）GPS 定位系统（6）AIS 船载设备（7）航海陀螺罗经（8）船用测深仪、船用计程仪的概述、结构原理框图和日常维护管理。	80/5
26		船舶计算机网络维护	熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； 能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计；	流水灯设计 按键控制多种花样霓虹灯设计 抢答器设计 简易秒表设计 温度采集系统设计 RS485 通信系统设计	56/3.5

			了解单片机技术在应用电子及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力和动手实践能力； 培养学生的创新思维、团队合作精神 （1）能进行计算机的安装和维修熟悉计算机硬件知识 （2）能进行船舶计算机网络的组建和维护修理，熟悉计算机网络基础知识、数据通信技术、船舶局域网技术、网络互联及协议、现场总线控制技术与应用、网络管理与网络安全。	（1）计算机硬件基础知识 （2）计算机的安装和操作系统的安装，计算机一般故障的处理 （3）熟悉计算机网络基础知识、数据通信技术、船舶局域网技术、网络互联及协议、现场总线控制技术与应用、网络管理与网络安全。	
		PLC 应用技术	了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； 掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及 PLC 简单系统的安装、调试与维修的能力；	运料小车往返控制系统设计及实现 PLC 硬件系统设计与选型 PLC 基本逻辑指令 软件编程使用方法 典型逻辑控制方法 PLC 控制系统的安装与调试	56/3.5
27	3900086	船舶电子电气专业英语	能阅读英文说明书等技术资料，用英文书写修理单及维修报告函电、记录等	讲授船电专业英语常用词汇、句法、语法及翻译技巧。要求学生能阅读专业英语原版说明书、书写修理单及修理合同、撰写设备维护报告、记录船舶日志、申请岸基维修、书写船舶设备安全检查报告及设备安装验收报告等。	98/6.5
28	3900095	船舶管理	熟悉国际公约与国内法规的知识，正确履行国际公约与国内法规； 防止海洋环境污染和防止污染程序； （3）具备船舶柴油机、船舶辅机、船舶电气设备的基本知识；能读懂船舶柴油机、船舶辅机基本数据了解各类轮机设备的管理； （4）能读懂防污染设备、应急应变设备基本数据具备操作防污染设	（1）国际公约与国内法规知识； （2）防止海洋环境污染和防止污染程序； （3）船上人员管理、培训，任务和工作量管理的实用知识。	80/5

			备、应急设备的能力； （5）正确填写船舶各类法定记录，熟练操作相关防污染设备； 掌握船舶岗位设置、职责、安全规章、人员管理的知识； 具备资源管理与决策的能力。		
29		电子技工业务	（1）能基本掌握支持级船员岗位业务知识与专业技能，具备适任在船支持级船员工作岗位的能力；	（1）船员职业道德与涉外知识 （2）船舶电子电气基础 （3） 船舶电站 （4）船舶电机与拖动基础 （5）船舶主、辅机系统的组成、原理及控制系统 （6）船舶照明系统与熔断器 （7）船舶监控系统（8）船舶电气管理与船舶电子电气工艺	60/3.5
30		电子技工英语听力与会话	熟练掌握日常业务会话和工作岗位专业用语，掌握必要的船舶应急用语，取得相应岗位的英语等级证书，具有与安全值班有关的语言交流能力。	电气业务标准英语听力的理解；船舶一般业务标准英语听力的理解；外界业务联系标准英语听力理解； 电气日常业务会话；与驾驶员之间的业务会话；修船时与船厂的业务会话；交接船时业务会话；与港口检查人员业务会话	56/2
31	3910144	电子电气员英语听力与对话	能够用英语与检查官、服务商、维修人员进行交流和会话	围绕船舶环境、电子电气员日常工作、船舶电气设备检修、港口国监督检查等情境对学生进行英语听说能力的训练，要求学生能进行一般的专业英语交流和会话。	28/1
32	3910190	船舶企业实训（在船）	（1）能基本掌握支持级船员岗位业务知识与专业技能，具备适任在船支持级船员工作岗位的能力； （2）能了解和部分掌握操作级船员的岗位业务知识及专业实践技能，初步具备适任操作级助理工作岗位能力。	（1）企业文化、管理与岗前培训； （2）支持级电子技工的岗位实践	360/22.5

33	3910113	船舶顶岗实习	（1）掌握电子技工、电子电气员等岗位工作流程、业务素质、基本技能和方法； （2）进一步掌握船舶电子电气员岗位职业能力； （3）进一步培养安全意识、责任意识、团队意识，提升职业素养。	（1）企业文化、管理与岗前培训； （2）船舶与设备检查保养岗位实践。	400/25
34	3910112	适任综合训练	（1）进一步掌握船舶电子电气员岗位的知识、能力、素养； （2）通过国家海事局船员适任证书考试。	（1）掌握专业核心业务； （2）掌握专业核心技能。	160/10
35	3900048	船舶电力推进系统	（1）具备船舶电力电子器件的性能检测能力 （2）熟悉船舶变频调速技术及其应用 （3）熟悉船舶电力推进系统的组成部件及各部分工作原理	（1）电力半导体器件的类型，晶闸管及在整流电路中的应用 （2）晶闸管逆变电路、晶闸管可逆电路在交直流调速中的应用 （3）掌握船舶电力推进的基础知识 （4）能操作维护船舶电力推进系统	40/2.5
36		船舶物联网技术	（1）掌握现代控制技术的基本原理知识； (2)具备一定的计算机编程能力，了解人工智能的基本知识； (3)掌握现代通信技术的基本原理知识； (4)基本航海新设备的操作与基本的维护能力。	（1）船舶计算机操作系统和各种软件之间的平台关系； （2）计算机操作系统和常用软件使用与管理； （3）船舶卫星通信软件设置与使用； （4）计算机网络及通信协议的基础知识与常用标准； （5)船舶计算机网络安全。	32/2

六、教学进程安排

（一）教学进程安排 1（1+1+0.5+0.5）

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	10*2	10*2					马院	
2			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	12*2						马院	
3				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		16*2					马院	
4				形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考查	2*4	2*4	2*4	2*4	16 船上实践		马院	
5			四史教育	党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
				国史														马院	
				改革开放史														马院	
				社会主义发展史														马院	
6		国防教育类	1500153	军事理论	A	必修	2	32	16	16#	考查	8*2						士官	
7			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
8		身心健康类	2422054	航海体育	B	必修	7	108	8	100	考试	10*2	14*2	15*2	15*2			体育部	
9			1500151	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考查	线上						教务处	
10				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查					船上实施并考核		教务处	
11			2312010	航海心理学	B	必修	2	32	16#	16#	考查					船上实施并考核		马院	
12		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育及认识实习	C	必修	1	28	0	28#	考查	贯穿学期						机电	
13			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8#	考查	4*2						机电	
14			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8#	考查				4*2			机电	
15		外国语言类	2222003	高职英语	B	必修	4	56	50	6	考试	11*5						国教	
16		美育类	2190026	美育基础	B	限选	3	44	16#	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	

				绘画艺术															
				合唱指挥															
				打击乐演奏															
				茶道艺术															
				书法艺术															
17		信息技术类	2390276	办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16#	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
				人工智能导论															
				区块链技术概论															
				计算机语言基础															
18		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选							
小计							45	732	360	372		11	6	2	2	0			
19	专业教育	专业群平台课	1721021	▲基本安全	B	必修	5.5	86	54	32	考查	3 周						机电	
20				▲船舶保安意识与职责	B	必修	1	18	17	1	考查							机电	
21				▲精通救生艇筏与救助艇	B	必修	2	28	10	18	考查			3 周				机电	
22			1711006	▲精通急救	B	必修	2	30	18	12	考查							机电	
23			1711008	▲高级消防	B	必修	2	36	16	20	考查							机电	
24			1942121	电路基础	B	必修	3.5	56	40	16	考试	11*5						机电	
25			1972260	电子技术基础	B	必修	5.5	90	66	24	考试		15*6					机电	
26			3900057	电机应用技术	B	必修	3	48	32	16	考试		16*3					机电	
27				船舶电子电气专业英语（一）	B	必修	4.5	72	48	24	考试			14*5				机电	
28			3900086	电子技工英语听力与会话	C	必修	1	28	0	28	考试	1 周						机电	
29			3910144	电子电气员英语听力与会话	C	必修	1	28	0	28	考试				1 周			机电	
30				▲船舶计算机网络维护与管理	B	必修	3.5	56	28	28	考试			7*8				机电	
31				▲PLC 应用技术	B	必修	3.5	56	28	28	考试			14*4				机电	
32		专业核心课	1932093	▲船舶电力拖动设备管理与维护	B	必修	5.5	90	45	45	考试		12*4	14*3				机电	
33			3900084	▲船舶电站维护与管理	B	必修	4.5	72	36	36	考试				9*8			机电	
34			3900085	▲船舶机舱自动化系统维护与管理	B	必修	5	78	38	40	考试			13*6				机电	

35			3900075	船舶通信导航设备维护与管理	B	必修	5	80	40	40	考试				10*8			机电	
36			3900095	▲船舶管理	B	必修	5	80	40	40	考试		10*5	10*3				机电	
37			3900086	船舶电子电气专业英语(二)	B	必修	2.5	42	30	12	考试				7*6			机电	
38		专业拓展课	3900048	船舶电力推进系统	B	限选	2.5	40	28	12	考查				10*4			机电	
39				现代修船管理	B	任选	2	32	20	12	考查		学生任选其一					机电	
40				轮机新技术应用	B						考查							机电	
41				智能柴油机控制系统	B						考查							机电	
42				航运案例分析	B						考查							机电	
43				船舶物联网技术	B						考查							机电	
							70	1146	634	512		10	22	26	24				
	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理							团委	
44	个性拓展	个性培养类	适任考试	3910112	▲适任综合训练	B	限选	10	160	80	80	考查				8 周			机电
					适任考试			-	-	-	-	-				1 周			机电
45			升学深造		高等数学		限选	10	160			考查				9 周			经管
					升学考试课程							考查							教务处
小计								10	160	80	80								
46	综合实践			3910190	企业实训	C	必修	10	200	0	200#						10 周		校企
47				3910113	顶岗实习	C	必修	28	560	0	560#						8 周	20 周	校企
小计								38	760	0	760								
周学时													21	28	28	26	20	20	
合计								171	2798	1076	1722								
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。 4.标▲课程，项目实施期间需多名教师合作，并对教学场地有特殊需求，教学安排时需确定。																		

（二）教学进程安排 2（1+0.5+1+0.5）

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	10*2	10*2					马院	
2			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	12*2						马院	
3				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		16*2					马院	
4				形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考查	2*4	2*4		2*4	2*4	16 实践	马院	
5			四史教育	党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
				国史														马院	
				改革开放史														马院	
				社会主义发展史														马院	
6		国防教育类	1500153	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查							士官	
7			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
8		身心健康类	2422054	航海体育	B	必修	7	108	8	100	考试	10*2	14*2		15*2	15*2		体育部	
9			1500151	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考查							教务处	
10				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查			船上实施并考核				教务处	
11			2312010	航海心理学	B	必修	2	32	16#	16#	考查			船上实施并考核				马院	
12		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育及认识实习	C	必修	1	28	0	28#	考查	贯穿学期						机电	
13			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8#	考查	4*2						机电	
14			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8#	考查					4*2		机电	
15		外国语言类	2222003	高职英语	B	必修	4	56	50	6	考试	11*5						国教	
16		美育类	2190026	美育基础	B	限选	3	44	16#	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
				绘画艺术															
				合唱指挥															
				打击乐演奏															
				茶道艺术															
				书法艺术															

17		信息技术类	2390276	办公软件运用及信息检索 人工智能导论 区块链技术概论 计算机语言基础	B	限选	3	48	16#	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
18		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选							
小计							45	732	362	370		11	6	0	2	2			
19	专业教育	专业群平台课	1721021	▲基本安全	B	必修	5.5	86	54	32	考查	3 周						机电	
20				▲船舶保安意识与职责	B	必修	1	18	17	1	考查							机电	
21				▲精通救生艇筏与救助艇	B	必修	2	28	10	18	考查				3 周			机电	
22			1711006	▲精通急救	B	必修	2	30	18	12	考查							机电	
23			1711008	▲高级消防	B	必修	2	36	16	20	考查							机电	
24			1942121	电路基础	B	必修	3.5	56	40	16	考试	11*5						机电	
25			1972260	电子技术基础	B	必修	5.5	90	66	24	考试		15*6					机电	
26			3900057	电机应用技术	B	必修	3	48	32	16	考试		16*3					机电	
27				船舶电子电气专业英语（一）	B	必修	4.5	72	48	24	考试				14*5			机电	
28			3900086	电子技工英语听力与会话	C	必修	2	56	0	56	考试	1 周	1 周					机电	
29			3910144	电子电气员英语听力与会话	C	必修	1	28	0	28	考试					1 周		机电	
30				▲船舶计算机网络维护与管理	B	必修	3.5	56	28	28	考试				7*8			机电	
31				▲PLC 应用技术	B	必修	3.5	56	28	28	考试				14*4			机电	
32				▲电子技工业务	B	必修	3.5	60	30	30	考试		12*5					机电	
33		专业核心课	1932093	▲船舶电力拖动设备管理与维护	B	必修	5.5	90	45	45	考试		16*3		14*3			机电	
34			3900084	▲船舶电站维护与管理	B	必修	4.5	72	36	36	考试					9*8		机电	
35			3900085	▲船舶机舱自动化系统维护与管理	B	必修	5	78	38	40	考试				13*6			机电	
36			3900075	船舶通信导航设备维护与管理	B	必修	5	80	40	40	考试					10*8		机电	

37			3900095	▲船舶管理	B	必修	5	80	40	40	考试		10*5		10*3			机电	
38			3900086	船舶电子电气专业英语（二）	B	必修	2.5	42	30	12	考试					7*6		机电	
39		专业拓展课		3900048	船舶电力推进系统	B	限选	2.5	40	28	12	考查					10*4		机电	
40					现代修船管理	B	任选	2	32	20	12	考查					学生任选其一		机电	
41					电动船基础	B						考查							机电	
42					智能柴油机控制系统	B						考查							机电	
43					航运案例分析	B						考查							机电	
					船舶物联网技术	B						考查							机电	
								74.5	1234	664	570		10	21	20	24	23	20		
44	素质拓展与社会实践				素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	–	–	–	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理							团委	
45	个性拓展	个性培养类	适任考试	3910112	▲适任综合训练	B	限选	4.5	72	36	36	考查					7 周		机电	
					适任考试			–	–	–	–	–					1 周		机电	
46			升学深造		高等数学		限选	4.5	72			考查					8 周		经管	
					升学考试课程							考查							教务处	
小计								4.5	72	36	36									
47	综合实践			3910190	企业实训	C	必修	18	360	0	360				18周				校企	
48				3910113	顶岗实习	C	必修	20	400	0	400							20 周	校企	
小计								38	760	0	760									
周学时													21	26	20	30	25	20		
合计								170	2798	1062	1736									
说明	1. 加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2. 素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3. 个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。 4. 标▲课程，项目实施期间需多名教师合作，并对教学场地有特殊需求，教学安排时需确定。																			

（三）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（四）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		23.5	21.5	45	34	11	23.9%	
2	专业教育模块	专业群平台课	21	17	38	38	0	21.3%	39.3%
3		专业核心课	14	13.5	27.5	27.5	0	15.5%	
4		专业拓展课	3	1.5	4.5	0	4.5	2.5%	
5	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	4.5%	
6	个性拓展模块		5	5	10	10	0	5.6%	
7	综合实践模块		--	38	38	38	0	26.7 %	
合计		学时	1096	1702	2798	2442	356	100%	
		学分	66.5	102.5	171	155.5	13.5		
		百分比	39.3%	60.7%	100%	92.0%	8.0%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

1+1+0.5+0.5 模式的学生需修满 171 学分，其中通识必修课应修满 34 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修课修满 65.5 分，专业限选课至少修满 2.5 学分,专业任选课至少修满 2 学分,综合实践修满 38 学分；素质拓展与社会实践课程修满 8 学分，个性拓展模块课程修满 10 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。

1+0.5+1+0.5 模式的学生需修满 170 学分，其中通识必修课应修满 34 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修课修满 70 分，专业限选课至少修满 2.5 学分,专业任选课至少修满 2 学分，综合实践修满 38 学分；素质拓展与社会实践课程修满 8 学分，个性拓展模块课程修满 4.5 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

本专业不对计算机证书做毕业资格要求，信息技术类课程实现课证融通，学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

本专业不对外语等级证书做毕业资格要求，为鼓励学生考取英语等级证书，对考取英语等级证书的学生，可以用证书置换高职英语课程学分，成绩认定为85分（A级或口语）、90分（四级）或95分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

根据人才培养目标要求，本专业选取以下职业资格证书和职业技能等级证书作为学生毕业要求条件之一。

名　称	颁证单位	性质 （必考/选考）
基本安全培训合格证	中华人民共和国海事局	必考
保安意识培训合格证	中华人民共和国海事局	必考
负有指定保安职责船员培训合格证	中华人民共和国海事局	必考
高级消防培训合格证	中华人民共和国海事局	选考
精通急救培训合格证	中华人民共和国海事局	选考
精通救生艇筏和救助艇培训合格证	中华人民共和国海事局	选考
电子电气员证书	中华人民共和国海事局	选考

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

学生体质健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体质健康测试成绩必须达50分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1.校内专任教师

（1） 热爱教育事业，责任性强，能自觉遵守高校教师师德规范。

（2） 具备船舶电子电气技术或相关专业大学本科以上学历,具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力。

（3） 专业核心课程教师须具备船舶电气或船舶工程类职业资格证书，或航运企业一年以上的技术工作经历，或经学校认可的双师素质教师。

（4）承担综合实训课程模块课程教学教师，须具有操作级及以上海船船员适任证书。

2.校外兼职教师

（1） 热心教育事业，具有较强责任心，语言表达能力较强。

（2） 具备船舶电子电气技术或相关专业大专以上学历。

（3） 承担海员专项培训课程兼职教师，须为航运企业一线的技术主管或技术骨干，具有两年及以上相关专业技术工作经验；承担其它职业素质和能力课程教学任务兼职教师须具有 750KW 及以上电子电气员适任证书或 3000KW 及以上管理级船员适任证书。

（4） 具有一定的教学能力，通过专业教学能力培训和测试。

（5） 专业课学时比例中 30%以上课程教学任务须由企业教师承担。

（二）教学设施

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	船舶电工故障排除实训室	三速锚机、桥式起重机故障排除试验台	船舶电气设备故障的检修能力，电路图原理以及故障排除，船舶电工职业技能鉴定的培训与考核	船舶电力拖动设备维护管理
2	电工工艺实训室	维修电工装配（各类低压电器接线板）	低压电器的原理以及电路的安装调试方法，电工职业技能鉴定的培训与考核	船舶电力拖动设备维护管理

3	维修电工故障排除实训室	卧式镗床、万能铣床故障排除试验台	电气设备故障的检修能力，电路图原理以及故障排除，维修电工职业技能鉴定的培训与考核	船舶电力拖动设备维护管理
4	电工实验室	天煌 THGE-1 型高性能电工电子实验台	基本电工仪表的使用及测量误差的计算、基尔霍夫定律的验证、电压源与电流源的等效变换、戴维宁定理及诺顿定理的验证等 20 多个项目	电工基础
5	数字电子技术实训室	数字电子技术 试验箱	门电路逻辑功能及测试、组合逻辑电路设计、触发器、时序电路设计、波形产生及单稳态触发器、555 电路等实验	电子技术基础
6	模拟电子技术实验室	模拟电子技术实验箱、双踪示波器、函数信号发生器、交流毫伏表、万用表	基本放大电路、多级放大电路、差动放大电路、负反馈放大电路、功率放大电路、各种运算电路、整流滤波电路、直流稳压电源等 20 多个实验项目	电子技术基础
7	船舶内部通讯实验室	组合报警教学系统 主机传令钟教学系统 雾笛控制器教学系统 通用报警教学系统 四路报警教学系统 航行灯控制教学系统 广播对讲教学系统 程控电话交换机教学系统 轮机员呼叫教学系统 火灾报警教学系统 声力电话教学系统	船舶内部通讯的感性认识，船舶内部通讯装置操作的技能以及故障分析和处理能力	船舶机舱自动化系统维护与管理
8	机舱自动控制实训室	船舶辅锅炉控制仿真实训系统 船舶阀门遥控仿真实训系统 船舶分油机仿真实训系统	系统维护管理和故障分析和排除的训练	船舶机舱自动化系统维护与管理
9	船舶计算机网络实训室	计算机、计算机维护工具套装、三层交换机、卫星船站、岸船通信系统、船舶局域网络环境	计算机硬件、软件维护；船舶局域网络组网；船舶生产管理软件系统操作；船舶局域网络组建与维护；以及船岸通信系统的操作等实验实训项目	船舶计算机网络

10	机舱自动控制实训室	机舱监测报警仿真实训系统	机舱集控台、机舱监测报警系统、机仓监测报警仿真台（传感器信号模拟装置）、延伸报警系统、故障模拟系统	船舶机舱自动化系统维护与管理
		船舶主机遥控仿真实训系统	主机遥控系统的认识、操作和主机遥控系统的逻辑控制单元和转速控制单元的维护实验、主机遥控系统的常见故障分析	船舶机舱自动化系统维护与管理
11	赛尔尼柯实验室	船舶主配电板 船舶应急配电板 岸电箱，变频器 仿真发电机组	船舶配电装置与继电保护装置，船舶电站的操作、管理和一般故障的处理	船舶电站维护管理
12	船舶电力拖动实验室	船舶仿真锚机教学仿真装置 船舶舵机控制系统教学仿真装置船舶电动液压舵仿真实训装置 船舶泵浦自动切换实训装置 船舶起货机仿真软件 船舶舵机仿真软件 船舶电力推进系统仿真教学软件	接线、工作原理、故障排查	船舶电力拖动设备维护管理
13	船舶电工工艺实训室	船用电缆、船用电缆桥架、各种 IP 等级的船舶电气设备、船舶航行灯仿真装置、船舶电缆密封件、船舶电缆贯穿件、船用电缆紧固件、常用电工工具	船舶电缆的敷设、船舶电气设备的接地、船舶电气设备的安装	船舶管理
14	船舶通信导航实训室	GMDSS 设备全套，雷达，陀螺罗经，测深仪，计程仪，VDR,AIS	船舶 GMDSS 通信设备的认知、操作和维护修理 船舶导航设备的认知、操作维护和修理	船舶通信导航设备的维护管理
15	单片机实验室	单片机实验板	广告花样灯、抢答器、密码锁、报警器、数字温度计、交通灯等单片机实验实训项目	船舶机舱自动化系统维护与管理
16	传感器实验室	THSRZ-1 型传感器系统综合实验装置 9 套	金属箔应变传感器、差动变压器、差动电容、霍耳位移、霍耳转速、磁电转速、扩散硅压力传感器、压电传感器、电涡流传感器、光纤位移传感器、光电转速	船舶机舱自动化系统维护与管理

			传感器、集成温度传感器（AD590）、K 型、E 型热电偶、PT100 铂电阻、湿敏传感器、气敏传感器等传感器的使用	
17	大学生创新实验室	自动化生产线系统 运动控制系统	提升学生技能和创新意识	创新训练
18	工厂供电实训室	KYN28 高压开关柜一屏 GCK 低压配电柜 6 屏 油浸式变压器一台	低压柜二次系统安装与调试、油浸式变压器的认识、高压开关柜的认识与分合闸操作、电流互感器的认识与安装	船舶电站
19	基本安全实训室	符合交通部海事局《培训管理规则实施办法》海船船员培训场地、设施、设备标准要求；	熟悉和基本安全培训 保安员培训	基本安全
20	精通救生艇筏和救助艇业务实训室	符合交通部海事局《培训管理规则实施办法》海船船员培训场地、设施、设备标准要求；	精通救生艇筏和救助艇业务培训	精通救生艇筏和救助艇业务
21	高级消防实训室	符合交通部海事局《培训管理规则实施办法》 海船船员培训场地、设施、设备标准要求；	高级消防培训	高级消防
22	精通急救实训室	符合交通部海事局《培训管理规则实施办法》 海船船员培训场地、设施、设备标准要求；	精通急救培训	精通急救

2. 校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	中远海运集团上海分公司实训基地	熟悉船舶安全和应急演练程序，个人职责，熟悉船舶管理体系； 熟悉船舶机舱主要设备：主柴油机（包括电控型柴油机）、付机、辅助设备、	企业实训 顶岗实习
2	中远海运集团广州分公司实训基地		
3	中远海运集团大连分公司实训基地		

4	中远海运集团天津分公司实训基地	甲板机械、电气及自动化设备、防火灭火设备、救生设备等。熟悉船舶电力系统； 掌握船舶机舱动力装置的 基本操作和日常管理，熟悉机舱设备的应急操作；熟悉机舱动力设备、防污染等设备的维修保养、性能测试；熟悉机舱资源的管理。	
5	中远海运集团青岛分公司实训基地		
6	招商局集团南京油运公司实训基地		
7	苏州泛洋船务有限公司实训基地		
8	江苏远洋运输有限公司实训基地		
9	南京远洋运输有限公司实训基地		
10	南京两江海运股份有限公司实训基地…		

（三）教学资源

按照专业人才培养体系和国家海事局关于船员培训的相关要求，专业配备教学资源完全满足人才培养全过程需求。同时，充分利用网络资源、在线开放课程等线上资源，营造多元化内涵丰富的学习环境，使教学从单一形式向多媒体转变；推动教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，使学生从单独学习向合作学习转变。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，优先选用国家和省级规划教材，对于 5 年以上的教材严格把控，禁止不合格的教材进入课堂。通识课程一般选用国家和省市统编教材；专业课程一般选用行业内影响力较大的优质教材或与本校实训设备贴合度较高的教材，专业教材选用需由课程团队推荐并得到专业共建共管委员会认可 。

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：船舶制造行业法律法规、 行业标准、 技术规范以及相关专业技术手册等；船舶电子电气技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上船舶电子电气技术类专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

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

借鉴国外“三明治”式船员培养经验，按照船员职业成长路径，遵循船校交替、课证融通的原则，在江苏海事局直接参与和指导下，联合中远海运集团有限公司、招商轮船南京油运股份有限公司等航运企业，以职业能力和素质需求为依据，以高端船员培养目标为导向，借鉴工程教育认证理念，结合人才培养典型特征，配合“三段四阶”的人才培养模式，基于 OBE 理念，专业实施核心课程的项目化教学改革。以岗位面向的典型工作任务为蓝本，并在国家海事局海船船员培训大纲的框架下重构专业课程体系，合并课程门类、调整专业知识体系，对《船舶电气》《船舶机舱自动化》、《信息技术与通信导航》、《船舶电子电气员英语》 《船舶管理》等海事局考试科目课程按照专业“三段四阶”培养目标拆分为基础阶段、专业阶段和适任教育等两到三个阶段，前两个阶段每门核心课程根据课程目标制定具体工作任务，组织实施课堂的理实一体化教学，实现课程教学以讲为主到以做为主的转变，提升学生课堂教学的参与度；在专业适任阶段按照国家海事局海船船员培训大纲的要求组织专业技能强化训练和船员适任证书考试的理论梳理教学。

（五）学习评价

根据课程授课形式采取灵活多样的教学评价体系。课程考核由平时成绩、理论考试成绩和实操考试成绩三部分构成。其构成比为根据课程授课形式合理分配，总评满分为 100 分，60 分及格。

（1）平时成绩根据学生的课堂纪律、学习态度、线上线下项目或任务执行情况、课堂提问等综合评价，突出过程评价，注重操作训练过程中的团队协作精神和能力考核。对在学习中和实践训练中有良好职业能力和职业素养的学生给予较高评价。

（2）理论考试成绩由期中考试（若有）、期末考试成绩二部分组成，分别按一定比例计算。

（3）实操考试成绩注重过程考核和结果考核相结合。实操评估成绩由项目阶段成绩和课程结束综合操作评估考试两部分组成，分别按一定比例计算。在实训过程中，评价学生分析问题和解决问题的能力，对实践分析能力强，操作能力强的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

（4）学员持有相应船员职业证书并完成相应证书知识更新的培训后认定相应课程的学分，其他各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（六）质量管理

根据《1978 年海员培训、发证和值班标准国际公约》马尼拉修正案和《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》、《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》等国际公约和国内法规要求，对专业教育的软、硬件设备、师资队伍、教学过程控制、教学组织实施等诸多环节进行审核，实施行业主管部门对人才培养过程的监督，以保证专业教育和培训质量符合既定目标。

根据挪威船级社（DNV）质量认证体系标准，学校建立经挪威船级社认证的职业教育质量认证体系，通过第三方评价机制，加强对教学过程的跟踪、控制和监督，确保教学活动的有序规范。定期接受挪威船级社的外部审核，实施行业监督。

九、其他说明事项

1、船舶电子电气技术专业人才培养方案根据《2022 版人才培养方案修订指导意见》2024 级修订意见，并结合船舶电子电气技术专业人才需求情况进行修订；修订后的人才培养方案经过了“船舶电子电气技术专业共建共管委员会”充分论证并审议通过。

2、本教学计划是轮机与电气工程学院船舶电子电气技术专业全日制三年（高中后三年）的专科教学计划。

3、各学期可根据教学周数对课程的课时数进行微调。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●	●	●		●		●
	Z-2	●			●				●
	Z-3	●			●				
	Z-4	●			●				
	Z-5	●			●		●		
	Z-6	●			●				●
	Z-7	●			●				
	Z-8	●			●				
	Z-9		●		●				●
	Z-10		●		●			●	●
	Z-11		●		●				●
	Z-12	●			●		●		
	Z-13	●			●		●		
能力（N）	N-1	●	●			●	●		
	N-2	●				●			●
	N-3	●				●			
	N-4	●				●	●		●
	N-5	●				●			
	N-6	●				●			
	N-7	●				●			
	N-8					●		●	●
	N-9					●	●	●	●
	N-10	●				●	●		●
	N-11		●			●	●		
素质（S）	S-1		●	●					
	S-2		●	●				●	
	S-3		●	●					●
	S-4								●
	S-5		●					●	
	S-6			●					
	S-7						●		
	S-8			●					
	S-9							●	

（二）专业课程构造表

课程名称 / 培养规格		权重	课程1	课程2	课程3	课程4	课程5	课程6	课程7	课程8	课程9	课程10	课程11	课程12	课程13	课程14	课程15	课程16	课程17	课程18	课程19	课程20	课程21	课程22	课程23	课程24	课程25	课程26	课程27	课程28	课程29	课程30	课程31	课程32	课程33	课程34	课程35	课程36	课程37	统计	
		100%	基本安全与船保安	两精一高	电路基础	电子技术基础	电机应用技术	船舶电子电气专业英语（一）	船舶电力拖动设备	船舶电站维护与管理	船舶计算机网络	船舶机舱自动化系统	船舶通信导航设备维护管理	船舶管理	船舶电力推进系统	船舶电子电气专业英语（二）	船舶电子电气英语听力与会话	适任综合训练	PLC应用技术	船舶企业实训（实船）	船舶顶岗实习	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	▲形势与政策	四史	军事理论	军事技能训练	航海体育	航海心理学	电子技工英语听力会话	电子技工业务	入学专业教育	创新创业基础	职业生涯规划	就业指导	高职英语	美育类课程	信息技术类办公软件运用及信息检索	通识选修类	学时	比例
知识（Z）	Z-1	6%													2						10	16	32	20	8	20	12	10	6				4		20	8	10	8	188	6.41%
	Z-2	5%			20	22	10	2	12	12		10	4	8	6			6		20	16									4	10								172	5.11%
	Z-3	5%			10		20		20	12		4			4			10		16	24									4	10								148	4.43%
	Z-4	4%			4	24	10		12	12				2		4		6		16	24									4	10								140	4.23%
	Z-5	3%						4		6	16					4		6	20	10	20																10		96	3.27%
	Z-6	3%				10		2				16						4		16	24																		82	2.66%
	Z-7	3%				8							30			6		12		20	16																		96	3.27%
	Z-8	3%				4		20									16	8		20	16								14						6				94	3.20%
	Z-9	3%						4						16		6	2	6		20	16	6																	80	2.73%
	Z-10	1%	4	8										6						10	10									4								42	1.43%
	Z-11	4%	32	30				5						4			2			20	16																		113	3.85%
	Z-12	1%								6		8			4					10	10																		38	1.30%
	Z-13	2%									8	4	6		2				8	10	10																		60	2.04%
能力（N）	N-1	3%			8				16	12		12								16	16									6									88	3.00%
	N-2	4%			6	12	4		20	12		10	4					16		16	20								4	4									128	4.29%
	N-3	2%					4		10	8								4		10	24								4	4									66	2.25%
	N-4	3%				4		2			12	6						4	20	6	20															18			96	3.27%
	N-5	2%										16						6		10	16																		52	1.77%
	N-6	3%						20								4	18	6		10	16								20									78	2.66%
	N-7	2%											20			8		6		8	16																		62	2.11%
	N-8	2%						5						6		2	2			20	16																		55	1.87%
	N-9	2%	8	8				2						8		4				8	16	4																	62	2.11%
	N-10	4%	26	32										6						16	16																		100	3.41%
	N-11	2%									4	4			16				4	6	10																4		68	2.32%
素质（S）	S-1	4%																		6	10	10	24	12	8	12	18						4	4					112	3.82%
	S-2	3%																4		6	10	4	8						12	4	4								76	2.59%
	S-3	4%	16	10	4	4							2	8				4		6	10	8		12			8	20		4	6				4			4	130	4.43%
	S-4	4%	8	6	4									8		4				10	10						6	24	6	4	4		4					4	106	3.61%
	S-5	2%																		6	10											10			24		16	66	2.25%
	S-6	4%		10																6	10						12	54	20									112	3.82%
	S-7	2%									4		2		4			6	4	4	10										4	10	4	4	6	8			70	2.39%
	S-8	2%																			10											18	4	4		4			40	1.36%
	S-9	3%											4				16	6		10	10			4											24				80	2.73%
统计	学时		94	104	56	90	48	72	90	72	42	80	80	80	40	42	56	160	56	200	560	48	64	48	16	32	56	108	32	56	60	28	32	16	16	56	44	46	32	2798	100%
	比例		3.20%	3.54%	1.91%	2.88%	1.64%	2.54%	3.07%	2.86%	1.38%	3.07%	2.45%	2.45%	1.30%	1.43%	1.91%	5.71%	1.85%	7.15%	20.01%	1.64%	2.18%	1.64%	0.55%	1.09%	1.91%	3.68%	1.09%	1.85%	1.98%	0.95%	1.09%	0.55%	0.55%	1.91%	1.50%	1.57%	1.09		

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

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

（2022 版）

适用于 2024 级

2024 年 8 月

编制及修订记录

本方案经 2024 年第 XX 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
	2022.06	孙方霞	夏慧、马理胜	部分课程设置及要求，部分教学进程	季明丽 刘文科	马洪涛
	2024.8.28	夏慧	范肖肖、赵宾	基于 2+0.5+0.5 进行人才培养方案改革和专业课程设置修改	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

电气自动化技术专业，专业代码：460306，本专业创办于 2003 年，专业历史悠久、基础坚实，是国家“双高计划”重点建设专业，是航海技术专业群的重要支撑专业。

（二）所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
航海技术专业群	电气自动化技术（460306）	装备制造大（46）	自动化类（4603）
	航海技术（500301）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）
	轮机工程技术（500303）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）
	船舶电子电气技术（500308）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称（代码）	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	职业资格或职业技能等级证书举例
电气自动化技术（460306）	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）	自动控制工程技术员（2-02-07-07）电气设备安装员（6-29-03-02）船舶电气装配员（6-23-02-03）电工（6-31-01-03）	(1) 工厂电气自动化设备的生产、安装、调试、维护及技术支持；(2) 船舶、港口电气自动化设备的生产、安装、调试、维护与技术支持；(3) 电气工程管理；(4) 自动化控制系统集成设计。	1+X 工业互联网实施与运维；电工等级证书；可编程序控制系统设计师；AutoCAD 认证；

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对航海技术专业群，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和工业制造企业、船舶电气、轮机工程、航海职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质工业制造企业、船舶电子电气、轮机工程和航海技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业面向工业制造企业、航海、船舶及其他行业的自动化领域，培养具有社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，掌握电气自动化技术专业知识和技术技能，能胜任工业制造业、航海、船舶等自动化岗位，具有一定的科学文化水平，有社会责任感和敬业精神，健全人格与健康体魄，规则意识与创新思维，具备终身学习能力，长于技术应用的高素质技术技能人才。学生毕业 3 年后，应能够成为精通岗位技能的专业技术骨干，达到电气设备的技术助理工程师水平。

（二）专业培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握必需的思想政治、数学、英语、信息理论知识
	Z-2	掌握必需的电气、机械专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用电气仪器仪表、常规电控设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握自动化领域典型软件使用及系统集成所需的专业知识
	Z-5	掌握工业制造企业自动控制系统的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-6	掌握船、港电气设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-7	熟悉先进智能制造设备的基础理论知识和使用方法
	Z-8	熟悉本行业相关的企业生产现场管理、设备管理、项目管理、市场营销等基础知识
能力（N）	N-1	具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力
	N-2	具有本专业必需的信息技术应用和维护能力
	N-3	具备常用电工仪器仪表、电工工具的使用能力
	N-4	具备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的能力
	N-5	具备工业制造企业自动化设备的安装、调试、维护能力

	N-6	具备船舶、港口低压电气电路的分析、安装、故障检修能力
	N-7	具备自动控制系统的设计、测试、集成和运行能力
	N-8	具备电气工程施工管理、过程监控、组织协调能力
素质（S）	S-1	具有必备的思想政治及军事素养
	S-2	具有家国情怀和敬业精神，有社会责任感和社会参与意识
	S-3	具有健康的体魄、心理和健全的人格
	S-4	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
	S-5	勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神
	S-6	具有一定的审美和人文素养，蓝海视野，能够形成一两项艺术特长或爱好

2．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位（群）	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	工厂电气自动化设备的生产、安装、调试、维护及技术支持；	（1）电子、电气线路识图、读图和 CAD 绘图； （2）电子、电气线路的安装调试； （3）电气控制系统的初步设计； （4）电气控制系统安装、调试及维护； （5）提供电气工程问题的技术支持； （6）技术文档的撰写、改进工作。	（1）能够进行电子、电气线路图的识读和绘制； （2）能够正确使用常用电工、电子仪器仪表及工具； （3）具备低压电气电路分析、装配、测试与故障检修能力； （4）具备常规电气控制系统的设计能力； （5）具备电气控制技术的应用能力； （6）能够完成自动化控制系统的安装、程序编制与调试。 （7）具备办公软件的应用能力。	掌握电气自动化技术专业知识和技术技能；能胜任电气自动化专业岗位	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7-N8 S1-S6
2	船舶、港口电气自动化设备的生产、安装、调试、维护	（1）船港电气线路识图、读图和 CAD 绘图； （2）船港电气线路的安装调试； （3）船港电气控制系统的初步设计； （4）船港电气控制系统安装、调试及维护；	（1）能够进行船港电气线路图的识读和绘制； （2）能够正确使用常用电工仪器仪表及工具； （3）具备船舶、港口低压电气及自动化系统的分析、装配、测试与故障检修能力；	掌握船舶、港口专业知识和技术技能； 能胜任及船舶、港口自动化岗位	Z1-Z4 Z6-Z8 N1-N4 N6-N8 S1-S6

	与技术支持	（5）提供船港电气工程问题的技术支持； （6）技术文档的撰写、改进工作。	（4）具备船舶、港口等电气控制技术的应用能力； （5）具备办公软件的应用能力。		
3	电气工程管理	（1）电气项目成本或工作时间估算； （2）组织电气工程实施； （3）监管电气工程施工质量。	（1）能够进行电子、电气线路图的识读； （2）熟悉行业规范和标准； （3）具有较强的组织、协调能力； （4）能够进行电气工程施工管理； （5）能够对生产过程进行检查、监控。	能进行电气项目成本或工作时间估算；组织电气工程实施；监管电气工程施工质量。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6
4	自动化控制系统集成设计	（1）电子、电气线路识图、读图和 CAD 绘图； （2）典型工控软件应用； （3）工业控制网络的系统集成； （4）运用高级语言进行编程、测试。	（1）能够进行电子、电气线路图的识读和绘制； （2）具有工程应用软件的设计能力； （3）具备工业控制网络的组网能力； （4）具备常规电气控制系统的设计能力； （5）具备典型电气控制技术的应用能力； （6）能够完成典型自动化控制系统的安装、程序编制与调试。	能够进行电子、电气线路识图、读图和 CAD 绘图；完成典型工控软件应用，对工业控制网络进行系统集成；运用高级语言进行编程、测试。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6

四、人才培养模式

2023 年 12 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，要求坚持把党的领导贯彻到现代职业教育体系建设改革全过程各方面，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务。有序有效推进现代职业教育体系建设改革，切实提高职业教育的质量、适应性和吸引力，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国奠定坚实基础。

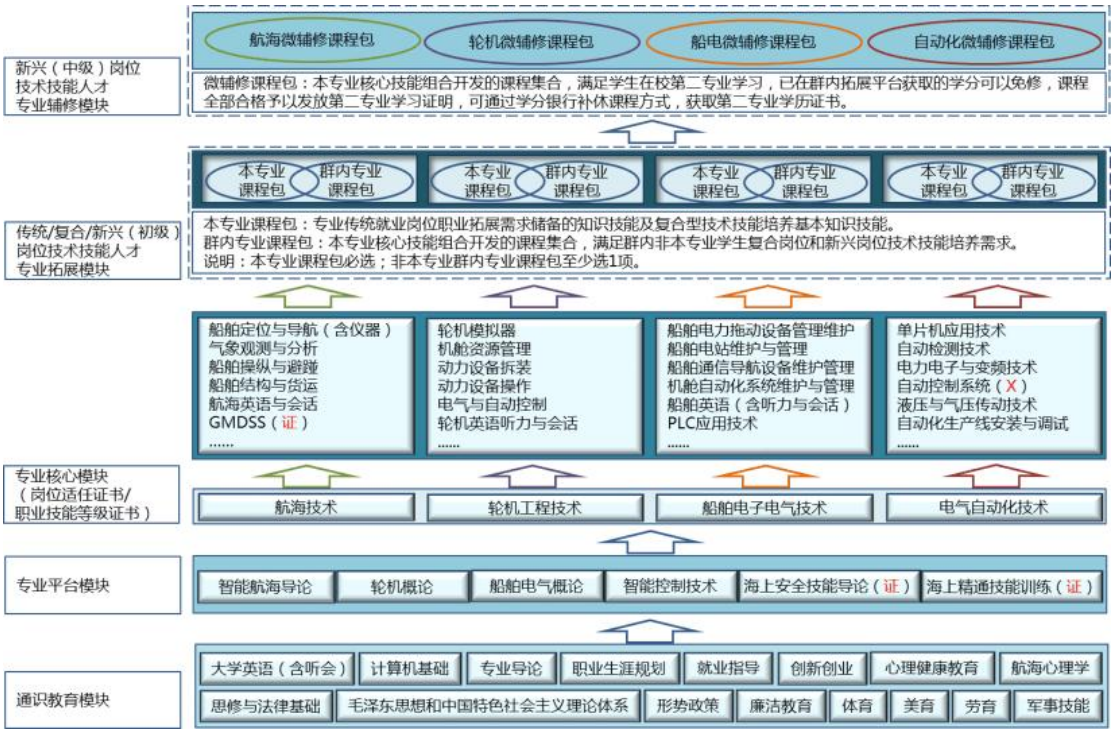
根据以上总体要求，本专业以校企交替、课证融通为原则，以职业能力和素质需求为依据，以培养高素质技术技能人才为目标，借鉴 OBE 理念，结合专业人

才培养典型特征，实施现代学徒制培养模式。前四学期在校上课，利用第五学期开展企业跟岗实践，第六学期开展企业顶岗实践。

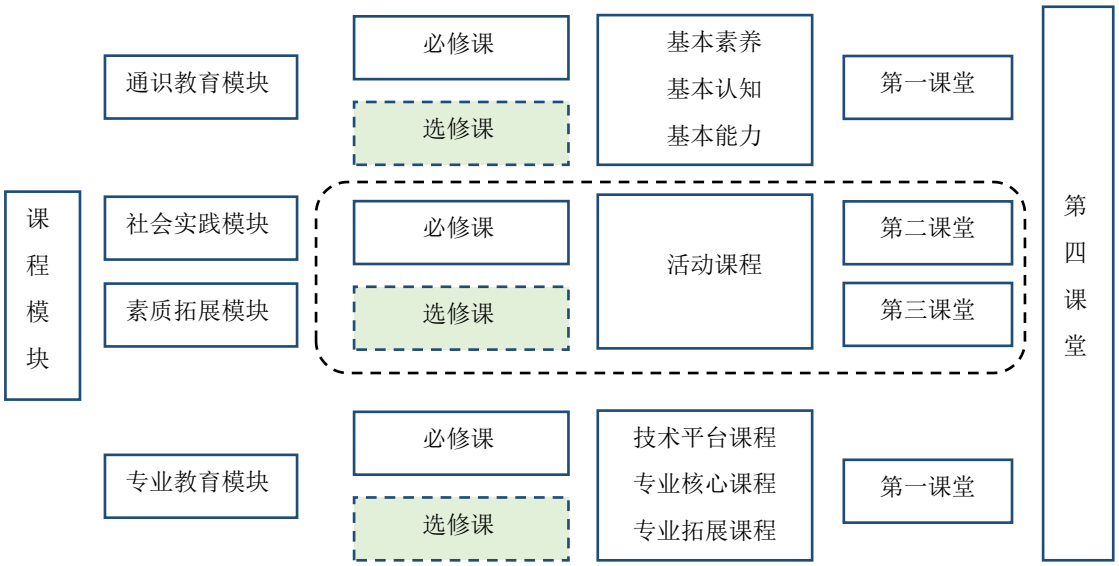
五、课程设置及要求

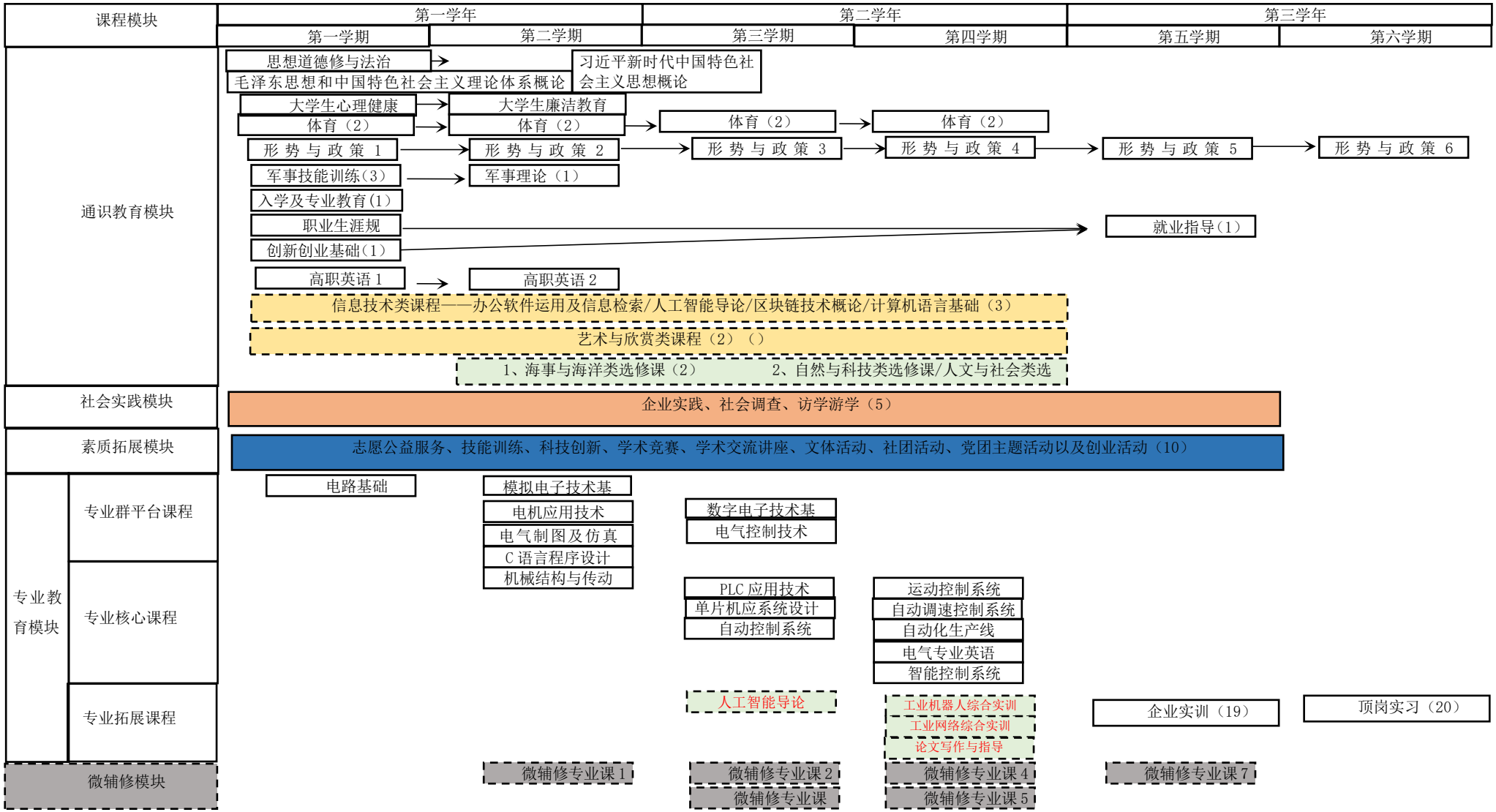
本专业总学分为 156，总学时为 2696，其中理论课时 990 学时，占总学时的 38%，实践课时 1706 学时，占总学时的 62%。选修课时 290 学时，占总学时的 11%。

（一）专业群课程体系设计（需配图）



（二）专业课程体系设计（需配图）




课程模块
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
通识教育模块
思想道德修与法治
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
大学生心理健康
大学生廉洁教育
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策1
形势与政策2
形势与政策3
形势与政策4
形势与政策5
形势与政策6
军事技能训练（3）
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规
就业指导（1）
创新创业基础（1）
高职英语1
高职英语2
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
专业群平台课程
电路基础
模拟电子技术基
电机应用技术
电气制图及仿真
C语言程序设计
机械结构与传动
数字电子技术基
电气控制技术
专业核心课程
PLC应用技术
单片机应系统设计
自动控制系统
运动控制系统
自动调速控制系统
自动化生产线
电气专业英语
智能控制系统
专业拓展课程
人工智能导论
工业机器人综合实训
工业网络综合实训
论文写作与指导
企业实训（19）
顶岗实习（20）
微辅修模块
微辅修专业课1
微辅修专业课2
微辅修专业课
微辅修专业课4
微辅修专业课5
微辅修专业课7

（三）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程名称	课程目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
			知识	能力	素养
1	思想道德与法治	（1）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （2）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （3）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （4）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z1	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（1）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （2）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （3）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是 21 世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
4	形势与政策	（1）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （2）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （3）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （4）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5

5	大学生心理健康	（1）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； （2）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	Z1	N1	S3 S5
6	大学生廉洁教育	（1）了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识； （2）熟悉了解知识分子责任、廉洁修身的历史传统、时代特征和大学生廉洁修身的正确方式； （3）理解并掌握当下反腐倡廉及大学生开展廉洁修身教育的重要意义； （4）能应用反腐倡廉和大学生廉洁修身的基本知识，身体力行的在日常学习和生活中坚持自律与修身。	Z1	N1	S1 S3
7	军事理论	（1）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （2）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （3）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （4）掌握军事高技术方面的概况； （5）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1	N1	S1 S2
8	军事技能训练	（1）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （2）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （3）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
9	公共体育	（1）增强体质，增进健康和提高体育素养； （2）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （3）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （4）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1	N1	S3 S5
10	职业生涯规划	（1）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （2）了解职业发展的阶段特点； （3）了解就业形势与政策法规；	Z1	N2	S4 S5

		（4）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （5）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （6）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； （7）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。			
11	就业指导	（1）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （2）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （3）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （4）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	Z1	N1	S2
12	入学专业教育	（1）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （2）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	Z1	N1	S2 S4
13	创新创业基础	（1）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （2）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	Z1	N1	S4 S5
14	高职英语	（1）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	Z1	N1	S4
15	高等数学	（1）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （2）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	Z1	N2	S4

16	论文写作与指导	（1）培养学生的专业研究素养；使学生掌握专业论文写作的基本要点及规范要求； （2）提高学生对已有研究做批判性思考的能力和论证自己见解的能力； （3）掌握科学的本学科研究方法，为即将开始的毕业论文写作打下良好基础。	Z1	N1 N2	S4
17	公共艺术	（1）掌握关于各门类艺术的基础知识； （2）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （3）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	Z1	N1	S2 S3 S6
18	电工基础	（1）能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （2）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （3）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （4）有一定的安全意识。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
19	模拟电子技术基础	（1）掌握电子技术基本知识和应用； （2）能读懂并绘制电子电路原理图； （3）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （1）会使用常用电子仪器。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
20	数字电子技术基础	（1）能熟练掌握数字电子技术基础理论知识及应用； （2）能读懂并绘制数字电路原理图； （3）熟练分析、调试、检测数字电路并排除故障的能力。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
21	机械基础	（1）熟悉机械制图基本概念； （2）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （3）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （4）掌握机械传动的基础知识，熟悉机械传动机构的基本结构及工作原理； （5）能够安装并测试典型的机械传动机构。	Z2	N5 N6 N7	S4
22	C 语言程序设计	（1）掌握 C 语言的基本知识； （2）能看懂算法流程，编写简单的顺序结构、选择结构和循环结构的程序； （3）初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤，具有将实际问题转化为计算机语言计算模型的能力； （4）具有进一步学习其他语言的能力。	Z1 Z4	N2	S4
23	电工工艺实习	（1）能阅读简单电气原理图、电器布置图和电气安装接线图； （2）了解安全用电知识和一般防护措施；	Z1	N3 N5 N6	S4 S5

		（3）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （4）会照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； （5）会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。		N7	
24	电机应用技术	（1）掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养及参数测定能力； （2）能熟知各种常用电机的工作原理及基本特性，能够正确分析灵活运用其基本控制电路。掌握各种常用电机的基本结构，具有常用电机拆装、维护、按规范保养及常见故障的分析判断能力； （3）熟悉电机的选用规则及规范，及基本参数的测定与计算，能够根据生产现场拖动系统的要求合理正确的选择电机。	Z2	N4 N5 N6 N7	S4
25	电气制图及仿真实训	（1）掌握 Auto CAD 软件绘制二维图形、编辑及尺寸标注以及建立图层和图块的方法； （2）掌握电气制图的一般规则和符号，识别电气图形符号，熟悉电气制图的行业规范和标准； （3）能够应用 Auto CAD 软件按照企业或行业要求进行电气工程图的设计和绘制。	Z2 Z4	N4 N7	S4
26	单片机应用系统设计	（1）熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； （2）能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计； （3）掌握常用传感器的工作原理以及使用； （4）了解单片机技术在应用电子及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力和动手实践能力； （5）培养学生的创新思维、团队合作精神。	Z4 Z5 Z7	N5 N7	S4 S5
27	专业英语	（1）掌握电工、电子、电气设备专业词汇，主要专业课程名称，常用专业缩略语； （2）掌握专业词汇构词方法及前缀后缀的正确使用，掌握专业词汇的正确翻译及特殊应用； （3）掌握时态、语态、语序的正确应用，正确分析句子结构与句型； （4）能够在工具书籍的帮助下，短时间内完成中等长度专业资料的正确翻译。	Z2	N1 N3	S4
28	Python 语言程序设计	（1）掌握基本的 Python 语言编程方法； （2）熟悉典型的 Python 语言应用；	Z7	N2-4	S6
29	自动控制系统	（1）了解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； （2）能够完成经典控制系统传递函数的建立，整体把握自	Z4	N5 N8	S4

		动控制的基本理论及其工程应用情况，并能根据实际分析系统的自动控制原理及特性； （3）能够根据生产实际情况，设计校正环节，改善控制效果，具备典型自动控制系统的分析及调试的技能。			
30	电气控制技术	（1）掌握常用低压电器的基本原理、结构，具有常用低压电器的选型、使用、管理及维护知识； （2）具有典型电气控制线路原理分析能，具备基地接触器控制系统调试以及常规故障处理知识； （3）能够对电气控制系统进行设计、安装及接线； （4）培养学生的团队合作能力。	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
31	PLC应用技术	（1）了解继电接触器控制系统与PLC控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用PLC实现的能力； （2）掌握PLC基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及PLC简单系统系统的安装、调试与维修的能力；	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
32	电气控制实训	（1）掌握船舶、港口常用电气设备及自动控制设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识； （2）能够从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装调试与维护、修理,具有一定的学习、理解、观察、判断、推理、和计算能力、手指手臂灵活、动作协调、并能高空作业； （3）能够读懂常用较复杂机械设备的电气控制线路图，正确使用电子仪器、仪表，具备低压电气电路分析、装配、测试与故障检修能力； （4）具有爱岗敬业及高度的责任心，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。	Z3 Z5 Z6	N5 N6 N7	S2 S4 S5
33	自动调速控制系统设计	（1）掌握变频器驱动电机调速的原理及方法； （2）能够在PLC控制平台中运用变频器对电机进行调速； （3）具有运用变频器对电机进行自动调速设计的能力； （4）培养学生的团队合作能力。	Z3 Z5 Z7	N5 N7	S4 S5
34	运动控制系统	（1）熟练掌握西门子1200PLC指令、应用； （2）掌握变频电机、伺服电机和步进电机驱动原理； （3）掌握RS485串行通信、PROFINET、ModbusRTU的应用 （4）能够完成PLC与变频电机、伺服电机和步进电机的运动控制的硬件设计、安装、程序编制与调试； （5）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； （6）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （7）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z4 Z5 Z7	N5 N7	S4 S5
35	自动化生产线	（1）熟练掌握PLC指令、应用； （2）掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用； （3）能够完成典型自动化控制系统的硬件设计、安装、程序编制与调试； （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）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5

		和职业发展规划能力； （6）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。			
36	智能控制系统	(1)掌握组态王软件的动画制作方法、上位机数据的存储与查询、数据库的使用、与 PLC 通信方法； (2)掌握智能家居系统的软硬件组成、系统运行原理； (3)能够使用西门子 1200PLC 对智能家居控制系统进行编程控制； (4)能够用使用上位机对智能家居控制系统进行动画仿真演示及控制； (5)所有学生完成项目的虚拟仿真设计（基础版）；善于思考、钻研的学生可完成项目的改造和创新；实践动手强的学生可进行项目的工艺优化； (6)学生能够适任智能家居的安装与调试岗位	Z6	N6	S2 S4 S5
37	自动化系统综合设计	（1）熟练掌握 PLC 指令、应用； （2）掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用； （3）能够完成典型自动化控制系统的硬件设计、安装、程序编制与调试； （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）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （6）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5
38	工业机器人综合设计	（1）了解工业机器人工作原理； （2）能够实现对小型机器人的程序编写与调试； （3）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； （4）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （5）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z7	N4	S4 S5

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	Z1 S1 S2 S5	（1）认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 （2）努力创造有价值的人生 （3）正确对待中华民族传统道德 （4）努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 （5）理解社会主义法律精神 （6）认识社会主义法治理念的基本内容 （7）努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会	Z1 S1 S2 S5	（1）马克思主义中国化两大理论成果 （2）新民主义革命理论 （3）社会主义改造理论 （4）社会主义建设道路初步探索的理论成果	32/2

		主义理论体系概论		（5）建设中国特色社会主义总依据 （6）社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 （7）社会主义改革开放理论 （8）建设中国特色社会主义总布局 （9）完全实现统一的理论 （10）中国特色社会主义外交和国际战略 （11）建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 （12）建设中国特色社会主义领导核心理论	
3	51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S5	(1)习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2)坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3)“五位一体”总体布局 (4)“四个全面”战略布局 (5)实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6)中国特色大国外交 (7)坚持和加强党的领导	48/3
4	2335226	形势与政策	Z1 S1 S2 S3 S5	（1）党和国家重要会议精神 （2）重大事件和纪念活动 （3）国内形势与政策 （4）国外形势与外交方略	48/3
5	51010001	四史教育		（1）中国共产党史 （2）中华人名你共和国史 （3）改革开放史 （4）社会主义发展史	16/1
6	2335248	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	（1）心理健康为你的大学生活保驾护航 （2）成长路上你我他 （3）我的大学我做主 （4）学会学习，成就自己	32/2
7	5100004	军事理论	Z1 S1 S2	（1）国防概述、法规、建设和动员 （2）毛泽东军事思想、邓小平新时期军队 建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 （3）战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 （4）《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 （5）战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	32/2
8	5100001	军事技能训练	Z1 S1 S2 S3 S5	（1）阅兵分列式 （2）共同条令教育及训练 （3）综合拉练 （4）轻武器射击 （5）军体拳 （6）战地救护 （7）防控知识	56/2
9	2411009	公共体育	Z1 S3 S5	（1）基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 （2）特长课：身体素质和专项运动技、战术。 （3）选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本	108/7

				技术、技能，身体锻炼的手段方法。 （4）选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 （5）保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	
10	5100002	职业生涯规划	Z1 N2 S4 S5	（1）职业生涯规划概述 （2）职业认知与自我认知 （3）大学生学业规划与职业准备 （4）职业生涯规划的制定与准备 （5）职业发展规划 （6）职业核心能力开发 （7）职业素养与专业学习 （8）职业适应能力的增强	16/1
11	500006	就业指导	N1 S1	（1）就业形势与就业政策 （2）求职信息和求职材料的的准备 （3）求职心理 （4）求职途径和求职礼仪 （5）笔试与面试 （6）就业手续的办理 （7）大学生职业角色转换 （8）就业权益保护 （9）就业面试	16/1
12	2335441	入学专业教育	Z1 S2 S4	（1）学校与学院介绍 （2）大学生与社团介绍 （3）大学生的自我学习、人际交往与情感 （4）身心健康与安全教育	28/1
13	2335470	创新创业基础	Z1 N1 S4 S5	（1）创新，创业和创业精神 （2）创业者与创业团队 （3）创业机会与创业风险 （4）创业资源 （5）创业计划 （6）新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/2
14	2223005	高职英语	Z1 N1 S4	典型文章的解析	128/8
15	2322005	高等数学	Z1 S4	（1）函数与极限 （2）导数 （3）微分 （4）不定积分 （5）定积分	56/3.5
16		论文写作与指导	Z1 N1 N2 S4	（1）论文选题与资料检索 （2）论文格式 （3）论文的撰写方法 （4）论文的修改	8/0.5
17	2190026	公共艺术	Z1 S2 S3 S6	（1）艺术导论 （2）音乐鉴赏 （3）工艺美术 （4）书法鉴赏 （5）数字摄影技巧	44/3

				（6）工笔画 （7）素描基础 （8）形体舞蹈 （9）音乐表演	
18	1942121	电路基础	Z2-3 N3 N5-7 S4	（1）电路的基本概念和定律 （2）电路的等效变换 （3）正弦交流电路相量分析 （4）三相交流电路分析 （5）动态电路的时域分析	64/4
19	1865048	模拟电子技术基础	Z2-3 N3 N5-7 S4	（1）简单直流稳压电源的制作与检测 （2）扩音机的安装与调试 （3）家用调光台灯电路家用调光台灯电路 （4）三人表决器的设计与制作 （5）抢答器设计与制作 （6）汽车流量计数器的设计与制作	48/3
20	1942124	数字电子技术基础	Z2-3 N3 N5-7 S4	（1）三人表决器的设计与制作 （2）抢答器设计与制作 （3）汽车流量计数器的设计与制作	48/3
21	3900107	机械基础	Z2 N5-7 S4	（1）平面四杆机构的运动特性 （2）带传动的结构 （3）齿轮传动特性 （4）定轴轮系传动比 （5）螺纹、键连接 （6）轴系零部件	32/2
22	2390143	C 语言程序设计	Z1 Z4 N2 S4	（1）数据类型及数据处理； （2）c 语句、算术及逻辑运算符的使用； （3）数组及指针； （4）选择结构程序设计； （5）循环结构程序设计； （6）模块化程序设计。	48/3
23	1952148	电工工艺实习	N3 N5-7 S4 S5	（1）常用电工工具和电工仪表的使用； （2）安全用电知识和操作； （3）船舶照明电路的安装和调试； （4）电子产品的安装和调试。	28/1
24	3900057	电机应用技术	Z2 N4-7 S4	（1）变压器原理及应用 （2）三相交流异步电动机及拖动控制应用 （3）单相交流电机原理及应用 （4）同步电机原理及应用 （5）直流电机原理及应用 （6）典型控制电机原理及应用	48/3
25	3910145	电气制图及仿真实训	Z2 Z4 N4 N7 S4	（1）熟悉三视图的绘制方法和绘制机械基本零件图 （2）按 GB4728 的要求绘制基础电气符号并保存为块 （3）绘制电机起保停控制原理图 （4）绘制电机正反转控制原理图 （5）绘制星三角电机启动控制原理图 （6）绘制 23050 摇臂钻床控制原理图 （7）绘制 X62W 万能铣床控制原理图 （8）绘制 CA6140 车床控制原理图	48/3

26		单片机应用系统设计	Z4-5 Z7 N5 N7 S4-5	（1）流水灯设计 （2）按键控制多种花样霓虹灯设计 （3）抢答器设计 （4）简易秒表设计 （5）温度采集系统设计 （6）RS485 通信系统设计	64/4
27	3900103	电气专业英语	Z2 N1 N3 S4	（1）电气专用名词 （2）电子元件产品说明书 （3）低压电器产品说明书 （4）西门子变频器 V20 说明书解读 （5）西门子 PLC 说明书解读 （6）单片机产品说明说解读	32/2
28		Python 语言程序设计	Z7 N2 N4 S6	（1）了解 Python 语言的基本编程方法； （2）典型 Python 语言的应用	24/1.5
29	3900022	自动控制系统	Z4 N5 N8 S4	（1）自动控制系统的组成、原理及特性 （2）系统微分方程、传递函数、系统框图的建立 （3）系统稳定性、稳态性和动态性分析 （4）直流调速系统、变频调速系统、位置随动系统的分析	32/2
30		电气控制技术	Z4-6 N4 N5-7 N S2 S4 S5	项目 桥式起重机电气控制系统分析 （1） 电气控制基本认识 （2）三相异步电机的起动控制 （3）三相异步电机的制动控制 （4）三相异步电机的调速控制 （5）行程控制 （6）电气控制系统设计 （7）桥式起重机电气控制	48/3
31		PLC 应用技术	Z4-6 N4 N5-7 N S2 S4 S5	项目 运料小车往返控制系统设计及实现 （1）PLC 工作原理 （2）PLC 硬件系统设计与选型 （3）PLC 基本逻辑指令 （4）软件编程使用方法 （5）典型逻辑控制方法 （6）PLC 控制系统的安装与调试	56/3.5
32		电工技能实训	Z3 Z5 Z6 N5-N7 S2 S4 S5	（1）控制线路安装板检查与维修 （2）基本控制线路安装与调试 （3）电气控制柜的安装与调试 （4）T68 卧式镗床电路故障分析与排除 （5）X62W 万能铣床电路故障分析与排除 （6）船用三速锚机电路故障分析与排除 （7）港口起重机电路故障分析与排除	56/2
33		自动调速控制系统设计	Z3 Z5 Z7 N5 N7 S4	（1）变频调速的工作原理 （2）变频器的控制模式 （3）变频器的外接电路及操作 （4）变频器的安装及布线 （5）变频器控制电机正反转 （6）基于 PLC 和变频器的自动调速系统的设计	48/3

			S5		
34		运动控制系统	Z4 Z5 Z7 N5 N7 S4 S5	（1）基本指令编程练习 （2）PLC 与变频器的多档速控制 （3）基于 Profinet 通讯的变频调速控制 （4）机械手的运动控制 （5）全透明仓库门开闭的自动控制	48/3
35		自动化生产线	Z4-7 N5-8 S2 S4 S5	（1）供料单元的装配与调试 （2）加工单元的装配与调试 （3）装配单元的装配与调试 （4）分拣单元的装配与调试 （5）输送单元的装配与调试 （6）自动化生产线联机调试	56/2
36		智能控制系统	Z6 N6 S2 S4 S5	项目：智能家居控制系统设计 （1）组态王典型动画的制作； （2）智能家居控制系统运行原理及分析； （3）智能家居控制系统的 PLC 控制实现； （4）智能家居控制系统的仿真演示及上位机控制； （5）智能家居控制系统场景设计及实现，形成实习报告； （6）智能家居控制系统监控的多终端实现。	56/2
37		工业网络综合实训	Z4-7 N5-8 S2 S4 S5	（1）工业网络综合设计	48/3
38		工业机器人综合实训	Z7 N4 S4 S5	（1）工业机器人综合设计	48/3

六、教学进程安排

（一）教学进程安排

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德修养与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	2*8	2*8					马院	
2			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		2*12					马院	
3				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	3*11						马院	
4				形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	4*2	4*2	4*2	4*2	以讲座、专题调研形式开设		马院	
5			四史教育	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
6				国史														马院	
7				改革开放史														马院	
8				社会主义发展史														马院	
9		国防教育类	5100004	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×						士官	
10			5100001	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
11		身心健康类	2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	2*12	2*14	2*14	2*14			体育部	
12			2335248	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16#	考查	2*8						马院	
13		劳动教育类		劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处	
14				劳动实践教育	C	必修	2	56	-	56#	考查	1 周						后勤	
15		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28#	考查	1 周						学院	贯穿
16			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×						团委	
17			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	2*4						学院	
18			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				2*8			学院	
19		外国语言类	2223005	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	6*12	4*14					国教	
20		其他类	2322005	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试	4*14						经管	
21		美育类		美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
22				绘画艺术														人文	

23			2312020	合唱指挥													人文	
24				打击乐演奏													人文	
25				茶道艺术													人文	
26				书法艺术													人文	
27		信息技术类		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一					信息	
28			2196287	人工智能导论													信息	
29				区块链技术概论													信息	
31				计算机语言基础													信息	
32		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选					教务处	
小计							54.5	924	456	468		19	10	2	4	0		
33	专业教育	专业群平台课	1942121	电路基础	B	必修	4.5	72	40	32	考试	6*12					机电	
34			1865048	模拟电子技术基础	B	必修	3	48	38	10	考试		3*16				机电	
35			1942124	数字电子技术基础	B	必修	3	48	38	10	考试			3*16			机电	
36			3900057	电机应用技术	B	必修	3	48	32	16	考试		3*16				机电	
37			3900107	机械基础	B	必修	2	32	32	0	考试		2*16				机电	
39				电气控制技术	B	必修	3	48	24	24	考试			8*6（前			机电	
40			2390143	C 语言程序设计	B	必修	3	48	24	24	考试		3*16				机电	
41		专业核心课	3700030	PLC 应用技术	B	必修	3	48	24	24	考试			8*6（后			机电	
42				单片机应用系统设计（专创融合）	B	必修	4	64	30	34	考试			4*16			机电	
43				自动调速控制系统设计	B	必修	3	48	24	24	考查				8*6（前）		机电	
44				运动控制系统	B	必修	3	48	24	24	考查				6*8（后）		机电	
45				自动化生产线	C	必修	2	56	28	28	考查				2W		机电	
46				智能控制系统	C	必修	2	56	28	28	考查				2W		机电	
47			1942136	电气专业英语	A	必修	2	32	32	0	考试			2*16			机电	
48			3900022	自动控制系统	A	必修	2	32	32	0	考试			2*16			机电	
49		专业拓展课		Python 语言程序设计	A	限选	1.5	24	24	0	考查			2*12			机电	
50				工业机器人综合实训	B	限选	3	48	24	24	考查				6*8		机电	X
51				工业网络综合实训	B	限选	3	48	24	24	考查				8*6		机电	
52				论文写作与指导	A	限选	0.5	8	8	0	考查				2*4		机电	

小计						50.5	856	530	326		5	11	21	18					
53	素质拓展与社会实践		素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理								团委	
小计						8	-	-	-			0							
54	综合实践	1902005	认识实习	C	必修	1	1 周	0	28		1W							机电	贯穿
55		1952148	电工工艺实习	C	必修	1	28	0	28	考查		1W						机电	
56			电工技能实训	C	必修	2	56	0	56	考查			2W					机电	
		3910145	电气制图及仿真实训	C	必修	1	28	0	28	考查		1W							
57		1755911	企业实训	C	必修	10	10 周	0	200#						10 周（前）			企业	
58		3700274	顶岗实习	C	必修	26	26 周	0	520#						8 周（后）	18 周		企业	
59			毕业论文	C	必修	2	2 周		56#							2 周		机电	
小计						43	916	0	916										
周学时											24	21	23	22					
合计						156	2696	986	1710										
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。																		

（二）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		27	27.5	54.5	43.5	11	35%	
2	专业教育模块	平台课	6.75	21	21	0	0	13%	33%
3		核心课	9.1	21.5	21.5	0	0	15%	
4		拓展课	3	8	0	8	8	5%	
5	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	5%	
6	个性拓展模块		0	0	0	0	0	0%	
7	综合实践模块		0	43	43	43	0	27%	
合计		学时	990	1706	2696	2406	290	100%	
		学分	59	97	156	137	19		
		百分比	38%	62%	100%	89	11%		

七、毕业资格条件

本专业学生只有达到以下毕业资格条件，才能通过毕业资格审核。

（一）毕业学分要求

学生共须修满 156 学分，其中通识必修课应修满 43.5 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修课修满 42.5 学分，专业拓展课至少修满 8 学分；素质拓展课程修满 8 学分；综合实践课程修满 43 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》和《电气自动化专业学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

学生应完成信息技术类课程的学习，并取得相应学分，计算机证书不作为毕业资格要求。如学生考取计算机证书，信息技术类课程实现课证融通，即学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

学生应完成高职英语课程的学习，并取得相应学分，英语等级证书不作为毕业资格要求。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。

如学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力A级证书或口语证书的学生,可以用证书置换高职英语课程2个学期学分，成绩认定为85分（A级或口语）、90分（四级）或95分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
1+X 工业互联网实施与运维	培训评价组织	建议获得	自动化系统综合设计 智能控制与工业网络综合实训	第五学期

职业技能或职业资格证书不作为毕业资格要求，如学生考取规定等级证书学生可申请置换所融入的1-2门课程学分，成绩直接认定为85分（不能申请免听）。

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体制健康测试要求

学生体制健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体制健康测试成绩必须达50分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1.校内专任教师

按省教育厅1:16的师生比配备校内专任教师13名，教师爱岗敬业，忠诚党的教育事业。教学团队中硕士研究生以上学历应达80%以上，中青年教师比例不低于70%，双师素质教师不低于90%。专任教师能够胜任本职教学工作，并具有一定的教科研能力。

2.校外兼职教师

校外兼职教师 7 名，兼职教师应由思想品德良好，企业对口专业的具有中级及以上职称的专业技术人员或高校教师担任，兼职教师具备一定的教学能力及较丰富的实践经验。

（二）教学设施

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	电工实验室	天煌 THGE1 型高性能电工实验台 52 套	基尔霍夫定律的验证，电压源与电流源的等效变换，线性电路叠加原理和齐次性的验证，戴维宁定理和诺顿定理的验证，电位、电压的测定及电位图描绘，电阻元件伏安特性的测绘，三相交流电路电压、电流的测量，三相交流电路相序的测量，正弦稳态交流电路相量的研究	《电路基础》
2	模拟电子技术实验室	实验箱 52 套	常用仪器的使用方法、常用电子元器件及其检测、晶体管放大器、差动放大电路、电流串联负反馈、整流与滤波	《模拟电子技术基础》
3	数字电子技术实验室	实验箱 52 套	门电路逻辑功能及测试、组合逻辑电路设计、触发器、时序电路设计、波形产生及单稳态触发器、555 电路等实验	《数字电子技术基础》
4	电机拖动实验室	实验台 14 套	变压器参数测定、三相异步电机、单相异步电机、同步电机、直流电机、步进电机、自整角机、交流电机基本控制电路等实验	《电机应用技术》、《电气控制技术》
5	单片机实验室/CAD 实训室	实验台 50 套	单片机实验及电气制图训练	《单片机应用系统设计》、《电气制图及仿真训练》

6	PLC 实验室	SIEMENS S7200 PLC 控制台 26 台 SIEMENS SMART PLC 控制台 26 台	电机星三角启动控制、彩灯控制、传送带控制、交通灯控制、液体混合控制	《PLC 应用技术》
7	传感器实验室	天煌 THSRZ1 型传感器系统综合实验装置 6 套	不同传感器的应用测试	《智能控制系统》
8	电工技能实训中心	电工技能实训台 10 套	电工工艺实训项目，电工技能实训项目，电气综合实训项目	《电工工艺》、《电工技能实训》
9	组态软件及虚拟仿真实训室	组态软件及虚拟仿真实训台 50 套	组态软件安装与设备配置，运料小车的运行监控，反应车间监测系统，恒压供水控制设计	《工业网络控制》
10	港口机械仿真操作实训室	港口机械仿真操作装置	港口机械仿真操作实训	《PLC 应用技术》
11	工业机器人实训室	工业机器人实训装置	工业机器人实训	《工业机器人实训》

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京升辉电气有限公司	电气设备参观	《专业认识》、《智能控制系统》、《电气制图及仿真训练》
2	鹏力科技有限公司	电气设备参观	《单片机应用系统设计》、《智能控制系统》、《电气工程制图及仿真训练》
3	香港（飞兆）国际有限公司	电工电子实习参观	《电工工艺实习》、《电工技能实习》
4	南京港口集团	港口电气设备参观	《专业认识》、《毕业实习》、《港口电气设备》

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

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．图书文献配备基本要求

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：船、港及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．数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

针对专业培养目标，结合高职学生的认知规律，全面采用“项目导向、任务驱动”的教学模式，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，激发学生的求知欲，引导学生自主思考创新，培养学生研究性学习、探究性学习的能力，以及对理论知识的理解与应用能力。在教学组织上，以典型的案例项目为载体，以具体的工作任务为单位来组织课程内容。对每一个教学模块的设计都按照“任务实现→沟通反馈→必备知识→能力拓展→项目实践”的逐级递进模式，融“教、学、做”于一体，强化技能训练，提高实战能力，同时，强调学生在学习过程中的主体地位，将学生开发实际工程项目的能力培养以及再学习能力和创新能力的培养作为教学的重点。

（五）学习评价

本专业主要围绕专业培养目标和核心能力的达成开展学习评价，关注德智体

美劳等多方面要素的发展水平。非集中实践课程的考核主要采用“过程性评价+终结性评价”方式，集中实践课程的考核主要采用“过程性评价”方式。各门课程依据教学目标，按教学单元针对性设计多样化评价方式，重点考察学生对知识的理解和应用能力，对技能的掌握和实操水平，以及职业素质、工匠精神、劳动品质的养成情况。具体评价方式和要求按照各课程的《课程大纲》执行。对学习评价结果进行及时反馈，以帮助学生改进学习活动，提高学习成效。

（六）质量管理

1．学校和二级分院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、专业教学质量监控管理制度，建有课堂教学、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、资源建设等质量标准。

2．学校和二级分院建有完善的教学管理机制，包括：教学巡视制度、听评课制度、学生评教制度、实践教学管理制度、公开课（示范课）制度等。

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

4．各专业中心定期分析教学情况和评教评学数据，对专业教学进行持续改进。

九、其他说明事项

（一）本培养方案适用于我院电气自动化技术专业高中后三年制专科生。

（二）为了拓展学生专业知识面，满足工业制造企业、船舶、港口及其他行业的自动化领域就业要求，培养学生的专业素质并结合专业市场需求，本培养方案设置了相关专业拓展课：《Python 语言程序设计》、《工业机器人综合实训》、《工业网络综合实训》等，在方案实施过程中，应密切注意市场行情发展、用人单位的需求以及各种相关职业证书要求的变化，必要时可按教学管理规定对本方案进行修改和调整。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●			●		●	●
	Z-2					●			●
	Z-3					●			
	Z-4		●						●
	Z-5					●			●
	Z-6					●			
	Z-7		●				●		
	Z-8								●
能力（N）	N-1								●
	N-2		●						
	N-3	●			●	●			
	N-4					●			
	N-5	●			●	●			
	N-6				●	●			
	N-7				●	●			
	N-8				●	●			●
素质（S）	S-1			●					
	S-2	●							●
	S-3			●					
	S-4	●	●						
	S-5		●						●
	S-6						●	●	

（二）专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%								素养 26%						统计	
		Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	学时	比例
权重	100%	4%	4%	4%	4%	8%	6%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	4%	4%	4%	6%	4%	4%		
课程 1	思想道德修与法治	20																14	9			5		48	1.78%
课程 2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	20																14	9			5		48	1.78%
课程 3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	16																8	4			4		32	1.19%
课程 4	形势与政策	20																14	9			5		48	1.78%
课程 5	四史教育	8																4	2			2		16	0.59%
课程 6	军事理论	20																6	6					32	1.19%
课程 7	军事技能训练	4																10	10	20		12		56	2.08%
课程 8	大学生心理健康	4								4										10		14		32	1.19%
课程 9	公共体育	20																		44		44		108	4.01%
课程 10	劳动理论教育																			8		8		16	0.59%
课程 11	劳动实践教育																		10	15	6	15	10	56	2.08%
课程 12	职业生涯规划	4									4										4	4		16	0.59%
课程 13	就业指导	8																	8					16	0.59%
课程 14	创新创业基础	8								8											8	8		32	1.19%
课程 15	入学专业教育	8																	10		10			28	1.04%
课程 16	认识实习																		10		10		8	28	1.04%
课程 17	美育类	20																	8	8			8	44	1.63%
课程 18	自然与科技类 人文与社会类 创新与创业类	30																	7	4	3		20	64	2.37%
课程 19	办公软件运用及信息检索 人工智能导论 区块链技术概论 计算机语言基础	20									20										8			48	1.78%
课程 20	高职英语	100								20											8			128	4.75%
课程 21	高等数学	50																			6			56	2.08%
课程 22	论文写作与指导	2								2	2										2			8	0.30%
课程 23	电路基础		20	10		2						8		8	5	5					4			64	2.37%
课程 24	模拟电子技术基础		20	5								8		4	4	4					3			48	1.78%
课程 25	数字电子技术基础		20	5								8		4	4	4					3			48	1.78%
课程 26	电机应用技术		23	4									4	6	4	4					3			48	1.78%
课程 27	机械结构与传动		16											4	4	4					4			32	1.19%
课程 28	C 语言程序设计	15			15						15										3			48	1.78%
课程 29	Python 语言程序设计								8								4		4		4	4		24	0.89%
课程 30	电气专业英语		15							5	6										6			32	1.19%
课程 31	电工工艺实习											10		4	5	5					4			28	1.04%
课程 32	电气制图及仿真实训		6		8								6			4					4			28	1.04%
课程 33	自动控制系统				16									5			5				6			32	1.19%
课程 34	单片机应用系统设计				40	4		4						4		4					4	4		64	2.37%
课程 35	电气控制技术				5	5	5						5	5	5	5			5		5	3		48	1.78%
课程 36	PLC 应用技术				6	6	6						6	6	6	5			5		5	5		56	2.08%
课程 37	电气控制实训											20		10	8	8					5	5		56	2.08%
课程 38	自动调速控制系统设计											16		8	8	8					4	4		48	1.78%
课程 39	运动控制系统				8	6	6							4	6	4	6		4		2	2		48	1.78%
课程 40	自动化生产线				8	8	8							6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%
课程 41	智能控制系统				8	8	8							6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%
课程 42	工业网络综合实训				8	8	8							6	6	5	4		1		1	1		48	1.78%
课程 43	工业机器人综合设计				8	8	8							6	4	4	4		2		2	2		48	1.78%
课程 44	企业实训									80		40	45	45	30	32	22		14	15	15	12	10	200	7.42%
课程 45	顶岗实习									80	40	15	20	20	40	40	40		20	20	20	25	20	520	19.29%
课程 46	毕业论文	4	4	4	4	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	2.08%
统计	学时	401	124	28	134	57	51	6	12	203	89	127	88	163	153	159	99	72	167	146	178	199	78	2696	
	比例	14.87%	4.60%	1.04%	4.97%	2.11%	1.89%	0.22%	0.45%	7.53%	3.30%	4.71%	3.26%	6.05%	5.68%	5.90%	3.67%	2.67%	6.19%	5.42%	6.60%	7.38%	2.89%		100.00%

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

港口与智能工程专业群

人才培养方案

专业名称：机电一体化技术专业

（2022 级）

适用于 2024 级

2024 年 8 月

编制及修订记录

本方案经 2024 年第　次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2022.7.30	李玉宝	季明丽 叶亚兰 印黄燕 马　涛 秦玉华 万金华	基于 OBE 的项目化人才培养方案课程设置等	季明丽 刘文科	马洪涛
2	2024,8.28	李玉宝	孙方霞、钱厚亮 黄丽娟、任永松 秦玉华、刘善平 万金华、夏慧 张中辉、叶亚兰 赵君爱	贯彻落实学校教学改革，修订部分课程设置	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

机电一体化技术专业，专业代码：460301，本专业创办于 2015 年，是港口与智能工程专业群的重要支撑专业。

（二） 所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
港口与智能工程专业群	机电一体化技术（460301）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业大类（代码）	专业类（代码）	主要面向的行业（代码）	主要面向的职业类别（代码）	主要就业的岗位群或技术领域	职业资格或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） 金属制品、机械和设备修理业（43）	设备工程技术人员（2-02-07-04） 机械设备修理人员（6-31-01）	机电一体化设备维修技术员 自动生产线运维技术员 工业机器人应用技术员 机电一体化设备生产管理员 机电一体化设备销售和技术支持技术员 机电一体化设备技改技术员	钳工 1+X 工业机器人操作与运维

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接港口与智能工程产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和工业制造企业、港口、船舶行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质工业制造企业、港口、船舶行业技术技能人才。

2、专业培养目标

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，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、销售和技术支持、技改、维修工作的高素质技术技能人才。学生毕业 3 年后，应能够成为精通岗位技能的专业技术骨干，达到机电设备的技术助理工程师水平。

（二）培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握必需的思想政治、数学、英语、信息理论知识
	Z-2	掌握必需的机械、电气专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用机械工量具、电气仪器仪表、常规电控设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握机械电子工程领域典型软件使用及系统集成所需的专业知识
	Z-5	掌握工业制造企业机电液控制系统的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-6	掌握机电液设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-7	熟悉先进智能制造设备的基础理论知识和使用方法
	Z-8	熟悉本行业相关的企业生产现场管理、设备管理、项目管理、市场营销等基础知识
能力（N）	N-1	具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力、思辨能力
	N-2	具有本专业必需的信息技术应用和维护能力

	N-3	具备常用机械工量具、电工仪器仪表、电工工具的使用能力
	N-4	具备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的能力
	N-5	具备机电液设备的安装、调试、使用操作能力
	N-6	具备机电液设备的维护、保养、检修等技术支持与服务能力
	N-7	具备机电液控制系统的设计、测试、集成和运维等基本能力
	N-8	具备机电设备运维管理、作业流程管理能力
素质（S）	S-1	具有必备的思想政治及军事素养
	S-2	具有家国情怀和敬业精神，有社会责任感和社会参与意识
	S-3	具有健康的体魄、心理和健全的人格
	S-4	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
	S-5	勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神
	S-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．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位(群)	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	机电液设备、自动生产线安装与调试，操作与使用等**设备装调**岗位群	（1）机械、电子、电气线路识图、读图和 CAD 绘图； （2）机械零部件的检查、组装与检验； （3）机电控制单元的安装、调试； （4）机电控制系统安装、调试及维护； （5）常规机电设备的操作与使用； （6）技术文档的撰写、改进工作。	（1）能够识读和绘制机械结构安装图、电子、电气线路图和液压原理图； （2）能够正确使用常用机械工具量具、电工、电子仪器仪表及工具； （3）能够进行机械零件检验、装配，进行机械传动机构、液压设备的组装与测试； （4）能够识别、安装使用常规低压电气控制器件，完成机电液系统组装和产品测试能力； （5）具备常规机电液设备、自动生产线的操作与使用能力； （6）具备机电控制技术的应用基本能力；	掌握机电一体化技术专业知识和技术技能；能够从事机电一体化设备安装调试、使用操作岗位。	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7-N8 S1-S6

			（7）能够完成机电液控制系统的安装、程序编制与调试。 （8）具备办公软件的应用能力。		
2	机电液设备、自动生产线的维护与保养、技术支持与服务等**设备维修**岗位群	（1）机械、电子、电气线路、液压回路识图、读图和 CAD 绘图； （2）机电液设备日常巡检、检查、维护与改造 （3）机械零部件的拆解与组装，机械零件的检验与修复； （4）电气控制单元与组件的故障检测、排除； （5）机电控制系统故障分析、诊断、测试与检修； （6）机电设备的技术支持与售后服务； （7）技术文档的撰写、改进工作。	（1）能够识读和绘制机械结构安装图、电子、电气线路图、液压原理图； （2）能够正确使用常用机械工具量具、电工、电子仪器仪表及工具； （3）具备常规机电控制电路分析、测试与故障检修能力； （4）具备常规机电液设备的设计改造基础能力； （5）具备机电控制技术的应用基本能力； （6）能够完成机电控制系统的安装、程序编制与调试。 （7）具备办公软件的应用能力。	掌握机电一体化技术专业知识和技术技能； 能够从事机电一体化设备、自动生产线维护保养和技术支持岗位。	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7-N8 S1-S6
3	机电液设备、自动生产线的设备运维管理、车间作业流程管理等**设备管理**岗位群	（1）机电液设备日常巡检业务流程管理与标准制定； （2）机电液设备日常检查计划、工作清单制定与流程管理 （3）机电液设备预防性维修规划策略与任务清单制定修订 （4）机电液设备预防性维修计划制定、维修工单管理管理 （5）机电设备维修订单、送修单、领料单、采购单等流程管理 （6）机电液设备备件翻新、备件管理	（1）具备自主学习和终身学习意识； （2）具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我管理和评价的能力； （3）掌握机电液设备检查、测试、自动机及生产线运维等设备管理业务活动所需的专业术语和流程知识； （4）能够熟练使用常规办公软件，熟练应用计算机、手机终端完成业务流程管理； （5）具有尊重多元观点，能够与他人进行有效交流能力； （6）具备全局观念，能够与团队成员、上下级进行良好的沟通协调。	掌握机电一体化技术专业知识和技术技能； 能够从事机电一体化设备、自动生产线运维管理岗位。	Z1-Z4 Z6-Z8 N1-N4 N6-N8 S1-S6

4	工业机器人安装与调试、操作与运维、维护与技术支持岗位群	（1）工业机器人机械本体的组装、检验； （2）工业机器人控制系统的安装、调试与维护； （3）工业机器人操作与运行维护 （4）工业机器人技术文档的撰写、改进工作	（1）能够识读和绘制工业机器人安装图、电气线路图表； （2）能够正确使用常用机械工具量具、电工、电子仪器仪表及工具； （3）能够进行机械零件检验、装配，完成机器人机械本体组装； （4）能够按照工业机器人说明书完成工业机器人机电系统组装、测试、故障诊断与维修； （5）能够完成工业机器人控制系统的安装、程序编制与调试。 （6）能够正确操作和使用工业机器人	掌握机电一体化技术专业知识和技术技能； 能够从事工业机器人安装调试、使用操作、维护保养、运维管理、销售和技术支持岗位工作。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6

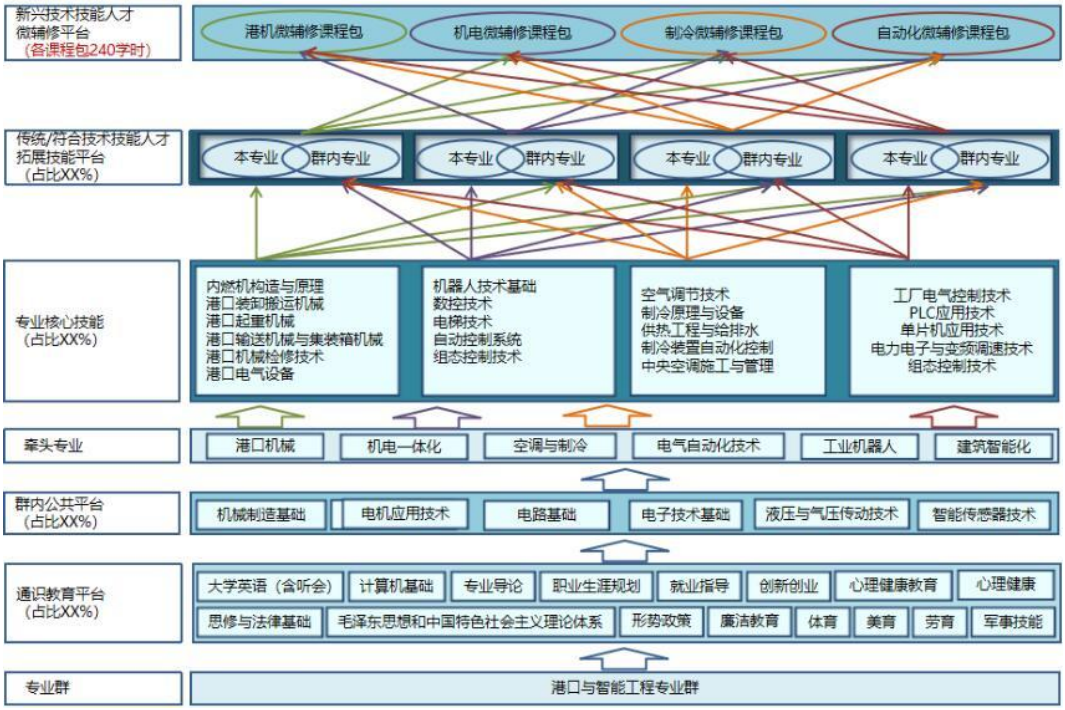
四、人才培养模式

本专业以校企交替、课证融通为原则，以职业能力和素质需求为依据，以培养高素质技术技能人才为目标，借鉴 OBE 理念，结合专业人才培养典型特征，实施现代学徒制培养模式。前四学期在校上课，第五学期在行业企业企业实训，第六学期在行业企业顶岗实习。

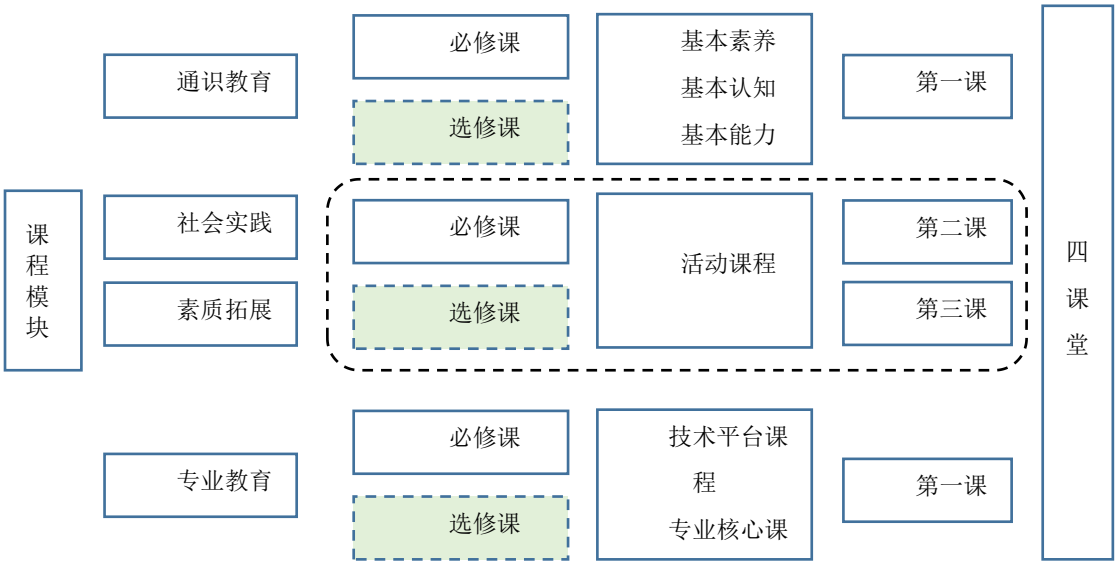
五、课程设置及要求

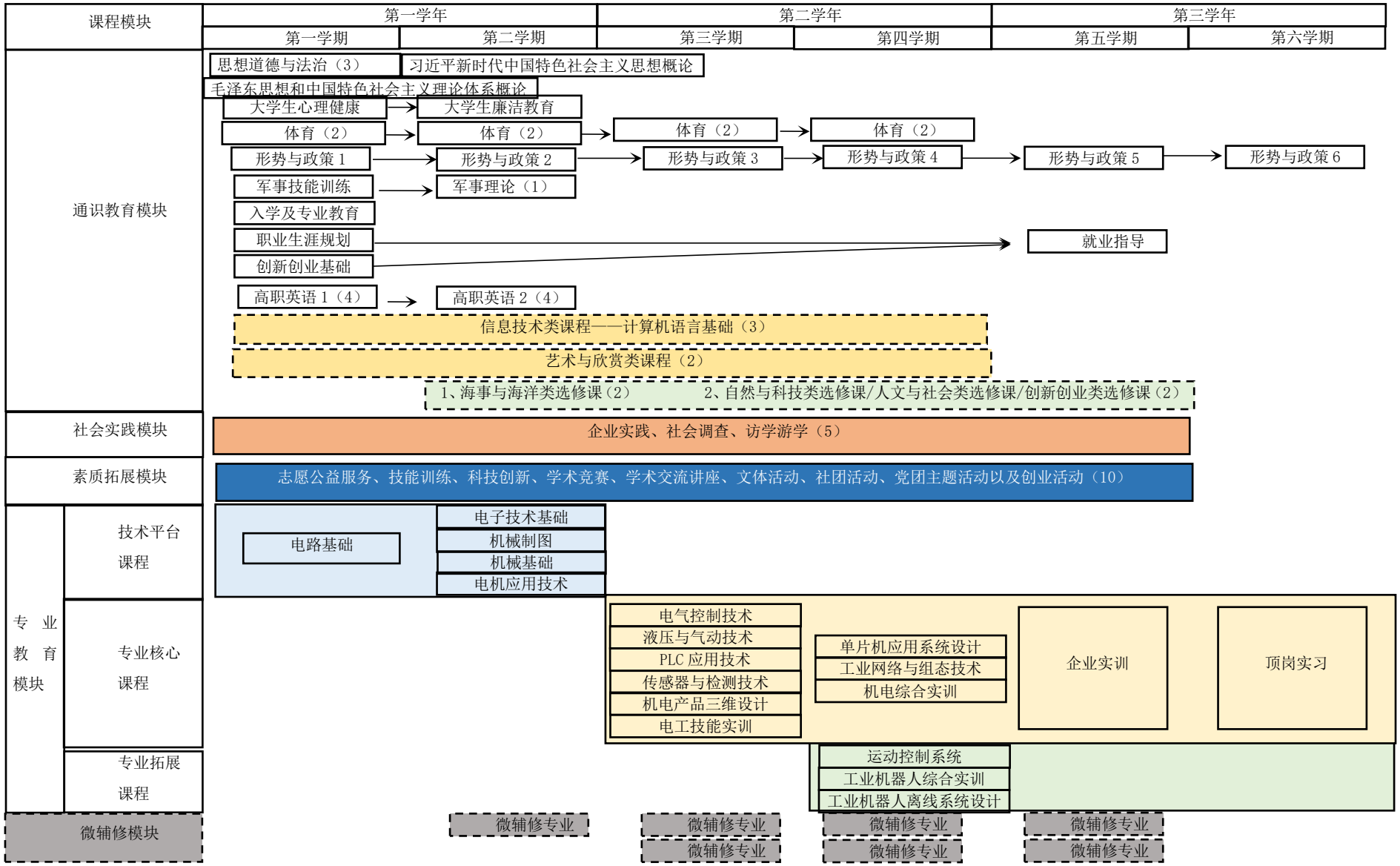
本专业合计总学分为 156，总学时 2696，其中理论课时 868 学时，占总学时的 33%，实践课时 1828 学时，占总学时的 67%。选修 324 学时，占总学时的 12%。

（一）专业群课程体系设计



（二）专业课程体系设计




课程模块
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
通识教育模块
思想道德与法治（3）
习近平新时代中国特色社会主义思想概论
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
大学生心理健康
大学生廉洁教育
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
形势与政策 5
形势与政策 6
军事技能训练
军事理论（1）
入学及专业教育
职业生涯规划
就业指导
创新创业基础
高职英语 1（4）
高职英语 2（4）
信息技术类课程——计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
电路基础
电子技术基础
机械制图
机械基础
电机应用技术
专业核心课程
电气控制技术
液压与气动技术
PLC 应用技术
传感器与检测技术
机电产品三维设计
电工技能实训
单片机应用系统设计
工业网络与组态技术
机电综合实训
企业实训
顶岗实习
专业拓展课程
运动控制系统
工业机器人综合实训
工业机器人离线系统设计
微辅修模块
微辅修专业
微辅修专业
微辅修专业
微辅修专业
微辅修专业
微辅修专业
微辅修专业
微辅修专业

（三）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程	课程目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
1	思想道德与法治	（5）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （6）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （7）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （8）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z1	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（4）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （5）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （6）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是21世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
4	形势与政策	（5）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （6）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （7）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （8）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5

5	大学生 心理健康	（4）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； （5）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （6）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	Z1	N1	S3 S5
6	军事理论	（6）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （7）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （8）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （9）掌握军事高技术方面的概况； （10）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1	N1	S1 S2
7	军事技能 训练	（5）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （6）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （7）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （8）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
8	公共体育	（6）增强体质，增进健康和提高体育素养； （7）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （8）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （9）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （10）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1	N1	S3 S5
9	职业生涯 规划	（8）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （9）了解职业发展的阶段特点； （10）了解就业形势与政策法规； （11）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （12）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （13）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； （14）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行	Z1	N2	S4 S5

		正确的职业方向的决策、行动方案制定。			
10	就业指导	（5）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （6）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （7）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （8）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。		N1	S2
11	入学专业教育	（3）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （4）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	Z1	N2	S2 S4
12	创新创业基础	（4）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （5）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （6）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	Z1	N1	S4 S5
13	高职英语	（3）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （4）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	Z1	N1	S4
14	高等数学	（3）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （4）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	Z1	N1	S4
15	公共艺术	（4）掌握关于各门类艺术的基础知识； （5）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （6）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	Z1	N1	S2 S3 S6

16	机械制图	（5）掌握机械制图的基本知识和基本方法 （6）培养学生的空间想象能力、图示能力和读图能力 （7）树立贯彻国家标准意识，形成机械产品的图样适读、测绘和公差分析能力。 （8）掌握 Auto CAD 软件绘制二维图形、编辑及尺寸标注以及建立图层和图块的方法； （9）掌握电气制图的一般规则和符号，识别电气图形符号，熟悉电气制图的行业规范和标准； （10）能够应用 Auto CAD 软件按照企业或行业要求进行电气工程图的设计和绘制。	Z2 Z4	N3 N4 N5 N6 N7	S4
17	电路 基础	（1）能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （2）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （3）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （4）有一定的安全意识。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
18	电子 技术 基础	（4）掌握电子技术基本知识和应用； （5）能读懂并绘制电子电路原理图； （6）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （2）会使用常用电子仪器。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
19	机械基础	（6）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （7）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （8）掌握机械传动的基础知识，熟悉机械传动机构的基本结构及工作原理； （5）能够安装并测试典型的机械传动机构； （6）了解掌握常用工程材料牌号、性能与应用； （7）掌握典型的材料成型制造方法； （8）具备制定机械产品制造工艺、合理选择零件的材料、毛坯和热处理方法等能力，能够适应机械加工、产品设计、设备改造等工作。	Z2 Z3 Z4 Z5	N5 N6 N7	S4
20	电工 工艺 实习	（6）能阅读简单电气原理图、电器布置图和电气安装接线图； （7）了解安全用电知识和一般防护措施； （8）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （9）会照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； （10）会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。		N3 N5 N6 N7	S4 S5
21	电机 应用技术	（4）掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养及参数测定能力； （5）能熟知各种常用电机的工作原理及基本特性，能够正确分析灵活运用其基本控制电路。掌握各种常用电机的基	Z2 Z3	N4 N5 N6 N7	S4

		本结构，具有常用电机拆装、维护、按规范保养及常见故障的分析判断能力； （6）熟悉电机的选用规则及规范，及基本参数的测定与计算，能够根据生产现场拖动系统的要求合理正确的选择电机； （7）掌握变频器控制原理，能够根据现场工作要求合理选择变频器，能够正确使用变频器用于控制电机。			
22	机电专业英语	（5）掌握电工、电子、电气设备专业词汇，主要专业课程名称，常用专业缩略语； （6）掌握专业词汇构词方法及前缀后缀的正确使用，掌握专业词汇的正确翻译及特殊应用； （7）掌握时态、语态、语序的正确应用，正确分析句子结构与句型； （8）能够在工具书籍的帮助下，短时间内完成中等长度专业资料的正确翻译。	Z2	N1 Z2 N3	S4
23	液压与气动技术	（1）理解液压传动与气压传动原理； （2）了解液压系统结构组成与功能特点； （3）掌握常用液压泵、液压缸、液压控制阀及液压辅助元件的结构、原理与功能应用； （4）掌握液压系统分析与设计方法； （5）能够分析液压系统要求，制定液压系统方案，选用合适液压元件，构建液压系统并完成调试。 （6）能够识别和检查液压系统故障，分析故障原因，并进行适当的维修；能阅读机械设备说明书中液压与气动传动系统图，并具有分析、排除故障的初步能力； （7）掌握气动元件和回路的基本知识，具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	Z5 Z6	N5 N7	S4 S5
24	电气控制技术	（5）掌握常用低压电器的基本原理、结构，具有常用低压电器的选型、使用、管理及维护知识； （6）具有典型电气控制线路原理分析能，具备基地接触器控制系统调试以及常规故障处理知识； （7）能够对电气控制系统进行设计、安装及接线； （8）培养学生的团队合作能力。	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
25	PLC 应用 技术	（3）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； （4）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用； （5）掌握 PLC 系统的安装、调试与维修的能力； （6）掌握 PLC 电气控制系统的控制程序编写、调试； （7）掌握 PLC 机电控制系统的控制程序编写、调试；	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
26	单片机应用系统设计	（1）熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； （2）能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计； （3）掌握常用传感器的工作原理以及使用	Z3 Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S4 S5

		（4）了解单片机技术在应用电子及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力和动手实践能力； （5）培养学生的创新思维、团队合作精神			
27	传感器与检测技术	（2）掌握检测与转换技术的理论基础 （3）掌握各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围； （4）掌握视觉传感器原理与机器视觉系统构成与应用； （5）了解智能化技术，了解自动检测系统设计初步； （6）能够合理选用传感器，为深入学习和研究自动检测系统打下基础。	Z3 Z6	N5 N6 N7	S4 S5
28	机电产品三维设计	（8）掌握机电产品三维设计理念与流程； （9）能够正确绘制草图； （10）能够独立完成三维实体零件建模； （11）能够绘制工程图； 具有初步的设计思维意识，培养严谨和精益求精精神。	Z4	N4 N6	S4 S5
29	工业网络与组态技术	（1）掌握工业网络构成原理； （2）掌握工业网络组网方法与操作流程； （3）掌握组态控制概念与流程； （4）会使用组态软件进行组态控制； （5）能够完成工业网络+组态控制操作。	Z4 Z7	N5 N6	S2 S4
30	运动控制系统	（1）熟练掌握西门子 1200PLC 指令、 应用； （2）掌握变频电机、 伺服电机和步进电机驱动原理； （3）掌握 RS485 串行通信、 PROFINET、 ModbusRTU 的应用； （4）能够完成 PLC 与变频电机、伺服电机和步进电机的运动控制的硬件设计、 安装、 程序编制与调试； （5）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； （6）具有探究学习、 终身学习、 分析问题、 解决问题能力及创新能力， 具有良好的语言、 文字表达能力、 沟通能力和职业发展规划能力； （7）具有较强的质量意识， 安全意识， 团队协作意识。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5
31	工业机器人综合实训	（7）掌握工业机器人类型、结构组成与应用特点；掌握工业机器人示教方法；掌握工业机器人操作与编程方法了解工业机器人工作原理； （8）能够实现对小型机器人的程序编写与调试； （9）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； （10）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （11）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z3 Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S4 S5
32	工业机器人离线系统设计	（1）理解工业机器人系统的基本内涵、设计原理与设计方法； （2）能分析机械系统、电气电路组成以及计算机控制系统构成与功能，制定系统方案； （3）能根据要求详细设计执行装置及伺服电动机模块、计算机控制接口模块、检测模块，完成系统的软硬件设计； （4）能验证分析工业机器人工作站组成。	Z4	N4 N5 N7	S4

33	机电综合实训	（6）掌握变频器驱动电机调速的原理及方法，能够在 PLC 控制平台中运用变频器对电机进行调速；具有运用变频器对电机进行自动调速设计的能力； （7）能够从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装调试与维护、修理,具有一定的学习、理解、观察、判断、推理、和计算能力、手指手臂灵活、动作协调、并能高空作业； （8）能够完成典型自动化控制系统的硬件设计、安装、程序编制与调试； （9）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； （10）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （11）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	（1）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （2）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （3）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （4）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	（1）认识大学生的历史使命 （2）理解中国精神的内涵 （3）努力创造有价值的人生 （4）正确对待中华民族传统道德 （5）努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 （6）理解社会主义法律精神 （7）认识社会主义法治理念的基本内容 （8）努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（1）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （2）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （3）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	（1）马克思主义中国化两大理论成果 （2）新民主义革命理论 （3）社会主义改造理论 （4）社会主义建设道路初步探索的理论成果 （5）建设中国特色社会主义总依据 （6）社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 （7）社会主义改革开放理论 （8）建设中国特色社会主义总布局 （9）完全实现统一的理论 （10）中国特色社会主义外交和国际战略 （11）建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 （12）建设中国特色社会主义领导核心理论	32/2

3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S5	(1)习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2)坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3)“五位一体”总体布局 (4)“四个全面”战略布局 (5)实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6)中国特色大国外交 (7)坚持和加强党的领导	48/2
4	2335226	形势与政策	（1）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （2）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （3）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （4）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	（1）党和国家重要会议精神 （2）重大事件和纪念活动 （3）国内形势与政策 （4）国外形势与外交方略	48/3
5	2335248	大学生心理健康	（1）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； （2）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	（1）心理健康为你的大学生活保驾护航 （2）成长路上你我他 （3）我的大学我做主 （4）学会学习，成就自己	32/2
6	5100004	军事理论	（1）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （2）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （3）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （4）掌握军事高技术方面的概况； （5）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	（1）国防概述、法规、建设和动员 （2）毛泽东军事思想、邓小平新时期军队 建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 （3）战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 （4）军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 （5）《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 （6）战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	32/2
7	5100001	军事技能训练	（1）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （2）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （3）通过学习让学生懂得，作为当代大	（1）阅兵分列式 （2）共同条令教育及训练 （3）综合拉练 （4）轻武器射击 （5）军体拳 （6）战地救护 （7）防控知识	56/2

			学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。		
8	2411009	公共体育	（1）增强体质，增进健康和提高体育素养； （2）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （3）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （4）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	（1）基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 （2）特长课：身体素质和专项运动技、战术。 （3）选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法。 （4）选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 （5）保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	108/7
9	5100002	职业生涯规划	（1）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （2）了解职业发展的阶段特点； （3）了解就业形势与政策法规； （4）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （5）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （6）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； （7）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。	（1）职业生涯规划概述 （2）职业认知与自我认知 （3）大学生学业规划与职业准备 （4）职业生涯规划的制定与准备 （5）职业发展规划 （6）职业核心能力开发 （7）职业素养与专业学习 （8）职业适应能力的增强	16/1
10	500006	就业指导	（1）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （2）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （3）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （4）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	（1）就业形势与就业政策 （2）求职信息和求职材料的的准备 （3）求职心理 （4）求职途径和求职礼仪 （5）笔试与面试 （6）就业手续的办理 （7）大学生职业角色转换 （8）就业权益保护 （9）就业面试	16/1

11	2335441	入学专业教育	（1）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （2）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	（1）学校与学院介绍 （2）大学生与社团介绍 （3）大学生的自我学习、人际交往与情感 （4）身心健康与安全教育	28/1
12	2335470	创新创业基础	（1）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （2）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	（1）创新，创业和创业精神 （2）创业者与创业团队 （3）创业机会与创业风险 （4）创业资源 （5）创业计划 （6）新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/2
13	2223005	高职英语	（1）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	典型文章的解析	128/8
14	2322005	高等数学	（1）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （2）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	（1）函数与极限 （2）导数 （3）微分 （4）不定积分 （5）定积分	56/3.5
15	2190026	公共艺术	（1）掌握关于各门类艺术的基础知识； （2）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （1）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	（1）艺术导论 （2）音乐鉴赏 （3）工艺美术 （4）书法鉴赏 （5）数字摄影技巧 （6）工笔画 （7）素描基础 （8）形体舞蹈 （9）音乐表演	44/3
16		机械制图	（1）掌握机械制图的基本知识和基本方法 （2）培养学生的空间想象能力、图示能力和读图能力 （3）树立贯彻国家标准意识，形成机械	（1）制图基本知识与技能 （2）正投影作图基础、立体表面交线的投影作图，轴侧图、立体图 （3）机械图样的基本表示法，零件图、装配图等	48/3

			产品的图样适读、测绘和公差分析能力。 （4）掌握 Auto CAD 软件绘制二维图形、编辑及尺寸标注以及建立图层和图块的方法； （5）掌握电气制图的一般规则和符号，识别电气图形符号，熟悉电气制图的行业规范和标准； （6）能够应用 Auto CAD 软件按照企业或行业要求进行电气工程图的设计和绘制。	（4）工程制图软件使用 （5）熟悉三视图的绘制方法和绘制机械基本零件图 （6）按 GB4728 的要求绘制基础电气符号并保存为块 （7）绘制电机起保停控制原理图 （8）绘制电机正反转控制原理图 （9）绘制星三角电机启动控制原理图	
17	1942121	电路基础	（1）掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （2）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （3）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （4）有一定的安全意识。	（1）电路的基本概念和定律 （2）电路的等效变换 （3）正弦交流电路相量分析 （4）三相交流电路分析 （5）动态电路的时域分析	72/4.5
18	1865048	电子技术基础	（1）掌握电子技术基本知识和应用； （2）能读懂并绘制电子电路原理图； （3）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （4）会使用常用电子仪器。	（1）简单直流稳压电源的制作与检测 （2）扩音机的安装与调试 （3）家用调光台灯电路家用调光台灯电路 （4）三人表决器的设计与制作 （5）抢答器设计与制作 （6）汽车流量计数器的设计与制作	64/4
19	1972203	机械基础	（1）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （2）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （3）掌握机械传动的基础知识，熟悉机械传动机构的基本结构及工作原理； （4）能够安装并测试典型的机械传动机构。了解掌握常用工程材料牌号、性能与应用； （5）掌握典型的材料成型制造方法； （6）具备制定机械产品制造工艺、合理选择零件的材料、毛坯和热处理方法等能力，能够适应机械加工、产品设计、设备改造等工作。	（1）平面四杆机构的运动特性 （2）带传动的结构 （3）齿轮传动特性 （4）定轴轮系传动比 （5）螺纹、键连接 （6） 轴系零部件机械工程材料与热处理、热加工基本知识； （7） 金属切削及金属切削机床的基本知识、金属切削加工； （8） 金属切削机床夹具、机械加工工艺规程制定、典型零件加工工艺、机械加工质量及机械装配工艺基础等。	64/4
20	1952148	电工工艺实习	（1）掌握电子元器件的焊接知识； （2）掌握安全用电知识和一般防护措施； （3）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （4）会船舶照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； （5）会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。	（1）常用电工工具和电工仪表的使用； （2）安全用电知识和操作； （3）船舶照明电路的安装和调试； （4）电子产品的安装和调试。	28/1

21	3900057	电机应用技术	（1）掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养及参数测定能力； （2）能熟知各种常用电机的工作原理及基本特性，能够正确分析灵活运用其基本控制电路。掌握各种常用电机的基本结构，具有常用电机拆装、维护、按规范保养及常见故障的分析判断能力； （3）熟悉电机的选用规则及规范，及基本参数的测定与计算，能够根据生产现场拖动系统的要求合理正确的选择电机；掌握变频器控制原理，能够根据现场工作要求合理选择变频器，能够正确使用变频器用于控制电机。	（1）变压器原理及应用 （2）三相交流异步电动机及拖动控制应用 （3）单相交流电机原理及应用 （4）同步电机原理及应用 （5）直流电机原理及应用 （6）典型控制电机原理及应用 （7）变频器原理 （8）变频器应用控制实例分析	48/3
22	3900103	机电专业英语	（1）掌握电工、电子、电气设备专业词汇，主要专业课程名称；常用专业缩略语； （2）掌握专业词汇构词方法及前缀后缀的正确使用,掌握专业词汇的正确翻译及特殊应用； （3）能够在工具书籍的帮助下，短时间内完成中等长度专业资料的正确翻译。	（1）电气专用名词 （2）电子元件产品说明书 （3）低压电器产品说明书 （4）西门子变频器 V20 说明书解读 （5）西门子 PLC 说明书解读 （6）单片机产品说明说解读	32/2
23	3910176	液压与气动技术	（1）理解液压传动与气压传动原理； （2）了解液压系统结构组成与功能特点； （3）掌握常用液压泵、液压缸、液压控制阀及液压辅助元件的结构、原理与功能应用； （4）掌握液压系统分析与设计方法； （5）能够分析液压系统要求，制定液压系统方案，选用合适液压元件，构建液压系统并完成调试。 （6）能够识别和检查液压系统故障，分析故障原因，并进行适当的维修；能阅读机械设备说明书中液压与气动传动系统图，并具有分析、排除故障的初步能力。 （7）掌握气动元件和回路的基本知识，具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	(1) 液压与气压传动基础知识 (2) 液压元件结构、原理与应用 (3) 液压基本回路构成、工作原理分析与应用 (4) 典型液压应用系统分析 (5) 液压伺服系统构成、工作原理 (6) 气动元件性能特点及应用 (7) 气动系统构成与应用	48/3
24		单片机应用系	（1）熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； （2）能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计；	（1）流水灯设计 （2）按键控制多种花样霓虹灯设计 （3）抢答器设计 （4）简易秒表设计	48/3

		统设计	（3）掌握常用传感器的工作原理以及使用 （4）了解单片机技术在应用电子及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力和动手实践能力； （5）培养学生的创新思维、团队合作精神	（5）温度采集系统设计 （6）RS485 通信系统设计	
25		电气控制技术	（1）掌握常用低压电器的基本原理、结构，具有常用低压电器的选型、使用、管理及维护知识； （2）具有典型电气控制线路原理分析能，具备基地接触器控制系统调试以及常规故障处理知识； （3）能够对电气控制系统进行设计、安装及接线； （4）培养学生的团队合作能力。	项目桥式起重机电气控制系统分析 （1） 电气控制基本认识 （2）三相异步电机的起动控制 （3）三相异步电机的制动控制 （4）三相异步电机的调速控制 （5）行程控制 （6）电气控制系统设计 （7）桥式起重机电气控制	48/3
26	3700030	PLC 应用技术	（1）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； （2）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及 PLC 简单系统系统的安装、调试与维修的能力。	项目 运料小车往返控制系统设计及实现 (1) PLC 工作原理 (2) PLC 硬件系统设计与选型 (3) PLC 基本逻辑指令 (4) 软件编程使用方法 (5) 典型逻辑控制方法 (6) PLC 控制系统的安装与调试	64/4
27		传感器与检测技术	（1）掌握检测与转换技术的理论基础 （2）掌握各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围； （3）了解智能化技术，了解自动检测系统设计初步； （4）能够合理选用传感器，为深入学习和研究自动检测系统打下基础。	（1） 检测与转换技术的理论基础 （2） 电阻传感器、电感传感器、电容传感器、光电传感器、热电偶、磁电传感器、压电传感器、位移-数字传感器、常用半导体传感器 （3） 自动检测系统初步设计 电阻应变传感器、电容传感器、热电偶传感器及霍尔传感器的性能测试。	32/2
28		机电产品三维设计	（1）掌握机电产品三维设计理念与流程； （2）能够正确绘制草图； （3）能够独立完成三维实体零件建模； （4）能够绘制工程图； （5）具有初步的设计思维意识，培养严谨和精益求精精神。	（1）三维设计概念 （2）草图模块的使用 （3）三维建模命令的使用 （4）工程图的绘制 项目：齿轮泵的三维实体模型、工程图的绘制	48/3
29		工业网络与组态技术	（1）掌握组态控制概念与流程； （2）会使用组态王软件进行组态控制； （3）能够完成人机交互页面设计；	（1）组网原理认知 （2）组网操作练习 （3）基本指令编程练习 （4）人机界面设计 工控案例中的组态控制设计	48/3

30		工业机器人离线系统设计	（1）理解工业机器人系统的基本内涵、设计原理与设计方法； （2）能分析机械系统、电气电路组成以及计算机控制系统构成与功能，制定系统方案； （3）能根据要求详细设计执行装置及伺服电动机模块、计算机控制接口模块、检测模块，完成系统的软硬件设计； （4）能验证分析工业机器人工作站组成。	工业机器人工作站系统设计	
31		运动控制系统	（1）熟练掌握西门子 1200PLC 指令、应用； （2）掌握变频电机、 伺服电机和步进电机驱动原理； （3）掌握 RS485 串行通信、 PROFINET、ModbusRTU 的应用； （4）能够完成 PLC 与变频电机、 伺服电机和步进电机的运动控制的硬件设计、安装、 程序编制与调试；	(1) 直流电机运动控制系统的调试与应用 (2) 交流电机运动控制系统的调试与应用 (3) 步进电机运动控制系统的调试与应用； (4) 伺服电机运动控制系统的调试与应用	32/2
32		工业机器人综合实训	（1）了解工业机器人工作原理；掌握工业机器人类型、结构组成与应用特点； （2）掌握工业机器人示教方法； （3）掌握工业机器人操作与编程方法。 （4）能够实现对小型机器人的程序编写与调试； （5）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； （6）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （7）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	工业机器人操作与运维技能等级证书培训内容	56/2
33		机电综合实训	（1）熟练掌握 PLC 指令、应用； （2）掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用； （3）掌握变频器驱动电机调速的原理及方法，能够在 PLC 控制平台中运用变频器对电机进行调速； （4）具有运用变频器对电机进行自动调速设计的能力 （5）能够完成典型自动化控制系统的硬件设计、安装、程序编制与调试； （6）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； （7）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （8）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	（1）供料单元的装配与调试 （2）加工单元的装配与调试 （3）装配单元的装配与调试 （4）分拣单元的装配与调试 （5）输送单元的装配与调试 （6）自动化生产线联机调试	56/2

六、教学进程安排

（一）教学进程安排

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*2	8*2					马院	
			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院	
				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	11*3						马院	
2				形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	2*4	2*4	2*4	2*4	16 实践		马院	
			四史教育	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	四史教育
				国史														马院	
				改革开放史														马院	
				社会主义发展史														马院	
		国防教育类	5100004	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×						士官	
			5100001	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
		身心健康类	2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	2*12	2*14	2*14	2*14			体育部	
			2335248	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	2*8						马院	
		劳动教育类		劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处	
				劳动实践教育	C	必修	2	56	-	56	考查	1 周						后勤	
		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1 周						学院	贯穿
			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×						团委	
			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	2*4						学院	
			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2			学院	
		外国语言类		高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	6*12	4*14					国教	
		美育类		美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
				绘画艺术														人文	
				合唱指挥														人文	
				打击乐演奏														人文	

				茶道艺术														人文		
				书法艺术														人文		
		信息技术类		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息		
				人工智能导论														信息		
				区块链技术概论														信息		
				计算机语言基础														信息		
		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选						教务处		
		其他类	232205	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试	4*14						经管		
小计							54.5	924	456	468		17	11	2	2	2				
	专业教育	专业平台课	1942121	电路基础	B	必修	4.5	72	36	36	考试	6*12						机电		
				机械制图	B	必修	3	48	28	20	考试		3*16					机电		
				电子技术基础	B	必修	4	64	40	24	考试		4*16					机电		
				机械基础	B	必修	4	64	40	24	考试		4*16					机电		
			3900057	电机应用技术	B	必修	3	48	28	20	考试		3*16					机电		
		专业核心课		电气控制技术	B	必修	3	48	30	18	考试			*8（前				机电		
			3700030	PLC 应用技术	B	必修	4	64	24	40	考试			*8（后				机电		
				液压与气动技术	B	必修	3	48	24	24	考试			3*16				机电		
			2390143	传感器与检测技术	B	必修	3	48	28	20	考试			3*16				机电		
			1942136	机电产品三维设计	B	必修	3	48	24	24	考查			3*16				机电		
				工业网络与组态技术	B	必修	3	48	24	24	考查				4*12			机电		
				单片机应用系统设计	B	必修	3	48	24	24	考试				4*12			机电		
		专业拓展课		工业机器人综合实训	C	限选	2	56	0	56	考查				2 周			机电		
				运动控制系统	B	限选	2	32	16	16	考查				3*11			机电		
				机电专业英语	A	限选	2	32	30	2	考查				3*11			机电		
				工业机器人离线系统设计	B	限选	2	32	16	16	考查				3*11			机电		
小计							48.5	800	412	388		6	14	17	17					
	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理							团委		
小计							8	-	-	-			0							

	综合实践课		认识实习	C	必修	1	28	0	28#	考查							机电	
			钳工工艺实习	C	必修	1	28	0	28	考查		1 周					船舶	
			电工工艺实习	C	必修	1	28	0	28	考查		1 周					机电	
			电工技能实习	C	必修	2	56	0	56	考查			2 周				机电	
			机电综合实训	C	必修	2	56	0	28	考查				2 周 (后)			机电	
		29040010	企业实训	C	必修	10	200	0	200#	考查					10 周		企业	
		29040011	顶岗实习	C	必修	26	520	0	400#	考查					8 周	18 周	企业	
			毕业设计	C	必修	2	56	0	56	考查						2 周		
小计						45	972	0	972									
周学时											22	25	19	19				
合计						156	2696	868	1828									

说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。

（二）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		29	25.5	54.5	43.5	11	32.5%	
2	专业教育模块	9.5	9	9.5	18.5	18.5	0	11.1%	29.7%
3		11	12	10	22	22	0	13.8%	
4		4	4	4	8	0	8	4.8%	
5	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	4.8%	
6	个性拓展模块		0	0	0	0	0	0	
7	综合实践模块		--	45	45	45	0	32%	
合计		学时	868	1828	2696	2372	324	100%	
		学分	54	102	156	137	19		
		百分比	34.6%	65.4%	100.0%	87.8%	12.2%		

七、毕业资格条件

本专业学生只有达到以下毕业资格条件，才能通过毕业资格审核。

（一）毕业学分要求

学生共须修满 156 学分，其中通识必修课应修满 43.5 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修课修满 85.5 学分，专业限选课至少修满 8 学分；素质拓展课程修满 8 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

学生应完成信息技术类课程的学习，并取得相应学分，计算机证书不作为毕业资格要求。如学生考取计算机证书，信息技术类课程实现课证融通，即学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

学生应完成高职英语课程的学习，并取得相应学分，英语等级证书不作为毕业资格要求。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。

如学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力A级证书或口语证书的学生,可以用证书置换高职英语课程2个学期学分，成绩认定为85分（A级或口语）、90分（四级）或95分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
1+X 工业机器人操作与运维	培训评价组织	建议获得	PLC应用技术 工业机器人编程与调试	第四学期

职业技能或职业资格证书不作为毕业资格要求，如学生考取规定等级证书学生可申请置换所融入的1-2门课程学分，成绩直接认定为85分（不能申请免听）。

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

学生体质健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体质健康测试成绩必须达50分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、实施保障

（一）师资配置

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1，教学团队中硕士研究生以上学历应达84%以上，中青年教师比例不低于70%，双师素质教师不低于90%。专任教师队伍的职称、年龄层次梯队分布合理，能够胜任本职教学工作，并具有一定的教科研能力。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的机电一体化技术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

具有副高职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体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，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

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电一体化技术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

主要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

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

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	电工实验室	天煌 THGE1 型高性能电工实验台 52 套	基尔霍夫定律的验证，电压源与电流源的等效变换，线性电路叠加原理和齐次性的验证，戴维宁定理和诺顿定理的验证，电位、电压的测	《电路基础》

			定及电位图描绘，电阻元件伏安特性的测绘，三相交流电路电压、电流的测量，三相交流电路相序的测量，正弦稳态交流电路相量的研究	
2	模拟电子技术实验室	实验箱 52 套	常用仪器的使用方法、常用电子元器件及其检测、晶体管放大器、差动放大电路、电流串联负反馈、整流与滤波	《电子技术基础》
3	数字电子技术实验室	实验箱 52 套	门电路逻辑功能及测试、组合逻辑电路设计、触发器、时序电路设计、波形产生及单稳态触发器、555 电路等实验	《电子技术基础》
4	电机拖动实验室	实验台 14 套	变压器参数测定、三相异步电机、单相异步电机、同步电机、直流电机、步进电机、自整角机、交流电机基本控制电路等实验	《电机与驱动技术》、《电气控制技术》
5	单片机实验室/CAD 实训室	实验台 50 套	单片机实验、工程制图训练及三维实体建模训练	《单片机应用技术》、《工程制图及 CAD》《机电产品三维设计》
6	PLC 实验室	SIEMENS S7200 PLC 控制台 26 台 SIEMENS SMART PLC 控制台 26 台	电机星三角启动控制、彩灯控制、传送带控制、交通灯控制、液体混合控制	《智能电气控制技术》《PLC 应用技术》
7	传感器实验室	天煌 THSRZ1 型传感器系统综合实验装置 6 套	不同传感器的应用测试	《传感器与物联网技术》

8	电工技能实训中心	电工技能实训台 10 套	电工工艺实训项目，电工技能实训项目，电气综合实训项目	《电工工艺》、《电工技能实训》
9	组态软件及虚拟仿真实训室	组态软件及虚拟仿真实训台 50 套	组态软件安装与设备配置，运料小车的运行监控，反应车间监测系统，恒压供水控制设计	《工业组态控制技术》
10	液压实训室	液压元件拆装实验台 5 台，回路实验台 8 台	液压回路设计与构建	《液压与气动技术》
11	机电控制实训室	自动化生产线 6 套	电机安装与控制、组态控制 自动化生产线安装与连接，编程与调试	《工业组态控制技术》《机电综合实训》《智能产线安装与调试》
12	工业机器人实训室	配备工业机器人工作站 6 台套	工业机器人认知、工业机器人操作与运维，工业机器人编程与调试	《“1+X”工业机器人操作与运维实训》

3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地

具有稳定的校外实习基地。能提供机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前机电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条件

具备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

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。学校建有由专业教师、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。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上机电一体化专业学术期刊。

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

针对专业培养目标，结合高职学生的认知规律，全面采用“项目导向、任务驱动”的教学模式，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，激发学生的求知欲，引导学生自主思考创新，培养学生研究性学习、探究性学习的能力，以及对理论知识的理解与应用能力。在教学组织上，以典型的案例项目为载体，以具体的工作任务为单位来组织课程内容。对每一个教学模块的设计都按照“任务实现→沟通反馈→必备知识→能力拓展→项目实践”的逐级递进模式，融“教、学、做”于一体，强化技能训练，提高实战能力，同时，强调学生在学习过程中的主体地位，将学生开发实际工程项目的能力培养以及再学习能力和创新能力的培养作为教学的重点。

（五）学习评价

本专业主要围绕专业培养目标和核心能力的达成开展学习评价，关注德智体美劳等多方面要素的发展水平。非集中实践课程的考核主要采用“过程性评价+终结性评价”方式，集中实践课程的考核主要采用“过程性评价”方式。各门课程依据教学目标，按教学单元针对性设计多样化评价方式，重点考察学生对知识的理解和应用能力，对技能的掌握和实操水平，以及职业素质、工匠精神、劳动品质的养成情况。具体评价方式和要求按照各课程的《课程大纲》执行。对学习评价结果进行及时反馈，以帮助学生改进学习活动，提高学习成效。

（六）质量管理

1．学校和二级分院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、专业教学质量监控管理制度，建有课堂教学、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、资源建设等质量标准。

2．学校和二级分院建有完善的教学管理机制，包括：教学巡视制度、听评课制度、学生评教制度、实践教学管理制度、公开课（示范课）制度等。

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

4.各专业中心定期分析教学情况和评教评学数据，对专业教学进行持续改进。

九、其他说明事项

（一）本培养方案适用于我院机电一体化技术专业高中后三年制专科生。

（二）为了拓展学生专业知识面，满足工业制造企业、船舶、港口及其他行业的自动化领域就业要求，培养学生的专业素质并结合专业市场需求，本培养方案设置了相关专业拓展课：《机电工程管理与实务》、《能源与节能技术》、《智能制造技术基础》《机电控制仿真技术》等，在方案实施过程中，应密切注意市场行情发展、用人单位的需求以及各种相关职业证书要求的变化，必要时可按教学管理规定对本方案进行修改和调整。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●			●		●	●
	Z-2					●			●
	Z-3					●			
	Z-4		●						●
	Z-5					●			●
	Z-6					●			
	Z-7		●				●		
	Z-8								●
能力（N）	N-1								●
	N-2		●						
	N-3	●			●	●			
	N-4					●			
	N-5	●			●	●			
	N-6				●	●			
	N-7				●	●			
	N-8				●	●			●
素质（S）	S-1			●					
	S-2	●							●
	S-3			●					
	S-4	●	●						
	S-5		●						●
	S-6						●	●	

（二）专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%								素养 26%						统计	
		Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	学时	比例
权重	100%	4%	4%	4%	4%	8%	6%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	4%	4%	4%	6%	4%	4%		
课程 1	思想道德修与法治	20																14	9			5		48	1.8%
课程 2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	30																19	10			5		64	2.4%
课程 3	形势与政策	20																14	9			5		48	1.8%
课程 4	四史	8																8						16	0.6%
课程 5	军事理论	20																8	4					32	1.2%
课程 6	军事技能训练	4																12	10	20		10		56	2.1%
课程 7	大学生心理健康	4								4										10		14		32	1.2%
课程 8	体育	20																		44		44		108	4.0%
课程 9	劳动理论教育																		5	5	6			16	0.6%
课程 10	劳动实践教育																		10	20	10	16		56	2.1%
课程 11	职业生涯规划	4									4										4	4		16	0.6%
课程 12	就业指导	8																	8					16	0.6%
课程 13	创新创业基础	8								8											8	8		32	1.2%
课程 14	入学专业教育	8																	10		10			28	1.0%
课程 15	美育类课程	20																	8	8			8	44	1.6%
课程 16	通识选修课	30								20									6	6			2	64	2.4%
课程 17	信息技术类选修课	20									20										8			48	1.8%
课程 18	高职英语	100								20											8			128	4.7%
课程 19	高等数学	50																			6			56	2.1%
课程 20	电路基础		30	10								10		8	5	5					4			72	2.7%
课程 21	电子技术基础		22	8								12		6	6	6					4			64	2.4%
课程 22	机械制图		16		10								10		8						4			48	1.8%
课程 23	电机应用技术		20	5									4	6	5	4					4			48	1.8%
课程 24	机械基础		20	10	4								4	6	6	4					6	4		64	2.4%
课程 25	电气控制技术				6	6	6						4	4	4	4			4		6	4		48	1.8%
课程 26	PLC 应用技术				8	8	6						6	6	6	6			6		6	6		64	2.4%
课程 27	传感器与检测技术			10			6							8	6	6					6	6		48	1.8%
课程 28	单片机应用系统设计			12	12	5	5	5						5	5	5					5	5		48	2.4%
课程 29	工业机器人综合实训			6	6	6	6	4						6	6	6	4				4	2		56	2.1%
课程 30	液压与气动技术				4	10	10							6	6	6					4	2		48	1.8%
课程 31	机电产品三维设计				20	6							6	6	6						4			48	1.8%
课程 32	工业网络与组态技术				10	6	4	4						6	6	6					6			48	1.8%
课程 33	机电专业英语	10	10							4	4										4			32	1.2%
课程 34	工业机器人离线系统设计				12			6	4					6			4				2			32	1.2%
课程 35	运动控制系统				12	4							4	4		4					4			32	1.2%
课程 36	认识实习																		10		10		8	28	1.0%
课程 37	钳工工艺实习			2								14									10		2	28	1.0%
课程 38	电工工艺实习											10		4	5	5					4			28	1.0%
课程 39	电工技能实习											20		8	10	10					8			56	2.1%
课程 40	机电综合实训											20		10	8	8					5	5		56	2.1%
课程 41	企业实训	10	10							10		10	20	20	20	20	20		10	10	10	10	20	200	13.4%
课程 42	顶岗实习	20	20							40		40	40	40	40	40	40		40	40	40	40	40	520	14.8%
课程 43	毕业论文													28	28									56	2.1%
统计	学时	414	148	59	100	50	42	18	4	106	28	136	98	164	157	144	66	75	159	163	219	194	80	2696	
	比例	15.4%	5.5%	2.2%	3.7%	1.9%	1.6%	0.7%	0.1%	3.9%	1.0%	5.0%	3.6%	6.1%	5.8%	5.3%	2.4%	2.8%	5.9%	6.0%	8.1%	7.2%	3.0%		100.00%

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

港口与智能工程专业群

人才培养方案

专业名称：港口机械与智能控制

（2022 版）

适用于 2024 级

2024 年 8 月

编制及修订记录

本方案经 2024 年第 XX 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2024.8.28	叶亚兰	孙方霞、刘善平、万金华、秦玉华、丁兴亚、张思远等	基于 OBE 的项目化人才培养方案课程设置等	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

港口机械与智能控制专业，专业代码：500306，本专业创办于 1956 年，是校级特色专业和港口与智能工程专业群的重要支撑专业。

（二） 所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
港口与智能工程专业群	港口机械与智能控制（500306）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称（代码）	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	职业资格或职业技能等级证书举例
港口机械与智能控制（500306）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）	水上运输辅助活动（553） 生产专用起重机制造（3432）	机械工程技术人员 2-02-07 通用工程机械操作人员 6-30-05	港口设备机械维修技术员 港口设备管理技术员 港口设备操作司机 港口电气设备维修技术员 港口机械设备制造技术员	维修电工中级证书 计算机等级证书 英语等级证书

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接港口与智能工程产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和港口行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质港口运营和港口设备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具备“政治素质、人文情怀、职业道德、工匠精神”，有较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握港口机械与智能控制专业知识和技术技能，面向港口运营和港口设备制造等行业，从事港口机电设备的制造安装、使用操作、保养维修和技术管理等工作的应用型（复合型）技术技能人才。学生毕业3年后，应能够成为精通岗位技能的专业技术骨干，达到港口设备操作或制造助理工程师水平。

（二）专业培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	熟悉马克思主义哲学基本理论和毛泽东思想、邓小平理论、习近平新时代中国特色社会主义理论的基本内容；了解我国宪法、军事法律和相关法律法规的基本内容；了解国家的时事政治；了解民族、宗教等基本知识；
	Z-2	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的外语、计算机、创新创业等基本知识；
	Z-3	掌握必需的机械、电气专业基础理论知识，常用机械工量具、电气仪器仪表、常规电控设备的工作原理和使用方法；
	Z-4	掌握港口机电工程领域典型软件使用及系统集成所需的专业知识；
	Z-5	掌握港口机械方面的操作、维修、安装、调试所需的专业知识；
	Z-6	掌握港口机电设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识；
	Z-7	熟悉智慧港口的设备维修和装卸工艺的理论知识和使用方法；
	Z-8	熟悉本行业相关生产现场管理、设备管理、项目管理等基础知识；
能力（N）	N-1	掌握鉴别是非的标准，能正确评价自己和他人的政治行为的政治鉴别能力；具有一定的政策理解能力，能正确认识和处理现实问题的政治实践能力；
	N-2	能准确地表达自己的观点，具有与人交往、合作和处理一般人际关系的能力；能发挥骨干作用；掌握正确的学习方法，具有一定的获取新知识的能力，具有较强的实验、操作能力；
	N-3	具备常用机械工量具、电工仪器仪表、电工工具的使用能力；
	N-4	具备港口机电设备的安装、调试、使用操作能力；

	N-5	具备港口机电设备的维护、保养、检修等技术支持与服务能力；
	N-6	具备港口机电控制系统的设计、测试、集成和运维等基本能力；
	N-7	具备港口设备运维管理、作业流程管理能力。
素质（S）	S-1	树立正确的世界观、人生观、价值观，政治信念坚定，坚信中国共产党的理想信念；
	S-2	具备诚实守信，忠于职守，不怕困难，不怕牺牲的道德情操，具有良好的社会公德，具备强烈的事业心和责任感的敬业精神；
	S-3	具备信息安全意识，自觉遵纪守法和保守秘密，能用法律、法规规范自己的言行；
	S-4	具有一定的科学意识、健康的审美情趣、文明的言行举止等文化素质；
	S-5	具有良好的姿态和气质，勇敢顽强、遵守纪律；
	S-6	勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；
	S-7	具备运用专业知识和工作经验发现和处理问题的素养；
	S-8	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
	S-9	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．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位(群)	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	港口机械设备设计制造	1.港口机械设备的设计，包括结构设计、部件选型、设计图纸输出； 2.参与产品的试制、调试、转产工作； 3.解决产品生产组装过程中的技术问题； 4.编写相关技术文档。	1.熟悉机械原理，能够独立完成机械设计，掌握常用机械设计软件，具备机械加工和装配工艺的了解，能够进行机械设计的改进和改良。 2.掌握各种材料的性能特点，能够根据港口机械设备的使用环境和要求，合理选择材料，确保机械设备的质量和可靠性。 3.熟悉港口机械设备的组装和制造流程，具备机械加工、钳工、焊接等技能，能够独立完成港口机械设备的制造和调	掌握港口机械与智能控制专业知识和技术技能； 能够从事港口机械设备结构设计、产品调试和技术文档编写的岗位。	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7 S1-S9

			试。 4.具有良好的项目管理能力，能够制定合理的计划和进度表，对项目进行有效管理和控制，确保项目的顺利完成。 5.熟悉港口机械设备的质量标准，能够进行质量检验和控制，确保机械设备的质量符合标准要求。 6.具有良好的团队合作精神和沟通能力，能够与其他专业人员进行协作，共同完成项目目标。		
2	港口电气设计	1.根据设备流程图，进行 PLC 程序编写、触摸屏等可编程设备的程序； 2.验证程序及调试，按照设备的技术要求调试设备，以达到技术参数要求。记录调试中的问题及参数设定； 3.现场调试，配合客户现场调试及改进设备，并对客户的相关人员进行操作培训； 4.问题反馈，资料及程序归档，有关电气、图文资料的收集、整理、归档。	1.熟悉电气原理和各类电气控制技术，能够独立完成电气方案设计、图纸制作及现场调试工作，并对电气系统的设计及现场故障进行有效解决。 2.具备控制系统集成以及仿真的能力，能够熟练掌握电气控制器等相关软件，进行模拟仿真测试和调试。 3.熟悉电气元器件的选型及使用，以及各类电气设备连接、线路布置及维护，确保电气设备的安全、可靠运行。 4.能够在现场对电气设备进行有效管理及调试，协调现场人员并对现场问题进行解决，最终保证电气设备的正常运行和安全。 5.能够熟练掌握国家和港口相关的电气标准规范，在设计中能够合理运用，并确保设计的符合标准及相关规范。	掌握港口机械与智能控制专业知识和技术技能； 能够从事港口机械设备控制程序编写、调试及归档的岗位。	Z1-Z4 Z6-Z8 N1-N7 S1-S9
3	港口机械维修、维护和管理	1.根据设备运行状态、检修、巡检要求，结合生产作业计划，制定港口设备、设施的年度、季度、月度检修计划	1.熟悉各种港口机械设备的结构、工作原理和相应的维修方法，能够独立完成港口机械设备的日常维护、检查和故障处	掌握港口机械与智能控制专业知识和技术技	Z1-Z8 N1-N7 S1-S9

		和日常检修维护计划、巡检计划， 并组织实施设备、设施的定期、日常检修维护和巡检工作 2.负责新项目设备的配置，保障项目的正常运行，对进行中的项目所需要的设备进行调配，保证设备的良好利用； 3.组织审定设备技改、检修方案，负责大项检修外包项目的洽谈，进行竣工验收； 4.组织制定、完善各项设备管理规章制度，建立并落实各项设备管理计划。	理。 2.具备制定机械设备的定期维护计划的能力，能够合理安排设备的检查和维护工作，避免机械设备的突发故障，确保机械设备的高效、稳定、持续运行。 3.能够熟练运用常见的故障诊断工具和方法，能够快速准确地分析机械设备的故障原因，并制定相应的故障处理方案。 4.能够运用可靠性工程技术，对机械设备可能出现的故障进行预测和预防，通过加强机械设备的维护和管理，降低故障率。 5.具备港口机械设备安全管理的知识和技能，能够制定合理的安全管理制度和操作规程，确保工作场所的安全和提高安全意识。	能； 能够从事港口机械设备运行状态检修、设备配置、审定方案和组织完善设备管理制度的岗位。	
4	港口设备操作和保养	1.负责操作港口大型机械设备（装船机、堆取料机等），实施装驳作业； 2.负责设备静态检查和日常维护，做好相关记录； 3.承担驳船靠离泊相关辅助工作。	1.熟悉各种港口设备的结构和使用方法，掌握港口设备操作技能，能够熟练操作各种港口设备，确保设备运转顺畅、高效、安全。 2.具备港口设备的安全管理知识和技能，熟悉港口设备的安全操作规程，能够在操作过程中遵守规定，保证工作场所的安全。 3.能够进行设备日常保养，进行设备润滑、清洁、更换易损件等保养工作，确保设备正常运行，延长设备使用寿命。 4.具备较强的故障诊断能力，在设备出现故障的情况下，能够快速准确地分析故障原因并采取有效措施进行处理。 5.能够跟进港口设备新技术的	掌握港口机械与智能控制专业知识和技术技能； 能够从事港口机械设备操作、静态检查及其他辅助工作的岗位。	Z1-Z8 N1-N7 S1-S9

			发展，通过学习和技能培训，不断提高自身的技术水平，为设备操作和保养提供更为专业、高效的支持。		
5	港口机电设备营销	1.负责开发港机整机厂智能化监测与港口智能化改造应用的新客户 宣讲 PPT 及客户函件； 2.负责跟踪、维护现有客户关系，了解客户需求，推动项目进度，完成年度销售目标； 3.根据项目交付进度，负责项目进度款的回款； 4.负责框架协议基础资料的准备，收集和分解产品信息，为商务报价提供准确信息； 5.负责组织商务、技术、采购协同参与客户项目评标、投标、技术澄清等项目活动； 6.制定商务报价，核对报价清单，以及商务谈判； 7.负责搜集国内场信息，了解政策动向和行业趋势，提供场分析报告； 8.参与参加行业相关产业展会、行业交流会、及与客户相关的活动。	1.掌握营销技巧，了解市场需求和动态，能够根据市场需求和竞争情况，制定科学的营销策略，有效推广并销售港口机电设备产品。 2.具备较好的客户沟通技能，能够建立良好的沟通和合作关系，了解客户需求并提供全方位的售后服务。 3.具备合同和谈判的能力，能够协商并签订合适的港口机电设备合同，确保业务的顺利开展。 4.有较强的市场推广和业务拓展能力，能够规划和组织各类促销、展览会等市场活动，开拓港口机电设备市场业务渠道。 5.熟悉港口机电设备的产品性能、参数和应用场景，了解港口机电设备的行业背景和发展趋势，以便更好地推广销售港口机电设备。	掌握港口机械与智能控制专业知识和技术技能； 能够从事宣讲课件制作、维护客户关系、收集产品信息、制定商务报价等工作的岗位。	Z1-Z8 N1-N7 S1-S9

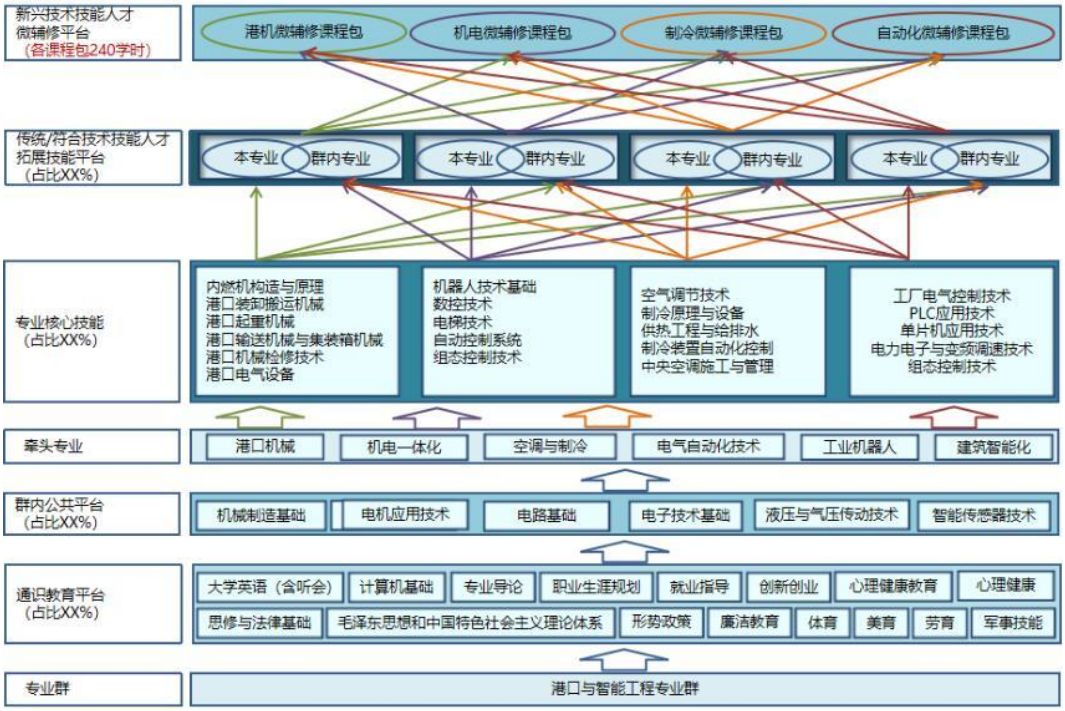
四、人才培养模式

本专业以校企交替、课证融通为原则，以职业能力和素质需求为依据，以培养高素质技术技能人才为目标，借鉴 OBE 理念，结合专业人才培养典型特征，实施工学结合的人才培养模式，利用第五学期的进行企业企业实训，第六学期进行企业顶岗实习。

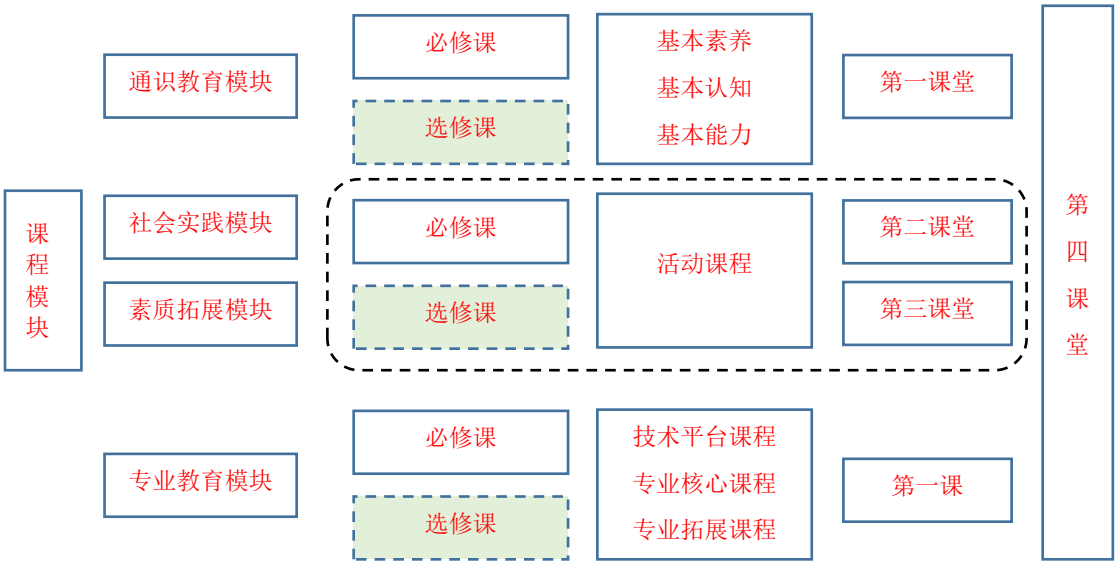
五、课程设置及要求

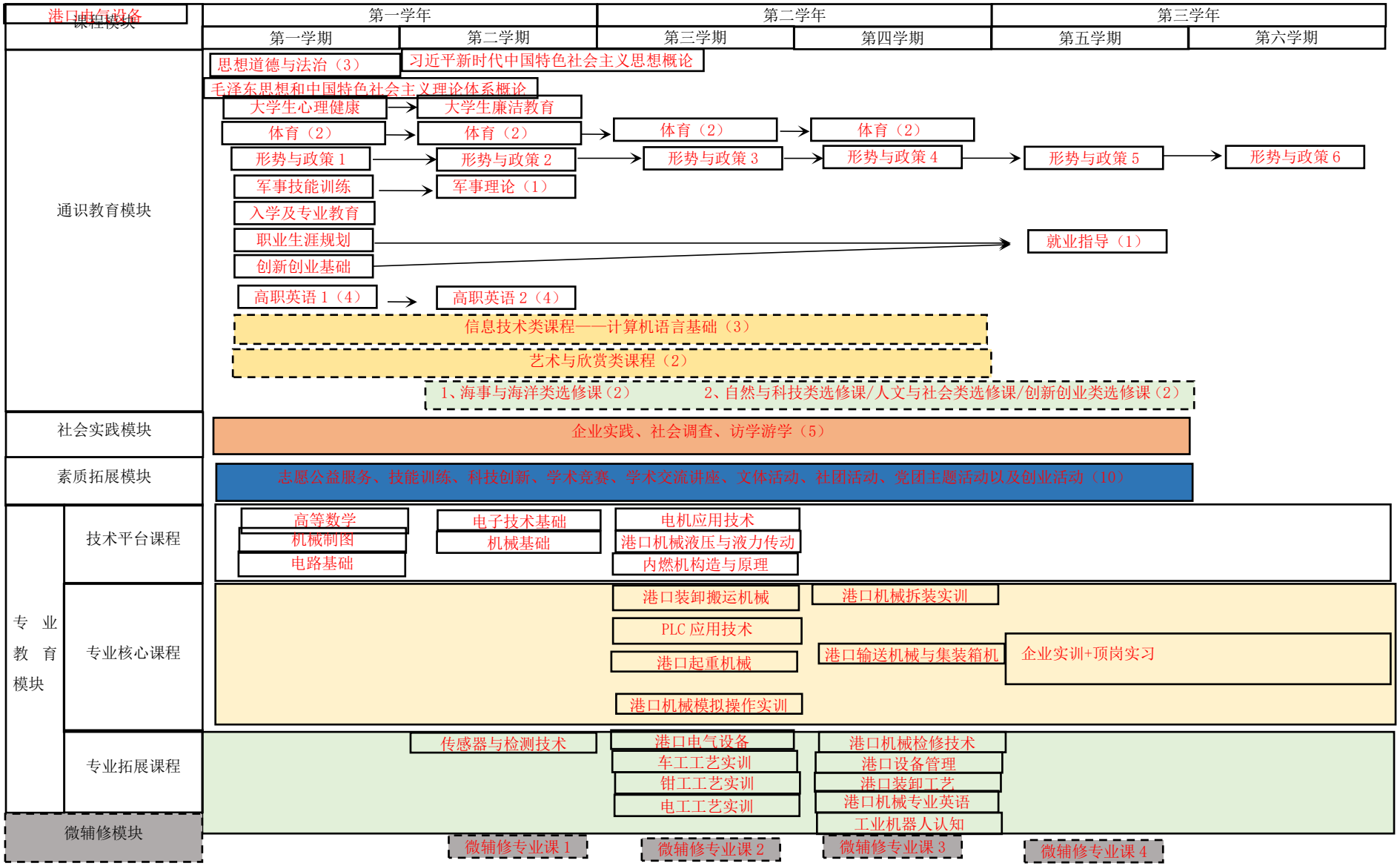
本专业总学分为 158.5，总学时为 2700，其中理论课时 896 学时，占总学时的 33%，实践课时 1804 学时，占总学时的 67%，选修课时 836 学时，占总学时的 31%。

（一）专业群课程体系设计



（二）专业课程体系设计




港口电气设备
课程模块
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
通识教育模块
思想道德与法治（3）
习近平新时代中国特色社会主义思想概论
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
大学生心理健康
大学生廉洁教育
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
形势与政策 5
形势与政策 6
军事技能训练
军事理论（1）
入学及专业教育
职业生涯规划
就业指导（1）
创新创业基础
高职英语 1（4）
高职英语 2（4）
信息技术类课程——计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
高等数学
机械制图
电路基础
电子技术基础
机械基础
电机应用技术
港口机械液压与液力传动
内燃机构造与原理
专业核心课程
港口装卸搬运机械
港口机械拆装实训
PLC 应用技术
港口输送机械与集装箱机
企业实训+顶岗实习
港口起重机械
港口机械模拟操作实训
专业拓展课程
传感器与检测技术
港口电气设备
车工工艺实训
钳工工艺实训
电工工艺实训
港口机械检修技术
港口设备管理
港口装卸工艺
港口机械专业英语
工业机器人认知
微辅修模块
微辅修专业课 1
微辅修专业课 2
微辅修专业课 3
微辅修专业课 4

（三）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程	课程目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
1	思想道德与法治	（9）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （10）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （11）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （12）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z1	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（7）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （8）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （9）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是21世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
4	形势与政策	（9）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （10）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （11）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （12）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5

5	四史教育	（1）帮助学生系统了解中国近现代史的发展脉络，明确中国共产党及其领导下的国家建设过程，认识到历史的演变对当代社会和个人生活的影响。 （2）帮助学生理解历史背景下的国家发展、社会变迁和重要事件，培养学生的社会责任感和历史使命感，树立正确的价值观和人生观。 （3）鼓励学生分析历史现象、评价历史成就和教训，发展批判性思维能力，提高历史分析和问题解决的能力。 （4）增强学生对红色文化的认同感，激发学生的爱国主义精神和集体主义精神。 （5）促进学生在德、智、体、美、劳等方面的全面发展，帮助学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，为他们未来的职业生涯和社会生活打下坚实的基础。	Z1	N1	S1 S2
6	军事理论	（1）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （2）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （3）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （4）掌握军事高技术方面的概况； （5）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1	N1	S1 S2
7	军事技能训练	（1）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争等军事理论知识； （2）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （3）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
8	体育	（1）增强体质，增进健康和提高体育素养； （2）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （3）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （4）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1	N1	S3 S5
9	大学生心理健康	（1）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，	Z1	N1	S3 S5

		掌握自我调适的基本知识； （2）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。			
10	劳动理论教育	（1）帮助学生认识劳动的社会价值和个人意义，树立积极的劳动观念和职业道德，提高对劳动的尊重和认同感。 （2）使学生了解国家相关的劳动法律法规，掌握基本的劳动权益和劳动合同内容，增强自我保护能力和维护合法权益的意识。 （3）培养学生良好的职业素养，包括团队合作能力、沟通技巧以及解决实际问题的能力，增强其职业竞争力和适应未来工作的能力。	Z1	N2	S2 S4
11	劳动实践教育	（1）帮助学生掌握实际工作中的基本操作技能和工具使用方法，提高他们在真实工作环境中的操作能力和效率。 （2）培养学生在劳动实践中遵守工作规范、守时守信的职业素养，同时提升他们在团队合作中的沟通协调能力和集体意识。 （3）通过参与实际劳动过程，使学生能够识别和分析工作中遇到的问题，培养他们的实践问题解决能力和创新思维，增强应对复杂工作环境的能力。	Z1	N1 N2	S2 S4
12	入学专业教育	（1）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （2）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	Z1	N2	S2 S4
13	创新创业基础	（1）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （2）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	Z1	N1	S4 S5
14	职业生涯规划	（15）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （16）了解职业发展的阶段特点； （17）了解就业形势与政策法规； （18）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （19）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （20）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力	Z1	N2	S4 S5

		要求，建立积极正确的职业态度； （21）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。			
15	就业指导	（9）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （10）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （11）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （12）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	Z2	N1	S2
16	高职英语	（1）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	Z1	N1	S4
17	美育类	（1）掌握关于各门类艺术的基础知识； （2）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （3）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	Z1	N1	S2 S3 S6
18	信息技术类	（1）使学生熟练掌握信息技术领域的基本知识和操作技能，包括编程语言、软件开发工具、数据库管理、网络技术等，为后续的深入学习和职业应用打下坚实基础。 （2）培养学生的技术问题解决能力和创新思维，鼓励他们在面对技术挑战时能够自主分析、设计解决方案，并实施有效的技术解决方案。 （3）帮助学生了解信息技术在各个领域中的应用场景及其发展趋势，提升他们对新兴技术的理解和适应能力，为未来职业生涯中的技术变革做好准备。	Z4	N6 N7	S2 S5
19	通识选修类	（1）帮助学生全面提升知识面，促进对不同学科领域的理解和融合，培养学生的综合素养和跨学科的思维能力，使他们能够在多种知识领域中运用和整合所学知识。 （2）鼓励学生在各类课程中积极参与探讨和分析，发展批判性思维，提升自主学习和独立研究的能力，帮助学生在面对复杂问题时能够自主思考、分析和解决。 （3）提升学生的人文素养、艺术审美和对传统文化的认同，同时增强其对社会、文化和科学技术的理解，培养其社会责任感和对未来挑战的应对能力。	Z1	N1 N2	S2 S4 S5

20	高等数学	（1）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （2）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	Z1	N1	S4
21	电路基础	（1）能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （2）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （3）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （4）有一定的安全意识。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
22	机械制图及CAD	（1）掌握机械制图的基本知识和基本方法； （2）培养学生的空间想象能力、图示能力和读图能力； （3）树立贯彻国家标准意识，形成机械产品的图样适读、测绘和公差分析能力； （4）掌握 Auto CAD 软件绘制二维图形、编辑及尺寸标注以及建立图层和图块的方法； （5）掌握机械制图的一般规则和符号，识别机械图形符号，熟悉机械制图的行业规范和标准。	Z2 Z4	N3 N4 N5 N6 N7	S4
23	电子技术基础	（7）掌握电子技术基本知识和应用； （8）能读懂并绘制电子电路原理图； （9）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （4）会使用常用电子仪器。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
24	机械基础	（1）了解掌握常用工程材料牌号、性能与应用； （2）掌握典型的材料成型制造方法； （3）具备制定机械产品制造工艺、合理选择零件的材料、毛坯和热处理方法等能力，能够适应机械加工、产品设计、设备改造等工作。 （4）熟悉机械制图基本概念； （5）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （6）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （7）掌握机械传动的基础知识，熟悉机械传动机构的基本结构及工作原理； （8）能够安装并测试典型的机械传动机构。	Z2 Z3 Z4 Z5	N3 N5 N6 N7	S4
25	电机应用技术	（1）掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养及参数测定能力； （2）能熟知各种常用电机的工作原理及基本特性，能够正确分析灵活运用其基本控制电路。掌握各种常用电机的基本结构，具有常用电机拆装、维护、按规范保养及常见故障的分析判断能力；	Z4	N4 N6	S4 S5

		（3）熟悉电机的选用规则及规范，及基本参数的测定与计算，能够根据生产现场拖动系统的要求合理正确的选择电机。 （4）熟悉变频器的选用规则及规范，及基本参数的测定与计算，能够根据生产现场拖动系统的要求合理正确的选择变频器。			
26	港口机械液压与液力传动	（1）理解液压传动与液力传动原理； （2）了解液压系统结构组成与功能特点； （3）掌握常用液压泵、液压缸、液压控制阀及液压辅助元件的结构、原理与功能应用； （4）掌握液压系统分析与设计方法； （5）能够分析液压系统要求，制定液压系统方案，选用合适液压元件，构建液压系统并完成调试。	Z5 Z6	N5 N7	S4 S5
27	内燃机构造与原理	（1）了解内燃机的构造、工作原理和材料结构等基础知识； （2）了解内燃机多项性能参数，以及各种内燃机型号的不同特点和应用场景； （3）掌握内燃机的安装、调试和维护方法，了解内燃机的保养、检修和维修流程，具备对内燃机性能进行优化的能力； （4）了解学习内燃机的应用技术和应用案例，包括燃油喷射技术、空气动力学技术等。	Z4 Z7	N5 N6	S2 S4
28	PLC 应用技术	（8）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； （9）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及 PLC 简单系统的安装、调试与维修的能力。	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
29	港口装卸搬运机械	（1）了解船舶装卸、堆场搬运等港口装卸搬运机械的类型和结构，学习港口装卸搬运机械的各项性能参数、运行原理和关键部件。 （2）熟悉港口装卸搬运机械的操作流程和基本操作方法，掌握不同港口装卸搬运机械的操作技巧； （3）了解港口装卸搬运机械日常维护和周期性维护的方法，掌握常见故障处理的技巧； （4）了解港口装卸搬运机械的安全操作标准和安全事故案例，提高学生的安全防范意识和操作风险控制能力； （5）了解港口装卸搬运机械管理的法律法规、标准和管理规范，掌握港口装卸搬运机械的使用和管理要求。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5
30	港口起重机械	（1）了解不同类型的港口起重机械的特点，学习起重机械的结构组成、工作原理及关键部件； （2）了解起重机械的安全规范及安全操作标准，学习起重机械日常维护的要求以及紧急事故的处置方法； （3）掌握起重机械的操纵技术及指挥信号标准，学习提高起重机械的作业效率、符合货物特性的吊装解决方案，提	Z3 Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S4 S5

		高操作和技术能力； （4）了解起重机械的管理规范、法律法规及使用要求，掌握机械使用前和使用后的检查要求； （5）了解起重机械技术的发展趋势，学习使用起重机械进行智能化和信息化的应用。			
31	港口输送机械与集装箱机械	（1）了解港口输送机械的种类及其工作原理、运行特点，学习机械的构造特点、技术参数和各组成部分的作用； （2）熟悉集装箱机械的种类及其工作原理、运行特点，了解集装箱码头作业的流程，掌握集装箱机械的构造特点、技术参数及其各组成部分的作用； （3）掌握港口输送机械和集装箱机械的安全操作标准，了解机械日常维护的要求及维护操作方法； （4）了解港口输送流水线的运行方式、技术参数及其整个运行流程，熟悉集装箱码头全部作业环节及其管理技术，掌握集装箱机械的配合利用。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5
32	传感器与检测技术	（7）掌握检测与转换技术的理论基础； （8）掌握各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围； （9）了解智能化技术，了解自动检测系统设计初步； （4）能够合理选用传感器，为深入学习和研究自动检测系统打下基础； （5）港口领域物联网项目的需求分析和总体方案设计，简单的系统集成和性能测试。	Z3 Z6	N5 N6 N7	S4 S5
33	港口装卸工艺	（1）了解港口装卸工艺的基本概念、流程和标准要求，熟悉各种港口装卸工艺设备的操作方法和技术特点； （2）掌握货物的装卸技巧，熟悉各类货物的装卸标准、验收要求及抄码操作，并了解和掌握危险品装卸的相关技术和安全要求； （3）了解货物仓储技术，掌握货物配载规范、堆场管理和货物运输操作技能，熟悉不同运输工具的特点和操作流程； （4）掌握货物装卸过程中一般事故的处理方法和危险品应急处置技巧。	Z4 Z7 Z8	N5 N8	S4
34	港口机械检修技术	（1）了解机械的维护保养需求，学习并熟练掌握机械清洗和润滑技术，了解机械部件的检查、调整等操作方法和细节； （2）了解机械的性能要求和常见的机械故障类型，学习并熟练掌握机械的故障诊断、排除和替换等技术。 （3）了解机械检修的工作流程和标准，了解机械检修的各项技术要求，并掌握机械检修流程中的各项检验要求和操作技能； （4）掌握机械检修中常见工具的使用和处理方法，提高操作技巧。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5

35	港口设备管理	（1）了解港口设备的种类、结构和性能等基本知识，熟悉设备管理的基本原理和方法，了解设备管理的管理体系和框架； （2）掌握设备信息的搜集、整理和分类方法； （3）掌握设备维修计划的编制思路、操作方法、检验周期确定等； （4）了解设备运行数据的收集方法，熟悉数据分析方法。	Z3 Z6	N5 N6 N7	S4 S5
36	港口电气设备	（1）了解电气设备的基本结构、原理和性能； （2）了解电气设备应用场合和标准要求； （3）了解电气安装规范和施工要求，学习并熟练掌握电气设备的接线、接地和调试技术； （4）掌握电气设备的维护和故障排除技术； （5）了解电气控制系统的基本原理、设备组成、控制方式和控制过程，能够独立进行电气控制系统的故障诊断和处理。	Z3 Z6	N5 N6 N7	S4 S5
37	港口机械专业英语	（1）了解港口机械专业的英语基础知识，掌握英语专业术语、常用表达和常用语法规则； （2）通过听取港口机械专业相关的英语语音素材和听力训练，提高学生英语听力的听取、理解和表达能力； （3）熟悉港口机械专业相关的英语书面文献和技术资料； （4）开发英语写作能力； （5）了解不同国家和地区的文化背景和习惯，培养跨文化交际能力。	Z2	N1 N2 N3	S4
38	工业机器人认知	（1）了解工业机器人基本机构组成； （2）了解工业机器人的控制系统； （3）掌握工业机器人的基本动作指令； （4）掌握工业机器人坐标系的建立等； （5）能分析其他协作机器人。	Z1 Z3	N1 N3	S4
39	金工工艺（车工）	（8）掌握车床常用操作和操作技巧； （9）掌握车工常用工具及其使用； （10）熟悉车工加工的工艺流程和加工特点，具备分析和解决加工问题的能力； （11）了解加工中所需要的零件精度控制技术和测量方法，具备进行精度检测和调整的能力； （12）熟悉车工加工所需要设置的各种参数，以及各种工艺参数的优化方法； （13）熟悉车工加工中的常见问题及其排查； （7）掌握车工加工的安全操作规程和安全措施，具备良好的安全意识。	Z2 Z3	N4 N5 N6 N7	S4
40	金工工艺（钳	（1）了解金属材料特性和加工工艺，掌握螺纹加工、冷弯加工、钻孔加工、切割和切断、铆接等基础技能； （2）了解钳工加工所需工具的种类、选用和使用方法，以	Z4 Z7 Z8	N2 N4 N5 N8	S4

	工）	及各种设备的结构和使用方法； （3）了解钳工加工工艺的基本原理、加工方法和注意事项，掌握不同加工工艺在钳工中的应用场景； （4）熟悉钳工工艺中的常见问题及其排除方法； （5）了解钳工加工中的安全规定和安全措施，掌握安全使用和维护工具、设备的方法，树立正确的安全意识；			
41	电工工艺实习	（1）能阅读简单电气原理图、电器布置图和电气安装接线图； （2）了解安全用电知识和一般防护措施； （3）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （4）会照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； （5）会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4 S5
42	港口机械模拟操作实训	（1）了解港口机械的各项机件和组成部分，熟悉不同型号的港口机械和其操作特点； （2）熟悉港口机械的操作流程和基本操作方法，掌握操作时的注意事项和安全操作流程； （3）熟练掌握机械的操作技巧，能够胜任港口物流、装卸、堆场搬运等工作； （4）掌握港口机械安全操作标准和安全事故的预防和处理方法。	Z4 Z7 Z8	N5 N8	S4
43	港口机械拆装实训	（1）了解机械拆装所需的工具、设备和材料，学习机械拆装的基本原理和方法； （2）了解机械的内部结构和组成部件以及机械各部分的功能和作用； （3）掌握机械的拆装技巧，培养与机械维修相关的能力和技术； （4）掌握机械拆装的安全操作标准。	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时/学分
1	51020040	思想道德与法治	Z1 S1 S2 S5	（1）认识大学生的历史使命； （2）理解中国精神的内涵； （3）努力创造有价值的人生； （4）正确对待中华民族传统道德； （5）努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质； （6）理解社会主义法律精神； （7）认识社会主义法治理念的基本内容； （8）努力提高自身法律修养。	48/3
2	51020002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	Z1 S1 S2 S5	（1）马克思主义中国化两大理论成果； （2）新民主义革命理论； （3）社会主义改造理论； （4）社会主义建设道路初步探索的理论成	32/2

		体系概论		果； （5）建设中国特色社会主义总依据； （6）社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务； （7）社会主义改革开放理论； （8）建设中国特色社会主义总布局； 完全实现统一的理论； （9）中国特色社会主义外交和国际战略； 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论； （10）建设中国特色社会主义领导核心理论。	
3	51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S3 S5	（1）习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； （2）坚持和发展中国特色社会主义的总任务； （3）“五位一体”总体布局； （4）“四个全面”战略布局； （5）实现中华民族伟大复兴的重要保障； （6）中国特色大国外交； （7）坚持和加强党的领导；	48/2
4	51020041	形势与政策	Z1 S1 S2 S3 S5	（1）党和国家重要会议精神； （2）重大事件和纪念活动； （3）国内形势与政策； （4）国外形势与外交方略。	48/3
5	51020009	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	（1）心理健康为你的大学生活保驾护航； （2）成长路上你我他； （3）我的大学我做主； （4）学会学习，成就自己。	32/2
6	60020002	军事理论	Z1 S1 S2	（1）国防概述、法规、建设和动员； （2）毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述； （3）战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 ； （4）军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革； （5）《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练； （6）战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作。	32/2
7	60040013	军事技能训练	Z1 S1 S2 S3 S5	（1）阅兵分列式； （2）共同条令教育及训练； （3）综合拉练； （4）轻武器射击； （5）军体拳； （6）战地救护。	56/2
8	24020037	体育	Z1 N1 S3	（1）基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术；	108/7

			S5	（2）特长课：身体素质和专项运动技、战术； （3）选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法； （4）选修课：某一体育方向的知识、技术、技能； （5）保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	
9	01020001	职业生涯规划	Z1 N2 S4 S5	（1）职业生涯规划概述； （2）职业认知与自我认知； （3）大学生学业规划与职业准备； （4）职业生涯规划的制定与准备； （5）职业发展规划； （6）职业核心能力开发； （7）职业素养与专业学习； （8）职业适应能力的增强。	16/1
10	01020002	就业指导	N1 S1	（1）就业形势与就业政策； （2）求职信息和求职材料的准备； （3）求职心理； （4）求职途径和求职礼仪； （5）笔试与面试； （6）就业手续的办理； （7）大学生职业角色转换； （8）就业权益保护； （9）就业面试。	16/1
11	01040001	入学专业教育	Z1 S2 S4	（1）学校与学院介绍； （2）大学生与社团介绍； （3）大学生的自我学习、人际交往与情感； （4）身心健康与安全教育。	28/1
12	61010001	创新创业基础	Z1 N1 S4 S5	（1）创新，创业和创业精神； （2）创业者与创业团队； （3）创业机会与创业风险； （4）创业资源； （5）创业计划； （6）新企业的开办、学校创业环境与创业政策。	32/2
13	55010033	高职英语	Z1 N1 S4	典型文章的解析.	128/8
14	41010006	高等数学	Z1 S4	（1）函数与极限； （2）导数； （3）微分； （4）不定积分； （5）定积分。	56/3.5
15	43040014	美育类	Z1 S2 S3 S6	（1）艺术导论； （2）音乐鉴赏； （3）工艺美术； （4）书法鉴赏； （5）数字摄影技巧； （6）工笔画；	44/3

				（7）素描基础； （8）形体舞蹈； （9）音乐表演。	
16	29020117	机械制图及 CAD	Z2 Z4 N3 N4 N5 S4	（1）制图基本知识与技能； （2）正投影作图基础、立体表面交线的投影作图，轴侧图、立体图； （3）机械图样的基本表示法，零件图、装配图等； （4）Auto CAD 软件使用； （5）熟悉三视图的手工绘制和 Auto CAD 绘制方法和绘制机械基本零件图。	76/4
17	29020004	电路基础	Z2 Z3 N5 N6 S4	（1）电路的基本概念和定律； （2）电路的等效变换； （3）正弦交流电路相量分析； （4）三相交流电路分析； （5）动态电路的时域分析。	48/3
18	1942132	电子技术基础	Z2 Z3 N5 N6 S4	（1）简单直流稳压电源的制作与检测； （2）扩音机的安装与调试； （3）家用调光台灯电路家用调光台灯电路； （4）三人表决器的设计与制作； （5）抢答器设计与制作； （6）汽车流量计数器的设计与制作。	48/3
19		机械基础	Z2 N5 N6 N7 S4	（1）平面四杆机构的运动特性； （2）带传动的结构； （3）齿轮传动特性； （4）定轴轮系传动比； （5）螺纹、键连接； （6）轴系零部件。 （7）机械工程材料与热处理、热加工基本知识； （8）金属切削及金属切削机床的基本知识、金属切削加工； （9）金属切削机床夹具、机械加工工艺规程制定、典型零件加工工艺、机械加工质量及机械装配工艺基础等。	64/4
20	29020019	电机应用技术	Z4 N4 N6 S4 S5	（1）变压器原理及应用； （2）三相交流异步电动机及拖动控制应用； （3）单相交流电机原理及应用； （4）同步电机原理及应用； （5）直流电机原理及应用； （6）典型控制电机原理及应用。	48/3
21	29020040	港口机械液压与液力传动	Z5 Z6 N5 N7 S4 S5	（1）液压与气压传动基础知识； （2）液压元件结构、原理与应用； （3）液压基本回路构成、工作原理分析与应用； （4）典型液压应用系统分析； （5）液压伺服系统构成、工作原理； （6）液力传动系统构成、工作原理。	48/3
22	29020042	内燃机构	Z4 Z7	（1）内燃机基本工作原理、机体组与曲柄连杆机构、换气过程和配气机构；	48/3

		造与原理	N5 N6 S2 S4	（2）汽油机的燃烧过程和燃油系统； （3）柴油机的燃烧过程和燃油系统； （4）汽油机点火系统、冷却系统、润滑系统、起动系统； （5）发动机增压、发动机特性、发动机的污染与控制。	
23	29020034	PLC 应用技术	Z4 Z5 N4 N5 N6 S4 S5	（1）PLC 工作原理； （2）PLC 硬件系统设计与选型； （3）PLC 基本逻辑指令； （4）软件编程使用方法； （5）典型逻辑控制方法； （6）PLC 控制系统的安装与调试。	48/3
24	29020043	港口装卸 搬运机械	Z4 Z5 N4 N5 N6 S4 S5	（1）装卸搬运车辆简介； （2）离合器，变速器，万向传动装置，驱动桥； （3）车架，车桥，转向轮定位，车轮与轮胎，悬架； （4）转向系的类型、构造、原理、调整； （5）制动系的类型、构造、原理、调整； （6）叉车工作装置的构造、原理； （7）单斗车工作装置的构造、原理。	48/3
25	29020044	港口起重 机械	Z3 Z4 Z7 N5 N6 N7 S4 S5	（1）港口起重机械概述； （2）起重机械零部件； （3）起升机构、运行机构、变幅机构、回转机构； （4）典型港口起重机； （5）起重机设计。	48/3
26	29020045	港口输送 机械与集 装箱机械	Z3 Z4 Z7 N5 N6 N7 S4 S5	（1）连续输送机械概论； （2）通用带式输送机，特种带式输送机，埋刮板输送机，斗式提升机，螺旋输送机，气力输送机； （3）散货装船机，散货卸船机，散货堆场的堆取料机械，散货卸车机； （4）集装箱起重运输机械概论，岸边集装箱起重机，集装箱堆场机械，集装箱水平运输机械。	48/3
27		传感器与 检测技术	Z3 Z6 N5 N6 N7 S4 S5	（1）检测与转换技术的理论基础； （2）电阻传感器、电感传感器、电容传感器、光电传感器、热电偶、磁电传感器、压电传感器、位移-数字传感器、常用半导体传感器； （3）自动检测系统初步设计； （4）电阻应变传感器、电容传感器、热电偶传感器及霍尔传感器的性能测试。	32/2

28	29040022	港口机械模拟操作实训	Z4 Z7 Z8 N5 N8 S4	（1）门座起重机模拟操作实训； （2）汽车起重机模拟操作实训； （3）岸桥模拟操作实训； （4）叉车/装载机模拟操作实训； （5）桥式起重机模拟操作实训。	28/1
29	29040023	港口机械拆装实训	Z4 Z5 N5 N7 S4 S5	（1）内燃机拆装检修工艺实训； （2）底盘拆装检修工艺实训。	28/1
30	29020047	港口机械检修技术	Z4 Z5 N5 N7 S4 S5	（1）港口机械修理的基础知识； （2）发动机修理技术； （3）底盘修理技术； （4）起重输送机械的修理技术。	48/3
31	29020048	港口设备管理	Z4 Z5 N5 N7 S4 S5	（1）港口设备的前期管理、使用和维护管理； （2）润滑管理、设备的安全管理； （3）维修管理及防腐管理等。	48/3
32	29020049	港口装卸工艺	Z4 Z7 Z8 N5 N8 S4	（1）港口与港口装卸工作、港口装卸工艺概述； （2）件杂货装卸工艺； （3）集装箱装卸工艺； （4）木材装卸工艺； （5）煤炭和矿石装卸工艺； （6）散粮装卸工艺； （7）散水泥(化肥)装卸工艺； （8）液体货装卸工艺。	48/3
33	29020050	港口机械专业英语	Z2 N1 Z2 N3 S4	（1）应力、应变及其分析方法的英语表达； （2）公差、极限相关内容的英语表达； （3）凸轮、弹簧相关内容的英语表达； （4）起重机相关内容的英语表达； （5）常见机械零件的英语表达； （6）带传送与气压传动相关内容的英语表达； （7）液压相关内容的英语表达； （8）内燃机、叉车相关内容的英语表达。	32/2
34	29020051	港口电气设备	Z3 Z6 N5 N6 N7 S4 S5	（1）低压电器的工作原理及应用； （2）交流电动机的基本控制理论； （3）传感器的工作原理及应用； （4）港机电气控制系统的工作原理；港口信息化技术的应用等。	48/3
35		工业机器	Z1 Z3 N1	（1）了解工业机器人基本机构组成； （2）了解工业机器人的控制系统；	32/2

		人认知	N3 S4	（3）掌握工业机器人的基本动作指令； （4）掌握工业机器人坐标系的建立等； （5）能分析其他协作机器人。	
36	29040008	电工工艺 实习	Z4 Z5 N5 N7 S4 S5	（1）常用电工工具和电工仪表的使用； （2）安全用电知识和操作； （3）建筑照明电路的安装和调试； （4）电子产品的安装和调试。	28/1
37	37040003	金工工艺 （车工）	Z4 Z5 N5 N7 S4 S5	车削外圆、端面、车内孔(套类零件)、车圆锥体等。	28/1
38	37040004	金工工艺 (钳工)	Z4 Z5 N5 N7 S4 S5	锉、锯、磨、钻等基本操作技能。	28/1

六、教学进程安排

（一）教学进程安排

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	51020040	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	2*10	2*10					马院	
2			51020002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	2*12						马院	
3			51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		2*16					马院	
4			51020041	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	2*4	2*4	2*4	2*4	16 实践		马院	
5			四史教育	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	四史教育
6			51010001	国史														马院	
7				改革开放史														马院	
8				社会主义发展史														马院	
9		国防教育类	60020002	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×						士官	
10			60040013	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
11		身心健康类	24020037	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	2*12	2*14	2*14	2*14			体育部	
12			51020009	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	2*8						马院	
13		劳动教育类	15010001	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处	
14			15040001	劳动实践教育	C	必修	2	56	-	56	考查	1 周						后勤	
15		创新创业与就业指导类	01040001	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1 周						学院	贯穿
16			61010001	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×						团委	
17			01020001	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	2*4						学院	
18			01020002	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				2*8			学院	
19		外国语言类	55010033	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	6*12	4*14					国教	
20		美育类	43040014	美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任						人文	

21			43040014	绘画艺术								选其一						人文	
22			43040014	合唱指挥														人文	
23			43040014	打击乐演奏														人文	
24			43040014	茶道艺术														人文	
25			43040014	书法艺术														人文	
26		信息技术类	21020001	办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
27			21020001	人工智能导论														信息	
28			21020001	区块链技术概论														信息	
29			21020001	计算机语言基础														信息	
30		通识选修类	43020068	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选						教务处	
31		其他类	41010006	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试	4*14						经管	
小计							54.5	924	464	460		17	11	2	2	2			
32	专业教育	专业平台课	29020004	电路基础	B	必修	3	48	24	24	考试	4*12						机电	
33			29020117	机械制图及 CAD（上）	B	必修	3	48	24	24	考试	4*12						机电	
34				机械制图及 CAD（下）	C	必修	1	28	0	28	考试		1 周					机电	
35			1942132	电子技术基础	B	必修	3	48	24	24	考试		3*16					机电	
36				机械基础	B	必修	4	64	32	32	考试		4*16					机电	
37			3900057	电机应用技术	B	必修	3	48	24	24	考试		3*16					机电	
38		专业核心课	29020040	港口机械液压与液力传动	B	必修	3	48	24	24	考试		3*16					机电	
39			29020042	内燃机构造与原理	B	必修	3	48	24	24	考试			3*16				机电	
40			29020034	PLC 应用技术	B	必修	3	48	24	24	考试			3*16				机电	
41			29020043	港口装卸搬运机械	B	必修	3	48	24	24	考试			3*16				机电	
42			29020044	港口起重机械	B	必修	3	48	24	24	考试			3*16				机电	
43			29020045	港口输送机械与集装箱机械	B	必修	3	48	24	24	考试			3*16				机电	
44		专业拓展课		传感器与检测技术	B	限选	2	32	16	16	考试		2*16					机电	
45			29020049	港口装卸工艺	B	限选	3	48	24	24	考试				3*16				
46			29020047	港口机械检修技术	B	限选	3	48	24	24	考试				3*16			机电	
47			29020048	港口设备管理	B	限选	3	48	24	24	考查				3*16			机电	
48			29020051	港口电气设备	B	限选	3	48	24	24	考试				3*16			机电	

49			29020050	港口机械专业英语	A	限选	2	32	32	0	考查				2*16			机电	
50				工业机器人认知	B	限选	2	32	16	16	考查				4*8				
小计							53	860	432	428									
51	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理							团委	
小计							8	-	-	-									
52	综合实践		37040003	金工工艺(车工)	C	限选	1	28	0	28	考查			1 周				船舶	
53			37040004	金工工艺(钳工)	C	限选	1	28	0	28	考查			1 周				船舶	
54			29040008	电工工艺实习	C	限选	1	28	0	28	考查		1 周					机电	
55			29040022	港口机械模拟操作实训	C	限选	1	28	0	28	考查				1 周			机电	
56			29040023	港口机械拆装实训	C	限选	1	28	0	28	考查				1 周			机电	
57			29040010	企业实训	C	必修	10	200	0	200#	考查					10 周		企业	
58			29040011	顶岗实习	C	必修	26	520	0	520#	考查					8 周	18 周	企业	
59			29040013	毕业论文（设计）	C	必修	2	56	0	56#	考查						2 周	机电	
小计							43	916	0	916									
周学时																			
合计							158.5	2700	896	1804									
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。																		

（二）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		29	25.5	54.5	43.5	11	34%	
2	专业教育模块	专业群平台课	8	9	17	17	0	11%	33%
3		专业核心课	9	9	18	18	0	11%	
4		专业拓展课	9	9	18	0	18	11%	
5	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	5%	
6	个性拓展模块		--	--	--	--	--	--	
7	综合实践模块		0	43	43	38	5	28%	
合计		学时	896	1804	2700	2104	596	100%	
		学分	56	102.5	158.5	124.5	34		
		百分比	22	78	100	79	21		

七、毕业资格条件

本专业学生只有达到以下毕业资格条件，才能通过毕业资格审核。

（一）毕业学分要求

学生共须修满 158.5 学分，其中通识必修课应修满 43.5 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修课修满 73 学分，专业限选课至少修满 23 学分；素质拓展课程修满 8 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

学生应完成信息技术类课程的学习，并取得相应学分，计算机证书不作为毕业资格要求。如学生考取计算机证书，信息技术类课程实现课证融通，即学生考取全国计算机 ATA 证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

学生应完成高职英语课程的学习，并取得相应学分，英语等级证书不作为毕业资格要求。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。如学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应

用能力 A 级证书或口语证书的学生，可以用证书置换高职英语课程 2 个学期学分，成绩认定为 85 分（A 级或口语）、90 分（四级）或 95 分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

职业技能或职业资格证书不作为毕业资格要求，鼓励学生考取 1+X 工业机器人操作与运维等技能证书。

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

学生体质健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体质健康测试成绩必须达 50 分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、教学实施保障

（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，教学团队中硕士研究生以上学历应达 84%以上，中青年教师比例不低于 70%，双师素质教师不低于 90%。专任教师队伍的职称、年龄层次梯队分布合理，能够胜任本职教学工作，并具有一定的教科研能力。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的港口机械与智能控制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

具有副高职称，能够较好地把握国内外港口机械与智能控制行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对港口机械与智能控制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，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

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的港口机械与智能控制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

主要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

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

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	电工实验室	天煌 THGE1 型高性能电工实验台 52 套	基尔霍夫定律的验证，电压源与电流源的等效变换，线性电路叠加原理和齐次性的验证，戴维宁定理和诺顿定理的验证，电位、电压的测定及电位图描绘，电阻元件伏安特性的测绘，三相交流电路电压、电流的测量，三相交流电路相序的测量，正弦稳态交流电路相量的研究	《电路基础》
2	模拟电子技术实验室	实验箱 52 套	常用仪器的使用方法、常用电子元器件及其检测、晶体管放大器、差动放大电路、电流串联负反馈、整流与滤波	《电子技术基础》

3	数字电子技术实验室	实验箱 52 套	门电路逻辑功能及测试、组合逻辑电路设计、触发器、时序电路设计、波形产生及单稳态触发器、555 电路等实验	《电子技术基础》
4	电机拖动实验室	实验台 14 套	变压器参数测定、三相异步电机、单相异步电机、同步电机、直流电机、步进电机、自整角机、交流电机基本控制电路等实验	《电机应用技术》
5	单片机实验室/CAD 实训室	实验台 50 套	单片机实验、工程制图训练及三维实体建模训练	《机械制图及 CAD》
6	PLC 实验室	SIEMENS S7200 PLC 控制台 26 台 SIEMENS SMART PLC 控制台 26 台	电机星三角启动控制、彩灯控制、传送带控制、交通灯控制、液体混合控制	《PLC 应用技术》
7	传感器实验室	天煌 THSRZ1 型传感器系统综合实验装置 6 套	不同传感器的应用测试	《传感器与物联网技术》
8	电工技能实训中心	电工技能实训台 10 套	电工工艺实训项目，电工技能实训项目，电气综合实训项目	《电工工艺实习》
9	液压实训室	液压元件拆装实验台 5 台，回路实验台 8 台	液压回路设计与构建	《港口机械液压与液力传动》
10	门机控制操作实训室	门座式起重机 1 套	门机控制实训	《港口电气设备》、《港口起重机械》
11	港口机械仿真操作实训室	港口机械仿真操作设备 8 套	港口机械仿真操作实训	《港口机械仿真操作实训》
12	港口机械拆装实训室	底盘 2 套，内燃机 8 套	发动机与底盘拆装	《内燃机构造与原理》、《港口装卸搬运机械》、《港口机械检修技术》、《港口机械拆装实训》

13	自动化集装箱码头实训室	自动化集装箱码头实训装置1套	自动化集装箱码头实训	《港口装卸搬运机械》、《港口机械检修技术》、《港口机械拆装实训》
14	港口装卸搬运机械实训室	装载机2台，叉车台	装载机，叉车操作实训	《港口装卸搬运机械》

3.校外实训基地

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京港口集团	认识实习、港口机械操作检修	《认识实习》、《港口机械拆装实训》、《港口机械模拟操作实训》
2	南京港口机械厂	认识实习、港口机械操作检修	《认识实习》、《港口机械拆装实训》、《港口机械模拟操作实训》
3	南京西坝码头	认识实习、港口机械操作检修	《认识实习》、《港口机械拆装实训》、《港口机械模拟操作实训》
4	镇江港口集团	认识实习、港口机械操作检修	《认识实习》、《港口机械拆装实训》、《港口机械模拟操作实训》

4.学生实习基地

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京港口集团	企业实训、顶岗实习	毕业实习与毕业论文
2	南京港口机械厂	企业实训、顶岗实习	毕业实习与毕业论文
3	南京西坝码头	企业实训、顶岗实习	毕业实习与毕业论文
4	镇江港口集团	企业实训、顶岗实习	毕业实习与毕业论文

5.支持信息化教学方面的条件

具备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

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。学校建有由专业教师、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。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、港口机械设备等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上港口机械与智能控制专业学术期刊。

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

针对专业培养目标，结合高职学生的认知规律，全面采用“项目导向、任务驱动”的教学模式，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，激发学生的求知欲，引导学生自主思考创新，培养学生研究性学习、探究性学习的能力，以及对理论知识的理解与应用能力。在教学组织上，以典型的案例项目为载体，以具体的工作任务为单位来组织课程内容。对每一个教学模块的设计都按照“任务实现→沟通反馈→必备知识→能力拓展→项目实践”的逐级递进模式，融“教、学、做”于一体，强化技能训练，提高实战能力，同时，强调学生在学习过程中的主体地位，将学生开发实际工程项目的能力培养以及再学习能力和创新能力的培养作为教学的重点。

（五）学习评价

本专业主要围绕专业培养目标和核心能力的达成开展学习评价，关注德智体美劳等多方面要素的发展水平。非集中实践课程的考核主要采用“过程性评价+终结性评价”方式，集中实践课程的考核主要采用“过程性评价”方式。各门课程依据教学目标，按教学单元针对性设计多样化评价方式，重点考察学生对知识的理解和应用能力，对技能的掌握和实操水平，以及职业素质、工匠精神、劳动品质的养成情况。具体评价方式和要求按照各课程的《课程大纲》执行。对学习评价结果进行及时反馈，以帮助学生改进学习活动，提高学习成效。

（六）质量管理

1．学校和二级分院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、专业教学质量监控管理制度，建有课堂教学、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、资源建设等质量标准。

2．学校和二级分院建有完善的教学管理机制，包括：教学巡视制度、听评课制度、学生评教制度、实践教学管理制度、公开课（示范课）制度等。

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

4.各专业中心定期分析教学情况和评教评学数据，对专业教学进行持续改进。

九、其他说明事项

（一）本培养方案适用于我院港口机械与智能控制专业全日制三年的专科教学计划。

（二）在计划实施过程中，应密切注意市场行情发展、用人单位的需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增删。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●			●		●	●
	Z-2					●			●
	Z-3					●			
	Z-4		●						●
	Z-5					●			●
	Z-6					●			
	Z-7		●				●		
	Z-8								●
能力（N）	N-1								●
	N-2		●						
	N-3	●			●	●			
	N-4					●			
	N-5	●			●	●			
	N-6				●	●			
	N-7				●	●			●
素质（S）	S-1			●					
	S-2	●							●
	S-3			●					
	S-4	●	●						
	S-5		●						●
	S-6						●	●	
	S-7								●
	S-8				●			●	
	S-9			●					

（二）专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%							素养 26%									统计	
		Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	学时	比例
权重	100%	4%	4%	4%	4%	8%	6%	2%	2%	4%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	2%	2%	2%	4%	2%	2%	4%	4%	4%		
课程 1	思想道德修与法治	10								10							14	9	5							48	1.7%
课程 2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	10								10							4	4	4							32	1.1%
课程 3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	16								16							16									48	1.7%
课程 4	形势与政策	10								10							14	9	5							48	1.7%
课程 5	四史	4								4							4	2			2					16	0.6%
课程 6	军事理论	4	4							4	4	4					4	4							4	32	1.2%
课程 7	军事技能训练	10								10				6			10	9	5					6		56	2%
课程 8	体育	20								20				12			16	18	10					12		108	4%
课程 9	大学生心理健康			10						5	5									4		4			4	32	1.2%
课程 10	劳动理论教育	2	2	2						2	2											2	2		2	16	0.5%
课程 11	劳动实践教育	10	10							9			9									9			9	56	2%
课程 12	入学专业教育																			28						28	1%
课程 13	创新创业基础	8					4			8						4	4	4								32	1.2%
课程 14	职业生涯规划	4					2			4						2	2	2								16	0.5%
课程 15	就业指导	4					2			4						2	2	2								16	0.5%
课程 16	高职英语				40											40							48			128	4.7%
课程 17	美育类课程			11							11									11	11					44	1.6%
课程 18	通识选修课				12	12					10												15	15		64	2.4%
课程 19	信息技术类选修课				12								12						12			12				48	1.8%
课程 20	高等数学							10				12			12			6			8		8			56	2%
课程 21	电路基础				12								12						12			12				48	1.8%
课程 22	机械制图及 CAD（上）				12								12						12			12				48	1.8%
课程 23	机械制图及 CAD（下）			8							5			5						5				5		28	1%
课程 24	电子技术基础				6	6		6				10			10								10			48	1.8%
课程 26	机械基础				12	12					10												15	15		64	2.4%
课程 27	电机应用技术		10										10			8	5		5			5			5	48	1.8%
课程 28	港口机械液压与液力传动			10						10				8				5	5		5			5		48	1.8%
课程 29	内燃机构造与原理				10							10			8				5		5		5		5	48	1.8%
课程 30	PLC 应用技术		10								10		8					5		5		5		5		48	1.8%
课程 31	港口装卸搬运机械	10										10			8	5		5			5			5		48	1.8%
课程 32	港口起重机械		10						10				8				5	5		5			5			48	1.8%
课程 33	港口输送机械与集装箱机械			10							10			8				5		5		5		5		48	1.8%
课程 34	传感器与检测技术				8							8			4		4		4				4			32	1.2%
课程 35	港口装卸工艺		10										10			8	5		5			5			5	48	1.8%
课程 36	港口机械检修技术			10						10				8				5	5		5			5		48	1.8%
课程 37	港口设备管理				10							10			8				5		5		5		5	48	1.8%
课程 38	港口电气设备		10								10		8					5		5		5		5		48	1.8%
课程 39	港口机械专业英语				8							8			4		4		4				4			32	1.2%
课程 40	工业机器人认知			4							4	4	4	4						4	4			4		32	1.2%
课程 41	金工工艺（车工）		8							5			5						5				5			28	1%
课程 42	金工工艺（钳工）		8							5			5						5				5			28	1%
课程 43	电工工艺实习		8							5			5						5				5			28	1%
课程 44	港口机械模拟操作实训		8							5			5						5				5			28	1%
课程 45	港口机械拆装实训		8							5			5						5				5			28	1%
课程 46	企业实训	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	8	10	8	8	10	8	8	10	8	8	8	8	8	200	13.4%
课程 47	定岗实习	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	20	22	20	22	22	20	22	22	20	22	22	22	22	22	520	14.9%
统计	学时	152	136	95	172	60	38	46	40	191	111	106	148	81	84	99	143	139	163	107	85	111	181	122	74	2700	
	比例	5.6%	5%	3.5%	6.4%	2.2%	1.4%	1.7%	1.4%	7.1%	4.1%	3.9%	5.5%	3%	3.1%	3.6%	5.3%	5.1%	6%	3.9%	3.1%	4.1%	6.7%	4.5%	2.7%		100%

工业机器人技术专业

人才培养方案

专业名称：工业机器人技术

（2022 版）

适用于 2024 级

2024 年 8 月

编制及修订记录

本方案经 2024 年第　次党委会审定批准实施。

序号	编制日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2023.8.27	赵君爱	李玉宝 孙方霞 叶亚兰	基于 OBE 的项目化人才培养方案课程设置、企业实训、定岗实习等	季明丽	马洪涛
	2024.8.30	赵君爱	李玉宝	基于 OBE 的项目化人才培养方案课程设置、企业实训、定岗实习等	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

工业机器人技术专业，专业代码：460305，本专业创办于 2017 年，是港口与智能工程专业群的重要支撑专业。

（二） 所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
港口与智能工程专业群	电气自动化技术（460306）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）
	港口机械（500306）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）
	机电一体化（460301）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）
	工业机器人技术（460305）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业大类（代码）	专业类（代码）	主要面向的行业（代码）	主要面向的职业类别（代码）	主要就业的岗位群或技术领域	职业资格或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）	自动控制工程技术员（2-02-07-07） 电气设备安装员（6-29-03-02）	(1)自动生产线运维技术员； (2)工业机器人应用技术员； (3)机电一体化设备生产技术员； (4)工业机器人编程调试员； (5)工业机器人系统维修员；	1+X 工业机器人操作与运维

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接港口与智能工程产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和工业制造企业、港口、船舶行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质工业制造企业、港口、船舶行业技术技能人才。

2、专业培养目标

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；培养具备从事工业机器人组装与测试、操作编程、工业机器人销售与技术服务，运行维护及管理能力的，具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，能在生产、服务一线从事生产、建设、服务和管理等工作，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技术技能人才。学生毕业 3 年后，应能够成为精通岗位技能的专业技术骨干，达到电气设备的技术助理工程师水平。

（二）培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握必需的思想政治、数学、英语、信息理论知识
	Z-2	掌握必需的机械、电气专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用机械工量具、电气仪器仪表、常规电控设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握机械电子工程领域典型软件使用及系统集成所需的专业知识
	Z-5	掌握工业制造企业机电液控制系统的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-6	掌握机电液设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-7	熟悉先进智能制造设备的基础理论知识和使用方法
	Z-8	熟悉本行业相关的企业生产现场管理、设备管理、项目管理、市场营销等基础知识
能力（N）	N-1	具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力、思辨能力
	N-2	具有本专业必需的信息技术应用和维护能力

	N-3	具备常用机械工量具、电工仪器仪表、电工工具的使用能力
	N-4	具备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的能力
	N-5	具备工业制造企业自动化设备的安装、调试、维护能力
	N-6	具备船舶、港口低压电气电路的分析、安装、故障检修能力
	N-7	具备工业机器人系统的设计、测试、集成和运行能力
	N-8	具备电气工程施工管理、过程监控、组织协调能力
素质（S）	S-1	具有必备的思想政治及军事素养
	S-2	具有家国情怀和敬业精神，有社会责任感和社会参与意识
	S-3	具有健康的体魄、心理和健全的人格
	S-4	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
	S-5	勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神
	S-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．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位(群)	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	工厂电气自动化设备的生产、安装、调试、维护及技术支持；	（1）机械、电子、电气线路识图、读图和 CAD 绘图； （2）电气零部件的检查、组装与检验； （3）电气控制单元的安装、调试； （4）工业机器人控制系统安装、调试及维护； （5）提供电气工程问题的技术支持； （6）技术文档的撰写、改进工作。	（1）能够进行电子、电气线路图的识读和绘制； （2）能够正确使用常用电工、电子仪器仪表及工具； （3）具备工业机器人装配、测试与故障检修能力； （4）具备常规工业机器人控制系统的设计能力； （5）具备工业机器人技术的应用能力； （6）能够完成工业机器人控制系统的安装、程序编制与调试。 （7）具备办公软件的应用能力。	掌握工业机器人技术专业知识和技术技能；能够从事工业机器人调试、编程操作岗位。	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7-N8 S1-S6
2	船舶、港口电气自	（1）船港、电气识图、读图和 CAD 绘图；	（1）能够识读和绘制电子、电气线路图、液压原理图；	握船舶、港口专业知识	Z1-Z5 Z7-Z8

	动化设备、工业机器人的生产、安装、调试、维护与技术支持	（2）船港电气线路的安装调试； （3）船港电气控制系统的初步设计； （4）船港电气控制系统安装、调试及维护； （5）提供工业机器人电气工程问题的技术支持； （6）技术文档的撰写、改进工作。	（2）能够正确使用常用机械工具量具、电工、电子仪器仪表及工具； （3）具备常规控制电路分析、测试与故障检修能力； （4）具备常规船舶、港口设备的设计改造基础能力； （5）具备机电控制技术的应用基本能力； （6）能够完成工业机器人控制系统的安装、程序编制与调试。 （7）具备办公软件的应用能力。	和技术技能； 能胜任及船舶、港口自动化岗位	N1-N5 N7-N8 S1-S6
3	电气工程管理	(1)电气项目成本或工作时间估算； （2）组织电气工程实施； （3）监管电气工程施工质量。	（1）能够进行电子、电气线路图的识读； （2）熟悉行业规范和标准； （3）具有较强的组织、协调能力； （4）能够进行电气工程施工管理； （5）能够对生产过程进行检查、监控。	能进行电气项目成本或工作时间估算；组织电气工程实施；监管电气工程施工质量。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6
4	工业机器人安装与调试、操作与运维、维护与技术支持岗位群	（1）工业机器人机械本体的组装、检验； （2）工业机器人控制系统的安装、调试与维护； （3）工业机器人操作与运行维护 （4）工业机器人技术文档的撰写、改进工作	（1）能够识读和绘制工业机器人安装图、电气线路图表； （2）能够正确使用常用机械工具量具、电工、电子仪器仪表及工具； （3）能够进行机械零件检验、装配，完成机器人机械本体组装； （4）能够按照工业机器人说明书完成工业机器人机电系统组装、测试、故障诊断与维修； （5）能够完成工业机器人控制系统的安装、程序编制与调试。 （6）能够正确操作和使用工业机器人	掌握工业机器人技术专业知识和技术技能； 能够从事工业机器人安装调试、使用操作、维护保养、运维管理、销售和技术支持岗位工作。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6

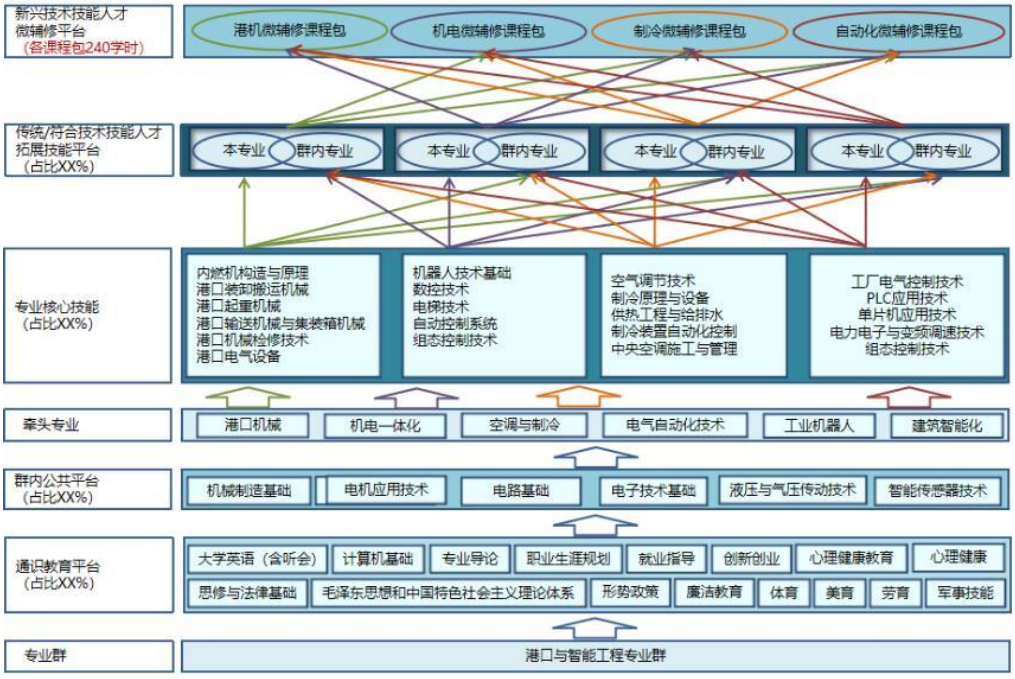
四、人才培养模式

本专业以校企交替、课证融通为原则，以职业能力和素质需求为依据，以培养高素质技术技能人才为目标，借鉴 OBE 理念，结合专业人才培养典型特征，实施现代学徒制培养模式。前四学期在校上课，利用第五学期在企业进行企业实训，第六学期在企业进行顶岗实习。

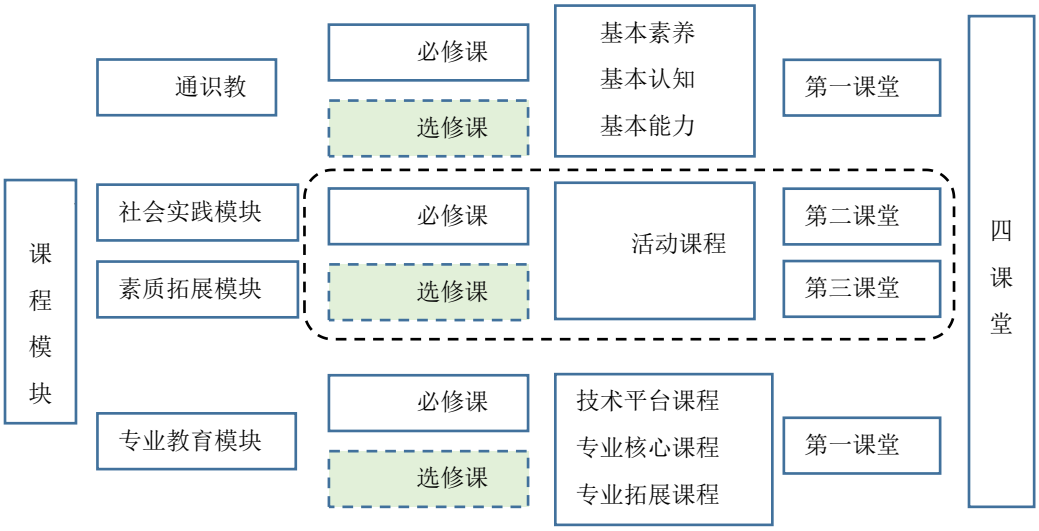
五、课程设置及要求

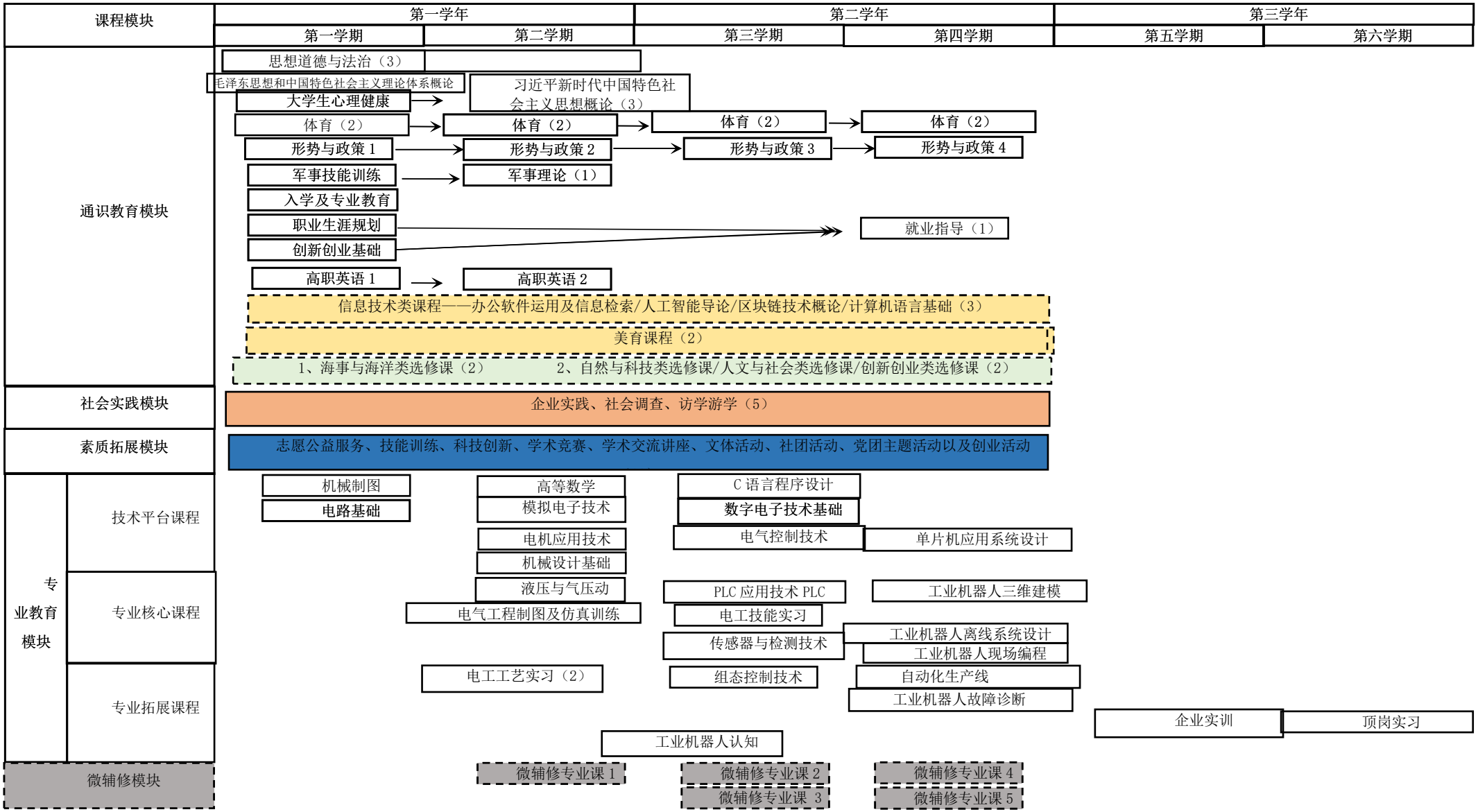
本专业合计总学分为 154.5，总学时 2700，其中理论课时 918 学时，占总学时的 34%，实践课时 1782 学时，占总学时的 66%。选修 532 学时，占总学时的 19.7%。

（一）专业群课程体系设计



（二）专业课程体系设计


课程模块
通识教
社会实践模块
素质拓展模块
专业教育模块
必修课
选修课
必修课
选修课
必修课
选修课
基本素养
基本认知
基本能力
活动课程
技术平台课程
专业核心课程
专业拓展课程
第一课堂
第二课堂
第三课堂
第一课堂
四课堂


课程模块
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
通识教育模块
思想道德与法治（3）
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（3）
大学生心理健康
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
军事技能训练
军事理论（1）
入学及专业教育
职业生涯规划
创新创业基础
就业指导（1）
高职英语 1
高职英语 2
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
美育课程（2）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动
专业教育模块
技术平台课程
专业核心课程
专业拓展课程
机械制图
电路基础
高等数学
模拟电子技术
C 语言程序设计
数字电子技术基础
电机应用技术
机械设计基础
电气控制技术
单片机应用系统设计
液压与气压动
电气工程制图及仿真训练
PLC 应用技术 PLC
电工技能实习
工业机器人三维建模
传感器与检测技术
工业机器人离线系统设计
工业机器人现场编程
电工工艺实习（2）
组态控制技术
自动化生产线
工业机器人故障诊断
企业实训
顶岗实习
工业机器人认知
微辅修模块
微辅修专业课 1
微辅修专业课 2
微辅修专业课 3
微辅修专业课 4
微辅修专业课 5

（三）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程	课程目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
1	思想道德与法治	（13）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （14）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （15）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （16）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z1	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（10）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （11）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （12）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是 21 世纪马克思主义的思想内涵和精神实质； （2）正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用； （3）培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。	Z1	N1	S1 S2 S5
4	形势与政策	（13）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （14）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力；	Z1	N1	S1 S2 S3 S5

		（15）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （16）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。			
5	大学生心理健康	（7）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； （8）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （9）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	Z1	N1	S3 S5
6	军事理论	（11）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （12）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （13）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （14）掌握军事高技术方面的概况； （15）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1	N1	S1 S2
7	军事技能训练	（9）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （10）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （11）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （12）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
8	公共体育	（11）增强体质，增进健康和提高体育素养； （12）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （13）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （14）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （15）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1	N1	S3 S5
9	职业生涯规划	（22）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （23）了解职业发展的阶段特点； （24）了解就业形势与政策法规； （25）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等；	Z1	N2	S4 S5

		（26）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （27）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； （28）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。			
10	就业指导	（13）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （14）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （15）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （16）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。		N1	S2
11	入学专业教育	（5）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （6）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	Z1	N2	S2 S4
12	创新创业基础	（7）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （8）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法，熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （9）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	Z1	N1	S4 S5
13	高职英语	（5）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （6）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	Z1	N1	S4
14	高等数学	（5）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （6）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	Z1	N1	S4
15	公共艺术	（7）掌握关于各门类艺术的基础知识； （8）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣；	Z1	N1	S2 S3 S6

		（9）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。			
16	电气制图及仿真实训	（11）掌握机械制图的基本知识和基本方法 （12）培养学生的空间想象能力、图示能力和读图能力 （13）树立贯彻国家标准意识，形成机械产品的图样适读、测绘和公差分析能力。 （14）掌握 Auto CAD 软件绘制二维图形、编辑及尺寸标注以及建立图层和图块的方法； （15）掌握电气制图的一般规则和符号，识别电气图形符号，熟悉电气制图的行业规范和标准； （16）能够应用 Auto CAD 软件按照企业或行业要求进行电气工程图的设计和绘制。	Z2 Z4	N3 N4 N5 N6 N7	S4
17	电路基础	（5）能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （6）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （7）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （8）有一定的安全意识。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
18	电子技术基础	（10）掌握电子技术基本知识和应用； （11）能读懂并绘制电子电路原理图； （12）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （3）会使用常用电子仪器。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
19	机械设计基础	（9）熟悉机械制图基本概念； （10）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （11）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （12）掌握机械传动的基础知识，熟悉机械传动机构的基本结构及工作原理； （13）能够安装并测试典型的机械传动机构。	Z2	N5 N6 N7	S4
20	电工技能实习	（11）能阅读简单电气原理图、电器布置图和电气安装接线图； （12）了解安全用电知识和一般防护措施； （13）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （14）会照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； （15）会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。		N3 N5 N6 N7	S4 S5
21	电机技术基础	（14）掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养及参数测定能力； （15）能熟知各种常用电机的工作原理及基本特性，能够正确分析灵活运用其基本控制电路。掌握各种常用电机的基本	Z2 Z3	N4 N5 N6 N7	S4

		结构，具有常用电机拆装、维护、按规范保养及常见故障的分析判断能力； （16）熟悉电机的选用规则及规范，及基本参数的测定与计算，能够根据生产现场拖动系统的要求合理正确的选择电机。			
22	电气专业英语	（9）掌握电工、电子、电气设备专业词汇，主要专业课程名称，常用专业缩略语； （10）掌握专业词汇构词方法及前缀后缀的正确使用，掌握专业词汇的正确翻译及特殊应用； （11）掌握时态、语态、语序的正确应用，正确分析句子结构与句型； （12）能够在工具书籍的帮助下，短时间内完成中等长度专业资料的正确翻译。	Z2	N1 Z2 N3	S4
23	液压与气动技术	（8）理解液压传动与气压传动原理； （9）了解液压系统结构组成与功能特点； （10）掌握常用液压泵、液压缸、液压控制阀及液压辅助元件的结构、原理与功能应用； （11）掌握液压系统分析与设计方法； （12）能够分析液压系统要求，制定液压系统方案，选用合适液压元件，构建液压系统并完成调试。 （13）能够识别和检查液压系统故障，分析故障原因，并进行适当的维修；能阅读机械设备说明书中液压与气动传动系统图，并具有分析、排除故障的初步能力。 （14）掌握气动元件和回路的基本知识，具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	Z5 Z6	N5 N7	S4 S5
24	C 语言程序设计	(1)掌握 C 语言的基本知识； (2)能看懂算法流程，编写简单的顺序结构、选择结构和循环结构的程序； (3)初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤，具有将实际问题转化为计算机语言计算模型的能力； (4)具有进一步学习其他语言的能力；	Z1 Z4	N2	S4
25	电气控制技术	（9）掌握常用低压电器的基本原理、结构，具有常用低压电器的选型、使用、管理及维护知识； （10）具有典型电气控制线路原理分析能，具备基地接触器控制系统调试以及常规故障处理知识； （11）能够对电气控制系统进行设计、安装及接线； （12）培养学生的团队合作能力。	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
26	PLC 应用技术	（10）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； （11）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及 PLC 简单系统系统的安装、调试与维修的能力；	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5

27	单片机应用系统设计	（1）熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； （2）能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计； （3）掌握常用传感器的工作原理以及使用 （4）了解单片机技术在应用电子及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力和动手实践能力； （5）培养学生的创新思维、团队合作精神	Z3 Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S4 S5
28	传感器与检测技术	（10）掌握检测与转换技术的理论基础 （11）掌握各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围； （12）了解智能化技术，了解自动检测系统设计初步； （13）能够合理选用传感器，为深入学习和研究自动检测系统打下基础。	Z3 Z6	N5 N6 N7	S4 S5
29	工业机器人离线系统设计	(1)掌握 Robotstudio 基本操作； (2)能够离线手动操作机器人； (3)能够完成机器人系统及信号建立； (4)能够编写工业机器人轨迹程序； (5)具有初步的编程思维意识，培养严谨和精益求精精神。	Z4	N4 N6	S4 S5
30	工业机器人认知	（4）了解工业机器人基本机构组成； （5）了解工业机器人的控制系统； （6）掌握工业机器人的基本动作指令； （7）掌握工业机器人坐标系的建立等； （5）能分析其他协作机器人；	Z4	N4 N5 N7	S4
31	工业网络与组态技术	（6）掌握组态控制概念与流程； （7）会使用组态王软件进行组态控制； （8）能够完成人机交互页面设计；	Z4 Z7	N5 N6	S2 S4
32	自动化生产线	（12）熟练掌握 PLC 指令、应用； （13）掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用； （14）掌握变频器驱动电机调速的原理及方法，能够在 PLC 控制平台中运用变频器对电机进行调速；具有运用变频器对电机进行自动调速设计的能力 （15）能够从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装调试与维护、修理，具有一定的学习、理解、观察、判断、推理、和计算能力、手指手臂灵活、动作协调、并能高空作业； （16）能够完成典型自动化控制系统的硬件设计、安装、程序编制与调试； （17）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； （18）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （19）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5

33	工业机器人综合实训	（1）掌握工业机器人类型、结构组成与应用特点；掌握工业机器人示教方法；掌握工业机器人操作与编程方法了解工业机器人工作原理； （2）能够实现对小型机器人的程序编写与调试； （3）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； （4）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （5）掌握工业机器人 PLC 程序编写及系统集成； （6）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z3 Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S4 S5
34	工业机器人故障诊断	(1)了解机器人常见的机械故障及排除方法； (2)掌握工业机器人电气掌故及排除方法； (3)能够完成工业机器人气动系统安装、维护与调试； (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)具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； (6)具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	（5）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （6）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （7）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （8）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	（9）认识大学生的历史使命 （10）理解中国精神的内涵 （11）努力创造有价值的人生 （12）正确对待中华民族传统道德 （13）努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 （14）理解社会主义法律精神 （15）认识社会主义法治理念的基本内容 （16）努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（4）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （5）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （6）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本	（13）马克思主义中国化两大理论成果 （14）新民主义革命理论 （15）社会主义改造理论 （16）社会主义建设道路初步探索的理论成果 （17）建设中国特色社会主义总依据 （18）社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 （19）社会主义改革开放理论 （20）建设中国特色社会主义总布局	32/2

			路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	（21）完全实现统一的理论 （22）中国特色社会主义外交和国际战略 （23）建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 （24）建设中国特色社会主义领导核心理论	
3	51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S5	(1)习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2)坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3)“五位一体”总体布局 (4)“四个全面”战略布局 (5)实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6)中国特色大国外交 (7)坚持和加强党的领导	48/2
4	2335226	形势与政策	（5）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （6）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （7）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （8）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	（5）党和国家重要会议精神 （6）重大事件和纪念活动 （7）国内形势与政策 （8）国外形势与外交方略	48/3
5	2335248	大学生心理健康	（4）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； （5）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （6）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	（5）心理健康为你的大学生活保驾护航 （6）成长路上你我他 （7）我的大学我做主 （8）学会学习，成就自己	32/2

6	5100004	军事理论	（6）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （7）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （8）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （9）掌握军事高技术方面的概况； （10）熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	（7）国防概述、法规、建设和动员 （8）毛泽东军事思想、邓小平新时期军队 建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 （9）战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 （10）军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 （11）《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 （12）战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	32/2
7	5100001	军事技能训练	（5）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （6）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （7）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （8）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	（8）阅兵分列式 （9）共同条令教育及训练 （10）综合拉练 （11）轻武器射击 （12）军体拳 （13）战地救护 （14）防控知识	56/2
8	2411009	公共体育	（6）增强体质，增进健康和提高体育素养； （7）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （8）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （9）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （10）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	（6）基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 （7）特长课：身体素质和专项运动技、战术。 （8）选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法。 （9）选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 （10）保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	108/7
9	5100002	职业生涯规划	（8）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （9）了解职业发展的阶段特点； （10）了解就业形势与政策法规； （11）掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （12）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （13）了解社会职业的分类、岗位设置和	（9）职业生涯规划概述 （10）职业认知与自我认知 （11）大学生学业规划与职业准备 （12）职业生涯规划的制定与准备 （13）职业发展规划 （14）职业核心能力开发 （15）职业素养与专业学习 （16）职业适应能力的增强	16/1

			职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； （14）在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。		
10	500006	就业指导	（5）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （6）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （7）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； （8）基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	（10）就业形势与就业政策 （11）求职信息和求职材料的的准备 （12）求职心理 （13）求职途径和求职礼仪 （14）笔试与面试 （15）就业手续的办理 （16）大学生职业角色转换 （17）就业权益保护 （18）就业面试	16/1
11	2335441	入学专业教育	（3）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （4）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	（5）学校与学院介绍 （6）大学生与社团介绍 （7）大学生的自我学习、人际交往与情感 （8）身心健康与安全教育	28/1
12	2335470	创新创业基础	（4）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （5）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （6）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	（7）创新和创业精神 （8）创业者与创业团队 （9）创业机会与创业风险 （10）创业资源 （11）创业计划 （12）新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/2
13	2223005	高职英语	（3）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （4）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	典型文章的解析	128/8

14	2322005	高等数学	（3）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （4）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	（6）函数与极限 （7）导数 （8）微分 （9）不定积分 （10）定积分	56/3.5
15	2190026	公共艺术	（3）掌握关于各门类艺术的基础知识； （4）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （2）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	（10）艺术导论 （11）音乐鉴赏 （12）工艺美术 （13）书法鉴赏 （14）数字摄影技巧 （15）工笔画 （16）素描基础 （17）形体舞蹈 （18）音乐表演	44/3
16	29040055	电气制图及仿真实训	（7）掌握机械制图的基本知识和基本方法 （8）培养学生的空间想象能力、图示能力和读图能力 （9）树立贯彻国家标准意识，形成机械产品的图样适读、测绘和公差分析能力。 （10）掌握 Auto CAD 软件绘制二维图形、编辑及尺寸标注以及建立图层和图块的方法； （11）掌握电气制图的一般规则和符号，识别电气图形符号，熟悉电气制图的行业规范和标准； （12）能够应用 Auto CAD 软件按照企业或行业要求进行电气工程图的设计和绘制。	（10）制图基本知识与技能 （11）正投影作图基础、立体表面交线的投影作图，轴侧图、立体图 （12）机械图样的基本表示法，零件图、装配图等 （13）工程制图软件使用 （14）熟悉三视图的绘制方法和绘制机械基本零件图 （15）按 GB4728 的要求绘制基础电气符号并保存为块 （16）绘制电机起保停控制原理图 （17）绘制电机正反转控制原理图 （18）绘制星三角电机启动控制原理图 （19）绘制 23050 摇臂钻床控制原理图\绘制 X62W 万能铣床控制原理图\绘制 CA6140 车床控制原理图	28/1

17	1942121	电路基础	（5）掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （6）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （7）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； （8）有一定的安全意识。	（6）电路的基本概念和定律 （7）电路的等效变换 （8）正弦交流电路相量分析 （9）三相交流电路分析 （10）动态电路的时域分析	72/4.5
18	1865048	模拟电子技术基础	（5）掌握电子技术基本知识和应用； （6）能读懂并绘制电子电路原理图； （7）熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障； （8）会使用常用电子仪器。	（1）简单直流稳压电源的制作与检测 （2）扩音机的安装与调试 （3）家用调光台灯电路家用调光台灯电路 （4）三人表决器的设计与制作 （5）抢答器设计与制作 （6）汽车流量计数器的设计与制作	48/3
29	1972203	机械设计基础	（1）熟悉机械设计基本概念； （2）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （3）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （4）掌握机械传动的基础知识，熟悉机械传动机构的基本结构及工作原理； （5）能够安装并测试典型的机械传动机构。	（6）平面四杆机构的运动特性 （7）带传动的结构 （8）齿轮传动特性 （9）定轴轮系传动比 （10）螺纹、键连接 （11）轴系零部件	32/2
20	1952148	电工工艺实习	（6）掌握电子元器件的焊接知识； （7）掌握安全用电知识和一般防护措施； （8）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （9）会船舶照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； （10）会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。	（5）常用电工工具和电工仪表的使用； （6）安全用电知识和操作； （7）船舶照明电路的安装和调试； （8）电子产品的安装和调试。	28/1
21	3900103	电气专业英语	（1）掌握电工、电子、电气设备专业词汇，主要专业课程名称，常用专业缩略语； （2）掌握专业词汇构词方法及前缀后缀的正确使用，掌握专业词汇的正确翻译及特殊应用； （3）掌握时态、语态、语序的正确应用，正确分析句子结构与句型； (4)能够在工具书籍的帮助下，短时间内完成中等长度专业资料的正确翻译。	(1)电气专用名词 (2)电子元件产品说明书 (3)低压电器产品说明书 (4)西门子变频器 V20 说明书解读 (5)西门子 PLC 说明书解读 (6)单片机产品说明说解读	32/2

22	3910176	液压与气动技术	（8）理解液压传动与气压传动原理； （9）了解液压系统结构组成与功能特点； （10）掌握常用液压泵、液压缸、液压控制阀及液压辅助元件的结构、原理与功能应用； （11）掌握液压系统分析与设计方法； （12）能够分析液压系统要求，制定液压系统方案，选用合适液压元件，构建液压系统并完成调试。 （13）能够识别和检查液压系统故障，分析故障原因，并进行适当的维修；能阅读机械设备说明书中液压与气动传动系统图，并具有分析、排除故障的初步能力。掌握气动元件和回路的基本知识，具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	（1）液压与气压传动基础知识 （3）液压元件结构、原理与应用 （3）液压基本回路构成、工作原理分析与应用 （4）典型液压应用系统分析 （5）液压伺服系统构成、工作原理 （6）气动元件性能特点及应用 （7）气动系统构成与应用	32/2
23	2390143	C 语言程序设计	（9）掌握 C 语言的基本知识； （10）能看懂算法流程，编写简单的顺序结构、选择结构和循环结构的程序； （11）初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤，具有将实际问题转化为计算机语言计算模型的能力； 具有进一步学习其他语言的能力。	（1）数据类型及数据处理； （2）c 语句、算术及逻辑运算符的使用； （3）数组及指针； （4）选择结构程序设计； （5）循环结构程序设计； （6）模块化程序设计。	32/2
24	29020032	电气控制技术	（1）了解先进制造模式， 智能制造系统的基本概念、 系统构成； （2）理解制造自动化系统构成与运行机理； （3）熟悉制造信息系统构成、功能； （4）能判断、识别和分析智能制造系统。	（1）智能制造系统仿真建模; （2）数控机床、工业机器人、仓储单元的编程与调试; （3）智能制造系统生产管理; （4）智能制造系统故障检修	32/2
25	3700030	PLC 应用技术	（3）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电路功能用 PLC 实现的能力； （4）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令及应用，具有电气及 PLC 简单系统系统的安装、调试与维修的能力。	项目　运料小车往返控制系统设计及实现 (7) PLC 工作原理 (8) PLC 硬件系统设计与选型 (9) PLC 基本逻辑指令 (10)　软件编程使用方法 (11)　典型逻辑控制方法 (12)　PLC 控制系统的安装与调试	48/3
26	29020113	单片机应用系	（6）熟悉单片机的原理与结构，掌握单片机应用系统开发、设计的基本技能； （7）能够读懂并绘制单片机硬件电路图；能够读懂单片机软件并进行软件程序设计；	（7）流水灯设计 （8）按键控制多种花样霓虹灯设计 （9）抢答器设计 （10）简易秒表设计	44/2.5

		统设计	（8）掌握常用传感器的工作原理以及使用 （9）了解单片机技术在应用电子及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力和动手实践能力； （10）培养学生的创新思维、团队合作精神	（11）温度采集系统设计 （12）RS485 通信系统设计	
27	3900091	传感器与检测技术	（5）掌握检测与转换技术的理论基础 （6）掌握各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围； （7）了解智能化技术，了解自动检测系统设计初步； （8）能够合理选用传感器，为深入学习和研究自动检测系统打下基础。	(1)检测与转换技术的理论基础 (2)电阻传感器、电感传感器、电容传感器、光电传感器、热电偶、磁电传感器、压电传感器、位移-数字传感器、常用半导体传感器 (3)自动检测系统初步设计 (4)电阻应变传感器、电容传感器、热电偶传感器及霍尔传感器的性能测试。	32/2
28		工业机器人离线系统设计	(1)掌握 Robotstudio 基本操作； (2)能够离线手动操作机器人； (3)能够完成机器人系统及信号建立； (4)能够编写工业机器人轨迹程序； (5)具有初步的编程思维意识，培养严谨和精益求精精神	（1）机器人的单轴运动、线性运动和重定位； （2）仿真环境中工件坐标系的创建； （3）MoveJ、MoveL 和 MoveL 等命令的使用； （4）Smart 组件的创建；	48/3
29	3910174	工业机器人认知	（1）了解工业机器人基本机构组成； （2）了解工业机器人的控制系统； （3）掌握工业机器人的基本动作指令； （4）掌握工业机器人坐标系的建立等； （5）能分析其他协作机器人；	（1）工业机器人的结构组成； （2）工业机器人的控制系统； （3）工业机器人基本操作； （4）工业机器人基本命令；	56/2
30		工业网络与组态技术	(1)掌握组态王软件的动画制作方法、上位机数据的存储与查询、数据库的使用、与 PLC 通信方法； (2)掌握智能家居系统的软硬件组成、系统运行原理； (3)能够使用西门子 1200PLC 对智能家居控制系统进行编程控制； (4)能够用使用上位机对智能家居控制系统进行动画仿真演示及控制； (5)所有学生完成项目的虚拟仿真设计（基础版）；善于思考、钻研的学生可完成项目的改造和创新；实践动手强的学生可进行项目的工艺优化； (6)学生能够适任智能家居的安装与调试岗位；	（1）组态王画面的绘制； （2）中间变量的设定； （3）PLC 参数设定； （4）PLC 和触摸屏的关联；	32/2

31	29040006	自动化生产线	（9）熟练掌握 PLC 指令、应用； （10）掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用； （11）掌握变频器驱动电机调速的原理及方法，能够在 PLC 控制平台中运用变频器对电机进行调速； （12）具有运用变频器对电机进行自动调速设计的能力； （13）能够完成典型自动化控制系统的硬件设计、安装、程序编制与调试； （14）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； （15）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （16）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	（1）供料单元的装配与调试 （2）加工单元的装配与调试 （3）装配单元的装配与调试 （4）分拣单元的装配与调试 （5）输送单元的装配与调试 （6）自动化生产线联机调试	56/2
32	3910175	工业机器人综合实训	（1）了解工业机器人工作原理；掌握工业机器人类型、结构组成与应用特点； （2）掌握工业机器人示教方法； （3）掌握工业机器人操作与编程方法。 （4）能够实现对小型机器人的程序编写与调试； （5）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； （6）具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； （7）具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	工业机器人操作与运维技能等级证书培训内容	56/2
33	3910192	工业机器人故障诊断	(1)了解机器人常见的机械故障及排除方法； (2)掌握工业机器人电气故障及排除方法； (3)能够完成工业机器人气动系统安装、维护与调试； (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)具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题能力及创新能力，具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力和职业发展规划能力； (6)具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	(1)电气故障的排除； (2)机械故障的排除； (3)工业机器人的调试；	32/2

六、教学进程安排

（一）教学进程安排

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	51020040	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	2*10	2*10					马院	
2			51020002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	2*12						马院	
3			51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		2*16					马院	
4			51020041	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考查	2*4	2*4	2*4	2*4	16 实践		马院	
5			四史教育 510100 01	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	四史教育
6				国史														马院	
7				改革开放史														马院	
8				社会主义发展史														马院	
9		国防教育类	60020002	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×						士官	
10			5100001	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
11		身心健康类	24020037	大学体育	B	必修	7	108	8	100	考试	2*12	2*14	2*14	2*14			体育部	
12			51020042	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	2*8						马院	
13		劳动教育类	15010001	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处	
14			15040001	劳动实践教育	C	必修	2	56	-	56	考查	1 周						后勤	
15		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1 周						学院	贯穿
16			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×						团委	
17			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	2*4						学院	
18			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2			学院	
19		外国语言类	55010033	高职英语	B	必修	8	128	86	42	考试	6*12	4*14					国教	
20		美育类	43040014	美育基础	B	限选	3	44	16	28	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
21				绘画艺术														人文	
22				合唱指挥														人文	

23				打击乐演奏													人文	
24				茶道艺术													人文	
25				书法艺术													人文	
26		信息技术类	21020001	办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一					信息	
27				人工智能导论													信息	
28				区块链技术概论													信息	
29				计算机语言基础													信息	
30		通识选修类	43020068	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64	0	考查	线上开课，学生任选					教务处	
31		其他类	41010006	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考查	4*14					经管	
小计							54.5	924	486	438		17	11	2	2			
32	专业教育	专业平台课	29020004	电路基础	B	必修	4.5	72	52	20	考试	6*12					机电	
33			1851023	机械制图	B	必修	2	32	20	12	考查		2*16				机电	
34			21020033	C 语言程序设计	B	必修	2	32	16	16	考试			4*8（前）			机电	
35			29020030	模拟电子技术基础	B	必修	3	48	24	24	考试		3*16				机电	
36			29020019	电机应用技术	B	必修	3	48	24	24	考查		3*16				机电	
37			29020031	数字电子技术基础	B	必修	3	48	20	28	考试			3*16			机电	
38			1972275	液压与气动技术	B	必修	2	32	32	0	考查		2*16				机电	
39			1972205	机械基础	A	必修	2	32	32	0	考试		2*16					
		专业核心课	29020032	电气控制技术	B	必修	2	32	16	16	考查			2*16			机电	
40			29020113	单片机应用系统设计	B	必修	2.5	44	20	24	考查				4*12		机电	
41			29020034	PLC 应用技术	B	必修	3	48	24	24	考查			8*6（后）			机电	
42			3900091	传感器与检测技术	B	必修	2	32	32	0	考试			2*16			机电	
43			3910175	工业机器人综合实训	C	限选	2	56	0	56	考查				2 周			
44			3910185	工业机器人三维建模	B		3	48	24	24	考查				4*12		机电	
45				工业机器人离线系统设计	B		3	48	20	28	考查				4*12			
46			3910174	工业机器人认知	C		2	56	0	56	考查			2 周				
47			3910192	工业机器人故障诊断	A		2	32	32	0	考试				4*8			

48		专业拓展课	1942136	电气专业英语	A	限选	2	32	32	0	考试			2*16				机电	
49				工业网络与组态技术	C		2	32	12	20	考查			4*8					
50			29040006	自动化生产线	C		2	56	0	56	考试				2 周			机电	
小计							49	860	432	428									
51	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理							团委	
小计							8	-	-	-									
52	综合实践		1972261	认识实习	C	必修	1	28	0	28#	考查	1 周						机电	贯穿
53			1952147	电工技能实习	C	必修	2	56	0	56	考查				2 周			机电	
54			1952148	电工工艺实习	C	必修	1	28	0	28	考查		1 周					机电	
55			29040055	电气制图及仿真实训	C	必修	1	28	0	28	考查		1 周					机电	
56			29040010	企业实训	C	必修	10	200	0	200	考查					10 周		企业	
57			29040011	顶岗实习	C	必修	26	520	0	520	考查					8 周	18 周	企业	
			29040013	毕业论文（设计）	C	必修	2	56	0	56#	考查						2 周		
小计							43	916	0	916									
周学时												23	23	23	18				
合计							154.5	2700	918	1782									
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。																	

（二）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院 团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院 团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		29	25.5	54.5	43.5	11	35.3%	
2	专业教育模块	专业群平台课	8	13.5	21.5	21.5	0	13.9%	31.7%
3		专业核心课	10	11.5	21.5	21.5	0	13.9%	
4		专业拓展课	2	4	6	0	6	3.9%	
5	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	5.2%	
6	个性拓展模块		0	0	0	0	0	0	
7	综合实践模块		--	43	43	43	0	27.8%	
合计		学时	918	1782	2700	2158	542	100%	
		学分	49	105.5	154.5	137.5	17		
		百分比	31.7%	68.3%	100%	89%	11%		

七、毕业资格条件

本专业学生只有达到以下毕业资格条件，才能通过毕业资格审核。

（一）毕业学分要求

学生共须修满 154.5 学分，其中通识必修课应修满 43.5 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业教育必修课应修满 31 学分，专业限选课修满 18 学分，综合实践课程应修满 43 学分；素质拓展与社会实践类课程修满 8 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

学生应完成信息技术类课程的学习，并取得相应学分，计算机证书不作为毕业资格要求。如学生考取计算机证书，信息技术类课程实现课证融通，即学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

学生应完成高职英语课程的学习，并取得相应学分，英语等级证书不作为毕业资格要求。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。

如学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力A级证书或口语证书的学生,可以用证书置换高职英语课程2个学期学分，成绩认定为85分（A级或口语）、90分（四级）或95分（六级），也可申请课程免修。

（三）职业技能或职业资格证书要求

证书名称	颁证机构	取证要求	可置换课程	建议获取时间
1+X 工业机器人操作与运维	培训评价组织	建议获得	工业机器人综合实训	第四学期

（四）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（五）体质健康测试要求

学生体质健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体质健康测试成绩必须达50分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、实施保障

（一）师资配置

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于23:1，教学团队中硕士研究生以上学历应达84%以上，中青年教师比例不低于70%，双师素质教师不低于90%。专任教师队伍的职称、年龄层次梯队分布合理，能够胜任本职教学工作，并具有一定的教科研能力。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的工业机器人技术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

具有副高职称，能够较好地把握国内工业机器人技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对工业机器人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，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

主要从只能制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工业机器人技术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

主要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

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

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	电工实验室	天煌 THGE1 型高性能电工实验台 52 套	基尔霍夫定律的验证，电压源与电流源的等效变换，线性电路叠加原理和齐次性的验证，戴维宁定理和诺顿定理的验证，电位、电压的测定及电位图描绘，电阻元件伏安特性的测绘，三相交流电路电压、电流的测量，三相交流电路相序的测量，正弦稳态交流电路相量的研究	《电路基础》

2	模拟电子技术实验室	实验箱 52 套	常用仪器的使用方法、常用电子元器件及其检测、晶体管放大器、差动放大电路、电流串联负反馈、整流与滤波	《电子技术基础》
3	数字电子技术实验室	实验箱 52 套	门电路逻辑功能及测试、组合逻辑电路设计、触发器、时序电路设计、波形产生及单稳态触发器、555 电路等实验	《电子技术基础》
4	电机拖动实验室	实验台 14 套	变压器参数测定、三相异步电机、单相异步电机、同步电机、直流电机、步进电机、自整角机、交流电机基本控制电路等实验	《电机与驱动技术》、《电气控制技术》
5	单片机实验室/CAD 实训室	实验台 50 套	单片机实验、工程制图训练及三维实体建模训练	《单片机应用技术》、《工程制图及 CAD》《机电产品三维设计》
6	PLC 实验室	SIEMENS S7200 PLC 控制台 26 台 SIEMENS SMART PLC 控制台 26 台	电机星三角启动控制、彩灯控制、传送带控制、交通灯控制、液体混合控制	《电气控制技术》《PLC 应用技术》
7	传感器实验室	天煌 THSRZ1 型传感器系统综合实验装置 6 套	不同传感器的应用测试	《传感器与物联网技术》
8	电工技能实训中心	电工技能实训台 10 套	电工工艺实训项目，电工技能实训项目，电气综合实训项目	《电工工艺》、《电工技能实训》
9	组态软件及虚拟仿真实训室	组态软件及虚拟仿真实训台 50 套	组态软件安装与设备配置，运料小车的运行监控，反应车间监测系统，恒压供水控制设计	《工业组态控制技术》

10	液压实训室	液压元件拆装实验台 5 台，回路实验台 8 台	液压回路设计与构建	《液压与气动技术》
11	机电控制实训室	自动化生产线 6 套	电机安装与控制、组态控制 自动化生产线安装与连接，编程与调试	《工业组态控制技术》《机电综合实训》《智能产线安装与调试》
12	工业机器人实训室	配备工业机器人工作站 6 台套	工业机器人认知、工业机器人操作与运维，工业机器人编程与调试	《“1+X”工业机器人操作与运维实训》

3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展机电设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备生产管理、销售和技术支持，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。

4.学生实习基地

具有稳定的校外实习基地。能提供机电设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前机电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条件

具备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

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。学校建有由专业

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。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、工业机器人等专业技术类图书和实务案例类图书。

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

针对专业培养目标，结合高职学生的认知规律，全面采用“项目导向、任务驱动”的教学模式，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，激发学生的求知欲，引导学生自主思考创新，培养学生研究性学习、探究性学习的能力，以及对理论知识的理解与应用能力。在教学组织上，以典型的案例项目为载体，以具体的工作任务为单位来组织课程内容。对每一个教学模块的设计都按照“任务实现→沟通反馈→必备知识→能力拓展→项目实践”的逐级递进模式，融“教、学、做”于一体，强化技能训练，提高实战能力，同时，强调学生在学习过程中的主体地位，将学生开发实际工程项目的能力培养以及再学习能力和创新能力的培养作为教学的重点。

（五）学习评价

本专业主要围绕专业培养目标和核心能力的达成开展学习评价，关注德智体美劳等多方面要素的发展水平。非集中实践课程的考核主要采用“过程性评价+终结性评价”方式，集中实践课程的考核主要采用“过程性评价”方式。各门课程依据教学目标，按教学单元针对性设计多样化评价方式，重点考察学生对知识的理解和应用能力，对技能的掌握和实操水平，以及职业素质、工匠精神、劳动

品质的养成情况。具体评价方式和要求按照各课程的《课程大纲》执行。对学习评价结果进行及时反馈，以帮助学生改进学习活动，提高学习成效。

（六）质量管理

1．学校和二级分院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、专业教学质量监控管理制度，建有课堂教学、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、资源建设等质量标准。

2．学校和二级分院建有完善的教学管理机制，包括：教学巡视制度、听评课制度、学生评教制度、实践教学管理制度、公开课（示范课）制度等。

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

4.各专业中心定期分析教学情况和评教评学数据，对专业教学进行持续改进。

九、其他说明事项

（一）本培养方案适用于我院工业机器人技术专业全日制三年的专科教学计划。

（二）在计划实施过程中，应密切注意市场行情发展、用人单位的需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增删。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●			●		●	●
	Z-2					●			●
	Z-3					●			
	Z-4		●						●
	Z-5					●			●
	Z-6					●			
	Z-7		●				●		
	Z-8								●
能力（N）	N-1								●
	N-2		●						
	N-3	●			●	●			
	N-4					●			
	N-5	●			●	●			
	N-6				●	●			
	N-7				●	●			
	N-8				●	●			●
素质（S）	S-1			●					
	S-2	●							●
	S-3			●					
	S-4	●	●						
	S-5		●						●
	S-6						●	●	

（二）专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%								素养 26%						统计	
		Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	学时	比例
权重	100%	4%	4%	4%	4%	8%	6%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	4%	4%	4%	6%	4%	4%		
课程 1	思想道德修与法治	20																14	9			5		48	1.7%
课程 2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	30																19	10			5		64	2.3%
课程 3	形势与政策	20																14	9			5		48	1.7%
课程 4	四史	8																8						16	0.6%
课程 5	军事理论	20																8	4					32	1.1%
课程 6	军事技能训练	4																12	10	20		10		56	2.0%
课程 7	大学生心理健康	4								4										10		14		32	1.1%
课程 8	体育	20																		44		44		108	3.9%
课程 9	劳动理论教育																		5	5	6			16	0.6%
课程 10	劳动实践教育																		10	20	10	16		56	2.0%
课程 11	职业生涯规划	4									4										4	4		16	0.6%
课程 12	就业指导	8																	8					16	0.6%
课程 13	创新创业基础	8								8											8	8		32	1.1%
课程 14	入学专业教育	8																	10		10			28	1.0%
课程 15	美育类课程	20																	8	8			8	44	1.6%
课程 16	通识选修课	30								20									6	6			2	64	2.3%
课程 17	信息技术类选修课	20									20										8			48	1.7%
课程 18	高职英语	100								20											8			128	4.6%
课程 19	高等数学	50																			6			56	2.0%
课程 20	电路基础		30	10								10		8	5	5					4			72	2.6%
课程 21	电子技术基础		32	10								20		12	8	8					6			96	3.4%
课程 22	电气制图及仿真实训		30		30								20		22						10			28	4.0%
课程 23	电机应用技术		24	5									5	8	5	5					4			48	1.8%
课程 24	机械基础		20											7	7	7					7			32	1.2%
课程 25	电气控制技术				5	5	5						5	5	5	5			5		5	3		32	1.2%
课程 26	PLC 应用技术				8	8	6						6	6	6	6			6		6	6		48	1.8%
课程 27	传感器与检测技术			10			6							8	6	6					6	6		32	1.2%
课程 28	单片机应用系统设计			10	10	5	5	5						5	5	5					5	5		44	1.8%
课程 29	液压与气动技术				4	10	10							6	6	6					4	2		32	1.2%
课程 30	工业网络与组态技术				10			2						4	4	4					4			32	1.2%
课程 31	电气专业英语		14							5	5										4			32	1.2%
课程 32	C 语言程序设计																							32	1.2%
课程 33	自动化生产线	15																						56	2.1%
课程 34	工业机器人认知																							56	2.1
课程 35	工业机器人离线系统设计	20																						48	1.8%
课程 36	认识实习					15													10		10		8	28	1.0%
课程 37	电工工艺实习											10		4	5	5					4			28	1.0%
课程 38	电工技能实习				20							20		8	10	10					8			56	2.1%
课程 39	工业机器人综合实训	30										20		10	8	8					5	5		56	2.1%
课程 40	企业实训									80		90	86	90	60	60	40		20	20	30	20	20	200	7.4%
课程 41	顶岗实习									18	15		18									5		520	19.3%
课程 42	毕业论文（设计）													32		34				34				56	2.1%
统计	学时	374	170	59	143	46	46	19	8	155	46	190	156	209	186	156	58	75	134	133	218	167	40	2700	
	比例	13.4%	6.1%	2.1%	5.1%	1.6%	1.6%	0.7%	0.3%	5.6%	1.6%	6.8%	5.6%	7.5%	6.7%	5.6%	2.1%	2.7%	4.8%	4.8%	7.8%	6.0%	1.4%		100.00%

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

港口与智能工程专业群

人才培养方案

专业名称：建筑智能化工程技术

（2022 版）

适用于 2024 级

2024 年 8 月

编制及修订记录

本方案经 2024 年第 XX 次党委会审定批准实施。

序号	编制日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2023.5.31	海光美	葛君山 、赵善国 黄龙 、刘昭亮 王恺 、胡春玉 季明丽 、秦玉华 夏乃兵 、刘力 赵春生	基于 OBE 的项目化人才培养方案课程设置等	季明丽	马洪涛
2	2024.8.28	王玉洁	孙方霞、海光美 赵善国、黄 龙 刘昭亮 周海俊（企业） 钱考生（企业) 陈国志（企业）	基于 2 + 0. 5 + 0 .5 人才培养改革方案和课程 设置修改等	孙方霞	孙长飞

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

建筑智能化工程技术专业（专业代码：440404）在我校开设于 2004 年，目前隶属于轮机电气与智能工程学院智能控制专业中心，港口与智能工程专业群专业之一，培养具备在各种类型的建筑中从事智能化系统设计、施工、调试及维护管理等领域专业服务能力的应用型（复合型）技术技能人才。

（二） 所属专业群结构

专业群名称	专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
港口与智能工程	建筑智能化工程技术（440404）	土木建筑大类（44）	建筑设备类（4404）
	港口机械与智能控制（500306）	交通运输大类（50）	水上运输类（5003）
	电气自动化技术（460306）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）
	机电一体化技术（460301）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）
	工业机器人技术（460305）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称（代码）	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	职业资格或职业技能等级证书举例
建筑智能化工程技术（440404）	土木建筑大类（44）	建筑设备类(4404)	建筑安装业（49） 通用设备制造业（34） 电气机械和器材制造业（38）	建筑工程技术人员（2-02-18） 建筑安装施工人员（6-29-03） 安全保护服务人员（4-07-05） 建筑信息模型技术员(4-04-05-04）	建筑智能化工程设计技术人员 建筑电气设备施工人员 建筑工程施工管理、监理人员、售后维保工程师 物业管理人员 建筑信息模型技术员	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书 CAD 证书 智能楼宇管理员 智慧安防系统实施与运维中级证书 制冷设备维修工中级证书 电工证 焊工证 登高证 制冷与空调作业（安装修理+运行管理）

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接港口与智能工程产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和工业制造企业、港口、船舶行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质工业制造企业、港口、船舶行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具备“政治素质、人文情怀、职业道德、工匠精神”，有较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握建筑智能化工程技术的专业知识和技

术技能，面向各种类型的建筑、建筑设备智能控制和节能环保智能控制等领域，能够从事建筑智能化系统工程设计、施工、调试及维护管理等工作的高素质、复合型/创新型技术技能人才。学生毕业 3 年后，应该能够承担一个中型建筑智能化工程项目经理的职责、达到二级建造师水平。

（二）专业培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识
	Z-2	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治、数学、英语、信息理论等文化基础知识
	Z-3	掌握必需的电气、机械、建筑设备专业知识
	Z-4	掌握电工技术、电子技术的基本理论知识
	Z-5	掌握建筑构造和 BIM 的基本知识
	Z-6	掌握建筑智能化系统工程合同和招投标的基本知识
	Z-7	掌握建筑智能化工程领域相关系统的组成、基本原理、工艺布置知识
	Z-8	掌握建筑智能化系统设备的安装、调试与维护所需的专业知识
	Z-9	了解建筑智能化工程在国内外的新技术、新材料、新工艺、新设备以及专业发展趋势
	Z-10	熟悉本行业相关的标准和规范
	Z-11	熟悉本行业相关的现场管理、设备管理、项目管理、市场营销等基础知识
能力（N）	N-1	具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；
	N-2	具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力
	N-3	具有本专业必需的信息技术应用及计算机基本操作和应用能力
	N-4	具有常用电工仪器仪表、电工工具的正确使用能力
	N-5	具有借助外文工具书阅读专业技术资料能力
	N-6	具有建筑智能化设备与产品的选型等能力
	N-7	具有工程制图与识图的能力
	N-8	具有建筑智能化系统设备的安装、调试、维护能力
	N-9	具有建筑智能化工程预算与招投标能力
	N-10	具备建筑智能化系统的设计与施工能力
	N-11	具有收集、编制、整理工程资料的能力

	N-12	具有劳动组织与专业协调能力
素质（S）	S-1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感
	S-2	了解智能建筑产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神
	S-3	具有较强的集体意识和团队合作精神
	S-4	践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能

2．培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位(群)	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的 相关表述	对应的培养 规格
1	建筑智能化工程设计技术人员	（1）研究、设计建筑智能化工程项目规模、功能，准备设备、造价和工期资料； （2）收集工程项目社会、地理环境文字、图纸等技术资料； （3）分析、确定建筑智能化工程项目功能设置、技术参数，进行结构选型和优化、系统选择、设备选型； （4）进行设计技术交底，提供项目建设过程中的设计技术服务； （5）提供建筑智能化工程项目策划、立项等技术咨询服务。	（1）了解建筑构造，能够熟练识读建筑工程相关图纸； （2）能够进行建筑智能化系统的方案、图纸设计； （3）能够进行建筑智能化工程项目的预算； （4）了解建筑智能化工程项目施工程序与流程。	掌握建筑智能化工程技术的专业知识和技术技能，面向智能建筑领域，能够从事建筑智能化系统工程设计工作	Z1-Z3,Z5-Z9 N1-N11, S1-S4
2	建筑智能化工程施工管理、监理人员	（1）编制建筑智能化工程项目任务书、标书，组织工程招投标活动； （2）编制和管理工程量清单、概算、预算和结算； （3）管理施工进度，控制工程成本； （4）编制安全文明施工专项方案，管理施工安全； （5）验收建筑智能化工程材料、设备； （6）收集整理工程施工技术资料。	（1）了解建筑构造，能够熟练识读建筑工程相关图纸； （2）能够进行建筑智能化系统的方案、图纸设计； （3）能够进行建筑智能化工程项目的预算； （4）了解建筑智能化工程项目施工程序与流程。	掌握建筑智能化工程技术的专业知识和技术技能，能够从事建筑智能化系统工程管理等工作	Z1-Z3,Z5-Z9 N1-N11, S1-S4
3	建筑电气设备施工、维护人员	（1） 监测电气设备、装置、仪器仪表、线缆质量； （2） 安装电气设备及附件、敷设线缆； （3） 进行电气系统的检测、	（1）具有电工技术、电子技术的基本理论知识； （2）能够正确使用常用电工、电子仪器	面向建筑设备智能控制和节能环保智能控制等领域，能够从事施工、	Z1-Z4,Z11,Z12 N1-N11, S1-S4

		调试和试运行； （4） 进行单机、联动试运行； （5） 检测电气设备运行状况，排除故障； （6） 填写电气设备安装、调试记录； （7） 正确处理电气相关紧急事故。	仪表及工具； （3）具备建筑低压电气及自动化系统的分析、装配、测试与故障检修能力； （4）具备建筑机电设备电气控制技术的应用能力。	调试及维护管理等工作	
4	物业管理人员	（1）布设、检修、维护信息通信线缆和无线网络，进行网络系统的局部调整设计和组网； （2）操作火灾自动报警系统，维护自动灭火设备； （3）安装测试、维护、管理综合布线系统； （4）调试、维护建筑设备监控系统； （5）根据安全防范系统设计方案，进行基础施工和线缆施工，安装设备和器材，调试系统； （6）排查、维修安全防范系统（设备）故障。	（1)具有电工技术、电子技术的基本理论知识； （2）能够正确使用常用电工、电子仪器仪表及工具； （3）熟悉建筑智能化系统的结构、原理和设备； （4）具备建筑智能化子系统和主要设备的安装、调试能力。 （5）具备建筑智能化子系统日常维护管理能力。	掌握建筑智能化工程技术的专业知识和技术技能，能够从事建筑智能化系统施工、调试及维护管理等工作	Z1-Z4,Z8-Z12 N1- N8，N11, N12 S1-S4
5	建筑信息模型技术员	（1）负责项目中建筑、结构、暖通、给排水、电气专业等建筑信息模型的搭建、复核、维护管理工作； （2）协同其它专业建模，并做碰撞检查； （3）通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等，进行建筑信息模型可视化设计； （4）施工管理及后期运维。	（1)了解建筑构造，能够熟练识读建筑工程相关图纸； （2)能够进行建筑、结构、暖通、给排水、电气专业等建筑信息模型的搭建、复核、维护管理工作； （3）能够将 BIM 技术应用于建筑工程全寿命周期。	掌握建筑智能化工程技术的专业知识和技术技能，面向智能建筑领域，能够从事建筑智能化系统工程设计、施工、调试及维护管理等工作	Z1,Z2,Z5,Z6 N1-N3,N7, N11,N12 S1-S4

四、人才培养模式

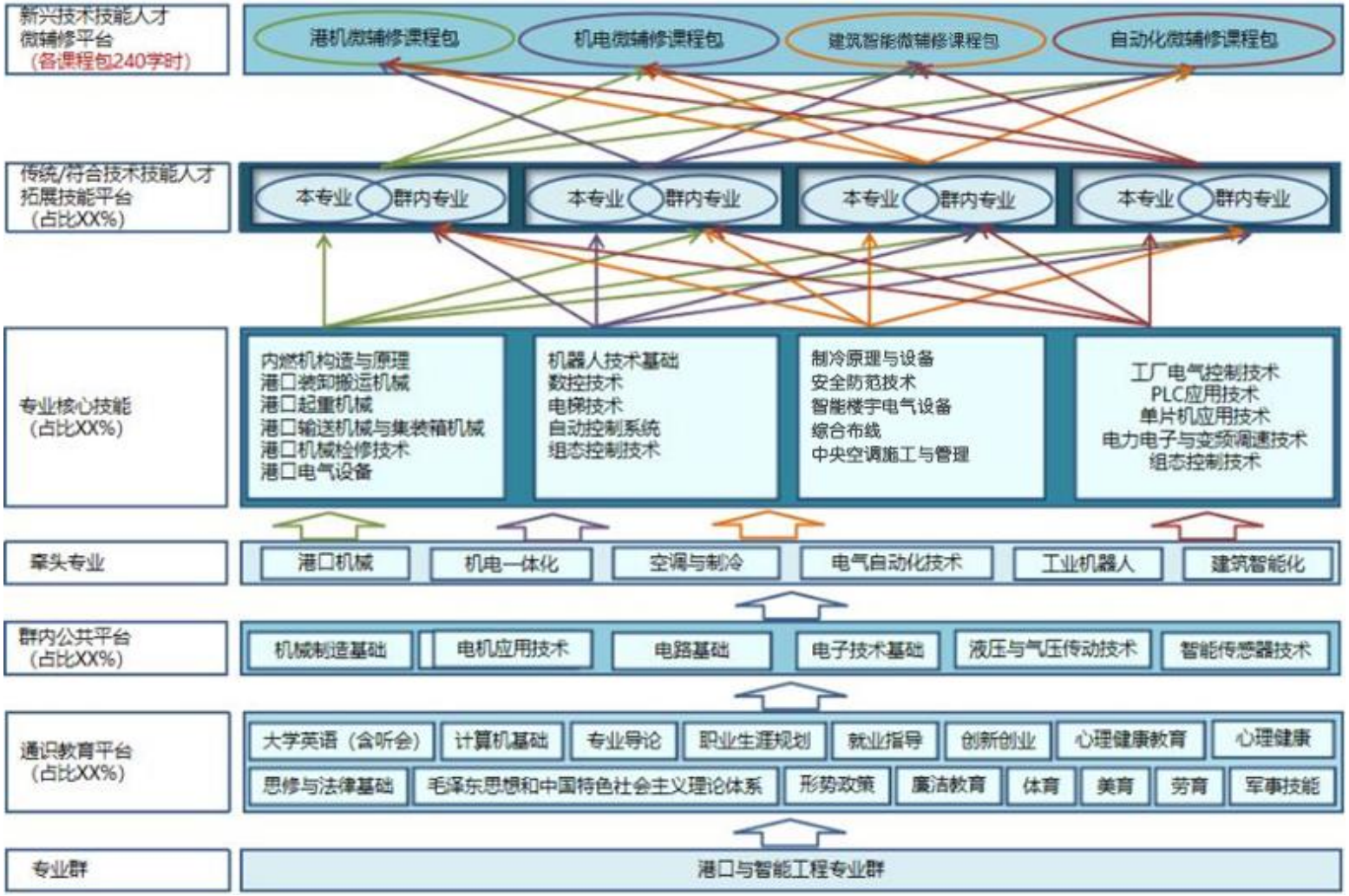
基于 OBE 理念，本专业采取结合校内外实训基地，强化岗位能力的培养，创建一个“真实应用，教学合一”校企合作的基于模块的项目化人才培养模式，即将岗位能力设置为“岗位认知能力”、“岗位基本能力”、“岗位核心能力”、“岗位拓展能力”四个模块，以“项目情景”课程导向“岗位认知能力”的培养，以“项目训练”课程导向“岗位基本能力”的培养，以“项目实战”课程导向“岗

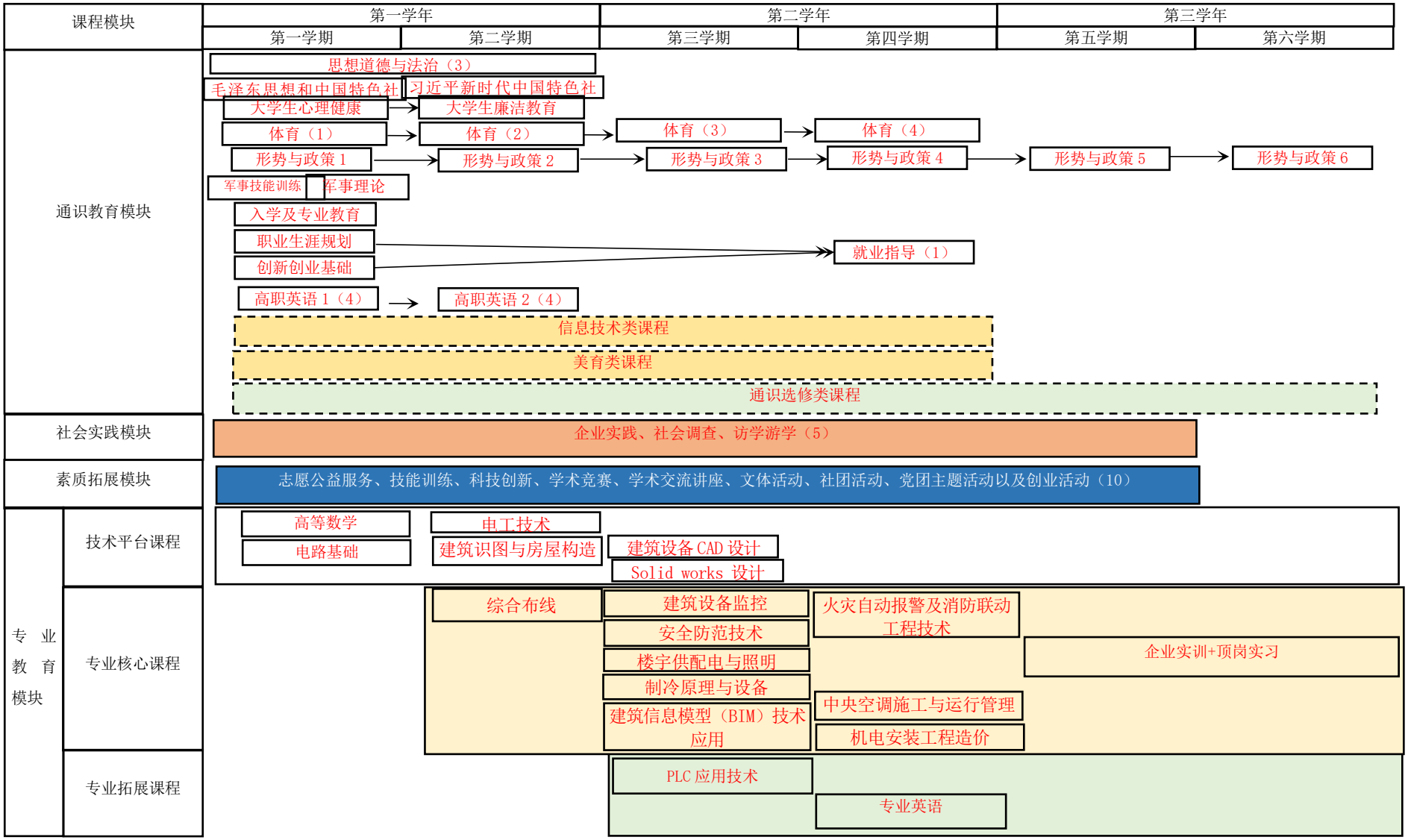
位核心能力”的培养，以“项目实践”课程导向“岗位发展能力”的培养。

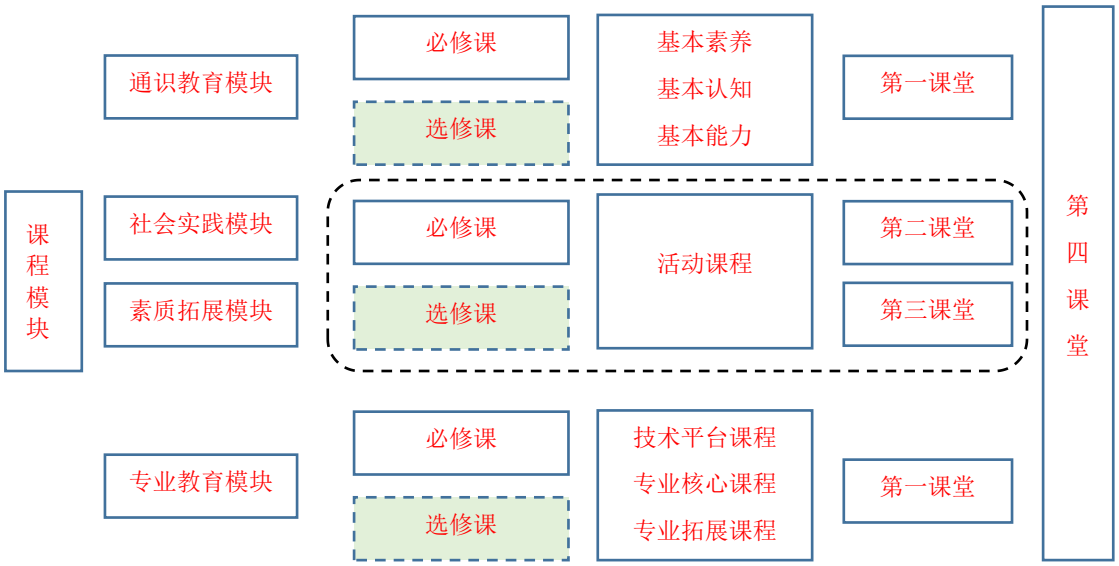
五、课程设置及要求

本专业总学分为 154.5，总学时为 2694，其中理论课时 924 学时，占总学时的 34.3%，实践课时 1770 学时，占总学时的 65.7%，选修课时 428 学时，占总学时的 15.9%。

（一）专业群课程体系设计（需配图）




课程模块
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
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社
习近平新时代中国特色社
大学生心理健康
大学生廉洁教育
体育（1）
体育（2）
体育（3）
体育（4）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
形势与政策 5
形势与政策 6
军事技能训练
军事理论
入学及专业教育
职业生涯规划
创新创业基础
就业指导（1）
高职英语 1（4）
高职英语 2（4）
信息技术类课程
美育类课程
通识选修类课程
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
高等数学
电工技术
电路基础
建筑识图与房屋构造
建筑设备 CAD 设计
Solid works 设计
专业核心课程
综合布线
建筑设备监控
安全防范技术
楼宇供配电与照明
制冷原理与设备
建筑信息模型（BIM）技术应用
火灾自动报警及消防联动工程技术
企业实训+顶岗实习
中央空调施工与运行管理
机电安装工程造价
专业拓展课程
PLC 应用技术
专业英语



（二）课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程名称	课程目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
			知识	能力	素养
1	思想道德与法治	（9）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； （10）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； （11）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； （4）通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S4
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	（7）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； （8）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； （3）培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S4

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	（1）全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义； （2）理解习近平新时代中国特色社会主义思想蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法； （3）增进对习近平新时代中国特色社会主义思想科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S4
4	四史教育	（1）全面了解中国的历史和文化； （2）培养学生的爱国主义情感和文化自信心； （3）提高学生的历史思维能力和综合素质。 （4）增强使命担当，引导当代大学生树立正确的人生观价值观。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S4
5	形势与政策	（9）正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟； （10）正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力； （11）认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力； （4）提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S4
6	军事理论	（11）掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想； （12）掌握军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论； （13）了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； （14）掌握军事高技术方面的概况； 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S4

7	军事技能训练	（9）了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争战争等军事理论知识； （10）掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质； （11）通过学习让学生懂得，作为当代大学生，是国家国防后备力量的重要建设者，也是国家事业的建设者和保护者； （4）通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1 Z2	N1 N2	S1 S3 S4
8	大学体育	（11）增强体质，增进健康和提高体育素养； （12）增强学生健康意识，提高健身能力，激发学生锻炼的兴趣，培养终身锻炼的意识和习惯，养成良好的健康行为习惯和生活方式； （13）掌握基本的运动技能、方法和保健知识； （14）能运用适宜的运动方法调节自己的情绪，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度； （5）培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1 Z2	N1 N2 N12	S1 S3 S4
9	大学生心理健康	（7）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； （8）掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能； （3）树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。	Z1 Z2	N1 N2 N12	S1 S3 S4
10	入学专业教育	（5）学会遵纪守法、遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合，对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解，对所学专业有个完整的认知过程； （6）通过具体的参观实践活动，使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育，使其提升爱国、爱校意识，以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。	Z1 Z2 Z10	N1 N2 N12	S2
11	职业生涯规划	（29）学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念； （30）了解职业发展的阶段特点； （31）了解就业形势与政策法规； （32）掌握基本的劳动力市场相关信息、	Z1	N2	S4 S5

		相关的职业分类知识、职业生涯计划方法和职业发展路途设计步骤等； （33）具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等； （34）了解社会职业的分类、岗位设置和职业知识、能力要求，建立积极正确的职业态度； 在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上进行正确的职业方向的决策、行动方案制定。			
12	就业指导	（17）激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观； （18）培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； （19）了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向； 基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。	Z1	N1	S2
13	创新创业基础	（7）掌握开展创新创业活动所需要的基本知识； （8）具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法，提高创办和管理企业的综合能力； （3）激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。	Z1 Z2 Z10	N1 N2 N12	S1 S2 S3
14	高职英语	（5）培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法； （2）提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	Z2	N1 N2	S1
15	高等数学	（7）通过对本课程基本知识、基本原理、基本方法及其应用的学习和训练，培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力、数学计算能力、数学语言表达能力、分析解决问题能力等核心能力； （2）掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算方法，培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。	Z1	N2	S4

16	美育基础	（4）掌握关于各门类艺术的基础知识； （5）通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解，具备鉴赏和评价的能力，养成健康向上的审美情趣； （3）通过学习，使学生的情感世界受到感染和熏陶，在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神，培养对生活的积极乐观态度。通过学习，培养兴趣，为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	Z2	N1 N2	S1 S3 S4
17	电路基础	（9）掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； （10）能按照电路图纸熟练连接线路，进行测量、调试、分析并排除故障； （11）能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器； 有一定的安全意识。	Z3 Z4	N4	S4
18	电子技术	（1）掌握模拟电子技术基本知识和应用； （2）能读懂并绘制模拟电子电路原理图； （3）熟练分析、调试、检测模拟电子电路并排除故障； （4）会使用常用模拟电子仪器。 （5）掌握数字电子技术基本知识和应用； （6）能读懂并绘制数字电子电路原理图； （7）熟练分析、调试、检测数字电子电路并排除故障；	Z3 Z4	N4	S4
19	建筑识图与房屋构造	（1）了解建筑构造； （2）能熟练识读建筑施工图、结构施工图和机电设备施工图； （3）掌握工程制图的知识与技能； (4 能够用 CAD 绘制建筑工程图纸。	Z5 Z6	N7	S1-S4
20	建筑设备 CAD 设计	（1）掌握建筑平面图的绘制方法； （2）掌握建筑立面图的绘制方法； （3）掌握建筑剖面图的绘制方法； （4）掌握结构施工图的绘制； （5）图纸的输出与打印。	Z5	N7	S2
21	Solid works 设计	（1）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （2）熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点； （3）熟练使用 solid works 软件进行零件的设计和装配体的设计； （4）熟练使用 solid works 试典型的机械传动机构。	Z1-Z4	N3 N4	S3 S4

22	综合布线	（1）熟悉综合布线与智能建筑和网络结构的关系、综合布线系统设计及验收国家标准、综合布线产品、现场勘查和需求分析方法、VISIO 或 AUTOCAD 绘图； （2）能设计中小型综合布线系统方案，绘制各种综合布线图。	Z8 Z9	N3 N6 N8-N10	S1-S4
23	建筑设备监控	（1）掌握建筑设备的基本概念、分类及其功能； （2）理解建筑监控系统的构成及工作原理； （3）熟悉各类传感器的工作原理及应用； （4）能够进行建筑设备监控系统的设计与规划； （5）掌握数据分析工具和方法，能够对采集的数据进行分析与解读。	Z8 Z9	N3 N6 N8-N10	S1-S4
24	安全防范技术	（1）掌握各安全防范子系统的功能和组成结构； （2）熟悉各子系统的主要设备； （3）安全防范系统集成的概念和集成方法； （4）熟悉安防系统工程常用标准与规范； （5）掌握各安全防范子系统的设计与实施。	Z8-Z12	N6-N8 N10-N12	S1-S4
25	楼宇供配电与照明	（1）掌握民用建筑供配电系统设计基本概念、负荷计算、导线截面选择的基本方法； （2）熟悉建筑照明系统设计的基本内容，包括灯具的选择、照度计算及电气线路的设计； （3）掌握建筑物防雷等级及常用防雷措施、低压配电系统的接地方式、防触电保护及接地电阻的计算。	Z1 Z3 Z8	N6 N10 N11	S1-S4
26	制冷原理与设备	（1）掌握制冷原理； （2）认识制冷系统设备； （3）能够进行双温冷库制冷系统设计与安装； （4）能够进行双温冷库制冷系统充注回收、系统性能测试。	Z4-7	N5-8	S2 S4 S5
27	火灾自动报警及消防联动工程技术	（1）熟悉消防行业标准与规范； （2）了解建筑防火设计； （3）熟悉消防系统主要设备及其使用； （4）掌握火灾自动报警系统的设计与实施； （5）了解消防控制室规章制度。	Z8-Z12	N6-N8 N10-N12	S1-S4
28	建筑信息模型（BIM）技术应用	（1）根据建筑物的相关数据，具有构建三维建筑模型的知识、技能和素质； （2)掌握建筑、给排水、电气工程在建 筑中的模型构建方法； （3）了解 BIM技术在建筑工程全寿命周期的应用。	Z5 Z6	N7	S1-S4

29	中央空调施工与运行管理	（1）掌握常用中央空调系统的结构、组成； （2）能够进行多联机（冷剂）空调系统设计； （3）掌握常用中央空调系统的安装与调试方法； （4）能够进行常用中央空调系统的日常维护与管理。	Z4-7	N5-8	S2 S4 S5
30	机电安装工程造价	（1）掌握工程造价技能和思维方法； （2）具有工程招投标能力； （3）具有工程造价管理的能力； （4）具有正确使用工程造价专业常用软件和利用计算机解决本专业有关问题的能力； （5）具有良好的行为规范，热爱本行业工作，具有良好的职业道德和敬业精神。	Z7	N9	S1-S4
31	PLC 应用技术	（1）了解继电接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器 控制电路功能用 PLC 实现的能力； （2）掌握 PLC 基本工作原理、常用指令 及应用，具有电气及 PLC 简单系统系统 的安装、调试与维修的能力； （3）熟悉 PLC 技术在建筑机电设备监控中的应用。	Z8-Z12	N6-N8 N10- N12	S1-S4
32	专业英语	（1）掌握电工、电子、电气设备、智能 建筑专业词汇，主要专业课程名称，常 用专业缩略语； （2）掌握专业词汇构词方法及前缀后缀的正确使用，掌握专业词汇的正确翻译及特殊应用； （3）能够在工具书籍的帮助下，短时间内完成中等长度专业资料的正确翻译。	Z2	N5 N11	S1-S4
33	电工工艺实习	（11）掌握电子元器件的焊接知识； （12）掌握安全用电知识和一般防护措施； （13）掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； （14）会船舶照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； 会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。	Z3 Z4	N4	S4

34	电气控制实训	（1）掌握船舶、港口常用电气设备及自动控制设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识； （2）能够从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装调试与维护、修理,具有一定的学习、理解、观察、判断、推理、和计算能力、手指手臂灵活、动作协调、并能高空作业； （3）能够读懂常用较复杂机械设备的电气控制线路图，正确使用电子仪器、仪表，具备低压电气电路分析、装配、测试与故障检修能力； （4）具有爱岗敬业及高度的责任心，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。	Z3 Z4	N4	S4
35	建筑智能化系统设计	（1）建筑机电设备监控系统设计与实施。 （2）制冷与中央空调安装与调试。	Z7 N4 S4 S5	N8 N12	S1-S4
36	制冷设备维修工职业技能等级鉴定	（1）熟悉智能化系统设计、实施及验收的相关标准和规范。 （2）掌握建筑智能化系统的设计实施方法。 （3）掌握建筑智能化系统工程设计方案 编制方法。 （4）掌握系统集成的方法。	Z8-Z12	N6-N8 N10- N12	S1-S4

（三）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	51020040	思想道德与法治	Z1 S1 S2 S5	（8）认识大学生的历史使命 （9）理解中国精神的内涵 （10）努力创造有价值的人生 （11）正确对待中华民族传统道德 （12）努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 （13）理解社会主义法律精神 （14）认识社会主义法治理念的基本内容 （8）努力提高自身法律修养	48/3
2	51020002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Z1 S1 S2 S5	（13）马克思主义中国化两大理论成果 （14）新民主义革命理论 （15）社会主义改造理论 （16）社会主义建设道路初步探索的理论成果 （17）建设中国特色社会主义总依据 （18）社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务	32/2

				（19）社会主义改革开放理论 （20）建设中国特色社会主义总布局 （21）完全实现统一的理论 （22）中国特色社会主义外交和国际战略 （23）建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 （12）建设中国特色社会主义领导核心理论	
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S3 S5	（1）习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系； （2）习近平新时代中国特色社会主义思想的内在逻辑； （3）习近平新时代中国特色社会主义思想的精神实质； （4）习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义。	48/3
4	51020041	形势与政策	Z1 S1 S2 S3 S5	（5）党和国家重要会议精神 （6）重大事件和纪念活动 （7）国内形势与政策 （4）国外形势与外交方略	48/3
5		四史教育	Z1 S1 S2 S3 S5	（5）中国共产党史 （6）中华人民共和国史 （7）改革开放史 （4）社会主义发展史	16/1
6	60020002	军事理论	Z1 S1 S2	（6）国防概述、法规、建设和动员 （7）毛泽东军事思想、邓小平新时期军队 建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 （8）战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 （9）军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 （10）《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 （6）战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	32/1
7	5100001	军事技能训练	Z1 S1 S2 S3 S5	（8）阅兵分列式 （9）共同条令教育及训练 （10）综合拉练 （11）轻武器射击 （12）军体拳 （13）战地救护 （7）防控知识	56/2

8	24020037	大学体育	Z1 N1 S3 S5	（6）基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 （7）特长课：身体素质和专项运动技、战术。 （8）选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法。 （9）选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 （5）保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。	108/7
9	2335248	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	（5）心理健康为你的大学生活保驾护航 （6）成长路上你我他 （7）我的大学我做主 （4）学会学习，成就自己	32/2
10	2335441	入学专业教育	Z1 S2 S4	（5）学校与学院介绍 （6）大学生与社团介绍 （7）大学生的自我学习、人际交往与情感 （4）身心健康与安全教育	28/1
11	2335470	创新创业基础	Z1 N1 S4 S5	（7）创新，创业和创业精神 （8）创业者与创业团队 （9）创业机会与创业风险 （10）创业资源 （11）创业计划 （12）（6）新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/2
12	5100002	职业生涯规划	Z1 N2 S4 S5	（9）职业生涯规划概述 （10）职业认知与自我认知 （11）大学生学业规划与职业准备 （12）职业生涯规划的制定与准备 （13）职业发展规划 （14）职业核心能力开发 （15）职业素养与专业学习 职业适应能力的增强	16/1
13	500006	就业指导	N1 S1	（10）就业形势与就业政策 （11）求职信息和求职材料的的准备 （12）求职心理 （13）求职途径和求职礼仪 （14）笔试与面试 （15）就业手续的办理 （16）大学生职业角色转换 （17）就业权益保护 （9）就业面试	16/1
14	55010033	高职英语	Z1 N1 S4	典型文章的解析	128/6
15	2190026	公共艺术	Z1 S2 S3 S6	（10）艺术导论 （11）音乐鉴赏 （12）工艺美术 （13）书法鉴赏	44/3

				（14）数字摄影技巧 （15）工笔画 （16）素描基础 （17）形体舞蹈 （9）音乐表演	
16	41010006	高等数学	Z1 S4	（6）函数与极限 （7）导数 （8）微分 （9）不定积分 （5）定积分	56/3.5
17	29020004	电路基础	Z2-3 N3 N5-7 S4	（6）电路的基本概念和定律 （7）电路的等效变换 （8）正弦交流电路相量分析 （9）三相交流电路分析 （5）动态电路的时域分析	72/4.5
18		电子技术	Z2-3 N3 N5-7 S4 Z2-3 N3 N5-7 S4	（1）简单直流稳压电源的制作与检测 （2）扩音机的安装与调试 （3）家用调光台灯电路家用调光台灯电路 （4）三人表决器的设计与制作 （5）抢答器设计与制作 （6）简单直流稳压电源的制作与检测 （7）扩音机的安装与调试 （8）家用调光台灯电路家用调光台灯电路 （9）三人表决器的设计与制作	42/2.5
19		建筑识图与房屋构造	Z4-5 Z7 N5 N7 S4-5	（1） 建筑施工图识读； （2） 结构施工图识读； （3） 建筑设备施工图识读；	42/2.5
20		建筑设备 CAD 设计	Z2 N4-7 S4	（1）掌握建筑平面图的绘制方法； （2）掌握建筑立面图的绘制方法； （3）掌握建筑剖面图的绘制方法； （4）掌握结构施工图的绘制； （5）图纸的输出与打印。	48/3
21		Solid works 设计	Z1 Z4 N2 S4	（1）熟悉常用机构的工作原理及运动特性； （2）熟悉通用机械零件的工作原理、结 构及特点； （3）熟练使用 solid works 软件进行零件的设计和装配体的设计； （4）熟练使用 solid works 试典型的机械传动机构。	48/3
22	1942184	综合布线	Z2 Z4 N4 N7 S4	（1）网络传输介质。 （2）网络传输介质。 （3）布线器材和布线工具。 （4）综合布线工程施工技术。 （5）综合布线系统测试。	42/2.5

23		建筑设备监控	Z4 Z5 Z7 N5 N7 S4 S5	（1）项目计划与设计，系统规划：制定项目计划，包括目标、时间表和资源分配。（2）设备选型：根据需求调研结果，选择合适的监控设备（传感器、控制器、显示界面等）。（3）系统架构设计：设计监控系统的整体架构，包括硬件和软件部分。（4）传感器配置：确定传感器的布局和安装位置。（5）数据传输方案：设计数据采集与传输方案（有线或无线），考虑网络安全性。（6）数据处理：学习如何收集和处理监控数据，使用数据分析工具（如 Excel、Python 等）。	48/3
24	29020075	安全防范技术	Z4 Z5 Z7 N5 N7 S4 S5	（1） 建筑安全防范系统的功能和组成结构。（2）建筑安全防范系统的设计与实施。（3） 安全防范系统集成的概念和集成方法。（4）建筑安防系统工程常用标准与规范。	48/3
25	3900029	楼宇供配电与照明	Z2 N1 N3 S4	（1）民用建筑供配电系统负荷计算。（2）建筑照明系统设计。（3）建筑物防雷等级及常用防雷措施。（4）低压配电系统的接地方式、防触电保护。	48/3
26	1865132	制冷原理与设备	Z4-7 N5-8 S2 S4 S5	（1）制冷原理认知。（2）制冷系统认知。（3）双温冷库制冷系统设计与安装。（4）双温冷库制冷系统充注回收。（5）双温冷库制冷系统性能测试	48/3
27	1942115	火灾自动报警及消防联动工程技术	Z3 Z5 Z6 N5-7 S2 S4 S5	（1）消防燃烧学；（2）建筑防火设计；（3）建筑灭火系统；（4）火灾自动报警系统设计与实施；（5）安全疏散与防排烟；（6）消防控制室。	48/3
28	1866018	建筑信息模型（BIM）技术应用	Z2 N1 N3 S4	（1）建筑信息模型概念；（2）结构模型构建；（3）建筑模型构建；（4）建筑设备模型构建；（5）BIM 成果输出。	48/3
29	1865121	中央空调施工与运行管理	Z4-7 N5-8 S2 S4 S5	（1）多联机（冷剂）空调系统设计与实施。（2）全空气空调系统安装与调试。（3）风机盘管（空气-水）空调系统 安装与调试。	48/3

30		机电安装工程造价	Z4-6N4 N5-7S2 S4S5	（1）熟练识读施工图纸 （2）工程量清单编制要求和规范 （3）招投标标书编制要求和规范 （4）施工成本概预结算 （5）建设工程合同与合同管理。 （6）工程保证担保和保险制度。	48/3
31	3700030	PLC 应用技术	Z4-7N5 -8S2S4 S5	(1) PLC 工作原理 (2) PLC 硬件系统设计与选型 (3) PLC 基本逻辑指令 (4) 软件编程使用方法 (5) 典型逻辑控制方法 （6）PLC 控制系统的安装与调试	32/2
32	1942136	专业英语	Z3Z5Z7 N5N7S4 S5	（1）电工电子、智能建筑、弱电系统相关专业词汇； （2）电工电子、智能建筑、弱电系统相关科技文献的阅读与翻译； （3）科技论文的写作。	32/2
33	1952148	电工工艺实习	Z4N5-8 S2S4S5	（5）常用电工工具和电工仪表的使用； （6）安全用电知识和操作； （7）建筑照明电路的安装和调试； （4）电子产品的安装和调试。	56/2
34	1972179	电气控制实训	Z4N5-8 S2S4S5	（1）控制线路安装板检查与维修 （2）基本控制线路安装与调试 （3）电气控制柜的安装与调试 （4）T68 卧式镗床电路故障分析与排除 （5）X62W 万能铣床电路故障分析与排除 （6）船用三速锚机电路故障分析与排除 （7）港口起重机电路故障分析与排除	56/2
35		制冷设备维修工职业技能等级鉴定	N6-N8S 1-S4	（1）熟悉智能化系统设计、实施及验收的相关标准和规范。 （2）掌握建筑智能化系统的设计实施方法。 （3）掌握建筑智能化系统工程设计方案 编制方法。 （4）掌握系统集成的方法。	56/2
36		建筑智能化系统设计	Z7 N4 S4 S5	（1）建筑机电设备监控系统设计与实施。 （2）制冷与中央空调安装与调试。 （3）系统综合设计。	56/2

六、教学进程安排

（一）教学进程安排

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配				第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注
								总学时	理论	实践	考核形式	一	二	三	四	五	六		
												17	20	20	20	20	20		
1	通识教育	思想政治类	51020040	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8#	考试	10*2	10*2					马院	
2			51020002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试	12*2						马院	
3			51020014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试		16*2					马院	
4			51020041	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考查	4*2	4*2	4*2	4*2	以讲座、专题调研形式开设		马院	
5			四史教育 51010001	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
6				国史														马院	
7				改革开放史														马院	
8				社会主义发展史														马院	
9		国防教育类	60020002	军事理论	A	必修	1	32	16#	16#	考查	8*4						士官	
10			5100001	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2 周						士官	
11		身心健康类	24020037	大学体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	14*2	14*2	14*2			体育部	
12			2335248	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	8*4						马院	
13			15010001	劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处	

14			15040001	劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56#	考查	1 周						后勤	
15		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28#	考查	1 周						学院	
16			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×						团委	
17			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	8*2						学院	
18			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2			学院	
19		外国语言类	55010033	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	12*6	14*4					国教	
20		美育类	43040014	公共艺术	B	限选	3	44	16	28	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						人文	
21				绘画艺术														人文	
22				合唱指挥														人文	
23				打击乐演奏														人文	
24				茶道艺术														人文	
25				书法艺术														人文	
26		信息技术类	21020001	办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
27				人工智能导论														信息	
28				区块链技术概论														信息	
29				计算机语言基础														信息	
30		通识选修类	43020068	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64	0	考查	线上开课，学生任选						教务处	
小计							50	868	408	460									
31	专业	专业群平台课	41010006	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试	14*4						经管	
32			29020004	电路基础	B	必修	4.5	72	50	22	考试	12*6						机电	

33	教育		29020030	电子技术基础	B	必修	2.5	42	34	8	考试		14*3					机电	
34				建筑识图与房屋构造	B	必修	2.5	42	22	20	考查		14*3					机电	
35				建筑设备 CAD 设计	B	必修	3	48	8	40	考查			16*3				机电	
36				Solid works 设计	B	必修	3	48	8	40	考查			16*3				机电	
37		专业核心课	1942184	综合布线	B	必修	2.5	42	24	18	考试		14*3					机电	
38				建筑设备监控	B	必修	3	48	40	8	考试			16*3				机电	
39			29020075	安全防范技术	B	必修	3	48	40	8	考试			16*3				机电	
40			3900029	楼宇供配电与照明	B	必修	3	48	40	8	考试				16*3			机电	
41			1865132	制冷原理与设备	B	必修	3	48	40	8	考查			16*3				机电	
42		专业拓展课	1942115	建筑信息模型（BIM）技术应用	B	限选	3	48	40	8	考试			16*3				机电	
43			1866018	火灾自动报警及消防联动工程技术	B	限选	3	48	8	40	考查				16*3			机电	
44			1865121	中央空调施工与运行管理	B	限选	3	48	40	8	考查				16*3			机电	
45				机电安装工程造价	B	限选	3	48	40	8	考试				16*3			机电	
小计							45.5	734	490	244									
46	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理							团委	
47	个性	个性培养类	29020034	PLC 应用技术	B	限选	2	32	10	22	考试			16*2				机电	

48	拓展		1942136	专业英语	B	限选	2	32	16	16	考试				16*2			机电	
小计							12	64	26	38									
49	综合实践		1902005	认识实习	C	必修	1	28	0	28	考查	1 周						机电	贯穿
50			1952148	电工工艺实习	C	必修	2	56	0	56	考查		2 周					机电	
51			1972179	电气控制实训	C	必修	2	56	0	56	考查		2 周					机电	
52				制冷设备维修工职业技能等级鉴定	C	必修	2	56	0	56	考查			2 周				机电	
53				建筑智能化系统设计	C	必修	2	56	0	56	考查				2 周			机电	
54			1755911	企业实训	C	必修	10	200	0	200#	考查					10 周		企业	
55			3700274	顶岗实习	C	必修	26	520	0	400#	考查					8 周	18 周	企业	
56				毕业论文	C	必修	2	56	0	56#	考查						2 周	机电	线上
小计							47	1028	0	1028									
周学时												24	19	22	18				
合计							154.5	2694	924	1770									
说明	1.加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学； 2.素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。 3.个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。																	

（二）素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养养	“邂逅艺术”品牌活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参与 6 次相关艺术活动	人文学院
	文化艺术展演项目	1	1-6 学期	在校期间完整参与一届文化艺术团训练，或累计参加 2 次校外文化艺术展演，或累计参与 2 次校内外文化艺术比赛	人文学院团委
服务性劳动实践	志愿服务	1	每学期组织 2-3 次	在校期间至少参加 1 次社会服务活动	团委
	爱心公益服务				
职业素养	企业大讲堂	1	每学期组织 1-2 次	在校期间参加 4 次企业讲堂活动	二级学院
	规则意识与安全教育	1	每学期组织 1-2 次	在校期间完成相关主题学习任务	后勤处
社会实践▲	企业兼职	2	每学期寒暑假	利用安排在每学期的社会实践周，自主完成上述活动 2 项，须附不少于 3000 字实践报告和照片视频	二级学院团委
	社会公益服务				
	社会调研				

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		23	27	50	39	11	32.4%	
2	专业教育模块	专业群平台课	10	9	19	19	0	12.3%	29.5%
3		专业核心课	11	3.5	14.5	14.5	0	9.4%	
4		专业拓展课	8	4	12	0	12	7.8%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	0	5.2%	
6	个性拓展模块		1.6	2.4	4	0	4	2.6%	
7	综合实践模块		0	47	47	47	0	30.4%	
合计		学时	924	1770	2694	2266	428	100%	
		学分	57.6	96.9	154.5	127.5	27		
		百分比	37.3%	62.7%	100%	82.5%	17.5%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

学生共须修满 154.5 学分，其中通识必修课应修满 39 学分，通识限选修满 7 学分，通识任选修满 4 学分；专业必修课修满 33.5 学分，专业限选课修满 12 学分，素质拓展课程修满 8 学分，个性拓展课修满 4 学分，综合实践模块修满 47 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》和《建筑智能化工程技术专业学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

学生应完成信息技术类课程的学习，并取得相应学分，计算机证书不作为毕业资格要求。学生考取全国计算机 ATA 证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

学生应完成高职英语课程的学习，并取得相应学分，英语等级证书不作为毕业资格要求。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。

已经考取高校英语应用能力A级或B级证书的学生，可以申请第二学期高职英语免考；学生考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力A级85分及以上成绩或口语考试证书的学生，可以用证书置换高职英语课程第一或二学期高职英语课程学分，成绩认定为85分（A级或口语，也可按实际A级实际考取成绩）、90分（四级380分及以上）或95分（六级），也可申请课程免考。

（四）职业技能或职业资格证书要求

证书名称	颁证机构	取证要求	融入课程	可置换课程	建议获取时间
低压电工证 高压电工证 登高证	应急管理局	建议获得	电工工艺实习、电气控制实训	电子技术、电气控制实训	第二学期
1+X 建筑信息模型	培训评价组织	建议获得	建筑识图与工程制图、BIM技术	建筑识图与工程制图、BIM技术	第三学期
制冷与空调作业（安装修理+运行管理）	应急管理局	建议获得	中央空调施工与运行管理、制冷原理与设备	中央空调施工与运行管理、制冷原理与设备	第四学期
制冷空调维修工中级证书	江苏省制冷学会	建议获得	中央空调施工与运行管理、制冷原理与设备	中央空调施工与运行管理、制冷原理与设备	第四学期

职业技能或职业资格证书不作为毕业资格要求，如学生考取规定等级证书学生可申请置换所融入的1-2门课程学分，成绩直接认定为85分（不能申请免听）。

（五）学生综合素质测评要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

学生体质健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体质健康测试成绩必须达50分以上。对省级以上体育竞赛比赛获三等奖以上学生，可以免除以上要求。学生因病或残疾可向学校提交免测申请，经医疗单位证明，体育教学部门核准，可以免除以上要求，但须填写《免予执行<国家学生体质健康标准>申请表》存入学生档案。

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1.校内专任教师要求

按1:20的师生比配备校内专任教师5名，教师应爱岗敬业，忠诚党的教育事业。教学团队中硕士研究生以上学历应达80%以上，电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高，中青年教师比例不低于70%，双师素质教师不低于90%。专任教师应能够胜任本职教学工作，并具有一定的教科研能力。

2.校外兼职教师要求

兼职教师应由思想品德良好，企业对口专业的具有中级及以上职称的专业技术人员或高校教师担任，兼职教师应具备一定的教学能力及较丰富的实践经验。

（二）教学设施

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	智能楼宇实验室	电视监控实验台、防盗报警实验台、综合布线实验台、门禁实验台、火灾报警实验台	综合布线实习、安全防范技术实习、智能楼宇电气设备实习、火灾自动报警及联动系统安装调试	综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
2	电工电子实验室	天煌THGE-1型高性能电工电子实验台	基尔霍夫定律的验证，电压源与电流源的等效变换，线性电路叠加原理和齐次性的验证，戴维宁定理和诺顿定理的验证，电位、电压的测定及电位图描绘，电阻元件伏安特性的测绘，三相交流电路电压、电流的测量，三相交流电路相序的测量，正弦稳态交流电路相量的研究	电工基础、电子技术基础
3	电机实验室	交直流电动机、发电机、绕线式电动机实验机组等	变压器参数测定、三相异步电机、单相异步电机、同步电机、直流电机、步进电机、自整角机、交流电机基本控制电路等实验	电机应用技术、工厂电气控制技术
4	传感器实验室	天煌THSRZ-1型传感器系统综合实验装置	不同传感器的应用测试	自动检测技术
6	PLC应用技术实验室	SIEMENS S7-200 PLC控制台13台	电机星-三角启动控制、彩灯控制、传送带控制、交通灯控制、液体混合控制	PLC应用技术，组态技术，电力电子及变频调速技术课程教学
7	技能考核实训中心	压缩机、拆分空调	制冷系统故障判断维修	制冷原理

8	制冷制热实训室	中央空调、风管、控制面板、VRV 空调	中央空调维护管理 VRV 空调故障判断维修	空气调节 制冷装置自动化控制
		膨胀阀、一机二库、移动制冷设备	使用制冷设备工具、冷库的操作	小型冷库运行管理 中央空调设备
		地暖现场展示、管道设计、VRV 安装示范	空调、地暖一体化方案	工程造价等
9	SolidWorks 实训室	50 台安装三维设计软件的电脑	三维产品设计	建筑三维设计

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京恒天伟智能技术有限公司	综合实训、毕业实习	建筑智能化系统设计，综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
2	南京诚一科技有限公司	综合实训、毕业实习	综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
3	南京清优节能科技有限公司	综合实训、毕业实习	综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
4	南京松普楼宇科技有限公司	综合实训、毕业实习	综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
5	南京东大智能化系统有限公司	综合实训、毕业实习	综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
6	南京捷途创电子科技有限公司	综合实训、毕业实习	综合布线、安全防范技术、智能楼宇电气设备、消防与报警设备、电梯技术等
7	苏宁电器公司	企业实践	智能楼宇电气设备、制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训
8	苏州小精灵	毕业实习	智能楼宇电气设备、制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训
9	上海朴勒室内环境科技有限公司	企业实践	智能楼宇电气设备、制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训

10	格力集团南京分公司	校企合作，企业实践	智能楼宇电气设备、制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训
11	江苏奥特佳汽车空调公司	企业实践	制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训
12	大金空调技术有限公司	企业实践	制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训
13	南京佳力图机房环境公司	企业实践	制冷原理与设备、中央空调施工与运行管理、建筑环境设备节能与监控实训

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

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．图书文献配备基本要求

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：船、港及智能建筑行业政策法规、行业标准、技术规范以及建筑智能化工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等；建筑智能化工程技术专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上智能建筑学术期刊。

3．数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

针对专业培养目标，结合高职学生的认知规律，全面采用“项目导向、任务驱动”的教学模式，整个教学围绕任务的解决展开，突出知识的应用性，激发学

生的求知欲，引导学生自主思考创新，培养学生研究性学习、探究性学习的能力，以及对理论知识的理解与应用能力。在教学组织上，以典型的案例项目为载体，以具体的工作任务为单位来组织课程内容。对每一个教学模块的设计都按照“任务实现→沟通反馈→必备知识→能力拓展→项目实践”的逐级递进模式，融“教、学、做”于一体，强化技能训练，提高实战能力，同时，强调学生在学习过程中的主体地位，将学生开发实际工程项目的能力培养以及再学习能力和创新能力的培养作为教学的重点。

（五）学习评价

本专业主要围绕专业培养目标和核心能力的达成开展学习评价，关注德智体美劳等多方面要素的发展水平。非集中实践课程的考核主要采用“过程性评价+终结性评价”方式，集中实践课程的考核主要采用“过程性评价”方式。各门课程依据教学目标，按教学单元针对性设计多样化评价方式，重点考察学生对知识的理解和应用能力，对技能的掌握和实操水平，以及职业素质、工匠精神、劳动品质的养成情况。

具体评价方式和要求按照各课程的《课程标准》执行。对学习评价结果进行及时反馈，以帮助学生改进学习活动，提高学习成效。

（六）质量管理

1．学校和二级分院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制、专业教学质量监控管理制度，建有课堂教学、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、资源建设等质量标准。

2．学校和二级分院建有完善的教学管理机制，包括：教学巡视制度、听评课制度、学生评教制度、实践教学管理制度、公开课（示范课）制度等。

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

4．各专业中心定期分析教学情况和评教评学数据，对专业教学进行持续改进。

九、其他说明事项

（一）本教学计划是我院建筑智能化工程技术专业高中后全日制三年的专科教学计划。

（二）本计划结合就业市场，设置了相关专业拓展课。在计划实施过程中，应密切注意市场行情发展、用人单位的需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增删。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

校级目标 / 培养规格		职业素养		身心素质	专业能力		发展能力		责任意识
		A-1	A-2	B-1	C-1	C-2	D-1	D-2	E-1
知识（Z）	Z-1	●	●			●		●	●
	Z-2					●			●
	Z-3					●			
	Z-4		●						●
	Z-5					●			●
	Z-6					●			
	Z-7		●				●		
	Z-8								●
	Z-9								●
	Z-10		●						
	Z-11	●			●	●			
能力（N）	N-1	●			●	●			
	N-2				●	●			
	N-3				●	●			
	N-4				●	●			●
	N-5			●					
	N-6	●							●
	N-7			●					
	N-8	●	●						

	N-9		●						●
	N-10						●	●	
	N-11				●	●			
	N-12				●	●			
素质（S）	S-1	●							●
	S-2			●					
	S-3				●				
	S-4	●					●	●	

（二）专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%								素养 26%						统计	
		Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	学时	比例
权重	100%	4%	4%	4%	4%	8%	6%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	4%	4%	4%	6%	4%	4%		
课程 1	思想道德修与法治	20																14	9			5		48	1.78%
课程 2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	30																19	10			5		64	2.38%
课程 3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	20																14	9			5		48	1.78%
课程 4	形势与政策	20																14	9			5		48	1.78%
课程 5	军事理论	20																8	8					36	1.34%
课程 6	军事技能训练	4																10	10	40		20		84	3.12%
课程 7	大学生心理健康	4								4										10		14		32	1.19%
课程 8	公共体育	20																		44		44		108	4.01%
课程 9	职业生涯规划	4									4										4	4		16	0.59%
课程 10	就业指导	8																	8					16	0.59%
课程 11	创新创业基础	8								8											8	8		32	1.19%
课程 12	入学专业教育	8																	10		10			28	1.04%
课程 13	认识实习																		10		10		8	28	1.04%
课程 14	大学生廉洁教育	8																4			4			16	0.59%
课程 15	公共艺术	20																	8	8			8	44	1.63%
课程 16	海事与海洋类	30																					2	32	1.19%
课程 17	自然与科技类 人文与社会类 创新与创业类	30																					2	32	1.19%
课程 18	办公软件运用及信息检索 人工智能导论、区块链技术概论 计算机语言基础	20									20										8			48	1.78%
课程 19	劳动教育																		10	10	8			28	1.04%
课程 20	高职英语	100								20											8			128	4.75%
课程 21	高等数学	50																			6			56	2.08%
课程 22	电路基础	14								20	20													72	0.30%
课程 23	电子技术		10	10								10		8	5	5								42	2.67%
课程 24	建筑识图与房屋构造			10								20		10		8								42	3.57%
课程 25	建筑设备 CAD 设计		30	5									3	10										48	2.38%
课程 26	Solid works 设计		16											4	14	4	10							48	1.19%
课程 27	综合布线	15			15						15										3			42	1.78%
课程 28	建筑设备监控		10				10		8								4		6		4	6		48	0.89%
课程 29	安全防范技术		15							5	5									10	5			48	1.11%
课程 30	楼宇供配电与照明											10		4	5	5					4			48	1.04%
课程 31	制冷原理与设备		12		15			8					12			12					5			48	2.08%
课程 32	火灾自动报警及消防联动工程技术				16					10		4		6			4				4	4		48	1.11%
课程 33	建筑信息模型（BIM）技术应用			20		5		5						5		5					5	3		48	2.97%
课程 34	中央空调施工与运行管理				5	5	5						5	5	5	5			5		5	3		48	1.78%
课程 35	机电安装工程造价				6	6	6						6	6	6	5			5		1	1		48	2.08%
课程 36	PLC 应用技术											10		10	2	8					2			32	2.08%
课程 37	专业英语								10					10		8					2	2		32	2.08%
课程 38	电工工艺实习				8	8	8							6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%
课程 39	电气控制实训				8	8	8							6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%
课程 40	建筑智能化系统设计				8	8	8							6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%
课程 41	制冷设备维修工职业技能等级鉴定				8	8	8							6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%
统计		421	151	25	147	56	67	5	8	137	61	170	132	200	150	159	78	69	146	132	182	172	40	2678	
		15.64%	5.46%	0.93%	5.46%	2.08%	2.49%	0.19%	0.30%	5.09%	2.27%	6.20%	4.90%	7.36%	5.46%	5.83%	2.90%	2.56%	5.42%	4.90%	6.69%	6.39%	1.49%		100.00%