



江苏海事职业技术学院2021级人才培养方案——轮机电气与智能工程学院

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

2021级人才培养方案

轮机电气与智能工程学院



江苏海事职业技术学院教务处
2021年

目 录

1. 轮机工程技术专业人才培养方案（2021 级）	1
2. 船舶电子电气技术专业人才培养方案（2021 级）	34
3. 电气自动化技术专业人才培养方案（2021 级）	73
4. 电气自动化技术专业 3+2（专科段）人才培养方案（2021 级）	104
5. 港口机械与智能控制专业（对口）人才培养方案（2021 级）	117
6. 工业机器人技术专业人才培养方案(2021 级)	130
7. 建筑智能化工程技术专业（对口单招）人才培养方案（2021 级）	142
8. 建筑智能化工程技术专业人才培养方案（2021 级）	154
9. 机电一体化技术（对口）专业人才培养方案（2021 级）	167
10. 机电一体化技术专业人才培养方案（2021 级）	180

轮机工程技术专业人才培养方案（2021 级）

一、专业名称及代码

专业名称：轮机工程技术

专业代码：500303

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、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

四、职业面向

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
交通运输 大类 (60)	水上运输类 (6003)	水上运输业 (G-55)	道路和水上运输工程 技术人员(2-02-15)； 船舶指挥与引航人员 (2-04-02)； 水上运输设备操作人 员及有关人员 (6-30-04)	船舶轮机员； 船舶企业轮机维 修技师；	三管轮船员 适任证书

五、培养目标与培养规格

（一）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）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	掌握泵与管系的工作特性（包括控制系统）等理论知识及泵系统的操作方法；
	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	能够熟练操作主机及相关辅助设备、蒸汽锅炉及相关辅助设备、副机原动机及相关系统、其他辅助机械，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. 培养规格与岗位职能对应关系

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-7、Z-13；N-1~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设备维护与修理等工作	Z-4~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) 用于船上加工和修理的手动工具、机械工具及测量仪表的适当使用； (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	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。

			修理,保障设备的正常运行。		
4	船舶作业管理和人员管理	<p>(1) 确保遵守防污染要求;</p> <p>(2) 保持船舶的适航性;</p> <p>(3) 船上防火、控制火灾和灭火;</p> <p>(4) 操作救生设备;</p> <p>(5) 在船上应用医疗急救;</p> <p>(6) 监督遵守法定要求;</p> <p>(7) 领导力和团队工作技能的运用</p> <p>(8) 有助于人员和船舶的安全。</p>	<p>(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;</p> <p>(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。</p>	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。

六、课程设置及要求

本专业总学分为 163,总学时为 2968,其中理论课时 1304 学时,占总学时的 43.9%,实践课时 1666 学时,占总学时的 56.1%;必修课学时 1788 学时,占总学时的 60.2%,选修课时 1180 学时,占总学时的 39.7%。

(一) 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	<p>(1) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>			S1 S2 S3
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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</p>			S1 S2 S3

		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。			
3	形势与政策	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>			S1 S2 S3
4	航海心理学	<p>(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；</p> <p>(2) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；</p> <p>(3) 树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。</p>			S4 S6
5	大学生廉洁教育	<p>(1) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>			S4 S6
6	军事理论	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；</p> <p>(4) 掌握军事高技术方面的概况；</p> <p>(5) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。</p>			S4 S6
7	军事技能训练	<p>(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；</p> <p>(2) 掌握停止间转法、齐步、正步、跑</p>			S1 S2 S3 S5

		<p>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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>			
8	航海体育	<p>(1) 增强体质，增进健康和提高体育素养；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>			S3 S6
9	职业生涯规划	<p>(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；</p> <p>(2) 了解职业发展的阶段特点；</p> <p>(3) 了解就业形势与政策法规；</p> <p>(4) 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯规划方法和职业发展路途设计步骤等；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>			S7 S8
10	就业指导	<p>(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；</p> <p>(2) 培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力；</p> <p>(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；</p> <p>(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</p>		N1	S7 S8

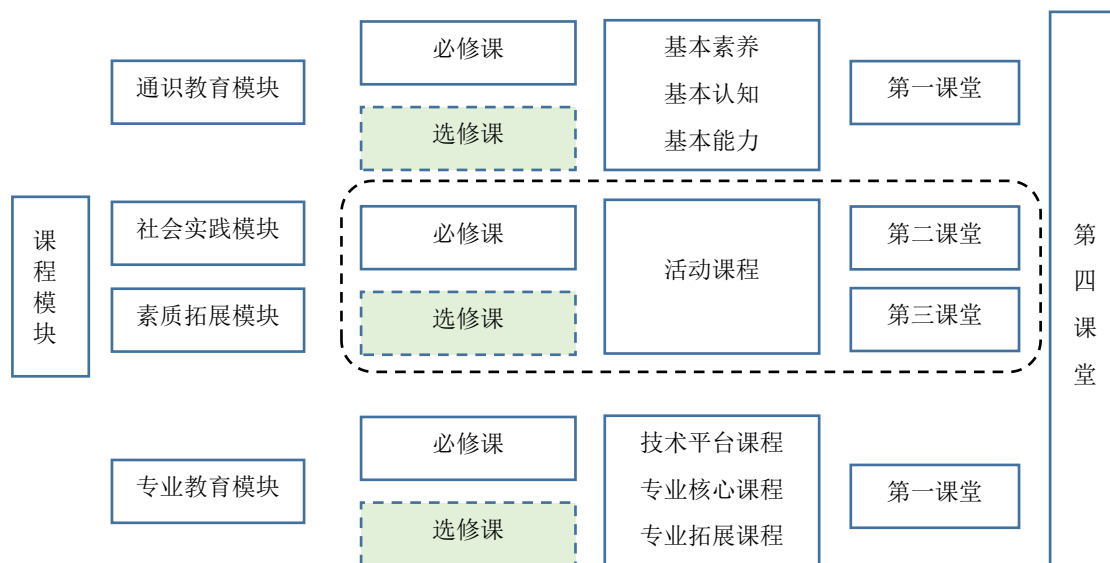
		基本知识。			
11	入学专业教育与认识实习	<p>(1) 学会遵纪守法、遵守学院的规章制度,理论与实践的有机结合,对专业设置、专业人才培养模式、专业课程设置、专业学习方法等内容有了进一步的了解,对所学专业有个完整的认知过程;</p> <p>(2) 通过具体的参观实践活动,使学生在入学开始便接受爱国、爱校教育,使其提升爱国、爱校意识,以便为学院、国家的发展做出更大的贡献。</p>			S2
12	创新创业基础	<p>(1) 掌握开展创新创业活动所需要的 基本知识;</p> <p>(2) 具备必要的创新创业能力。掌握创新创业资源整合与创新创业计划撰写的方法,熟悉创新创业的基本流程和基本方法,提高创办和管理企业的综合能力;</p> <p>(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。</p>			S8
13	高职英语	<p>(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;</p> <p>(2) 提高文化素养,以适应社会发展和经济建设的需要。</p>			S9
14	办公软件运用及信息检索	<p>(1) 识记必备的信息技术知识。</p> <p>(2) 熟练掌握 Word 的相关操作。</p> <p>(3) 熟练掌握 Excel 相关操作。</p> <p>(4) 熟练掌握幻灯片的基本操作、动画效果、超级连接、放映。</p>			S8
15	公共艺术	<p>(1) 掌握关于各门类艺术的基础知识;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>			S5
16	基本安全与船舶保安	<p>(1) 掌握弃船情况下的海上求生;</p> <p>(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;</p> <p>(3) 掌握扑灭火灾的方法;</p> <p>(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;</p> <p>(5) 掌握防止海洋环境污染的措施;</p> <p>(6) 掌握有助于船上有效的交流和有效的人际关系的知识;</p>	Z-12	N-10	S-3、S-6

		(7)掌握必要的人员管理和控制疲劳的知识。			
17	精通救生艇筏与救助艇	(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。	Z-12	N-10	S-3、S-6
18	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。	Z-12	N-10	S-3、S-6
19	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。	Z-12	N-10	S-3、S-6
20	值班机工业务	(1)掌握有助于船舶辅助设备操作； (2)掌握有助于船舶柴油机的安全操作； (3)掌握有助于船舶工具和物料管理的操作； (4)掌握有助于船舶机械设备维护与修理知识； (5)掌握职业健康和安全生产措施知识。	Z-1、Z-5、Z-6	N-7、N-9	S-3、S-4
21	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
22	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；	Z-5、Z-6、Z-7	N-5、N-7、N-8、N-9	S-3、S-4、S-8

		<p>(3)能够熟练操作各船舶辅助设备及系统;</p> <p>(4)能够根据实际情况对各船舶辅助设备维护进行维护和保养;</p> <p>(5)能够正确分析和处理各船舶辅助设备的运行故障。</p>			
23	船舶电气设备	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-6、Z-8、Z-9、Z-13	N-4、N-5、N-8、N-11	S-3、S-7
24	轮机英语	<p>(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;</p> <p>(2)正确解读与职责有关的轮机出版物及操作手册等;</p> <p>(3)掌握一定的专业英语翻译技巧;</p> <p>(4)熟练进行专业翻译实践;</p> <p>(5)能掌握与履行轮机职责相关的报告及报表的撰写和填写;</p> <p>(6)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;</p> <p>(7)能正确上传下达所有与职责有关的信息和指令;</p>	Z-3、Z-13	N-3	S-5、S-9
25	船舶管理(轮机)	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(5)确保轮机设备安全和防止海洋污染;</p> <p>(6)针对不同紧急状态,做出合理科学</p>	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

		的决策，避免事态进一步恶化。			
26	轮机工程基础	<p>(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；</p> <p>(2)熟悉船舶制冷装置的性能指标及其计算方法；</p> <p>(3)熟悉船舶上制造和维修中常用的测量仪器；</p> <p>(4)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；</p> <p>(5)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；</p> <p>(6)熟悉船舶设备建造设计特点及材料选用；</p> <p>(7)能对机械图纸和手册进行正确识读。</p>	Z-10	N-11	S-2
27	金工工艺	<p>(1)了解金工工艺方法等知识；</p> <p>(2)掌握车工、钳工、电焊、气焊操作技能；</p> <p>(3)确保船舶机械设备正常运转；</p> <p>(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；</p> <p>(5)掌握船舶机舱设备维护保养的技能。</p>	Z-10	N-8	S-2
28	轮机自动化	<p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z-5、Z-6	N-5、N-11	S-7、S-8
29	船舶跟岗大实训（在船）	<p>(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；</p> <p>(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。</p>	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
30	适任综合训练	<p>(1)进一步掌握船舶轮机员岗位的知识、能力、素养；</p> <p>(2)通过国家海事局船员适任证书考试。</p>	Z-13	N-11	S-7
31	船舶顶岗实习	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3)进一步培养安全意识、责任意识、团队意识，提升职业素养。</p>	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

(二) 专业群课程体系设计



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)	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)	大学生廉洁教育 (1)			
	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	形势与政策	形势与政策	形势与政策
	军事技能训练	军事理论 (2)				
	入学专业教育 (1)					
	职业生涯规划				就业指导 (1)	
	创新创业基础					
	高职英语 (3.5)					
		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)		公共艺术 (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	社会实践 (5)					
素质拓展模块	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					
专业教育模块	轮机工程基础、金工工艺					
	基本安全与船舶保安	两精一高、机工值班业	船舶跟岗大实训 (在船)			
	船舶电气设备 (基础)	主推进动力装置 (基础)				
专业核心课程		轮机英语 (基础)		船舶电气设备	主推进动力装置	
		船舶辅机 (基础)		轮机自动化	船舶辅机	
				船舶管理	轮机英语	
专业拓展课程				电工工艺	轮机模拟器	适任综合训练
				船舶电气设备测试		船舶顶岗实习
	(PLC 原理与应用、现代修船管理、轮机新技术应用、轮机员面试英语、轮机案例分析、特种船及特种设备概论等)					

(三) 实践教育环节

序号	实践类型	课程名称	教学安排(周)	学时	学分	备注
1	公共实践教学环节	军事技能	第一学期 1-2 周	84	3	
2		劳动教育	第二学期	28	1	
3		信仰教育活动课	1-5 学期	/	3	
4		文化修身活动课		/	2	
5		志愿服务活动课		/	2	
6		科创融通活动课		/	2	
7		社会实践	第 1-5 学期暑期	/	5	
8	专业集中实践教学环节	入学专业教育与认识实习	第 1 学期	28	1	
9		基本安全与船舶保安	第 1 学期	84	3	
9		精通救生艇筏与救助艇	第 2 学期	28	1	
10		精通急救	第 2 学期	28	1	
11		高级消防	第 2 学期	28	1	
12		金工工艺	第 1、2 学期	168	6	
13		船舶跟岗大实训(在船)	第 3 学期	80	5	
14		适任综合训练	第 5 学期	224	8	
15		顶岗实习	第 6 学期	560	20	
合计						

(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
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
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,	(1) 马克思主义中国化两大理论成果 (2) 新民主主义革命理论 (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

			<p>掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质；</p> <p>(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。</p>	<p>(6) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务</p> <p>(7) 社会主义改革开放理论</p> <p>(8) 建设中国特色社会主义总布局</p> <p>(9) 完全实现统一的理论</p> <p>(10) 中国特色社会主义外交和国际战略</p> <p>(11) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论</p> <p>(12) 建设中国特色社会主义领导核心理论</p>
3	2335226	形势与政策	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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生涯的规划设计能力；</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 党和国家重要会议精神</p> <p>(2) 重大事件和纪念活动</p> <p>(3) 国内形势与政策</p> <p>(4) 国外形势与外交方略</p>
4	2312010	航海心理学	<p>(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；</p> <p>(2) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；</p> <p>(3) 树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。</p>	<p>(1) 心理健康为你的大学生生活保驾护航</p> <p>(2) 成长路上你我他</p> <p>(3) 我的大学我做主</p> <p>(4) 学会学习，成就自己</p>
5	0400001	大学生廉洁教育	<p>(1) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 了解廉洁修身的概念</p> <p>(2) 当代大学生廉洁修身的使命与特点</p> <p>(3) 廉洁修身的传承与借鉴</p> <p>(4) 廉洁修身的客观要求与时代</p> <p>(5) 我国廉洁问题的向度和维度</p> <p>(6) 大学生廉洁修身的取向与方式</p>
6	1500153	军事理论	<p>(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；</p>	<p>(1) 国防概述、法规、建设和动员</p> <p>(2) 毛泽东军事思想、邓小平新</p>

			<p>(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;</p> <p>(3) 了解世界军事及我国周边安全环境, 增强国家安全意识;</p> <p>(4) 掌握军事高技术方面的概况;</p> <p>(5) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。</p>	<p>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</p> <p>(3) 战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境</p> <p>(4) 军事高技术概述、高技术军事上的应用和高技术与新军事变革</p> <p>(5) 《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练</p> <p>(6) 战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作</p>
7	2335142	军事技能训练	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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和保护者;</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 阅兵分列式</p> <p>(2) 共同条令教育及训练</p> <p>(3) 综合拉练</p> <p>(4) 轻武器射击</p> <p>(5) 军体拳</p> <p>(6) 战地救护</p> <p>(7) 防控知识</p>
8	2422054	航海体育	<p>(1) 增强体质, 增进健康和提高体育素养;</p> <p>(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;</p> <p>(3) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(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。</p> <p>(2) 特长课: 身体素质和专项运动技、战术。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 选修课: 某一体育方向的知识、技术、技能。</p> <p>(5) 保健课: 传授卫生保健知识和保健康复的方法。</p>
9	2052008	职业生涯规划	<p>(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;</p> <p>(2) 了解职业发展的阶段特点;</p> <p>(3) 了解就业形势与政策法规;</p> <p>(4) 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯规划方法和职业发展路途设计步骤等;</p>	<p>(1) 职业生涯规划概述</p> <p>(2) 职业认知与自我认知</p> <p>(3) 大学生学业规划与职业准备</p> <p>(4) 职业生涯规划制定与准备</p> <p>(5) 职业发展规划</p> <p>(6) 职业核心能力开发</p> <p>(7) 职业素养与专业学习</p> <p>(8) 职业适应能力的增强</p>

			<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	
10	0500006	就业指导	<p>(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；</p> <p>(2) 培养学生自我探索能力，独立思考 and 勇于创新的能力；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 就业形势与就业政策</p> <p>(2) 求职信息和求职材料的准备</p> <p>(3) 求职心理</p> <p>(4) 求职途径和求职礼仪</p> <p>(5) 笔试与面试</p> <p>(6) 就业手续的办理</p> <p>(7) 大学生职业角色转换</p> <p>(8) 就业权益保护</p> <p>(9) 就业面试</p>
11	2335168	入学专业教育与认识实习	<p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 学校与学院介绍</p> <p>(2) 大学生与社团介绍</p> <p>(3) 大学生的自我学习、人际交往与情感</p> <p>(4) 身心健康与安全教育</p>
12	4188015	创新创业基础	<p>(1) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 创新, 创业和创业精神</p> <p>(2) 创业者与创业团队</p> <p>(3) 创业机会与创业风险</p> <p>(4) 创业资源</p> <p>(5) 创业计划</p> <p>(6) 新企业的开办、学校创业环境与创业政策</p>
13	2223005	高职英语	<p>(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;</p> <p>(2) 提高文化素养,以适应社会</p>	典型文章的解析

			发展和经济建设的需要。	
14	2111005	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。	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。
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； (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。	(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
16	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情况知识； (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。
17	1711007	精通救生艇筏与救助艇	(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。
18	1711006	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；	(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；

			<p>(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；</p> <p>(4)能够树立“安全第一、生命至上”的理念。</p>	<p>(6)外来援助；</p> <p>(7)生命急救的基本技术；</p> <p>(8)急症的现场急救。</p>
19	1711008	高级消防	<p>(1)掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识；</p> <p>(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；</p> <p>(3)能够有效地做好船舶消防安全工作；</p> <p>(4)具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识。</p>	<p>(1)船舶防火管理；</p> <p>(2)船舶消防设备；</p> <p>(3)船舶消防组织与训练；</p> <p>(4)控制和扑救船舶各部位火灾的战略与战术；</p> <p>(6)船舶消防程序；</p> <p>(7)灭火中的危险与应对措施；</p> <p>(8)船舶火灾的扑救；</p> <p>(9)火灾原因调查与事故报告。</p>
20	XXX	值班机工业务	<p>(1)掌握有助于船舶辅助设备操作；</p> <p>(2)掌握有助于船舶柴油机的安全操作；</p> <p>(3)掌握有助于船舶工具和物料管理的操作；</p> <p>(4)掌握有助于船舶机械设备维护与修理知识；</p> <p>(5)掌握职业健康和安全预防措施知识。</p>	<p>(1)机器处所使用的术语及机器和设备名称；</p> <p>(2)机舱值班程序；</p> <p>(3)机舱安全操作做法；</p> <p>(4)船舶内部通讯系统；</p> <p>(5)机舱报警系统；</p> <p>(6)应急设备操作和应用应急程序；</p> <p>(7)在值班、交班、接班时符合公认的原则和程序；</p> <p>(8)进行船舶设备启动、停止、运行中检查和管理等操作；</p> <p>(9)船舶设备拆卸、清洁、检查、装复等操作；</p> <p>(10)安全生产和安全操作知识。</p>
21	2920003	主推进动力装置	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3)熟练运用专用工具和常规工具对柴油机吊缸检修；</p> <p>(4)能够熟练查阅和使用柴油机说明书；</p> <p>(5)能够熟练进行柴油机备车和机动运行操作；</p> <p>(6)能够熟练进行柴油机参数调整及故障处理；</p> <p>(7)能够熟练进行柴油机的燃润油处理及应急处理。</p>	<p>(1)船舶柴油机的工作原理；</p> <p>(2)船舶柴油机的结构和主要部件；</p> <p>(3)船舶柴油机的换气机构；</p> <p>(4)船舶柴油机的喷油设备；</p> <p>(5)船舶柴油机的起动与调速装置；</p> <p>(6)船舶柴油机系统及运行管理等相关知识；</p> <p>(7)船舶柴油机的基本操作、参数调整、故障处理；</p> <p>(8)船舶柴油机的燃润油处理、应急处理。</p>
22	2920005	船舶辅机	<p>(1)掌握各船舶辅助设备的工作原理；</p> <p>(2)熟悉各船舶辅助设备的基本结构；</p> <p>(3)能够熟练操作各船舶辅助设备及其系统；</p>	<p>(1)船用泵；</p> <p>(2)船舶辅助管系；</p> <p>(3)活塞式空气压缩机；</p> <p>(4)船舶制冷装置；</p> <p>(5)船舶空气调节装置；</p> <p>(6)船舶液压设备；</p>

			<p>(4)能够根据实际情况对各船舶辅助设备维护和保养;</p> <p>(5)能够正确分析和处理各船舶辅助设备的运行故障。</p>	<p>(7)船舶海水淡化装置;</p> <p>(8)船舶辅助锅炉。</p>
23	1865284	船舶电气设备	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(1)船舶电路基础与测量;</p> <p>(2)电磁现象的认识与应用;</p> <p>(3)电子器件及基本电路的认识与测试;</p> <p>(4)船舶电机的运行管理与维护;</p> <p>(5)船舶常用电器的使用与维护;</p> <p>(6)异步电动机控制器的运行管理与维护;</p> <p>(7)船舶辅助机械电力拖动控制系统的运行管理与维护;</p> <p>(8)船舶同步发电机运行管理与维护;</p> <p>(9)船舶主电站的日常操作与管理;</p> <p>(10)船舶供电切换操作与管理;</p> <p>(11)船舶电力系统安全保护及电网失电的应急处理;</p> <p>(12)船舶照明系统使用管理与维护;</p> <p>(13)船舶电气系统工作安全管理。</p>
24	1865264	轮机英语	<p>(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;</p> <p>(2)正确解读与职责有关的轮机出版物及操作手册等;</p> <p>(3)掌握一定的专业英语翻译技巧;</p> <p>(4)熟练进行专业翻译实践;</p> <p>(5)能掌握与履行轮机职责相关的报告及报表的撰写和填写;</p> <p>(6)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;</p> <p>(7)能正确上传下达所有与职责有关的信息和指令;</p>	<p>(1)船舶与主推进装置;</p> <p>(2)船舶辅助机械;</p> <p>(3)电气和自动化;</p> <p>(4)船舶轮机管理业务;</p> <p>(5)国际公约规则;</p> <p>(6)轮机业务书写。</p>
25	2920007	船舶管理(轮机)	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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</p>	<p>(1)船体强度与构造分析;</p> <p>(2)船舶适航性控制分析;</p> <p>(3)船舶防污染管理;</p> <p>(4)船舶营运安全管理;</p> <p>(5)船舶安全操作与应急处理;</p> <p>(6)管理技能的培养;</p> <p>(7)轮机团队精神的培养;</p> <p>(8)机舱资源的有效使用;</p> <p>(9)人为失误预防;</p> <p>(10)修船管理。</p>

			<p>国和港口国的检查和监督；</p> <p>(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；</p> <p>(5) 确保轮机设备安全和防止海洋污染；</p> <p>(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。</p>	
26	1851074	轮机工程基础	<p>(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；</p> <p>(2) 熟悉船舶制冷装置的性能指标及其计算方法；</p> <p>(3) 熟悉船舶上制造和维修中常用的测量仪器；</p> <p>(4) 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；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 熟悉船舶设备建造设计特点及材料选用；</p> <p>(7) 能对机械图纸和手册进行正确识读。</p>	<p>(1) 工程力学基础；</p> <p>(2) 流体力学；</p> <p>(3) 轮机工程材料；</p> <p>(4) 机构与机械传动；</p> <p>(5) 热工基础；</p> <p>(6) 船用量具、仪表与单位。</p>
27	1962159	金工工艺	<p>(1) 了解金工工艺方法等知识；</p> <p>(2) 掌握车工、钳工、电焊、气焊操作技能；</p> <p>(3) 确保船舶机械设备正常运转；</p> <p>(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；</p> <p>(5) 掌握船舶机舱设备维护保养的技能。</p>	<p>(1) 车工工艺；</p> <p>(2) 钳工工艺；</p> <p>(3) 电焊；</p> <p>(4) 气焊。</p>
28	1861053	轮机自动化	<p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 船舶反馈控制基础的认识及参数调整；</p> <p>(2) 船舶计算机及网络基础的认识；</p> <p>(3) 船舶机舱辅助自动控制系统及操作管理；</p> <p>(4) 主机遥控系统基础的认识；</p> <p>(5) 典型主机遥控系统的操作与管理；</p> <p>(6) 船舶监视与报警系统运行管理。</p>
29	1861028	船舶跟岗大实训(在船)	<p>(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；</p> <p>(2) 能了解和部分掌握操作级船</p>	<p>(1) 基本安全与船舶保安技能训练；</p> <p>(2) 精通救生艇筏与救助艇技能训练；</p> <p>(3) 精通急救技能训练；</p>

			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。	(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。
30	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。
31	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。

七、教学进程安排

(一) 教学安排

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，实施基于“支持级、操作级和适任级”三段“1.0（校）+0.5（船）+1.0（校）+0.5（船）”四阶式培养模式。

三段：

第一段——支持级培养阶段

实施支持级船员的知识、能力与素养培养。开设专业通识教学课程、基本安全、两精一高、值班机工业务等专业平台课程和支持级所须的专业基础课程，第三学期开展6个月跟岗与顶岗实践。

第二段——操作级培养阶段

实施操作级船员所须的专业知识、能力与素养培养。开设操作级船员的全部专业核心课程，能达到操作级船员的知识能力水平。

第三段——岗位适任培养阶段

实施岗位适任培养。针对全部专业课程开展知识、技能强化教育，并通过国家海事局船员适任证书考试。第六学期开展6个月的操作级船员顶岗实践，取得750KW及以上船舶三管轮适任证书。

四阶：

第一阶（1.0）：对应支持级培养段，校内实施教学。完成学历教育中通识教育和支持级船员适任标准培养，获取支持级船员适任证书（合格证）和船员上船必须专项培训合格证。

第二阶（0.5）：支持级顶岗实习段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中专业第一阶段专业素养和支持级船员的顶岗实习，获取海事局颁发的支持级船员适任证书。

第三阶（1.0）：对应操作级培养段，校内实施教学。完成学历教育中专业核心课程学习、素质培养和操作级船员必须的知识技能学习和适任综合训练，通过操作级船员适任证书考试。

第四阶（0.5）：操作级顶岗实习段，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操作级船员（三管轮）适任证书。

年级	阶段		课程
一年级	支持级培养	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		0.5	船舶跟岗大实训（实船）+素质拓展课程
三年级	操作级培养	1.0	专业核心课+平台选修课+专业任选课+素质拓展课程+社会实践课
	岗位适任培养	0.5	适任综合训练+素质拓展课程+社会实践课 船舶顶岗实习

(二) 教学进程

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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					
						总学时	理论	实践	考试	考察	一	二	三	四	五	六
											17	20	20	20	20	20
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		4*8					
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2		4*12					
3		2335226	形势与政策	必修	3	48	48	0		2-6	4*3	每学期 8 学时				
4		2312010	▲航海心理学	必修	2	32	16	16		2		√				
5		0400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
6		1500153	军事理论	必修	2	36	36	0		1	2*9					
7		2335142	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3 周					
8		2422054	航海体育	必修	4	108	0	108		1-4	2*9	2*15	2*16	2*14		
9		2052008	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
10		0500006	▲就业指导	必修	1	16	8	8		5					√	
11		2335441	入学专业教育与认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
12		4188015	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		1	√					
13		2223005	高职英语	必修	3.5	54	36	18	1		6*9					
14			办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32		1-4	√	√	√	√		
			人工智能导论	限选												
			区块链技术概论	限选												
			计算机语言基础	限选												
15	2190026	▲公共艺术	限选	2	44	16	28		1-4	√	√	√	√			
16		▲海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5	课程见专业选修						
17		▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√		
		▲人文与社会类	任选								√	√	√	√		
		▲创新与创业类	任选								√	√	√	√		
小计					39.5	738	368	370			xx	xx	xx	xx	xx	
1	专业课程	2335453	基本安全与船舶保安	必修	3	84	0	84	1		3 周					
3		1711007	精通救生艇筏与救助艇	必修	1	28	0	28	2		1 周					
4		1711006	精通急救	必修	1	28	0	28	2		1 周					
5		1711008	高级消防	必修	1	28	0	28	2		1 周					
6			值班机工业务	限选	2	56	0	56		2	2 周					
7		1962159	金工工艺	必修	6	168	0	168		1-2	6 周					
8		1851054	轮机工程基础-制图	必修	2.5	45	35	10	1		5*9					
		1922039	轮机工程基础-机械	必修	2	27	27		1		3*9					
		1861062	轮机工程基础-材料	必修	2	40	34	6	2		5*8					
	1922051	轮机工程基础-热工	必修	2	40	40		2		5*8						
9	1942133	船舶电气设备	必修	3	54	34	20	1		6*9						

			(基础)															
10		2920002	主推进动力装置 (基础)	必修	2	32	16	16	2			4*8						
11		2920004	船舶辅机(基础)	必修	2	32	16	16	2			4*8						
12		2920006	船舶管理(基础)	必修	2.5	40	30	10	2			5*8						
13		1865276	轮机英语(基础)	必修	2	32	0	32	2			4*8						
14		1861028	船舶跟岗大实训 (实船)	限选	5	80	0	80	3				20周					
		小计				39	814	232	582									
1	专业 核心 课	2920003	★主推进动力装置	必修	6.5	104	52	52	4-5					4*16	8*5			
2		2920005	★船舶辅机	必修	6.5	104	52	52	4-5					4*16	8*5			
3		2920007	★船舶管理	必修	3	48	24	24	4					3*16				
4		1865264	★轮机英语	必修	6.5	104	80	24	4-5					4*16	8*5			
5		1831013	★船舶电气设备	必修	5	80	40	40	4					5*16				
6		1861053	★轮机自动化	必修	3	48	24	24	4					3*16				
7		1932099	船舶电工工艺	限选	1	28	0	28	4					1周				
8		1865284	船舶电气设备测试	限选	1	28	0	28	4					1周				
9			轮机模拟器	限选	1	28	0	28	4					1周				
			*校考	限选					4		根据实际情况安排							
			1865163	*船舶电气 自动控制	限选											1周		
		1865130	*机舱资源管理	限选											1周			
		1811005	*动力设备拆装	限选											2周			
		1811006	*动力设备操作	限选											1周			
		3700297	*金工工艺	限选											1周			
		2242012	*轮机英语 听力会话	限选											2周			
		1865108	*理论强化	限选											6周			
10		1755076	▲适任综合训练 (理论不算课时 学分)	限选	8	224	0	224	5						14周			
11		1865142	船舶顶岗实习	限选	20	560	0	560	6							20周		
		小计				61.5	1356	272	1084									
1	专业 拓展 课	1865080	▲PLC原理与应用	任选														
		1865141	▲船舶推进 动力装置	任选														
		1865116	▲船舶节能技术	任选														
		1755704	▲港口国检查 (双语)	任选														
		1822058	▲现代修船管理	任选														
		1865237	▲轮机新技术应用	任选														
		2252079	▲轮机员面试英语	任选	2	32	32	0		2-5	√	√	√	√				
		1865238	▲轮机员实用英语 情景对话	任选														
		1865086	▲轮机案例分析	任选														
		1865239	▲液货船冷藏技术	任选														
		1821012	▲船舶防污染技术	任选														
	1865240	▲双燃料发动机 技术	任选															

		1865147	▲特种船及特种设备概论	任选											
小计					2	32	32	0							
1	素质拓展课程		*劳动教育	必修	1	28	0	28		2		1周			
2			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√
3			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√
4			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√
5			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√
小计					10	28	0	28							
1	社会实践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1周	1周	1周	1周	1周
考核											1周	1周	1周	1周	1周
合计					157	2968	904	2064			28	35		25	24

1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；
2、本专业总学分为157，总学时为2968，其中理论课时904学时，占总学时的30.5%，实践课时2064学时，占总学时的69.5%；必修课学时1996学时，占总学时的67.3%，选修课时972学时，占总学时的32.7%。

(三) 教学学分分配

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		31.5	8	39.5	30.5	9	25.2%	
2	专业课程	技术平台课程	20	19	39	39	0	24.8%	66.1%
		专业核心课程	30.5	31	61.5	33.5	28	39.2%	
		专业拓展课程	2	0	2	0	2	1.3%	
3	素质拓展课程		0	10	10	1	9	6.4%	
4	社会实践课程		0	5	5	0	5	3.2%	
合计	学时		1376	1592	2968	1996	972	100%	
	学分		84	73	157	104	53		
	百分比		53.5	46.5	100	66.2	33.8		

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 校内专任教师

- (1) 热爱教育事业，责任心强，能自觉遵守高校教师师德规范；
- (2) 具备轮机工程专业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持有无限航区海船船员 750KW 及以上三管轮及以上适任证书教师，或满足主管机关认可的其他类型教师；

(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) 具备轮机工程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 及以上管理级海船船员适任证书；

(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 20%以上课程教学任务须由兼职教师承担。

(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	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	轮机模拟器 机舱资源管理
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	
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	
4	船用泵实训室	离心泵、旋涡泵	离心泵、旋涡泵特性试验	动力设备操作与 测试分析
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	
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	
7	分油机实训室	分油机及其系统	分油机操作	
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	
9	造水机实训室	造水机及其系统	造水机操作	
10	发电柴油机实训室	发电柴油机及系统	发电柴油机操作	
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	动力设备拆装
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	动力设备操作与 测试分析

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、滑油自清装置、机舱综合报警装置	模拟量参数的读取、报警值的设定、机舱检测与报警系统的操作使用	轮机自动化
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	动力设备操作、动力设备测试分析、船舶认识实习

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。	船舶认识实习
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		顶岗实习
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

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、开放轮机工程技术专业国家教学资源库、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。

（四）教学方法

专业借鉴国外“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，实施基于“支持级、操作级和适任级”的三段“1（校）+0.5（船）+1（校）+0.5（船）”四阶的卓越海员培养模式。



三段四阶式培养示意图

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《轮

机工程基础》《主推进动力装置》《船舶辅机》《轮机英语》《船舶电气与自动化》《船舶管理》《金工工艺》等专业核心课程按照专业“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，并配套教育教学资源，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专变，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。

设置“四段”中的两个“0.5”阶段的实岗训练方案和计划，通过学生实习管理平台，实施学生实习实训的信息化动态管理，学生在船期间定期上报学习进度情况，企业定期向学校反馈学生的培训实习情况，企业、学校的长效的联系机制，夯实学生的专业知识、职业技能和职业素养。

（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、毕业资格条件

（一）学分要求

学生共须修满 157 学分，其中通识必修课应修满 30.5 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 2 学分；专业必修课修满 62.5 学分，专业限选课至少修满 38 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 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）外语应用能力要求

高校英语应用能力 B 级及以上证书，学生通过海船船员二/三管轮适任证书考试课免于英语等级证书要求。

（三）现代信息技术应用能力要求

学生应通过校内信息技术类限选课考试，或取得江苏省（全国）计算机一级等级证书。

（四）职业资格和职业技能等级证书要求

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。

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
基本安全合格证	中华人民共和国海事局	必须获取	基本安全	第一学期
保安意识与保安职责合格证	中华人民共和国海事局	必须获取	船舶保安	第一学期
高级消防合格证	中华人民共和国海事局	必须获取	高级消防	第二学期
精通艇筏合格证	中华人民共和国海事局	必须获取	精通救生艇筏与救助艇	第二学期
精通急救	中华人民共和国海事局	必须获取	精通急救	第二学期
值班机工合格证	中华人民共和国海事局	必须获取	金工工艺 值班机工业务	第二学期
海船三管轮适任证书	中华人民共和国海事局	建议获取	船舶辅机 轮机英语 船舶管理 金工工艺 轮机自动化 船舶电气设备 轮机工程基础 主推进动力装置	第五学期

十、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2021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E1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3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。学生管理部门根据分流情况，重现划分行政班级；教学管理部门按照新编班级及专业方向，落实后续教学任务。

十一、附录

(一) 专业人才培养附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（未定稿版）

船舶电子电气技术专业人才培养方案

(2021 级)

一、专业名称及代码

专业名称：船舶电子电气技术

专业代码：500308

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、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

四、职业面向

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

五、培养目标与培养规格

(一) 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，具有较强实践能力、符合“STCW78/10 海员培训、发证和值班标准国际公约”和“中华人民共和国海船船员适任考试、评估和发证规则”等法规相应要求，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级技术技能型人才。学生毕业 3 年后，能胜任船舶

电子电气员的职务，从事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。

（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	掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识、英语、信息知识和军事理论知识
	Z-2	掌握电工技术、电子技术、电力电子技术、电机、可编程序控制器、电工材料及工艺、电子电气识图、计算机基础等船舶电子电气技术专业基础知识
	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	熟悉船舶计算机网络的维护知识
	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、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. 培养规格与岗位职能对应关系

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	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) 操作船上计算机及其网络系统 (6) 使用英语进行书面和口头表达 (7) 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) 驾驶室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	(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) 具备驾驶室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	<p>(1) 确保符合防污染要求；</p> <p>(2) 船上防火、控制火灾和灭火；</p> <p>(3) 操作救生设备；</p> <p>(4) 在船上应用医疗急救；</p> <p>(5) 领导力和团队工作技能的运用。</p>	<p>(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；</p> <p>(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。</p>	能够在船舶一线从事作业操作和人员管理工作	<p>Z-1</p> <p>Z-9</p> <p>Z-10</p> <p>Z-11</p> <p>N-8</p> <p>N-9</p> <p>N-10；</p> <p>S-1、S-3、S-4、S-5、S-6、S-8、S-9.</p>
---	-------------	---	---	----------------------	--

六、课程设置及要求

本专业总学分为 170.5，总学时为 3363，其中理论课时 1041 学时，占总学时的 30.9%，实践课时 2322 学时，占总学时的 69.1%；必修课学时 2317 学时，占总学时的 63.8%，选修课时 1046 学时，占总学时的 31.2%。

(一) 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	<p>(5) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	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	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-1 S-2 S-3

3	形势与政策	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-1 S-2 S-3
4	航海心理学	<p>(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;</p> <p>(5) 掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能;</p> <p>(6) 树立心理健康发展的自主意识, 正确认识自己、接纳自己。</p>	Z-1		S-4 S-6
5	大学生廉洁教育	<p>(5) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识;</p> <p>(6) 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;</p> <p>(7) 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;</p> <p>(8) 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。</p>	Z-1		S-4 S-6
6	军事理论	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(8) 了解世界军事及我国周边安全环境, 增强国家安全意识;</p> <p>(9) 掌握军事高技术方面的概况;</p> <p>(10) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。</p>	Z-1		S-4 S-6
7	军事技能训练	<p>(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等军事理论知识;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-1 S-2 S-3 S-5

8	航海体育	<p>(6) 增强体质, 增进健康和提高体育素养;</p> <p>(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;</p> <p>(8) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-3 S-6
9	职业生涯规划	<p>(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;</p> <p>(9) 了解职业发展的阶段特点;</p> <p>(10) 了解就业形势与政策法规;</p> <p>(11) 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯规划方法和职业发展路途设计步骤等;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-7 S-8
10	就业指导	<p>(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;</p> <p>(6) 培养学生自我探索能力, 独立思考和勇于创新的能力;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-7 S-8
11	入学专业教育与认识实习	<p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z-1		S-2
12	创新创业基础	<p>(4) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识;</p> <p>(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;</p> <p>(6) 激发学生的创新创业意识, 提高学生</p>	Z-1		S-8

		的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。			
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。	Z-8	N-6	S-9
14	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； 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。	Z-1		
15	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
16	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。	Z-1		S-5
17	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。	Z-11	N-10	S-3 S-6
18	船舶保安意识与保安职责	(1) 掌握船舶保安规则和采取的措施	Z-9 Z-11	N-10	S-3
18	精通救生艇筏与救助艇	(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。	Z-11	N-10	S-3 S-6
19	精通急救	(1) 掌握船上基本护理、创伤、生命急救、	Z-11	N-10	S-3

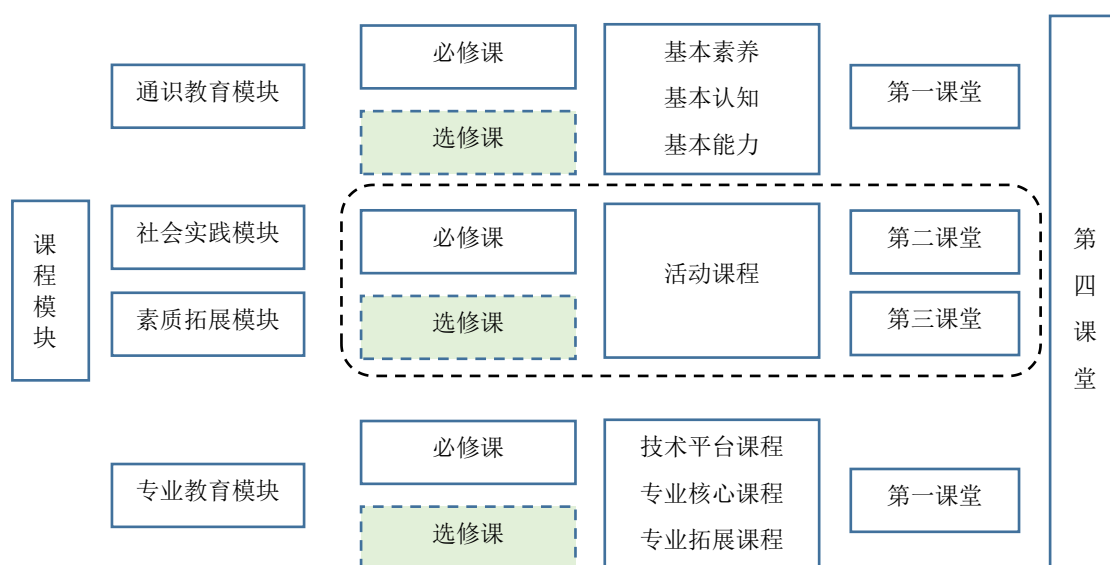
		<p>常见急症、常见理化损伤的现场急救的基本知识；</p> <p>(2) 掌握常见船舶药品、器械等的使用知识；</p> <p>(3) 能够对突发以及外界环境影响所致的伤员进行有效的急救，并适时寻求外来援助；</p> <p>(4) 能够树立“安全第一、生命至上”的理念。</p>			S-6
20	高级消防	<p>(1) 掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识；</p> <p>(2) 掌握船舶消防技能，达到国际公约“被指定控制消防作业的海员应圆满完成着重于消防组织、战术和指挥方面的消防技术的高级培训”的要求；</p> <p>(3) 能够有效地做好船舶消防安全工作；</p> <p>(4) 具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识。</p>	Z-11	N-10	S-3 S-6
21	电工基础	<p>(1) 能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(4) 有一定的安全意识。</p>	Z-2 Z-4	N-2	S-3
22	电子技术基础	<p>(1) 掌握电子技术基本知识和应用；</p> <p>(2) 能读懂并绘制电子电路原理图；</p> <p>(3) 熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障；</p> <p>(4) 会使用常用电子仪器。</p>	Z-2 Z-4	N-2	S-3
23	电子技工业务	<p>(1) 掌握船舶电子电气设备的基本组成工作原理</p> <p>(2) 能进行船舶电子电气设备的操作和简单维护</p> <p>(3) 了解国际公约和国内外法规</p>	Z-2 Z-3 Z-4 Z-9 Z-10 Z-11	N-2 N-3 N-10	S-2 S-3 S-4
24	电机应用技术	<p>(1) 掌握直流电机的结构和工作原理和起动、制动和调速</p> <p>(2) 熟悉变压器的基本原理，特殊变压器及应用</p> <p>(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</p> <p>(4) 讲授同步发电机的结构和基本原理基本特性</p> <p>(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</p> <p>(6) 能进行电机常见故障的分析和排除</p>	Z-2 Z-3	N-3	
25	单片机应用技术	<p>(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；</p> <p>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；</p>	Z-6 Z-13	N-5	
26	PLC 应用技术	<p>(1) 了解继电器接触器控制系统与 PLC 控制系统的区别，并能具有将典型继电器控制电</p>	Z-13	N-11	

		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；			
27	船舶电子电气工艺	(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) 会船舶基本控制电路的安装、调试和常见故障排除的方法 能进行接触器的维护和继电器的维护和整定	Z-3 Z-4	N-2 N-3	
28	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，具备继电器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	
29	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	
30	船舶机舱自动化系统维护与管理	(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，讲授火灾报警系统。	Z-6	N-5	
31	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、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。	Z-7	N-7	
32	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	Z-8	N-6	

		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。			
33	船舶电气设备安装调试实训	(1) 掌握船舶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、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。	Z-2 Z-3	N-2 N-3	
34	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,任务和工程量管理的实用知识。	Z-9 Z-10 Z-11	N-9 N-10	S-3 S-4
35	船舶计算机网络维护实训	(1) 掌握船舶计算机网络的基础知识 (2) 能进行计算机网络的故障分析和处理	Z-5	N-4	
36	船舶跟岗实习	(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
37	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
38	船舶电子电气听力与会话训练	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	
39	评估强化训练	能够进行船舶电子电气的基本故障排除 能够操作和维护船舶电站系统 能够操作维护计算机和船舶机舱自动化系统 能够操作和维护船舶通信导航设备	Z-6 Z-7	N-3 N-4	
40	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-N1 0	S-1-S9
41	轮机概论	(1) 具备船舶柴油机、船舶辅机、船舶电气设备的基本知识; (2) 具备操作防污染设备应急设备的能力;	Z-13	N-11	S-7、 S-8

		(3) 能读懂船舶柴油机、船舶辅机、防污染设备、应急应变设备基本数据,了解各类轮机设备的管理。			
42	智能控制技术	(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) 航海新设备的操作与基本的维护。	Z-13	N-11	S-7、 S-8
43	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

(二) 专业群课程体系设计



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)	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (4)				
		航海心理学 (2)	大学生廉洁教育 (1)				
		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)	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 (1.2)					
		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)					
	公共艺术 (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		社会实践 (5)					
素质拓展模块		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					
专业教育模块	技术平台课程	基本安全与船舶保安	两精一高		PLC 应用技术		
		电工基础	电机应用技术		单片机应用技术		
		船舶管理 (1)	电子技术基础		电力电子与变频调速	电子电气英语听力会话	
		船舶电工工艺实训		船舶电子电气专业英语	船舶通信导航设备维护修理		
	专业核心课程			船舶跟岗实习	船舶电力拖动维护与管理	船舶管理	
					船舶电站维护与修理	评估强化训练	
					船舶机舱自动化系统维护修理	适任综合训练	
	专业拓展课程				船舶电气设备安装调试		船舶顶岗实习
		外派船员面试英语/智能航海导论/航海史/海洋文明简史/海事案例分析 船舶电力推进系统					
		智能航海导论/轮机概论/智能控制技术 (4)					

(三) 实践教育环节

序号	实践类型	课程名称	教学安排(周)	学时	学分	备注
1	公共实践教学环节	军事技能	第一学期 1-2 周	84	3	
2		劳动教育	第二学期	28	1	
3		信仰教育活动课	1-5 学期	/	3	
4		文化修身活动课		/	2	
5		志愿服务活动课		/	2	
6		科创融通活动课		/	2	
7		社会实践	第 1-5 学期暑期	/	5	
8	专业集中实践教学环节	入学专业教育与认识实习	第 1 学期	28	1	
9		基本安全与船舶保安	第 1 学期	94	3	
10		精通救生艇筏与救助艇	第 2 学期	30	2	
11		精通急救	第 2 学期	38	2	
12		高级消防	第 2 学期	35	2	
13		船舶电子电气工艺实训	第 2 学期	56	2	
14		船舶电气设备安装调试实训	第 4 学期	56	2	
15		船舶跟岗实习	第 3 学期	560	20	
16		适任综合训练	第 5 学期	84	3	
17		评估强化训练	第 5 学期	56	2	
18		船舶计算机网络维护与管理	第 5 学期	56	2	
19		电子电气员英语听力与会话	地 5 学期	56	2	
20		顶岗实习	第 6 学期	560	20	
合计				1709	81	

(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
1	2332000	思想道德与法治	<p>(5) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p>	<p>(9) 认识大学生的历史使命</p> <p>(10) 理解中国精神的内涵</p> <p>(11) 努力创造有价值的人生</p> <p>(12) 正确对待中华民族传统道德</p> <p>(13) 努力增强道德修养的自觉性, 提高自身道德素质。</p> <p>(14) 理解社会主义法律精神</p> <p>(15) 认识社会主义法治理念的基本内容</p> <p>(16) 努力提高自身法律修养</p>

			(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。	
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(13) 马克思主义中国化两大理论成果</p> <p>(14) 新民主主义革命理论</p> <p>(15) 社会主义改造理论</p> <p>(16) 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>(17) 建设中国特色社会主义总依据</p> <p>(18) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务</p> <p>(19) 社会主义改革开放理论</p> <p>(20) 建设中国特色社会主义总布局</p> <p>(21) 完全实现统一的理论</p> <p>(22) 中国特色社会主义外交和国际战略</p> <p>(23) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论</p> <p>(24) 建设中国特色社会主义领导核心理论</p>
3	2335226	形势与政策	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(5) 党和国家重要会议精神</p> <p>(6) 重大事件和纪念活动</p> <p>(7) 国内形势与政策</p> <p>(8) 国外形势与外交方略</p>
4	2335248	航海心理学	(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	<p>(5) 心理健康为你的大学生活保驾护航</p> <p>(6) 成长路上你我他</p> <p>(7) 我的大学我做主</p> <p>(8) 学会学习,成就自己</p>

			<p>我调适的基本知识；</p> <p>(5) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；</p> <p>(6) 树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。</p>	
5	400001	大学生廉洁教育	<p>(5) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识；</p> <p>(6) 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；</p> <p>(7) 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；</p> <p>(8) 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。</p>	<p>(7) 了解廉洁修身的概念</p> <p>(8) 当代大学生廉洁修身的使命与特点</p> <p>(9) 廉洁修身的传承与借鉴</p> <p>(10) 廉洁修身的客观要求与时代</p> <p>(11) 我国廉洁问题的向度和维度</p> <p>(12) 大学生廉洁修身的取向与方式</p>
6	5100004	军事理论	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(8) 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；</p> <p>(9) 掌握军事高技术方面的概况；</p> <p>(10) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。</p>	<p>(7) 国防概述、法规、建设和动员</p> <p>(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</p> <p>(9) 战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境</p> <p>(10) 军事高技术概述、高技术军事上的应用和高技术与新军事变革</p> <p>(11) 《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练</p> <p>(12) 战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作</p>
7	5100001	军事技能训练	<p>(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等军事理论知识；</p> <p>(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；</p> <p>(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</p>	<p>(8) 阅兵分列式</p> <p>(9) 共同条令教育及训练</p> <p>(10) 综合拉练</p> <p>(11) 轻武器射击</p> <p>(12) 军体拳</p> <p>(13) 战地救护</p> <p>(14) 防控知识</p>

			<p>建设者，也是国家事业的建设和保护者；</p> <p>(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。</p>	
8	2411009	航海体育	<p>(6) 增强体质，增进健康和提高体育素养；</p> <p>(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；</p> <p>(8) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(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。</p> <p>(7) 特长课：身体素质和专项运动技、战术。</p> <p>(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。</p> <p>(9) 选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。</p> <p>(10) 保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。</p>
9	5100002	职业生涯规划	<p>(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；</p> <p>(9) 了解职业发展的阶段特点；</p> <p>(10) 了解就业形势与政策法规；</p> <p>(11) 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识、职业生涯规划方法和职业发展路途设计步骤等；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(9) 职业生涯规划概述</p> <p>(10) 职业认知与自我认知</p> <p>(11) 大学生学业规划与职业准备</p> <p>(12) 职业生涯规划的准备与制定与准备</p> <p>(13) 职业发展规划</p> <p>(14) 职业核心能力开发</p> <p>(15) 职业素养与专业学习</p> <p>(16) 职业适应能力的增强</p>

10	500006	就业指导	<p>(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；</p> <p>(6) 培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(10) 就业形势与就业政策</p> <p>(11) 求职信息和求职材料的准备</p> <p>(12) 求职心理</p> <p>(13) 求职途径和求职礼仪</p> <p>(14) 笔试与面试</p> <p>(15) 就业手续的办理</p> <p>(16) 大学生职业角色转换</p> <p>(17) 就业权益保护</p> <p>(18) 就业面试</p>
11		入学专业教育与认识实习	<p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(5) 学校与学院介绍</p> <p>(6) 大学生与社团介绍</p> <p>(7) 大学生的自我学习、人际交往与情感</p> <p>(8) 身心健康与安全教育</p>
12	2335470	创新创业基础	<p>(4) 掌握开展创新创业活动所需的基本知识；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(7) 创新，创业和创业精神</p> <p>(8) 创业者与创业团队</p> <p>(9) 创业机会与创业风险</p> <p>(10) 创业资源</p> <p>(11) 创业计划</p> <p>(12) 新企业的开办、学校创业环境与创业政策</p>
13	2222003	高职英语	<p>(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</p>	<p>典型文章的解析</p>

			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。	
14	2390276	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。	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。
15	2190026	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。	(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
16	1741105	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) 应急响应与应急程序； (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。
17	1711006	精通救生艇筏与救助艇	(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；	(1) 救生艇； (2) 救生艇的降放设备； (3) 救生筏； (4) 救助艇；

			<p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(5) 无线电救生设备及视觉信号的操作；</p> <p>(6) 海上求生时对救生艇筏的管理；</p> <p>(7) 在救生艇筏中的急救；</p> <p>(8) 获救。</p>
18	1711008	精通急救	<p>(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；</p> <p>(2) 掌握常见船舶药品、器械等的使用知识；</p> <p>(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；</p> <p>(4) 能够树立“安全第一、生命至上”的理念。</p>	<p>(1) 人体解剖生理学基础；</p> <p>(2) 伤病员的病史和体格检查；</p> <p>(3) 基本护理；</p> <p>(4) 船舶药品、器械的使用；</p> <p>(5) 消毒与灭菌；</p> <p>(6) 外来援助；</p> <p>(7) 生命急救的基本技术；</p> <p>(8) 急症的现场急救。</p>
19	1711007	高级消防	<p>(1) 掌握船舶消防知识，具备较高的消防意识；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 能够有效地做好船舶消防安全工作；</p> <p>(4) 具备保障海上人命、财产和环境安全的知识与意识。</p>	<p>(1) 船舶防火管理；</p> <p>(2) 船舶消防设备；</p> <p>(3) 船舶消防组织与训练；</p> <p>(4) 控制和扑救船舶各部位火灾的战略与战术；</p> <p>(6) 船舶消防程序；</p> <p>(7) 灭火中的危险与应对措施；</p> <p>(8) 船舶火灾的扑救；</p> <p>(9) 火灾原因调查与事故报告。</p>
20	1942121	电工基础	<p>(1) 掌握直流电路、交流电路的基本分析方法；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>有一定的安全意识。</p>	<p>(1) 电路的基本概念和定律</p> <p>(2) 电路的等效变换</p> <p>(3) 正弦交流电路相量分析</p> <p>(4) 三相交流电路分析</p> <p>动态电路的时域分析</p>
21		电子技术基础	<p>(1) 掌握电子技术基本知识和应用；</p> <p>(2) 能读懂并绘制电子电路原理图；</p> <p>(3) 熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障；</p> <p>(4) 会使用常用电子仪器。</p>	<p>(1) 简单直流稳压电源的制作与检测</p> <p>(2) 扩音机的安装与调试</p> <p>(3) 家用调光台灯电路家用调光台灯电路</p> <p>(4) 三人表决器的设计与制作</p> <p>(5) 抢答器设计与制作</p> <p>(6) 汽车流量计数器的设计与制作</p>
22	3900057	电机应用技术	<p>(1) 掌握变压器的基本结构、工作原理及运行特</p>	<p>(1) 直流电机的结构和工作原理以及起动、制动和调速；</p>

			<p>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；</p> <p>(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；</p>	<p>(2) 变压器的基本原理、并联运行、特殊变压器及应用；</p> <p>(3) 交流异步电动机的结构、工作原理、机械特性以及启动、制动、调速</p> <p>(4) 同步发电机的结构和基本原理、外特性和调整特性；</p> <p>(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。</p>
	1942127	单片机应用技术	<p>(2) 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；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(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 and 动手实践能力；</p> <p>培养学生的创新思维、团队合作精神</p>	<p>(1) 流水灯设计</p> <p>(2) 按键控制多种花样霓虹灯设计</p> <p>(3) 抢答器设计</p> <p>(4) 简易秒表设计</p> <p>(5) 温度采集系统设计 RS485 通信系统设计</p>
	3700030	PLC 应用技术	<p>(1) 了解继电器接触器控制系统与 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；</p> <p>(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；</p>	<p>项目运料小车往返控制系统设计及实现</p> <p>(1) PLC 工作原理</p> <p>(2) PLC 硬件系统设计与选型</p> <p>(3) PLC 基本逻辑指令</p> <p>(4) 软件编程使用方法</p> <p>(5) 典型逻辑控制方法</p> <p>PLC 控制系统的安装与调试</p>
20		电子技工业务	<p>(1) 掌握船舶电子电气设备的基本组成工作原理</p> <p>(2) 能进行船舶电子电气设备的操作和简单维护</p>	<p>(1) 国内外法规和船员管理基础知识</p> <p>(2) 船舶电子电气基础</p> <p>(3) 船舶电机及电力拖动</p> <p>(4) 船舶电站</p> <p>(5) 主辅机自动控制系统</p>
21	1831015	船舶电子电气工艺实训	<p>(1) 掌握电子元器件的焊接知识；</p> <p>(2) 掌握安全用电知识和一般防护措施；</p> <p>(3) 掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法；</p> <p>(4) 会船舶基本控制电</p>	<p>(1) 常用电工工具和电工仪表的使用；</p> <p>(2) 安全用电知识和操作；</p> <p>(3) 船舶照明电路的安装和调试；</p> <p>(4) 电子产品的安装和调试。掌握电子元器件的焊接知识；</p> <p>(5) 掌握安全用电知识和一般防护措施；</p>

			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。	(6)掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； (7)会船舶基本控制电路的安装、调试和常见故障排除的方法；
22	3900083	船舶电力拖动维护与管理	(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)软启动和交流变频调速在船上的应用 (2)船舶甲板机械及船用电梯的电力拖动 (3)舵机电力拖动系统 (4)船用辅锅炉的自动控之系统
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; (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)能对发电机单机的启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。	(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 (4)船舶高压电系统。
24	3900085	船舶机舱自动化维护与管理	(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	(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。

			(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	
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。
26	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。
27	3900095	船舶管理	(1)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; (2)防止海洋环境污染和防止污染程序; (3)正确填写船舶各类法定记录,熟练操作相关防污染设备; (4)掌握船舶岗位设置、职责、安全规章、人员管理的知识; (5)具备资源管理与决策的能力。	(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。
28	3900030	船舶计算机网络维护与管理	(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。
29	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	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

			和会话	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。
30		船舶跟岗实习 (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
31	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。
32	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。
33	1811073	轮机概论	(1)具备船舶柴油机、船舶辅机、船舶电气设备的基本知识; (2)具备操作防污染设备应急设备的能力; (3)能读懂船舶柴油机、船舶辅机、防污染设备、应急应变设备基本数据,了解各类,轮机设备的管理。	(1)船用柴油机的组成及工作原理; (2)船用发电机的组成及工作原理; (3)船用锅炉的组成及工作原理; (4)船用各类泵浦的组成及工作原理; (5)船舶舵机的组成及工作原理; (6)船舶管系及电路的布置; (7)船舶机器设备的管理与维护。
34	3900082	电力电子与 变频调速技术	(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	(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)IGBT、MOSFET等全控功率器件的类型、特点及应用
35		智能控制技术	(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。

七、教学进程安排

（一）教学安排

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，实施基于“支持级、操作级和适任级”三段“1.0（校）+0.5（船）+1.0（校）+0.5（船）”四阶式培养模式。

三段：

第一段——支持级培养阶段

实施支持级船员的知识、能力与素养培养。开设专业通识教学课程、基本安全、两精一高、电子技工业务等专业平台课程和支持级所须的专业基础课程，第三学期开展6个月跟岗与顶岗实践。

第二段——操作级培养阶段

实施操作级船员所须的专业知识、能力与素养培养。开设操作级船员的全部专业核心课程，能达到操作级船员的知识能力水平。

第三段——岗位适任培养阶段

实施岗位适任培养。针对全部专业课程开展知识、技能强化教育，并通过国家海事局船员适任证书考试。第六学期开展6个月的操作级船员顶岗实践，取得750KW以上船舶电子电气员适任证书。

四阶：

第一阶（1.0）：对应支持级培养段，校内实施教学。完成学历教育中通识教育和支持级船员适任标准培养，获取支持级船员适任证书（合格证）和船员上船必须专项培训合格证。

第二阶（0.5）：支持级顶岗实习段，校外运营船舶上实施教学。完成学历教育中专业第一阶段专业素养和支持级船员的顶岗实习，获取海事局颁发的支持级船员适任证书。

第三阶（1.0）：对应操作级培养段，校内实施教学。完成学历教育中专业核心课程学习、素质培养和操作级船员必须的知识技能学习和适任综合训练，通过操作级船员适任证书考试。

第四阶（0.5）：操作级顶岗实习段，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操作级船员(电子电气员)适任证书。

年级	阶段		课程
一年级	支持级培养	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		0.5	船舶跟岗实习(实船)+素质拓展课程
	操作级培养	1.0	专业核心课+平台选修课+专业任选课+素质拓展课程+社会实践课
三年级			适任综合训练+素质拓展课程+社会实践课
	岗位适任培养	0.5	船舶顶岗实习

(二) 教学进程

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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							
						总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六		
											17	20	20	20	20	20		
1	通识课程	2332000	思想道德修养与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4+16							
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4+16						
3		2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期 4 学时					
4		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3 周							
5		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2+18						
6		2335248	●航海心理学	必修	2	32	16	16		1	8*2+16							
7		2411009	航海体育	必修	4	84	0	84		1-4	14*2	14*2		14*2				
8		5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	4*2							
9		500006	就业指导	必修	1	16	8	8		5						4*2		
10		2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	24	8		1	√							
11		2222003	高职英语	必修	8	128	80	48	1-2		12*7	11*4						
12			办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32	1-4	√	√	√	√					
			人工智能导论	限选														
			区块链技术概论	限选														
			计算机语言基础	限选														
13		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	贯穿学期							
14		400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√						
15		2190026	▲艺术欣赏类	限选	2	44	16	28		1-4	√	√		√				
16			海事与海洋类	任选	2	32	32	0		2-5		√		√	√			
17		▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√		√	√				
18		▲人文与社会类	任选															
19		▲创新与创业类	任选															
小计					44	788	388	400			13	10	0	2	0	0		
20	专业课程	技术平台课	平台理论课	1942121	电工基础	必修	3.5	60	44	16	1		12*5					
21				1972260	电子技术基础	必修	5.5	98	80	18	2		14*7					
22				3900057	电机应用技术	必修	3	48	24	24	2		12*4					

23		平台项目课	1741105	基本安全培训	必修	3	76	43	33		1	3周					
24			1755027	船舶保安意识与保安职责培训	必修	1	18	17	1		1	1周					
25			1755081	精通艇筏	必修	2	30	10	20								
26			1711008	高级消防	必修	2.0	38	18	20		2		3周				
27			1711006	精通急救	必修	2	35	23	12								
28			1942127	单片机应用技术	必修	2	32	16	16	4						11*3	
29			3700030	★PLC应用技术	必修	3.5	60	30	30	4						12*5	
30			1831015	船舶电子电气工艺实训	限选	2.0	56	0	56		2		2周				
31			核心理论课	3910197	电子技工业务	必修	3	42	28	14		2		14*3			
32		3900086		船舶电子电气专业英语	必修	6.5	114	90	24	4-5					16*4	10*5	
33		3900095		船舶管理(电子电气员)	必修	4	60	50	10	2/5			10*2			10*4	
34		3900082		电力电子与变频调速系统	必修	2	32	16	16	5						16*2	
35		3900030		船舶计算机网络维护与管理	必修	2	56	20	36		5					2周	
36		3900075		船舶通信导航设备维护与管理	必修	4	64	32	32	5						8*8	
37		1932093		船舶电力拖动设备维护与管理	必修	3	56	28	28	2			14*4				
38		3900084		船舶电站维护与管理	必修	3	56	28	28	4					14*4		
39		3900085		船舶机舱自动化系统维护与管理	必修	4	72	36	36	4					12*6		
40		专业核心课		船舶电气设备安装调试实训	必修	2	56	0	56					2周			
41			3910144	船舶电子电气英语听力与会话训练	必修	2	56	0	56		5					2周	
42			3910112	电子电气员适任综合训练	必修	3	84	84	0		5					3周	
43			3900110	船舶电子电气评估强化	必修	2	56	0	56		5					2周	
44			3910198	电子技工英语听力与会话	必修	1	28	0	28		2		1周				
45			3910190	船舶跟岗实	限选	20	560	0	560		3			20周			

			习(实船)														
46		3910113	船舶 顶岗实习	必修	20	560	0	560		6							20周
47	专业 拓展课	3900033	电气CAD 制图	任选	2	32	16	16		2-5		√	√	√	√		
48			轮机概论	任选						2-5		√	√	√	√		
49			智能控制 技术	任选						2-5		√	√	√	√		
54		3900048	船舶电力 推进系统	限选	2	32	24	8		5						8*4	
										11	18	24	24	24			
50	素质拓 展课程	1500151	*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3			1周				
51			*信仰教育 活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
52			*文化修身 活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
53			*志愿服务 活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
54			*科创融通 活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
小计					10	28	0	28									
55	社会实践 课程	150004	*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1周	1周	1周	1周	1周		
考核										1周	1周	1周	1周	1周			
合计										24	28	28	26	24	28		
分析										理论比例: 31.2%; 实践比例: 68.8%; 选修比例: 30.9%。							
注: 1. 标“*”课程只需录入教务系统, 不下任务; 标▲为线上课程或自主安排课程, 下任务但不计入周学时, 不统一排课;																	
2. 本专业合计总学分为172.5, 总学时3383, 其中理论课时1057学时, 占总学时的31.2%, 实践课时2326学时, 占总学时的68.8%, 选修课时1046学时, 占总学时的30.9%。																	

（三）教学学分分配

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		34	8	42	35	9	25.5	
2	专业课程	技术平台课程	24	5.5	29.5	27.5	2	17.1	65.8
		专业核心课程	28	52.5	80	51	29	46.4	
		专业拓展课程	4	0	4	0	4	2.3	
3	素质拓展课程		0	10	10	1	9	5.8	
4	社会实践课程		0	5	5	0	5	2.9	
合计		学时	1057	2326	3383	2337	1046	100%	
		学分	92	80.5	172.5	114.5	58		
		百分比	31.2%	68.8%	100%	69.1%	30.9%		

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 校内专任教师

- （1）热爱教育事业，责任心强，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 3000KW 及以上管理级海船船员适任证书。
- （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	船舶电工实训
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	船舶电子电气工艺实训
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	船舶电气设备安装调试
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、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 曲轴箱油雾浓度监视报警系统	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；以及岸船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、机舱监测报警仿真台（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管理
11	船舶电站实训室	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	船舶电站维护与管理
12	船舶电力拖动仿真实训室	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与管理
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	船舶电工实训

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	检查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	单片机应用技术
16	PLC 实训室	SIEMENS SMART 200 PLC 实训装置	PLC 原理及应用	PLC 应用技术
17	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	船舶应急训练
18	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	
19	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	
20	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、霍尔位移、霍尔转速、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	船舶机舱自动化系统维护管理
21	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	船舶电站维护管理
22	船舶保安专科教室	个人防护用品 防爆检测用品	个人防护用品使用, 报警系统使用	保安意识与保安职责
23	船舶消防实训室	正压式空气呼吸器、应急消防泵、测氧测爆仪、国际通岸接头、消防水带、EEBD、手提式灭火器、消防员装备、防火控制图	应急消防泵的使用、战斗服的穿戴、水龙带的敷设、呼吸器的使用、消防员装备的使用、测氧测爆仪的使用、消防泵的使用、机舱火灾演习、货舱火灾演习	高级消防、基本安全、船舶管理

24	固定灭火系统实训室	固定式水灭火系统、固定式二氧化碳系统、固定式干粉系统、固定式泡沫系统、报警装置	固定二氧化碳操作、固定干粉系统操作、固定泡沫系统操作、固定水灭火系统操作、报警系统操作	高级消防、基本安全
25	基本安全专科教室	救生衣、求生信号、各类手提式灭火器、EEBD、救生属具、保温服、IMO 标识、防污染设备、消油剂、吸油毡、围油栏	个人求生、防火灭火、个人安全、基本急救	基本安全
26	急救实训室	心肺复苏模拟人、人体躯干模型、人体骨骼模型、血压计、罗宾逊担架	心肺复苏实训、血压测量实训、包扎实训、搬运实训、肌肉注射实训、止血带止血实训	基本安全、精通急救
27	操艇湖	救生艇、海锚、救助模拟人	精通艇筏，海上搜救	精通艇筏
28	无菌手术室	消毒设备、手术床、缝合设备、急救包	清创缝合术、肌肉注射术、静脉注射术、生命体征检查	精通急救
29	消防泵间	消防泵、远程控制设备	应急消防泵的使用，机舱火灾演习，货舱火灾演习	高级消防
30	重力式救生艇实训平台	封闭救生艇、封闭救助艇、重力式救生艇的释放装置、	机动艇操作、救生艇释放与回收、救生筏释放与回收、自由降落救生艇释放与回收	精通艇筏 基本安全
31	自由降落式救生艇实训平台	自由降落入水式救生艇、自由降落式释放装置、抛投式救生筏	机动艇操作、救生艇释放与回收、救生筏释放与回收、自由降落救生艇释放与回收	精通艇筏
32	板桥实船实训基地	实船一艘	船舶认识实习、船体认识	认识实习、船舶管理
33	金工工艺实训室	钳工操作台	车工、钳工作业	金工工艺

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	中远航运股份有限公司	认识实习、毕业实习、入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
2	广州中海海员对外服务公司	认识实习、毕业实习、入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
3	江苏海事职业技术学院中外运长航南京油运公司实训基地	认识实习、毕业实习、入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
4	南京远洋运输公司	认识实习、毕业实习、入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
5	江苏海事职业技术学院广州海顺船务公司实训基地	认识实习、毕业实习、入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习

6	江苏海事职业技术学院中海国际船舶管理有限公司实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
7	江苏海事职业技术学院青岛远洋运输有限公司实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
8	江苏海事职业技术学院天津中散海员劳务服务有限公司实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
9	江苏海事职业技术学院南京远腾船务有限公司实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
10	江苏海事职业技术学院南京两江海运股份有限公司实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
11	江苏海事职业技术学院南京弘兆船务有限公司实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习
12	江苏海事职业技术学院长江武汉航道工程局实训基地	认识实习、毕业实习、 入学专业教育	跟岗实习 毕业航行顶岗实习

（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。

（四）教学方法

专业借鉴国外“三明治式”船员培养经验，按照船员职业成长路径，遵循院校交替、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，实施基于“支持级、操作级和适任级”的三段“1（校）+0.5（船）+1（校）+0.5（船）”四阶的卓越海员培养模式。



三段四阶式培养示意图

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，并配套教育教学资源，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。

设置“四段”中的两个“0.5”阶段的实岗训练方案和计划，通过学生实习管理平台，实施学生实习实训的信息化动态管理，学生在船期间定期上报学习进度情况，企业定期向学校反馈学生的培训实习情况，企业、学校的长效的联系机制，夯实学生的专业知识、职业技能和职业素养。

（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、毕业资格条件

（一）学分要求

学生共须修满 172.5 学分，其中通识必修课应修满 35 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 2 学分；专业必修课修满 78.5 分，专业限选课至少

修满 33 学分,专业任选课至少修满 2 学分;素质拓展课程修满 10 学分,社会实践课程修满 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) 外语应用能力要求

高校英语应用能力 B 级及以上证书,学生通过海船船员电子电气员适任证书考试课免于英语等级证书要求。

(三) 现代信息技术应用能力要求

学生应通过校内信息技术类限选课考试,或取得江苏省(全国)计算机一级等级证书。

(四) 职业资格和职业技能等级证书要求

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
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	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
船舶高级消防培训合格证	中华人民共和国海事局	必考
精通急救培训合格证	中华人民共和国海事局	必考
电子电气员证书	中华人民共和国海事局	选考其一
电子技工证书	中华人民共和国海事局	

十、其他说明事项

- 1、本教学计划是轮机电气与智能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。
- 2、各学期可根据教学周数对课程的课时数进行微调。
- 3、第 5 学期开始由于特殊原因不能从事船员职业的需要根据轮机电气与智能工程学院相关规定提出申请进行调整并完成顶岗实习和毕业设计(论文)及毕业答辩。

十一、附录

(一) 专业人才培养附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							●	

电气自动化技术专业人才培养方案

(2021 级)

一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：460306

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、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

四、职业面向

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)	自动控制工程技术人员 (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

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向工业制造企业、港口、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、港口、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) 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	具有必需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) (2) 电子、电气线路的安装调试； (3) (3) 电气控制系统的初步设计； (4) (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、维护与技术支持	(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； (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。	(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； (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。	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
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

六、课程设置及要求

本专业总学分为 150，总学时为 2708，其中理论课时 1044 学时，占总学时的 38.5%，实践课时 1664 学时，占总学时的 61.5%，选修课时 220 学时，占总学时的 8.2%。

（一）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	<p>(9) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z1		S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z1		S1 S2 S5
3	形势与政策	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z1		S1 S2 S3 S5

4	大学生 心理健康	<p>(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;</p> <p>(8) 掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能;</p> <p>(9) 树立心理健康发展的自主意识,正确认识自己、接纳自己。</p>	Z1	N1	S3 S5
5	大学生 廉洁教育	<p>(9) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识;</p> <p>(10) 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;</p> <p>(11) 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;</p> <p>(12) 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。</p>	Z1		S1 S3
6	军事理论	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(13) 了解世界军事及我国周边安全环境,增强国家安全意识;</p> <p>(14) 掌握军事高技术方面的概况;</p> <p>(15) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。</p>	Z1		S1 S2
7	军事技能 训练	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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和保护者;</p> <p>(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。</p>	Z1		S1 S2 S3 S5
8	公共体育	<p>(11) 增强体质,增进健康和提高体育素养;</p> <p>(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;</p> <p>(13) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识;</p> <p>(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</p>	Z1		S3 S5

		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。			
9	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、职业生涯规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。	Z1	N2	S4 S5
10	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。		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		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	Z1	N1	S4

		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。			
14	高等数学	(2) 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； (3) 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		S4
15	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
16	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； (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。	Z1		S2 S3 S6
17	电工基础	(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	(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； (1) 会使用常用电子仪器。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
19	机械结构与传动	(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
20	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	Z1 Z4	N2	S4

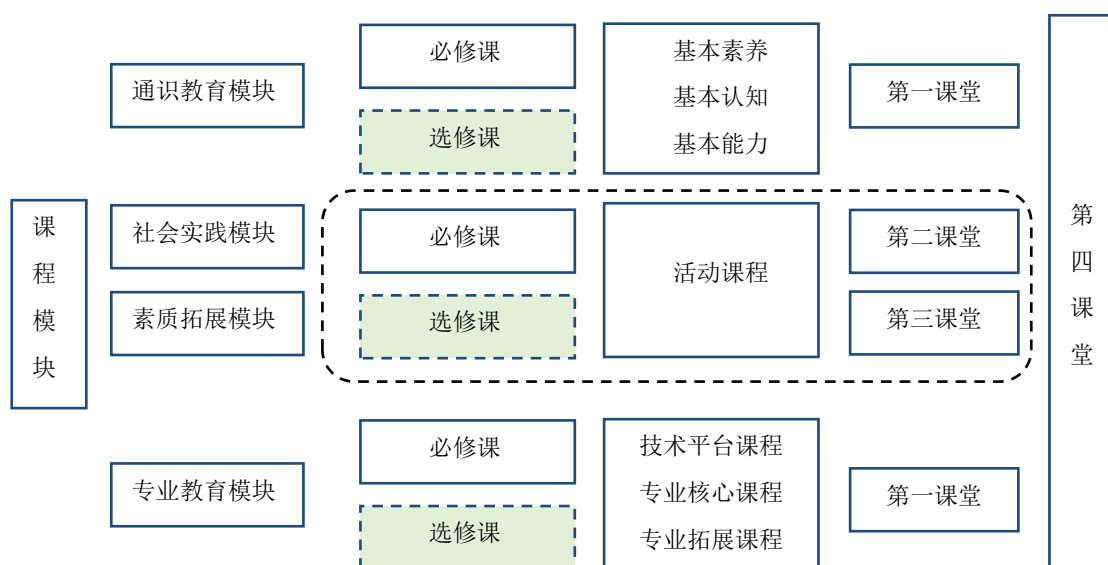
		<p>构、选择结构和循环结构的程序；</p> <p>(3) 初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤，具有将实际问题转化为计算机语言计算模型的能力；</p> <p>(4) 具有进一步学习其他语言的能力。</p>			
21	电工工艺实习	<p>(5) 能阅读简单电气原理图、电器布置图和电气安装接线图；</p> <p>(6) 了解安全用电知识和一般防护措施；</p> <p>(7) 掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法；</p> <p>(8) 会照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法；</p> <p>(9) 会简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。</p>		N3 N5 N6 N7	S4 S5
22	电机应用技术	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z2	N4 N5 N6 N7	S4
23	电气制图及仿真实训	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z2 Z4	N4 N7	S4
25	专业英语	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	Z2	N1 N3	S4
26	工程管理	<p>(1) 熟悉机电工程项目的组成、机电工程项目投标与合同管理、机电工程项目施工组织设计与资源管理知识；</p> <p>(2) 掌握机电工程项目的进度控制、质量控制、成本控制、安全与环境管理、信息管理、试运行、验收及相关法规知识；</p> <p>(3) 具有编制电气工程施工项目管理规划、编制施工组织计划、项目管理软件应用的能力；</p>	Z8	N8	S2 S4 S5

		(4) 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。			
27	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。	Z4	N5 N8	S4
28	电气控制技术	(3) 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; (4) 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; (5) 能够对电气控制系统进行设计、安装及接线; (6) 培养学生的团队合作能力。	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
29	PLC应用技术	(3) 了解继电器接触器控制系统与 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;	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
30	电气控制实训	(4) 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; (5) 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; (6) 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; (7) 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
31	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。			
32	运动控	(1) 熟练掌握西门子 1200PLC 指令、应用;	Z4	N5	S4

	制系统	<p>(2) 掌握变频电机、伺服电机和步进电机驱动原理；</p> <p>(3) 掌握 RS485 串行通信、PROFINET、ModbusRTU 的应用</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(7) 具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。</p>	Z5 Z7	N7	S5
33	自动化生产线	<p>(1) 熟练掌握 PLC 指令、应用；</p> <p>(2) 掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。</p>	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5
34	智能控制系统	<p>(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；</p> <p>(2) 掌握智能家居系统的软硬件组成、系统运行原理；</p> <p>(3) 能够使用西门子 1200PLC 对智能家居控制系统进行编程控制；</p> <p>(4) 能够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；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 学生能够胜任智能家居的安装与调试岗位</p>	Z6	N6	S2 S4 S5
35	自动化系统综合设计	<p>(1) 熟练掌握 PLC 指令、应用；</p> <p>(2) 掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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</p>	Z4 Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7 N8	S2 S4 S5

		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。			
36	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

(二) 专业群课程体系设计



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	思想道德修与法治 (3)	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (4)				
	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 (1)					
	职业生涯规划				就业指导	
	创新创业基础					
	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	电工基础	电子技术基础	机械结构与传动		专业英语
	专业核心课程		电机应用技术	C 语言程序设计	单片机应系统设	工业网络综合实训
	专业拓展课程			电气制图及仿真	自动化生产线	工业机器人综合实
			PLC 应用技术	运动控制系统		
				电梯技术		
				高级语言程序设		港机电控系统
				电气设备装调		人工智能
微辅修模块		微辅修专业课	微辅修专业课	微辅修专业课	微辅修专业课	微辅修专业课
			微辅修专业课	微辅修专业课	微辅修专业课	微辅修专业课
					顶岗实习 (22)	
						毕业论文与答辩/毕业设计 (2)

(三) 实践教育环节

序号	实践类型	课程名称	教学安排(周)	学时	学分	备注
1	公共实践教学环节	军事技能	第一学期 13 周	84	3	
2		劳动教育	第 1-4 学期 1 周	28	1	
3		信仰教育活动课	第 1-5 学期	/	3	
4		文化修身活动课	第 1-5 学期	/	2	不算学时,只算学分
5		志愿服务活动课	第 1-5 学期	/	2	
6		科创融通活动课	第 1-5 学期	/	2	
7		社会实践	第二和第三学期 暑期	/	5	
8	专业集中实践教学环节	认识实习	第一学期 1 周	28	1	
9		跟岗实习	第五学期 8 周	224	8	
10		顶岗实习	第六学期 14 周	392	14	
11		毕业设计答辩	第六学期 2 周	56	2	
合计						

(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
1	2332000	思想道德与法治	<p>(9) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观;</p> <p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(17) 认识大学生的历史使命</p> <p>(18) 理解中国精神的内涵</p> <p>(19) 努力创造有价值的人生</p> <p>(20) 正确对待中华民族传统道德</p> <p>(21) 努力增强道德修养的自觉性,提高自身道德素质。</p> <p>(22) 理解社会主义法律精神</p> <p>(23) 认识社会主义法治理念的基本内容</p> <p>(24) 努力提高自身法律修养</p>
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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</p>	<p>(25) 马克思主义中国化两大理论成果</p> <p>(26) 新民主主义革命理论</p> <p>(27) 社会主义改造理论</p> <p>(28) 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>(29) 建设中国特色社会主义总依据</p> <p>(30) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务</p> <p>(31) 社会主义改革开放理论</p> <p>(32) 建设中国特色社会主义总布局</p> <p>(33) 完全实现统一的理论</p> <p>(34) 中国特色社会主义外交</p>

			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。	和国际战略 (35) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 (36) 建设中国特色社会主义领导核心理论
3	2335226	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。	(9) 党和国家重要会议精神 (10) 重大事件和纪念活动 (11) 国内形势与政策 (12) 国外形势与外交方略
4	2335248	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。	(9) 心理健康为你的大学生生活保驾护航 (10) 成长路上你我他 (11) 我的大学我做主 (12) 学会学习，成就自己
5	400001	大学生廉洁教育	(9) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识； (10) 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； (11) 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； (12) 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。	(13) 了解廉洁修身的概念 (14) 当代大学生廉洁修身的使命与特点 (15) 廉洁修身的传承与借鉴 (16) 廉洁修身的客观要求与时代 (17) 我国廉洁问题的向度和维度 (18) 大学生廉洁修身的取向与方式
6	5100004	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；	(13) 国防概述、法规、建设和动员 (14) 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 (15) 战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 (16) 军事高技术概述、高新技术在军事上的应用和高技术与

			(15) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	新军事变革 (17) 《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 (18) 战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作
7	5100001	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。	(15) 阅兵分列式 (16) 共同条令教育及训练 (17) 综合拉练 (18) 轻武器射击 (19) 军体拳 (20) 战地救护 (21) 防控知识
8	2411009	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。	(11) 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。 (12) 特长课：身体素质和专项运动技、战术。 (13) 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。 (14) 选修课：某一体育方向的知识、技术、技能。 (15) 保健课：传授卫生保健知识和保健康复的方法。
9	5100002	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、职业生涯规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、能力要求，建立积极正确的职业态度； (21) 在科学、全面分析社会、职	(17) 职业生涯规划概述 (18) 职业认知与自我认知 (19) 大学生学业规划与职业准备 (20) 职业生涯规划的准备与制定 (21) 职业发展规划 (22) 职业核心能力开发 (23) 职业素养与专业学习 (24) 职业适应能力的增强

			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	<p>(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;</p> <p>(10) 培养学生自我探索能力, 独立思考和勇于创新的能力;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(19) 就业形势与就业政策</p> <p>(20) 求职信息和求职材料的准备</p> <p>(21) 求职心理</p> <p>(22) 求职途径和求职礼仪</p> <p>(23) 笔试与面试</p> <p>(24) 就业手续的办理</p> <p>(25) 大学生职业角色转换</p> <p>(26) 就业权益保护</p> <p>(27) 就业面试</p>
11	2335441	入学专业教育	<p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(9) 学校与学院介绍</p> <p>(10) 大学生与社团介绍</p> <p>(11) 大学生的自我学习、人际交往与情感</p> <p>(12) 身心健康与安全教育</p>
12	2335470	创新创业基础	<p>(7) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	<p>(13) 创新, 创业和创业精神</p> <p>(14) 创业者与创业团队</p> <p>(15) 创业机会与创业风险</p> <p>(16) 创业资源</p> <p>(17) 创业计划</p> <p>(18) 新企业的开办、学校创业环境与创业政策</p>
13		高职英语	<p>(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;</p> <p>(6) 提高文化素养, 以适应社会发展和经济建设的需要。</p>	典型文章的解析
14		高等数学	<p>(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</p>	<p>(1) 函数与极限</p> <p>(2) 导数</p> <p>(3) 微分</p> <p>(4) 不定积分</p> <p>(5) 定积分</p>

			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。	
15		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。	(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
16	2190026	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； (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。	(19) 艺术导论 (20) 音乐鉴赏 (21) 工艺美术 (22) 书法鉴赏 (23) 数字摄影技巧 (24) 工笔画 (25) 素描基础 (26) 形体舞蹈 (27) 音乐表演
17	1942121	电工基础	(4) 掌握直流电路、交流电路的基本分析方法； (5) 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； (6) 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； (7) 有一定的安全意识。	(5) 电路的基本概念和定律 (6) 电路的等效变换 (7) 正弦交流电路相量分析 (8) 三相交流电路分析 (9) 动态电路的时域分析
18		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
19	3900107	机械结构与传动	(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，	(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

			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) 轴系零部件
20	2390143	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。	(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。
21		电工工艺实习	(8) 掌握电子元器件的焊接知识； (9) 掌握安全用电知识和一般防护措施； (10) 掌握常用电工仪器仪表、常用电工工具的使用方法； (11) 会船舶照明电路的安装、调试和常见故障排除的方法； (12) 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。
22	3900057	电机应用技术	(3) 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； (4) 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； (5) 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；	(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
23	3910145	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) 能运用《机械制图》有关国家标准，正确绘制和阅读简单的零件图； (3) 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； (4) 能够应用 Auto CAD 软件按照企业或行业要求进行电气系统图包括电气原理图、电气布置图和电气安装接线图的绘制。	(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
24	3900103	专业英语	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 电气专用名词</p> <p>(2) 电子元件产品说明书</p> <p>(3) 低压电器产品说明书</p> <p>(4) 西门子变频器 V20 说明书解读</p> <p>(5) 西门子 PLC 说明书解读</p> <p>(6) 单片机产品说明说解读</p>
25	3900079	工程管理	<p>(1) 熟悉电气工程项目的组成、机电工程项目投标与合同管理、机电工程项目施工组织设计与资源管理知识；</p> <p>(2) 掌握电气工程项目的进度控制、质量控制、成本控制、安全与环境管理、信息管理、试运行、验收及相关法规知识；</p> <p>(3) 具有编制电气工程施工项目管理规划、编制施工组织计划、项目管理软件应用的能力；</p> <p>(4) 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。</p>	<p>(1) 电气安装项目的规划</p> <p>(2) 电气安装项目的施工组织</p> <p>(3) 电气安装项目的验收</p>
26	3900022	自动控制系统	<p>(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；</p> <p>(2) 能够完成经典控制系统传递函数的建立，整体把握自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；</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 自动控制系统的组成、原理及特性。</p> <p>(2) 系统微分方程、传递函数、系统框图的建立。</p> <p>(3) 系统稳定性、稳态性和动态性分析。</p> <p>(4) 直流调速系统、变频调速系统、位置随动系统的分析。</p>
27		单片机应用系统设计	<p>(5) 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；</p> <p>(6) 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；</p> <p>(7) 掌握常用传感器的工作原理以及使用</p> <p>(8) 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 and 动手实践能力；</p>	<p>(6) 流水灯设计</p> <p>(7) 按键控制多种花样霓虹灯设计</p> <p>(8) 抢答器设计</p> <p>(9) 简易秒表设计</p> <p>(10) 温度采集系统设计</p> <p>(11) RS485 通信系统设计</p>

			(9) 培养学生的创新思维、团队合作精神	
28		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
29		PLC 应用技术	(3) 了解继电器接触器控制系统与 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 送料小车往返控制系统设计及实现 (6) PLC 工作原理 (7) PLC 硬件系统设计与选型 (8) PLC 基本逻辑指令 (9) 软件编程使用方法 (10) 典型逻辑控制方法 (11) PLC 控制系统的安装与调试
30		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。	(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
31		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。	(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
32		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、	(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

			<p>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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(7) 具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。</p>	
33		自动化生产线	<p>(1) 熟练掌握 PLC 指令、应用；</p> <p>(2) 掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。</p>	<p>(1) 送料单元的装配与调试</p> <p>(2) 加工单元的装配与调试</p> <p>(3) 装配单元的装配与调试</p> <p>(4) 分拣单元的装配与调试</p> <p>(5) 输送单元的装配与调试</p> <p>(6) 自动化生产线联机调试</p>
34		智能控制系统	<p>(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；</p> <p>(2) 掌握智能家居系统的软硬件组成、系统运行原理；</p> <p>(3) 能够使用西门子 1200PLC 对智能家居控制系统进行编程控制；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 学生能够胜任智能家居的安装与调试岗位</p>	<p>项目：智能家居控制系统设计</p> <p>(1) 组态王典型动画的制作；</p> <p>(2) 智能家居控制系统运行原理及分析；</p> <p>(3) 智能家居控制系统的 PLC 控制实现；</p> <p>(4) 智能家居控制系统的仿真演示及上位机控制；</p> <p>(5) 智能家居控制系统场景设计及实现，形成实习报告；</p> <p>(6) 智能家居控制系统监控的多终端实现。</p>
35		自动化系统综合设计	<p>(1) 熟练掌握 PLC 指令、应用；</p> <p>(2) 掌握气动控制原理、变频调速及触摸屏组态软件的应用；</p> <p>(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</p>	<p>(1) 电流电压监控系统设计</p> <p>(2) 交流电机的变频调速系统设计</p> <p>(3) 自动化生产线控制系统的硬件设计、安装、程序编制</p>

			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。	与调试
36		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。	(1) 工业机器人综合设计

七、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	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						备注	
						总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六		
										17	20	20	20	20	20		
1		2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	考试	4*8+16							
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	考试		4*12+16						
3		2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16	考查	4*2	4*2	8在线	8在线	8实践	8实践		▲
4	通识课程	2335248	大学生心理健康	必修	2	32	16	16	考查	2*8+16							●
5		400001	大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8	考查			√					▲
6		5100004	军事理论	必修	2	36	18	18	考查		2*9+18						●
7		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84	考查	2周							
8		2411009	公共体育	必修	6.5	108	0	108	考查	2*12	2*14	2*14	2*14				
9		5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8	考查	√							▲
10		500006	就业指导	必修	1	16	8	8	考查					√			▲
11		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28	考查								
12		2335470	创新创业基础	必修	2	32	32	0	考查	√							▲
13			办公软件运用	限选	3	48	16	32	考查	√	√	√	√				

			及信息检索																
14		2196287	人工智能导论	限选															
15			区块链 技术概论	限选															
16			计算机语言 基础	限选															
17			高职英语	必修	8	128	86	42	考试	6*12	4*14								
18			论文写作与 指导	限选	0.5	8	8	0	考查						4*2				
19		2190026	公共艺术	限选	2	44	16	28	考查	√	√	√	√				▲		
20			海事与海洋类	限选	2	32	32	0	考查		√	√	√	√	√		▲		
21			自然与科技类	任选							√	√	√	√			▲		
22			人文与社会类	任选	2	32	32	0	考查		√	√	√	√			▲		
23			创新与创业类	任选							√	√	√	√			▲		
合计					47	820	392	428		12	10	2	2	0					
24	技术 平台 课程	平台 理论 课	电工基础	必修	4.5	72	48	24	考试	6*12									
25			高等数学	必修	3.5	56	56	0	考试		4*14								
26			电子技术基础	必修	7	112	72	40	考试		4*15	4*13							
27			3900057	电机应用技术	必修	4	64	44	20	考试		4*16							
28			3900107	机械结构与 传动	必修	2	32	32	0	考试			4*8						
29			2390143	C语言 程序设计	必修	3	48	24	24	考试			4*12						
30				工程管理	限选	1.5	24	24	0	考查						4*6			
31				专业英语	必修	2	30	30	0	考试						5*6			
32			平台 项目 课	1972261	认识实习	必修	1	28	0	28	考查	1W							
33					电工工艺实习	必修	1	28	0	28	考查		1W						
34	3910145	电气制图及仿 真实训		必修	2	56	0	56	考查			2W							
合计					31.5	550	330	220		6	12	12	0	9					
35	专业 核心 课	核心 专业 课	3900022	自动控制系统	必修	2	30	30	0	考试					5*6		★		
36			1972247	毕业实习	必修	22	616	0	616	考查					8W	14W			
37				毕业论文答辩	必修	2	56	0	56	考查						2W			
38		核心 项目 课		单片机应用系 统设计（专创 融合）	必修	5	80	40	40	考查				8*10				★	
39				电气控制技术	必修	3	48	24	24	考查			8*6						★
40				PLC 应用技术	必修	3.5	56	28	28	考查			8*7						★
41				电气控制实训	必修	2	56	0	56	考查			2W						★
42				自动调速控制 系统设计	必修	3.5	56	28	28	考查					8*7 (前)				★
43				运动控制系统	必修	3.5	56	28	28	考查					8*7 (前)				★
44				自动化生产线	必修	2	56	28	28	考查					2w (后)				X
45				智能控制系统	必修	2	56	28	28	考查					2w (后)				X
46				工业机器人综 合实训	必修	2	56	28	28	考查						2w			
47				工业网络综合 实训	必修	2	56	28	28	考查						2w			X
48			专 业		电梯技术	任选	2	32	32	0	考查		√	√	√	√			
49		智能控制与		任选					考查		√	√	√	√					

	拓展课程		创新													
50			高级语言程序设计	任选					考查		√	√	√	√		
51			电气设备装调	任选					考查		√	√	√	√		
52			港机电控系统	任选					考查		√	√	√	√		
53			人工智能基础	任选					考查		√	√	√	√		
合计					56.5	1310	322	988		0	0	8	16	5		
54	素质拓展课程		劳动教育	必修	1	28	0	28		√	√	√	√		√	*
55			信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		√	√	√	√	√	√	*
56			文化修身活动课	限选	2	/	/	/		√	√	√	√	√	√	*
57			志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		√	√	√	√	√	√	*
58			科创融通活动课	限选	2	/	/	/		√	√	√	√	√	√	*
合计					10	28	0	28								
59	社会实践课程		社会实践	限选	5	/	/	/			1周	1周	1周	1周	1周	*
周学时										18	22	22	18	14		
合计					150	2708	1044	1664								
说明		<p>1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，不下任务但不计入周学时，不统一排课；</p> <p>2、每个专业（群）6-8门职业核心能力课程，在备注栏标注“★”；与“1+X”证书对接的课程，在备注栏标注“X”；校企合作开发和共同实施的课程（含学徒岗位能力课程），在备注栏标注“C”；获得国外院校认证的课程在备注栏标注“I”。</p>														

（二）教学学分分配

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		24.5	22.5	47	37.5	9.5	31 %	
2	专业课程	技术平台课程	20.5	11	31.5	30	1.5	21%	59.1%
		专业核心课程	20	34.5	54.5	54.5	0	36.8%	
		专业拓展课程	2	0	2	0	2	1.3%	
3	素质拓展课程		0	10	10	1	9	6.6%	
4	社会实践课程		/	5	5	0	5	3.3%	
合计	学时		1044	1664	2708	2488	220	100%	
	学分		67	83	150	123	27		
	百分比		38.5 %	61.5 %	100%	82%	18%		

八、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 19 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 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	《电工基础》
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》、 《基础电气控制及程序设计》
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	《智能控制与工业网络综合实训》
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	《智能控制与工业网络综合实训》
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	《智能控制与工业网络综合实训》
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	《港机电控系统综合设计》
11	机舱自动控制实训室	船舶辅锅炉控制仿真装置	船舶辅锅炉控制设计	船舶辅锅炉控制设计

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	南京升辉电气有限公司	电气设备参观	《专业认识》、《智能控制与工业网络综合实训》、《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》、《智能控制与工业网络综合实训》、《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、毕业资格条件

（一）学分要求

学生共须修满 150 学分，其中通识必修课应修满 37.5 学分，通识选课修满 9.5 学分；专业必修课修满 84.5 学分，专业限选课至少修满 1.5 学分，专业任 选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 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》和《电气自动化专 业学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）外语应用能力要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能 力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考 试。

（三）现代信息技术应用能力要求

获得江苏省（全国）计算机考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能等级证书要求

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

（五）其他要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

十、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：《电梯技术》、《智能控制与创新》、《高级语言程序设计》、《电气设备装调》、《港机电控系统》、《人工智能基础》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。

十一、附录

(一) 专业人才培养附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
		A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2	E1
知识 (Z)	Z1	●	●			●		●	●
	Z2					●			●
	Z3					●			
	Z4		●						●
	Z5					●			●
	Z6					●			
	Z7		●				●		
	Z8								●
能力 (N)	N1								●
	N2		●						
	N3	●			●	●			
	N4					●			
	N5	●			●	●			
	N6				●	●			
	N7				●	●			
	N8				●	●			●
素质 (S)	S1			●					
	S2	●							●
	S3			●					
	S4	●	●						
	S5		●						●
	S6						●	●	

(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	形势与政策	20															14	9			5		48	1.78%	
课程 4	军事理论	20															8	8					36	1.34%	
课程 5	军事技能训练	4															10	10	40		20		84	3.12%	
课程 6	大学生心理健康	4							4										10		14		32	1.19%	
课程 7	公共体育	20																	44		44		108	4.01%	
课程 8	职业生涯规划	4								4										4	4		16	0.59%	
课程 9	就业指导	8															8						16	0.59%	
课程 10	创新创业基础	8							8											8	8		32	1.19%	
课程 11	入学专业教育	8																10		10			28	1.04%	
课程 12	认识实习																	10		10		8	28	1.04%	
课程 13	大学生廉洁教育	8															4			4			16	0.59%	
课程 14	公共艺术	20																8	8			8	44	1.63%	
课程 15	海事与海洋类	30																				2	32	1.19%	
课程 16	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 17	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 18	劳动教育																	10	10	8			28	1.04%	
课程 19	高职英语	100							20											8			128	4.75%	
课程 20	高等数学	50																		6			56	2.08%	
课程 21	论文写作与指导	2							2	2											2		8	0.30%	
课程 22	电工基础		30	10							10		8	5	5					4			72	2.67%	
课程 23	电子技术基础		48	10							20		12	8	8					6			112	3.57%	
课程 24	电机应用技术		30	5								5	10	5	5					4			64	2.38%	
课程 25	机械结构与传动		16										4	4	4					4			32	1.19%	
课程 26	C 语言程序设计	15			15					15										3			48	1.78%	
课程 27	工程管理							8									4		4		4	4	24	0.89%	
课程 28	专业英语		15						5	5										5			30	1.11%	
课程 29	电工工艺实习										10		4	5	5					4			28	1.04%	
课程 30	电气制图及 仿真实训		12		15							12			12					5			56	2.08%	
课程 31	自动控制系统				16								6			4				4			30	1.11%	
课程 32	单片机应用系统设计				50	5		5					5		5					5	5		80	2.97%	
课程 33	电气控制技术				5	5	5					5	5	5	5			5		5	3		48	1.78%	
课程 34	PLC 应用技术				6	6	6					6	6	6	5			5		5	5		56	2.08%	
课程 35	电气控制实训										20		10	8	8					5	5		56	2.08%	
课程 36	自动调速控制系统设计										20		10	8	8					5	5		56	2.08%	
课程 37	运动控制系统				8	8	8						6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%	
课程 38	自动化生产线				8	8	8						6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%	
课程 39	智能控制系统				8	8	8						6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%	
课程 40	工业网络综合实训				8	8	8						6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%	
课程 41	工业机器人综合设计				8	8	8						6	6	6	6		4		2	2		56	2.08%	
课程 42	电梯技术智能控制 与创新高级语言程序 设计电气设备装调港机 电控系统人工智能基础						16								5					6	5		32	1.19%	
课程 43	毕业实习								80		90	86	90	60	60	40		20	20	30	20	20	616	22.88%	
课程 44	毕业答辩								18	15		18									5		56	2.08%	
统计	学时	421	151	25	147	56	67	5	8	137	61	170	132	200	150	159	78	69	146	132	182	172	40	2708	
	比例	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%

电气自动化技术专业 3+2（专科段）

人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
电气自动化技术（460306）	制造大类（46）	自动化类（4603）

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生

（三）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

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

专业名称	专业方向	职业岗位	职业技能等级证书、行业标准或证书		
			证书名称	等级	颁证单位
电气自动化技术专业	电气设备安装调试	电气设备调试技术员	维修电工	中级	江苏省职业技能鉴定中心
	电气设备日常维护	电气设备维修维护技术员	维修电工	中级	江苏省职业技能鉴定中心
	电气设备技术管理	电气设备管理人员	维修电工	中级	江苏省职业技能鉴定中心
	用电设备、生产人员操作安全	电气安全监察管理人员	维修电工	中级	江苏省职业技能鉴定中心

（二）职业生涯路径

电气自动化技术（3+2）专科段学生通过三年的学习进入对应本科院校继续

学习。本专业主要在工矿企业及相关电气自动化公司从事工业企业电气设备的安装、调试、使用、管理和维护等技术工作以及生产现场电气施工管理工作，也可以根据专业优势从事电气设备的购销工作，并经过一定时间的工作经验积累，成长为电气设备的技术工程师或产品经理或项目主管。通过自己的努力，可向项目经理或电气工程师发展。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

电气自动化技术（3+2）专科段专业向对应本科院校输送具有一定专业素养的学生。本专业面向工矿企业及相关电气自动化公司，培养适应经济发展和社会需求，具备较强的电气技术实践能力，具有良好的职业素养，能在生产一线从事工业企业电气设备的安装、调试、使用、管理和维护等技术工作以及生产现场电气施工管理工作。具有具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质应用型技术技能人才。

（二）人才培养规格

本专业毕业生应当具有的核心能力

核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握自动化设备安装、调试、运维等职业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：熟练使用电工仪表、电子仪器、电工工具，进行交直流电路的分析与测试； A-2：识读一般的电子线路图、电气线路原理图及电气系统施工图； A-3：熟练应用 CAD 软件绘制电气图，能够根据电气原理图绘制电器布置图、安装接线图； A-4：掌握典型电气设备 PLC、变频器的选型与使用； A-5：掌握常规电气控制系统进行初步设计方法。
B、问题解决：能够运用专业基础知识，识别、分析、解决自动化领域的技术问题。	B-1：判断电子线路一般故障、电气线路一般故障； B-2：进行电机拆装、维护保养、故障判断及处理； B-3：能进行常用低压电气控制线路安装、调试、故障判断及处理； B-4：能对典型电气设备 PLC 控制程序的编制，完成典型自动化控制系统的安装、程序编制与调试； B-5：能正确操作供电微机监控系统，并做好操作记录； B-6：能对常用智能化电气设备进行操作、管理与维护。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理、分析和使用信息。	C-1：熟练运用 Office 等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息； C-2：能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题； C-3：能组建小型的有线、无线局域网。
D、项目管理：掌握项目	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识；

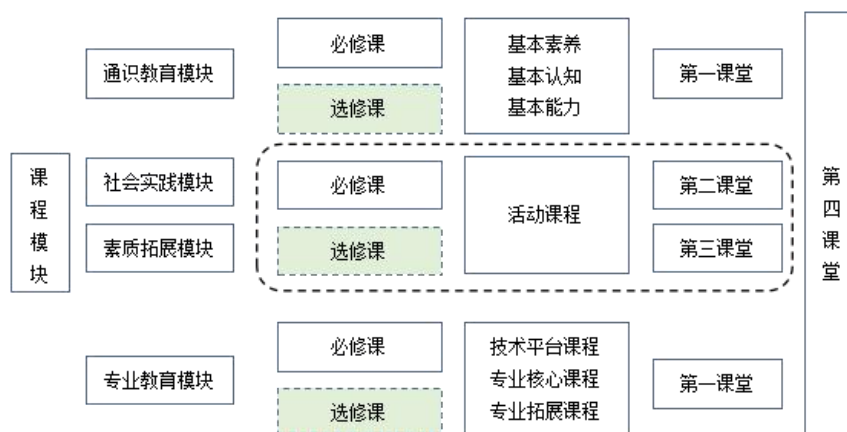
管理的基本知识、方法和工具。	D-2: 将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习: 具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1: 具备自主学习和终身学习意识; E-2: 具备制定学习、工作计划, 并付诸实践, 进行自我管理和评价的能力。
F、尊重多元观点, 能够与他人进行有效交流; 具备全局观念, 能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1: 能够清晰表达和回应任务, 包括撰写常用工作文档和陈述发言等; F-2: 尊重多元观点, 具备全局观念, 能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任: 遵守职业规范和社会规范, 认知和履行相应的责任	G-1: 热爱祖国、关心社会, 具备社会责任感和法律意识, 掌握必要的法律知识; G-2: 具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识; G-3: 具备健康的身心素质, 积极乐观, 有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力: 具有创新意识, 掌握基本的创新方法	H-1: 具有创新意识; H-2: 掌握基本的创新方法。

四、人才培养模式

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”的校企合作人才培养模式, 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

(一) 课程地图



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会主义理论体系概论				
	大学生心理健康 (2)	大学生廉洁教育 (1)				
	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(1)					
	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——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	平台课 1 (3) 平台课 2 (3)	平台课 3 (4) 平台课 4 (4)	平台课 5 (3) 平台课 6 (4)		
	专业核心课程		专业核心课 1(3) 专业核心课 2(4) 专业核心课 3(2)	专业核心课 4(4) 专业核心课 5(3) 专业核心课 6(4)	专业核心课 7(4)	
	专业拓展课程			专业拓展课 1(4) 专业拓展课 5(2)	专业拓展课 2(4) 专业拓展课 3(4) 专业拓展课 6(2)	专业拓展课 4(4)
微辅修模块		微辅修专业课 1(2)	微辅修专业课 2(3) 微辅修专业课 3	微辅修专业课 4(3) 微辅修专业课 5(3)	微辅修专业课 6 微辅修专业课 7(3)	顶岗实习 (22) 毕业论文与答辩/毕业设计(2)

说明：

1、通识教育模块开课部门

课程性质	课程分类	课程名称	开课部门	
通识教育必修课	思想政治类	思想道德与法治	马克思主义学院	
		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		
	国防军事类	军事理论	士官与军事教育学院	
		军事技能训练		
	体育与健康类	体育	体育教学部	
		大学生心理健康	马克思主义学院	
	创新创业类	创新创业基础	创新创业学院	
		职业生涯规划	二级学院	
		就业指导		
入学与专业教育				
外国语言类	高职英语	国教学院		
其它类	大学生廉洁教育	马克思主义学院		
通识教育选修课	信息技术类	办公软件运用及信息检索	信息学院	
		人工智能导论		
		区块链技术概论		
		计算机语言基础		
	艺术与欣赏类	戏曲类课程	人文艺术学院	
		音乐类课程		
		书法类课程		
		美术类课程		
		戏剧类课程		
		影视类课程		
	任选课	特色类	海事与海洋类	教务处
		素质拓展类	自然与科技类	
			人文与社会类	
创新与创业类				
自选课程	数学与科学类	高等数学	经管学院	
		航海数学		
		经济数学		
		大学物理		
	文字处理类	大学语文	国教学院	

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、文体

活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学生可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2332000	思想道德与法治	√				√		√	√
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		√				√		√
3	2335226	▲形势与政策							√	
4	2335248	●大学生心理健康		√	√					√
5	400001	▲大学生廉洁教育			√			√		
6	5100004	●军事理论					√	√		
7	5100001	军事技能训练					√	√		
8	2411009	体育					√	√		
9	5100002	▲职业生涯规划	√		√				√	
10	500006	▲就业指导					√	√	√	
11	2335441	入学专业教育					√	√		
12	2335470	▲创新创业基础	√		√				√	
13	2223005	高职英语				√	√			
14		办公软件运用及信息检索	√	√		√				
15	2196287	人工智能导论	√	√		√				
16		区块链技术概论	√	√		√				
17		计算机语言基础	√	√		√				
18	2190026	▲公共艺术		√		√	√		√	
19		▲海事与海洋类		√					√	
20		▲自然与科技类		√					√	
21		▲人文与社会类		√					√	
22		▲创新与创业类		√					√	
23		高等数学（上）	√			√				√
24		高等数学（下）	√			√				√
25	3900100	电路基础	√			√		√		√

26	1851023	机械制图	√			√		√		√
27	1865048	模拟电子技术基础	√			√		√		√
28	1962158	钳工工艺实习	√	√				√		
29	1952148	电工工艺实习	√	√				√		
30	3900057	电机应用技术	√			√		√		√
31	1942124	数字电子技术基础	√			√		√		√
32	2390143	C 语言程序设计	√	√						√
33	3900066	工厂电气控制技术	√							√
34	3910145	电气工程制图及 CAD	√						√	√
35	3900107	机械结构与传动	√							√
36	1952147	电工技能实习	√	√						√
37	1972275	液压与气压传动技术	√							√
38	1942114	自动检测技术	√							√
39	3900083	电力电子与变频调速技术	√			√				√
40	3910141	单片机原理与接口技术	√			√			√	√
41	3700030	PLC 应用技术	√			√			√	√
42	1942105	工厂供电	√							√
43	3900103	电气专业英语	√			√				
44	3900022	自动控制系统	√							√
45	3910117	组态控制技术	√							√
46	3900079	电气工程管理	√		√		√			√
47	1952146	电气综合实习	√							√
48	2322007	线性代数	√			√				
49	3910131	科技创新实践	√		√		√		√	√
50	1972247	毕业实习	√		√		√		√	√
51	1500151	*劳动教育		√			√	√		
52		*信仰教育活动课		√			√	√		
53		*文化修身活动课		√			√			
54		*志愿服务活动课		√			√			
55		*科创融通活动课		√			√			
56	1500004	*社会实践		√			√	√		

六、教学进程安排

电气自动化技术（3+2）专业专科段 2021 级人才培养方案教学计划表																	
序号	课程模块	课程代码	课程名称	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						排课部门
						总学时	理论	实践	考试	考查	一 17	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20	
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		4*8 +16						马院
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			4*12					
3		2335226	▲形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	8 线上	8 线上	8 实践	8 实践	
4		2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	2*8 +16						
5		400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2			√				
6		5100004	●军事理论	必修	2	36	18	18		2		2*9					士官学院
7		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	2周						体育学院
8		2411009	体育	必修	6.5	108	0	108		1-4	2*12	2*14	2*14	2*14			体育部
9		5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√						机电学院
10		500006	▲就业指导	必修	1	16	8	8		5					√		
11		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1							
12		2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		2	√						创新学院
13		2223005	高职英语	必修	8	128	86	42	1-2		6*12	4*14					国教学院
14			办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32	1-4	√	√	√	√	√	√	√	信息学院
15		2196287	人工智能导论	限选													
16			区块链技术概论	限选													
17			计算机语言基础	限选													
18		2190026	▲公共艺术	限选	2	44	16	28	1-4	√	√	√	√				人文学院
19			▲海事与海洋类	任选	2	32	32	0	2-5		√	√	√	√			教务处 (代)
20			▲自然与科技类	任选	2	32	32	0	2-5		√	√	√	√	√	√	
21			▲人文与社会类	任选													
22			▲创新与创业类	任选													
小计					46.5	812	384	428			14	11	2	2	0		
23	技术平台课		高等数学（上）	必修	4.5	72	72	0	1		6*12						经管学院
24			高等数学（下）	必修	3.5	56	56	0	2			4*14					经管学院
25		3900100	电路基础	必修	4	72	48	24	1		6*12						机电学院
26		1851023	机械制图	必修	1	24	12	12	2			2*12					机电学院
27		1865048	模拟电子技术基础	必修	3.5	64	54	10	2			4*16					机电学院
28		1972261	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1W						机电学院
29		1962158	钳工工艺实习	必修	1	28	0	28		2		1W					船舶学院

30		1952148	电工工艺实习	必修	2	56	0	56		2		2W					机电学院	
31		3900057	电机应用技术	必修	3.5	64	54	10	2			4*16					机电学院	
32		1942124	数字电子技术基础	必修	3.5	64	54	10	3			4*16					机电学院	
33		2390143	C 语言程序设计	必修	3	64	30	34	3			4*16					机电学院	
34		3900066	工厂电气控制技术	必修	3	64	30	34	3			4*16					机电学院	
35		3910145	电气工程制图及 CAD	必修	2	56	0	56		3		2W					机电学院	
36		3900107	机械结构与传动	必修	2.5	48	30	18		3		3*16					机电学院	
37	专业核心课	1952147	电工技能实习	必修	2	56	0	56		4			2W				机电学院	
38		1972275	液压与气压传动技术	必修	2	32	32	0		4			2*16				机电学院	
39		1942114	自动检测技术	必修	2.5	48	30	18	4				3*16				机电学院	
40		3900083	电力电子与变频调速技术	必修	3.5	64	45	19	4				4*16				机电学院	
41		3910141	单片机原理与接口技术	必修	4	80	40	40	4				5*16				机电学院	
42		3700030	PLC 应用技术	必修	4	80	40	40	5						8*10		机电学院	
43		1942105	工厂供电	必修	2.5	48	37	11	4				3*16				机电学院	
44		3900103	电气专业英语	必修	3	56	40	16	5						4*14		机电学院	
45		3900022	自动控制原理及系统	必修	3	60	40	20	5						4*15		机电学院	
46		3910117	组态控制技术	必修	1	28	0	28		5					1W		机电学院	
47		3900079	电气工程管理	必修	2	30	30	0		5					2*15		机电学院	
48		1952146	电气综合实习	必修	2	56	0	56		5					2W		机电学院	
49		2322007	线性代数	必修	2.5	40	40	0	5						4*10		经管学院	
50		3910131	科技创新实践	必修	5	140	0	140		6							5W	机电学院
51		1972247	毕业实习	必修	8	220	0	220		6							11W	机电学院
52	专业拓展课	3910156	电路板设计基础	任选								√	√	√	√		机电学院	
53		3910153	机器人技术基础	任选								√	√	√	√		机电学院	
54		3910157	新能源技术基础	任选	2	32	32	0		2-5			√	√	√	√	机电学院	
55		3910158	DSP 控制技术基础	任选									√	√	√	√	机电学院	
56		3910159	嵌入式操作系统基础	任选									√	√	√	√	机电学院	
小计						87	1830	846	984			12	14	15	17	22		
57	素质	1500151	*劳动教育	必修	1	28	0	28		/		√	√	√	√		教务	

	拓展课程																处
58			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
59			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
60			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
61			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
小计					10	28	0	28									
62	社会实践课程	1500004	*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1周	1周	1周	1周	1周		
考核											1周	1周	1周	1周	1周		
合计					148.5	2670	1230	1440			26	25	21	19	22		
分析					理论比例：46%；实践比例：54%；选修比例：37%。												

注：1. 标“*”课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；2. 标▲为线上课程或自主安排课程，不计入周学时；3. 考核形式中标注“/”的，注意与开课部门沟通开课学期；4. “合计”栏统计出该专业的总学时、总学分和每学期的周课时；专业方向课只计入一个方向的总学时、总学分和每学期的周课时；

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 148.5 学分，其中通识必修课应修满 37.5 学分，通识限选课修满 5 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修课修满 85 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 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》和《自动化技术专业学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书，或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级、并取得 50 分及以上成绩，或通过江苏省高校应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

江苏省（全国）计算机等级考试一级证书

（四）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

（五）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、计算机和英语转段要求

计算机能力需获得江苏省（全国）计算机考试一级证书。外语水平需达到大学英语四级 380 分。

九、教学资源配置

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

按省教育厅 1:16 的师生比配备校内专任教师 11 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，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工作，并具有一定的教科研能力。

2. 校外兼职教师要求

校外兼职教师 7 名（专兼职比例约为 3: 2），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）实践教学条件配置要求

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 THGE-1 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》
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	《数字电子技术》

			电路设计、波形产生及单稳态触发器、555 电路等实验	
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》、《工厂电气控制技术》
5	单片机实验室/CAD 实训室	实验台 50 套	单片机实验及电气工程制图训练	《单片机应用技术》、《电气工程制图》等课程教学
6	PLC 实验室	SIEMENS S7-200 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》《组态技术》《电力电子及变频调速技术》课程教学
7	罗克韦尔实验室	罗克韦尔自动化演示实训台 10 台 可编程控制实验系统 20 套	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》课程教学等
8	传感器实验室	天煌 THSRZ-1 型传感器系统综合实验装置 6 套	不同传感器的应用测试	《传感器应用技术》课程教学
9	供配电实训室	动力配电柜 13 套	供电系统认识	《工厂供电》课程教学
10	电工技能实训中心	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》《电气综合实训》
11	组态软件及虚拟仿真实训室	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	《组态控制技术》

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	电气技术员	《组态控制技术》、《PLC 应用技术》、《电气工程制图及 CAD》
2	鹏力科技有限公司	电气技术员	《组态控制技术》、《单片机应用技术》、《PLC 应用技术》、《电气工程制图及 CAD》
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》

十、其它说明事项

(一)本培养方案适用于我院电气自动化技术专业高中后全日制(3+2 本科)三年的专科段学生。该专业学生专科三年在我院学习,两年在南京工程学院学习,如果该专业学生在第六学期自动放弃转段,则在第六学期与电气自动化技术专业高中后全日制学生一起参加毕业实习及毕业答辩。

(二)本培养方案结合专业市场需求,设置了相关限选课:《机械制图》、《机械结构与传动》、《电气工程管理》、《工厂供电》、《液压与气压传动技术》等;为了拓展学生相关专业知识面,培养学生的专业素质,还设置了任意选修课。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考证的变化,必要时可按教学管理规定要求对本方案进行修改和调整。

十一、附录

附录 1、制定及修改情况说明

本培养方案结合我院人才培养方案制定要求,在充分与南京工程学院系统集成中心交流沟通后形成。本方案由孙方霞老师主笔,2020年6月29日召开电气自动化技术(3+2)专业共建共管委员会,并对本培养方案进行评审。参加此次会议的专家老师有:南京工程学院系统集成中心黄家才主任、南京工程学院系统集成中心童桂主任、江苏海事职业技术学院轮机电气与智能工程学院马洪涛院长、季明丽副院长、智能控制专业中心孙方霞主任、郭宝宁老师和夏慧老师。此次评审就课程设置,部分课程课时分配做了微调,通过课程调整,使学生在专本衔接时在课程上能够无缝对接。

港口机械与智能控制专业（对口）

人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

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）

（二）入学要求

中职毕业生

（三）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

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	港口机械设 备操作	港口企业大型、自动化 港口机械设备（港口核 心设备）司机	电动装卸机械司机	四级 证书	江苏省职业技 能 鉴定中心
			内燃装卸机械司机		
2	港口机械设 备机械维修	港口企业机械设备维修 工及技术员	电动装卸机械修理工	四级 证书	江苏省职业技 能 鉴定中心
			内燃装卸机械修理工		
3	港口设备技 术管理	港口企业机械设备技术 管理员及工艺员	计算机操作员	四级 证书	江苏省职业技 能 鉴定中心
			计算机辅助设计员		
4	港口机械设	港口机械设备制造企业	计算机辅助设计员	四级	江苏省职业技

	备制造	工艺设计技术员，机械加工、装配及检验技术员	港机装配钳工电焊工 港机结构检查工	证书	鉴定中心
5	港口电气调试与维修	港口企业电气设备维修电工及技术员；港口机械设备制造企业电气安装、调试及服务技术员	港机装配电工 装卸机械电器修理工	四级证书	江苏省职业技能鉴定中心

（二）职业生涯路径



图 1 专业职业生涯路径

说明：港口机械与智能控制专业的工作岗位包括面向港口机械设备制造、工程机械制造，港口装卸，物流运输等企业，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。

1、初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后是港机装配工、港口机械操作司机，港口机电设备维修工等。

2、发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以到港机制造企业担任装配主管或技术员、或到港口装卸码头担任港机操作主管或技师、港口机电维修主管或技术员，待经验和能力提升后，可成为港机修造工程师，港机设备管理工程师等。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

港口机械与智能控制专业：培养为社会主义现代化建设服务，有社会责任感和敬业精神、规范意识和创新思维、进取精神和沟通合作能力，具备信息技术应

用能力和终身学习能力，面向港口机械设备制造、工程机械制造、港务装卸和物流运输等行业，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。

（二）人才培养规格

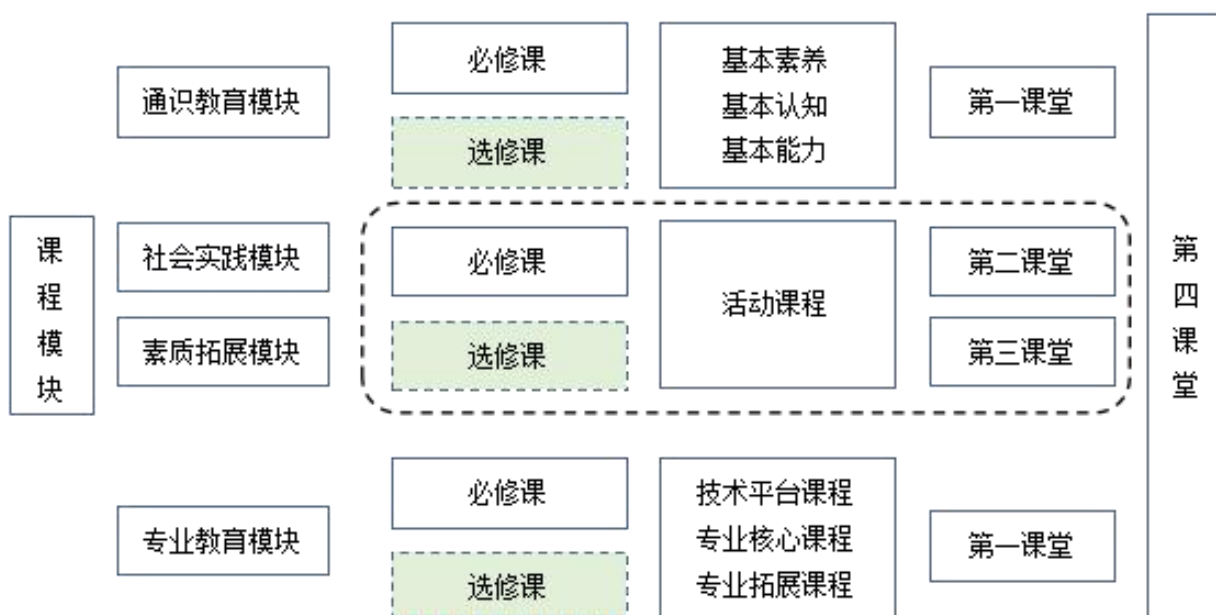
核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握港口机械设备操作、保养、维修、设计；港口电气设备安装、维修；港口装卸工作组织与技术管理等专业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的机械制图、机械设计基础、电工电子等专业基础知识； A-3：掌握从事岗位工作所需的港口电气设备控制与维修、港口机械与维修、港口计算机组态控制等专业知识； A-4：初步具备操作门座起重机、集装箱堆场机械、集装箱装卸桥等港口物流设备的技能。
B、问题解决：能够识别、分析并解决港口机械的故障，能组织和指导机械的保养和修理。	B-1：能够识别、分析港口物流设备的故障，并具备排除能力； B-2：能够分析和解决日常维护和修理港口物流设备的技术问题； B-3：能够初步具备编制港口设备的保养、维修计划及配件计划组织，指导机械的保养和修理。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	C-1：能够熟练安装与运用办公软件； C-2：能熟悉各种常用的计算机软件和硬件，能熟练安装各种软件和硬件设备； C-3：能够熟练运用信息技术和工具，获取、处理、分析和使用信息的能力。
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：熟悉本专业所涉及的机械、交通、港口行业方面的国家标准和法律法规，并在工作中严格执行； D-3：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-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。
F、尊重多元观点，能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点，具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

四、人才培养模式

在“校企合作、工学结合、知行合一”人才培养方针的指导下，本专业实施“知行并重、实景教学、职业导向、双证融通”的人才培养模式，建立以培养学生职业素质与能力为重点的课程体系，采用工学交替的方式（学生定期到港口码头进行认识实习及生产实习），在真实任务及真实环境中锻炼学生在不同学习阶段专业技能。

五、课程设置及要求

（一）课程地图



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	思想道德修养与法治 (3)	毛泽东思想概论 (4)				
	大学生心理健康 (2)	大学生廉洁教育 (1)				
	体育 (2)	体育 (2)	体育 (2)	体育 (2)		
	形势与政策1 (0.5)	形势与政策2 (0.5)	形势与政策3 (0.5)	形势与政策4 (0.5)	形势与政策5 (0.5)	形势与政策6 (0.5)
	军事技能训练 (3)	军事理论 (1)				
	入学及专业教育(1)					
	职业生涯规划 (1)				就业指导 (1)	
	创新创业基础 (1)					
	高职英语1 (4)	高职英语2 (4)				
	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		机械设计基础4 (3.5)		机械制造基础8 (3.5)	
	机械制图2 (3)		电子技术基础5 (3.5)		电机应用技术9 (1.5)	
	电路基础3 (3)		机械CAD实训6 (2)		液压与气动10 (3.5)	
专业核心课程		钳工工艺实训7 (2)		互换性与技术测量11 (3.5)		
				电工工艺实训12 (2)		
专业拓展课程				港口装卸搬运机2 (3.5)		
				港口起重机械3 (3.5)		
				港口输送机械与集装箱机械4 (3.5)		
				港口机械模拟操作实训5 (2)		
				港口机械拆装实训6 (2)		
				传感器与检测技术5 (3)		
				港口机械检修技术7 (3.5)		
				港口设备管理8 (2.5)		
				港口装卸工艺9 (3.5)		
				港口机械专业英语10 (2.5)		
				港口电气设备11 (2.5)		
				顶岗实习 (22)		
				毕业论文与答辩/毕业设计(2)		
微辅修模块				现代港口物流管理1 (2)		
				机器人技术基础2 (2)		
				港口生产管理3 (4)		
				能源与节能技术4 (2)		

说明：

1、通识教育模块开课部门

课程性质	课程分类	课程名称	开课部门
通识教育 必修课	思想政治类	思想道德与法治	马克思主义学院
		毛泽东思想概论	
		形势与政策	
	国防军事类	军事理论	士官与军事 教育学院
		军事技能训练	
	体育与健康类	体育	体育教学部
		大学生心理健康	马克思主义学院
	创新创业类	创新创业基础	创新创业学院
		职业生涯规划	二级学院
		就业指导	
入学与专业教育			
外国语言类	高职英语	国教学院	
其它类	大学生廉洁教育	马克思主义学院	
通识教育 选修课	信息技术类	办公软件运用及信息检索	信息学院
		人工智能导论	
		区块链技术概论	
		计算机语言基础	
	艺术与欣赏类	戏曲类课程	人文艺术学院
		音乐类课程	
		书法类课程	
		美术类课程	
		戏剧类课程	
		影视类课程	
	特色类	海事与海洋类	教务处
		自然与科技类	
		人文与社会类	
创新与创业类			
自选课程	数学与科学类	高等数学	经管学院
		航海数学	
		经济数学	
	文字处理类	大学物理	船舶学院
		大学语文	国教学院

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、文体活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学生可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	1851023	机械制图	√			√	√		√	√
2	1942121	电路基础		√				√		√
3	1972205	机械设计基础							√	
4	1942132	电子技术基础		√	√					√
5	3700211	机械制造基础			√			√		
6	3900066	电机应用技术	√							√
7	1972275	港口机械液压与液力传动	√							√
8	3910148	互换性与测量技术基础	√							√
9	1942120	PLC 应用技术	√	√						√
10	1922182	机械 CAD 实训	√	√						√
11	1972227	钳工工艺实训	√		√		√	√		√
12	1952154	电工工艺实训及考证	√		√		√	√		√
13	1962155	车工工艺实训	√							√
14	1972221	内燃机构造与原理	√							√
15	3700051	港口装卸搬运机械	√							√
16	1972223	港口起重机械	√		√		√	√		√
17	1972224	港口输送机械与集装箱机械	√							√
18	3910151	港口机械模拟操作实训	√		√		√	√		√
19	370006	港口机械拆装实训	√		√		√	√		√
20	1962176	港口机械检修技术	√							√
21	1972231	港口设备管理	√		√		√	√		√
22	1972230	港口装卸工艺	√							√
23	1972229	港口机械专业英语	√							√
24	1932097	港口电气设备	√							√
25	3900091	传感器与检测技术	√	√					√	√
26	2335421	论文写作指导	√	√		√	√			√
27	1972247	顶岗实习	√	√		√	√			√

六、教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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					
						总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
											17	20	20	20	20	20
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2		5100005	毛泽东思想概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3		2335226	▲形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期8学时			
4		2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	√					
5		400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
6		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		1		9*2				
7		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					
8		2411009	公共体育	必修	4	108	16	92		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2		
9		5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
10		500006	▲就业指导	必修	1	16	8	8		5					√	
11		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12		2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		2	√					
13		2223005	高职英语	必修	8	128	86	42		1-2	12*6	14*4				
14			办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32		2		12*2				
15		2196287	人工智能导论													
16			区块链技术概论													
17			计算机语言基础													
18		2190026	▲艺术与欣赏类	限选	2	44	16	28		1-4		√	√	√	√	
19			▲海事与海洋类	限选	2	32	32	0		1-4		√	√	√	√	
20			▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		1-4		√	√	√	√	
21			▲人文与社会类	任选												
22			▲创新与创业类	任选												
小计					4	812	418	394								
23	专业课程	2322005	高等数学	必修	3.5	56	56	0	2		14*4					
24		1851023	机械制图	必修	3	48	24	24	1		12*4					
25		1942121	电路基础	必修	3	48	24	24	1		12*4					
26		1972205	机械设计基础	必修	3.5	56	40	16	2			14*4				
27		1942132	电子技术基础	必修	3.5	56	40	16	2			14*4				
28		3700211	机械制造基础	必修	3.5	56	40	16	3				14*4			
29		3900066	电机应用技术	必修	1.5	28	18	10	3				14*2			
30		1972275	港口机械液压与液力传动	必修	3.5	56	36	20	3				14*4			
31		3910148	互换性与测量技术基础	必修	2.5	40	20	20		3			10*4			
32		1972221	内燃机构造与原理	必修	3.5	56	46	10	3				14*4			
33		1972261	▲认识实习	必修	1	28	0	28				1周				

34		1922182	机械 CAD 实训	必修	2	56	0	56		2		2 周					
35		1972227	钳工工艺实训	必修	2	56	0	56		2		2 周					
36		1952154	电工工艺实训	必修	2	56	0	56		3		2 周					
37		1962155	车工工艺实训	必修	1	28	0	28		4			1 周				
38	专业 核心 课	1942120	PLC 应用技术	必修	3.5	56	36	20		4			14*4				
39		3700051	港口装卸搬运机械	必修	3.5	60	46	14	4					15*4			
40		1972223	港口起重机械	必修	3.5	60	46	14	4					15*4			
41		1972224	港口输送机械与 集装箱机械	必修	3.5	60	46	14	4					15*4			
		3900091	传感器与检测技术	必修	3	48	36	12						12*4			
42		3910151	港口机械模拟操作实训	必修	1	56	0	56		4				2 周			
43		370006	港口机械拆装实训	必修	2	56	0	56		3			2 周				
44		1962176	港口机械检修技术	必修	3.5	50	30	20	5						10*5		
45		1972231	港口设备管理	必修	2.5	40	36	4	5						10*4		
46		1972230	港口装卸工艺	必修	3.5	50	30	20	5						10*5		
47		1972229	港口机械专业英语	必修	2.50	40	36	4	5						10*4		
48		1932097	港口电气设备	必修	2.5	40	36	4	5						10*4		
49		2335421	论文写作指导	必修	1	20	20	0		5					10*2		
50			1972247	顶岗实习	必修	22	616	0	616						8 周	14 周 +4 周 机动	
51			1972248	毕业设计与答辩	必修	2	56	0	56								2 周
52		专业 拓展 课	3910120	起重机金属结构	任选									√	√	√	√
53			1865279	能源与节能技术	任选										√	√	√
54	2012013		机器人技术基础	任选	2	32	16	16		2-5				√	√	√	√
55	2012013		港口生产管理	任选										√	√	√	√
小计					100.5	2064	758	1306									
56	素质拓展 课程		*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周					
57			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
58			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
59			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
60			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
小计					10	28	0	28									
61	社会实 践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周		
考核											1 周	1 周	1 周	1 周	1 周		
合计					159.5	2904	1176	1728			22	24	20	20	24		
分析					理论比例：40 %；实践比例：60%；选修比例：12 %。												
1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；																	
2、本专业合计总学分为 159.5，总学时 2904，其中理论课时 1176 学时，占总学时的 40%，实践课时 1728 学时，占总学时的 60%，选修课时 344 学时，占总学时的 12 %。																	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 159.5 学分，其中通识必修课应修满 35 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 98.5 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 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）外语水平要求

本专业毕业生，外语水平要求参加学校的课程考试，考核结果要求合格及以上。鼓励学生取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

本专业要求至少获得一种与专业相应的职业资格证书，要求获取中级电工证书。学生如取得中级钳工证书、中华人民共和国机动车 C1 或以上驾驶证也认可其专业职业资格证书。

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

（六）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

校内专任应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有港口机械与智能控制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。

2. 校外兼职教师要求

校外兼职教师是主要从港口相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的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）实践教学条件配置要求

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	金工工艺 实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	金工(车钳焊) 工艺实习	车工工艺实习 钳工工艺实习 焊工工艺实习
2	机械 CAD 实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	机械 CAD 实训	机械 CAD 实训
3	电工工艺及电 气实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	电工工艺及 电气测试	电工工艺及其考证
4	PLC 实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	PLC 实训	可编程控制器
5	门机控制操作 实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	门机控制实训	港口电气设备 港口起重机械
6	港口机械仿真 操作实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	港口机械仿真 操作实训	港口机械仿真操作实训
7	港口机械拆装 实训室	符合培训场地、设施、 设备标准要求	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
8	液压与气压传	符合培训场地、设施、	液压拆装实训台	液压与气压传动

	动实训室	设备标准要求	液压控制实训台	
9	港口装卸搬运机械实训室	符合培训场地、设施、设备标准要求	装载机，叉车，底盘	港口装卸搬运机械

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	南京港口集团	实训项目	毕业实习与毕业论文
2	南京港口机械厂	认识实习、毕业实习	毕业实习与毕业论文
3	南京西坝码头	认识实习、毕业实习	毕业实习与毕业论文
4	镇江港口集团	认识实习、毕业实习	毕业实习与毕业论文

九、其它说明事项

(一)本教学计划是我院港口机械与智能控制专业中职后全日制三年的专科教学计划。

(二)本计划突出计算机和职业技术能力训练，实行多证书制，其特色教育主要包括：

- 1、学生参加全国计算机信息高新技术证书考试并获得中级操作员证书；
- 2、学生参加电工职业技能鉴定考试并获得中级职业资格证书；
- 3、鼓励学生参加全国英语应用能力考试（A、B级）并获得相关等级证书；鼓励学生参加全国英语4级及6级考试并获得相关等级证书。

(三)上述特色教育是从学生将来能顺利就业角度出发而设立，实践也证明此举深受用人单位欢迎，但其本身并非专科学历教育组成部分，所以由此发生的考试等费用由学生自负，学校只是协助办理。

(四)实践中应注意加强学生的综合素质及职业素质教育。

(五)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。

工业机器人技术专业人才培养方案(2021 级)

一、基本信息

(一) 专业名称

专业名称(代码)	所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)
工业机器人技术 460305	46 装备制造大类	4603 自动化类

(二) 入学要求

高中阶段教育毕业生

(三) 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

(四) 教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

专业名称	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
工业机器人技术	工业机器人操作与维护	操控技术员	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动和社会保障部
		安装调试员			
		编程调试员	工业机器人操作与运维证书		中华人民共和国工业和信息化部
		系统维修员			
	工业机器人技术服务与营销	安装调试员	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动和社会保障部
		系统维修员	工业机器人操作与运维证书		中华人民共和国工业和信息化部
工业机器人销售					

（二）职业生涯路径



工业机器人技术专业培养的毕业生可从事于工作站调试员、操纵员、销售员等工作，经过 3-5 年的个人学习和努力，可从事技术工程师、设计工程师、系统集成工程师以及销售经理等工作，具有很大的上升空间。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

工业机器人技术专业主要面向江苏省加工制造业及工业机器人生产企业，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。

（二）人才培养规格

工业机器人技术专业毕业生应当具有的核心能力

核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握工业机器人测试、工作站及生产线运维、系统集成等专业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的电气、机械、工业机器人等专业知识； A-3：分析、绘制和设计机械、电气工程图； A-4：熟练使用常用工具、仪表和工业机器人专用检测装备； A-5：具备工业机器人工作站及生产线安装、调试、运维能力。
B、问题解决：能够识别、分析并解决工业机器人测试、工作站及生产线安装、调试、运维等工作中的技术问题。	B-1：能够识别、分析并解决工业机器人测试活动中的技术问题； B-2：能够识别、分析并解决工业机器人工作站及生产线运维等专业活动中的技术问题； B-3：能够识别、分析并解决工业机器人工作站及生产线装调等专业活动中的技术问题。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	C-1：熟练运用Office等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息； C-2：能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题； C-3：能组建小型的有线、无线局域网。
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-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。
F、尊重多元观点，能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点，具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

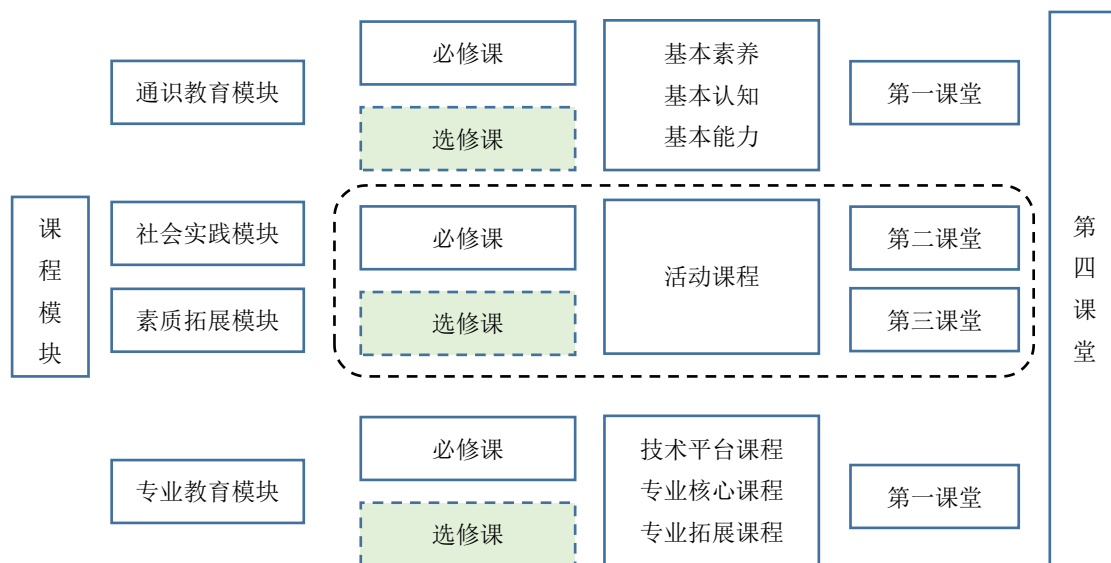
四、人才培养模式

本专业采取整合校外实训基地，强化岗位能力培养，强化“真实应用，教学合一”的校企合作人才培养模式，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”培养四个模块。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

(一) 课程地图



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)	毛泽东思想概论 (4)				
		大学生心理健康 (2)	大学生廉洁教育 (1)				
		体育 (2)	体育 (2)	体育 (2)	体育 (2)		
		形势与政策 1(0.5)	形势与政策 2(0.5)	形势与政策 3(0.5)	形势与政策 4(0.5)	形势与政策 5(0.5)	形势与政策 6(0.5)
		军事技能训练 (3)	军事理论 (1)				
		入学及专业教育(1)					
		职业生涯规划 (1)				就业指导 (1)	
		创新创业基础 (1)					
		高职英语 1 (4)	高职英语 2 (4)				
				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	机械制图 (2.5)	高等数学 (3.5)	C 语言编程技术 (2.5)	单片机应用技术 (4)	组态控制技术 (1)	
	专业核心课程	电路基础 (4.5)	模拟电子技术基础(3.5)	数字电子技术基础 (4)	液压与气压传动技术 (2.5)	工业机器人三维建模 (3)	
				电机应用技术 (3)	电工技能实习 (2)	自动化生产线安装调试 (2)	
专业拓展课程			机械设计基础 (2.5)	PLC 应用技术 PLC (3.5)	工厂电气控制技术 (3.5)	工业机器人故障诊断 (2)	
		传感器与检测技术(2.5)			工业机器人离线编程 (2.5)	专业拓展课 2 (4)	
		电工工艺实习 (2)	电气工程制图及 CAD (2)		工业机器人现场编程 (2)	电气专业英语 (3)	专业拓展课 5 (4)
		传感器与检测技术 (1)	工业机器人认知 (2)		专业拓展课 1 (2)	专业拓展课 3 (2)	顶岗实习 (22)
						专业拓展课 4 (2)	毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块			微辅修专业课 1 (2)	微辅修专业课 2 (3)	微辅修专业课 4 (3)	微辅修专业课 6 2 (3)	
				微辅修专业课 3 (3)	微辅修专业课 5 (3)	微辅修专业课 7 (3)	

说明：

1、通识教育模块开课部门

课程性质	课程分类	课程名称	开课部门	
通识教育 必修课	思想政治类	思想道德与法治	马克思 主义学院	
		毛泽东思想概论		
		形势与政策		
	国防军事类	军事理论	士官与军事教育学院	
		军事技能训练		
	体育与健康类	体育	体育教学部	
		大学生心理健康	马克思主义学院	
	创新创业类	创新创业基础	创新创业学院	
		职业生涯规划	二级学院	
		就业指导		
入学与专业教育				
外国语言类	高职英语	国教学院		
其它类	大学生廉洁教育	马克思主义学院		
通识教育 选修课	信息技术类	办公软件运用及信息检索	信息学院	
		人工智能导论		
		区块链技术概论		
		计算机语言基础		
	艺术与欣赏类	戏曲类课程	人文艺术学院	
		音乐类课程		
		书法类课程		
		美术类课程		
		戏剧类课程		
		影视类课程		
	任选课	特色类	海事与海洋类	教务处
		素质拓展类	自然与科技类	
			人文与社会类	
创新与创业类				
自选课程	数学与科学类	高等数学	经管学院	
		航海数学		
		经济数学		
		大学物理	船舶学院	
	文字处理类	大学语文	国教学院	

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、文体活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学生可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程照与核心能力对表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	1942121	电路基础	√				√		√	√
2	3910169	C 语言编程技术		√				√		√
3	1865048	模拟电子技术基础							√	
4	1942124	数字电子技术基础		√	√					√
5	3900057	电机应用技术			√			√		
6	1942110	单片机应用技术	√			√			√	√
7	1972275	液压与气压传动技术								√
8	3700030	PLC 应用技术	√			√		√		√
9	3900091	传感器与检测技术	√				√	√		√
10	3910174	工业机器人认知		√				√		√
11		工业机器人三维建模		√			√		√	√
12		工业机器人离线编程与仿真			√			√		√
13		自动化生产线安装调试		√	√		√		√	√
14		工业机器人现场编程	√	√			√	√	√	√

六、教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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					
						总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2		5100005	毛泽东思想概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3		2335226	▲形势与政策	必修	3	48	32	16		1	4*2	4*2	8 在线	8 在线	8 实践	8 实践
4		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					
6		2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7		2411009	公共体育	必修	6.5	108	16	92		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2		
8		5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	8					
9		500006	▲就业指导	必修	1	16	8	8		5					4*2	
10		2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		2	√					
11		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12		2222003	高职英语	必修	8	128	86	42	1-2		12*6	14*4				
13		400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		2111014	▲办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32		2	√	√	√	√		
15		2196287	▲人工智能导论	限选												
16		1500152	▲区块链技术概论	限选												
17		2111005	▲计算机语言基础	限选												
18		2190026	公共艺术	限选												
19			▲海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	√
20			▲自然与科技类	任选								√	√	√	√	
21			▲人文与社会类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
22			▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计					46.5	812	418	394			12	12	2	2	2	
23		2322005	高等数学	必修	3.5	56	56	0		2		14*4				
24		1942121	电路基础	必修	4.5	72	52	20	1		12*6					
25		1851023	机械制图	必修	2.5	36	18	18		1	12*3					
26		3910169	C语言编程技术	必修	2.5	42	21	21	3				14*3			
27		1865048	模拟电子技术基础	必修	3.5	60	30	30	2			15*4				
28		1942124	数字电子技术基础	必修	4	65	35	30	3				13*5			
29		3900057	电机应用技术	必修	3.5	56	28	28		3			14*4			
30		1942110	单片机应用技术	必修	4.5	72	32	40			4			12*6		
31		1972275	液压与气压传动技术	必修	2.5	42	42	0	4					14*3		
32		1972205	机械设计基础	必修	2.5	44	44	0	3				11*4			
33		3700030	PLC应用技术	必修	3.5	56	24	32		3				14*4		
34		3900091	传感器与检测技术	必修	2.5	36	36	0	2			12*3				

35		1942136	电气专业英语	必修	3	48	48	0	5						8*6		
36		1952148	电工工艺实习	必修	2	56	0	56		2		2周					
37		1962158	钳工工艺实习	必修	1	28	0	28		2		1周					
38		1972184	电气工程制图及CAD	必修	2	56	0	56		3		2周					
39		1952147	电工技能实习	必修	2	56	0	56		4			2周				
40		3900106	组态控制技术	必修	1	28	0	28		5				1周			
41		1972261	认识实习	必修	1	28	0	28		1		1周					
42		2335421	论文写作	必修	1	16	16	0		5					8*2		
43	专业 课程	3900066	工厂电气控制技术	限选	3.5	56	28	28		3		14*4					
44		3910174	★工业机器人认知	限选	2	56	0	56		3		2周					
45			工业机器人三维建模	限选	3	48	24	24		5					8*6		
46			★工业机器人离线编程与仿真	限选	2.5	36	18	18		4				9*4			
47			★工业机器人现场编程	限选	2	56	0	56		4				2周			
48			1942107	自动化生产线安装调试	限选	2	56	0	56		5					2周	
49				工业机器人故障诊断	限选	2	32	32	0	5						8*4	
50			1972247	顶岗实习	限选	22	616	0	616		5-6				8周	14周+4周 机动实践	
51			1972248	毕业设计与答辩	限选	2	56	0	56		6					2周	
61		专业 拓展课	3910156	电路板设计基础	任选								√	√	√	√	√
62			伺服驱动技术	任选								√	√	√	√	√	
63			3910157	新能源技术基础	任选							√	√	√	√	√	
64			3910158	DSP控制技术	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	√
65				智能信息处理技术	任选								√	√	√	√	√
66				嵌入式操作系统基础	任选								√	√	√	√	√
小计						95.5	1997	616	1381			9	11	20	17	18	
67	素质 拓展 课程		*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1周					
68			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/		√	√	√	√	√	
69			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/		√	√	√	√	√	
70			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/		√	√	√	√	√	
71			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/		√	√	√	√	√	
小计						10	28	0	28								
72	社会 实践 课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1周	1周	1周	1周	1周		
考核											1周	1周	1周	1周	1周		
合计						157	28373	1034	1803			21	23	22	19	20	
分析						理论比例： 36.4 %； 实践比例： 63.6 %； 选修比例： 33.4%											

注：1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；2、本专业合计总学分为157，总学时2837，其中理论课时1034学时，占总学时的36.4%，实践课时1803学时，占总学时的63.6%，选修课时1200学时，占总学时的42.2%；3、专业核心课中标“★”课程按照“1+X”标准进行整合进行模块式教学。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 157 学分，其中通识必修课应修满 46.5 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 2 学分；专业必修课修满 52.5 学分，专业限选课至少修满 41 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 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》予以认定和转换。工业机器人技术专业是结合“1+X”证书制度，“工业机器人操作与运维‘1+X’”证书可转换《工业机器人现场编程》课程 2 学分。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试B级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试A级并取得50分以上成绩，或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

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	工业机器人认知 工业机器人现场编程	第五学期

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

（六）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

按省教育厅1:16的师生比配备校内专任教师11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，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

(1) 热爱教育事业，遵守学校规章制度。具备良好的职业道德、敬业精神和团结协作精神。

(2) 具有本科以上学历或具有电气工程师及以上职称。

(3) 具有5年以上的专业工作经历，有很高的专业实践技能，至少承担过一个较大的工业机器人等方面设备改造或设计项目。

(4) 具有一定的教学能力，通过专业教学能力培训和测试。

（二）实践教学条件配置要求

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
01	电工基础实验室	天煌 THGE-1 型高性能 电工电子实验台	电工基础课程实验	电路基础
02	模拟电子技术 实验室	自制模拟电子技术课程 配套实验箱 50 套	模拟电子技术课程实验	模拟电子技术 基础
03	数字电子技术 实验室	自制数字电子技术课程 配套实验箱 50 套	数字电子技术课程实验	数字电子技术 基础
04	PLC 实验室	SIEMENS S7-200 PLC 控 制台 26 台	PLC 课程实验、变频调速 课程实验。	PLC 应用技术
05	单片机实验室 /CAD 实训室	微机 50 台、仿真软件、 试验箱	单片机技术实验、 CAD 实训。	单片机应用技术、 电气工程制图
06	电机及控制 实验室	天煌 DDSZ-1 型电机及电 气技术实验装置 30 台	电机应用技术基础课程 实验、工厂电气控制设 备课程实验、自动控制 原理课程实验	电机应用技术、工 厂电气控制技术
07	传感器实验室	天煌 THSRZ-1 型传感器 系统综合实验装置 30 台	自动检测技术实验	自动检测技术

08	电工技能实训室	标准配备	电工技能实训	电路基础
09	电工工艺实训室	标准配备	电工工艺实验	相关课程教学
10	电气装调实训室	标准配备	电气装调实习	相关课程现场教学
11	组态软件及虚拟仿真实训室	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	《组态控制技术》
12	工业机器人应用技能实训室	码垛机器人工作站 6 套、工业机器人技术应用实训系统 6 套	包装码垛工艺编程学习与训练、工业机器人结构组成实训	《工业机器人认知》
13	工业机器人虚拟仿真实训室	计算机、软件等 25 套	工业机器人故障检测实训、机器人拆装学习与训练	《工业机器人故障诊断》、《工业机器人现场编程》

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	专业认识实习	《组态控制技术》、《PLC 应用技术》、《电气工程制图及 CAD》
2	康尼科技有限公司	专业认识实习	《工厂电气控制技术》、《单片机应用技术》、《PLC 应用技术》、《电气工程制图及 CAD》
3	优倍电气有限公司	单片机、PLC 应用技术认识实习	《组态控制技术》、《单片机应用技术》、《PLC 应用技术》
4	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》

九、其它说明事项

(一) 本培养方案适用于我院工业机器人技术专业高中后全日制三年的专科生。

(二) 本培养方案结合专业市场需求, 设置了相关限选课: 《工业机器人认知》、《工业机器人三维建模》、《工业机器人现场编程》、《工业机器人故障诊断》、《工业机器人离线编程与仿真》等; 为了拓展学生相关专业知识面, 培养学生的专业素质, 还设置了任意选修课。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考证的变化, 必要时可按教学管理规定要求对本方案进行修改和调整。

建筑智能化工程技术专业（对口单招） 人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）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）
建筑智能化工程技术（440404）	土建工程大类（44）	建筑设备类（4404）

（二）入学要求

中职毕业生

（三）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

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	建筑智能化工程技术	建筑工程设计技术人员，建筑智能化产品生产一线技术人员，建筑工程施工管理、监理人员、售后维保工程师	智能楼宇管理师/ 维修电工	三级/ 中级	职业资格鉴定单位
2	制冷与空调设备的设计与开发	小型制冷装置安装调试人员；中央空调系统运行管理人员；暖通空调工程设计人员	计算机辅助设计员 制冷设备维修工	四级证书	江苏省职业技能鉴定中心
3	制冷与空调设备的制造	制冷与空调设备制造技术人员	电焊工，钳工	四级证书	江苏省职业技能鉴定中心
4	制冷与空调设备技术管理	制冷及暖通机械设备技术管理员及工艺员	计算机操作员 计算机辅助设计员 钳工电焊工	四级证书	江苏省职业技能鉴定中心

（二）职业生涯路径

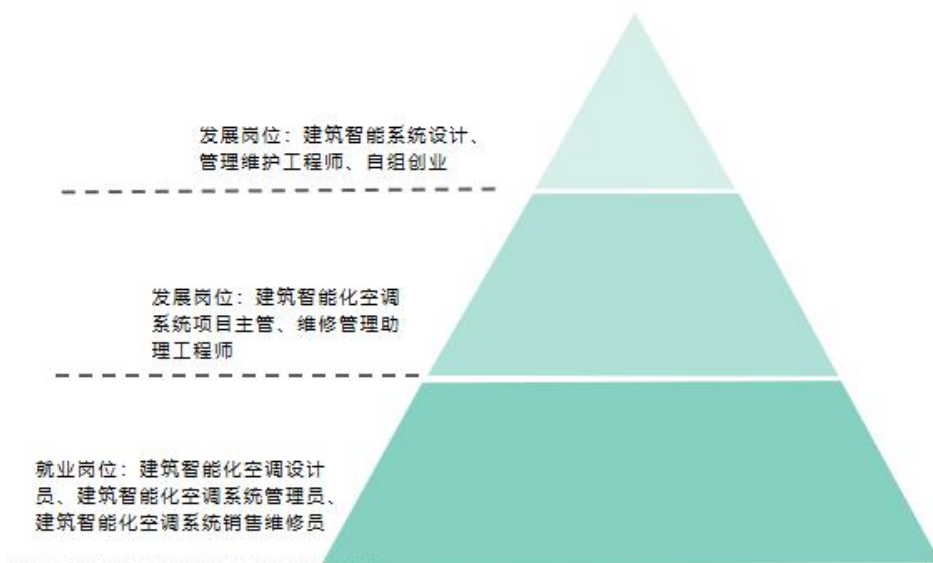


图 1 专业职业生涯路径

初始岗位: 1、面向建筑智能化行业工程施工部门从事制冷设备的设计安装、维护及运行的工作,主要担任施工员岗位。2、面向建筑智能化行业设计部门从事智能化空调系统的设计辅助工作,主要担任绘图员、设计员岗位。3、面向建筑智能化行业服务部门从事智能化空调系统的售后维修保养服务工作,主要担任制冷空调维保员岗位。

发展岗位: 1、面向建筑智能化行业工程施工部门从事制冷设备现场施工管理,主要担任项目经理岗位。2、面向建筑智能化行业设计部门从事建筑智能化制冷空调系统的设计工作,主要担任设计师岗位。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展,具有良好职业道德和人文素养,掌握火灾自动报警系统、建筑智能化空调系统、建筑电气控制技术基本知识,具备建筑消防工程、安防工程、通信与综合布线工程、智能建筑制冷空调系统工程的安装、调试、操作与维护能力;从事楼宇智能化工程、消防工程、空调工程、建筑供配电工程设计、施工、检测、运行维护等工作的高素质技术技能人才。

(二) 人才培养规格

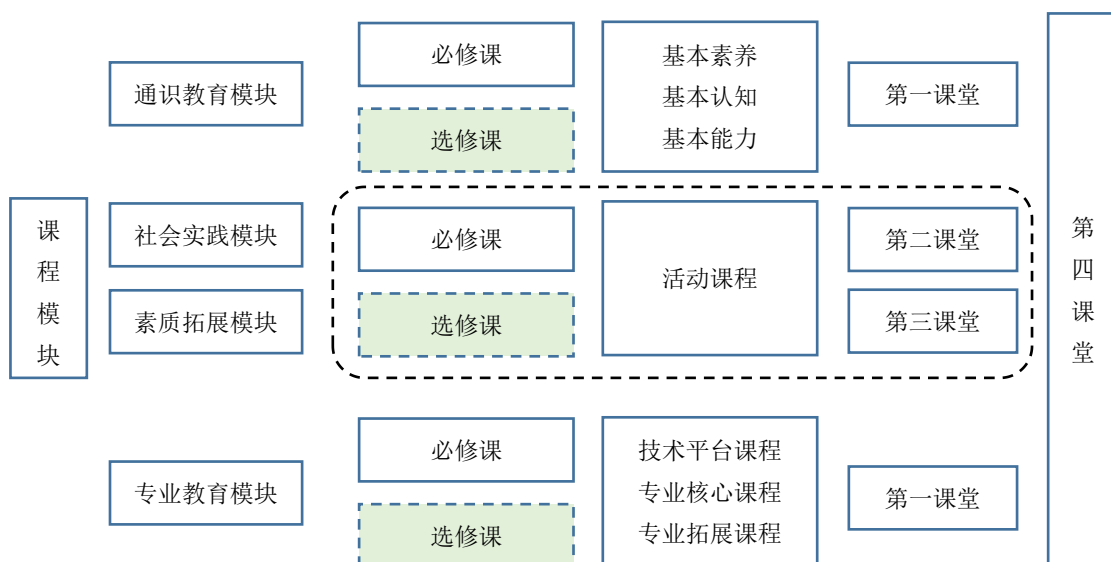
核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握建筑智能化设备安装、调试、运维等专业活动所需的知识、技能和工具；掌握智能化楼宇中的制冷系统匹配设计的基本知识与方法，以及制冷空调工程系统施工、运行、调试的程序和方法。	A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的机械制图、机械设计基础、电工电子等专业基础知识； A-3：掌握从事岗位工作所需的空调负荷计算、空调系统计算选型设计、制冷空调系统调试等的专业知识； A-4：初步具备空调系统计算选型设计、小型制冷空调产品典型零部件生产工艺的技能。 A-5：具备建筑智能化设备安装、调试、运维能力。
B、问题解决：能够识别、分析并解决智能楼宇中制冷设备的故障，能组织和指导机械的保养和修理。	B-1：能够识别、分析制冷系统的故障，并具备排除能力； B-2：能够分析和解决制冷设备日常维护和修理的技术问题； B-3：能够正确分析空调器电路组成及控制电路故障的能力； B-4：对空调器控制电路故障进行排除的能力。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	C-1：能够熟练安装与运用办公软件； C-2：能熟悉各种常用的计算机软件和硬件，能熟练安装各种软件和硬件设备； C-3：能够熟练运用信息技术和工具，获取、处理、分析和使用信息的能力。
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：熟悉本专业所涉及的机械、交通、港口行业方面的国家标准和法律法规，并在工作中严格执行； D-3：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-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。
F、尊重多元观点，能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点，具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

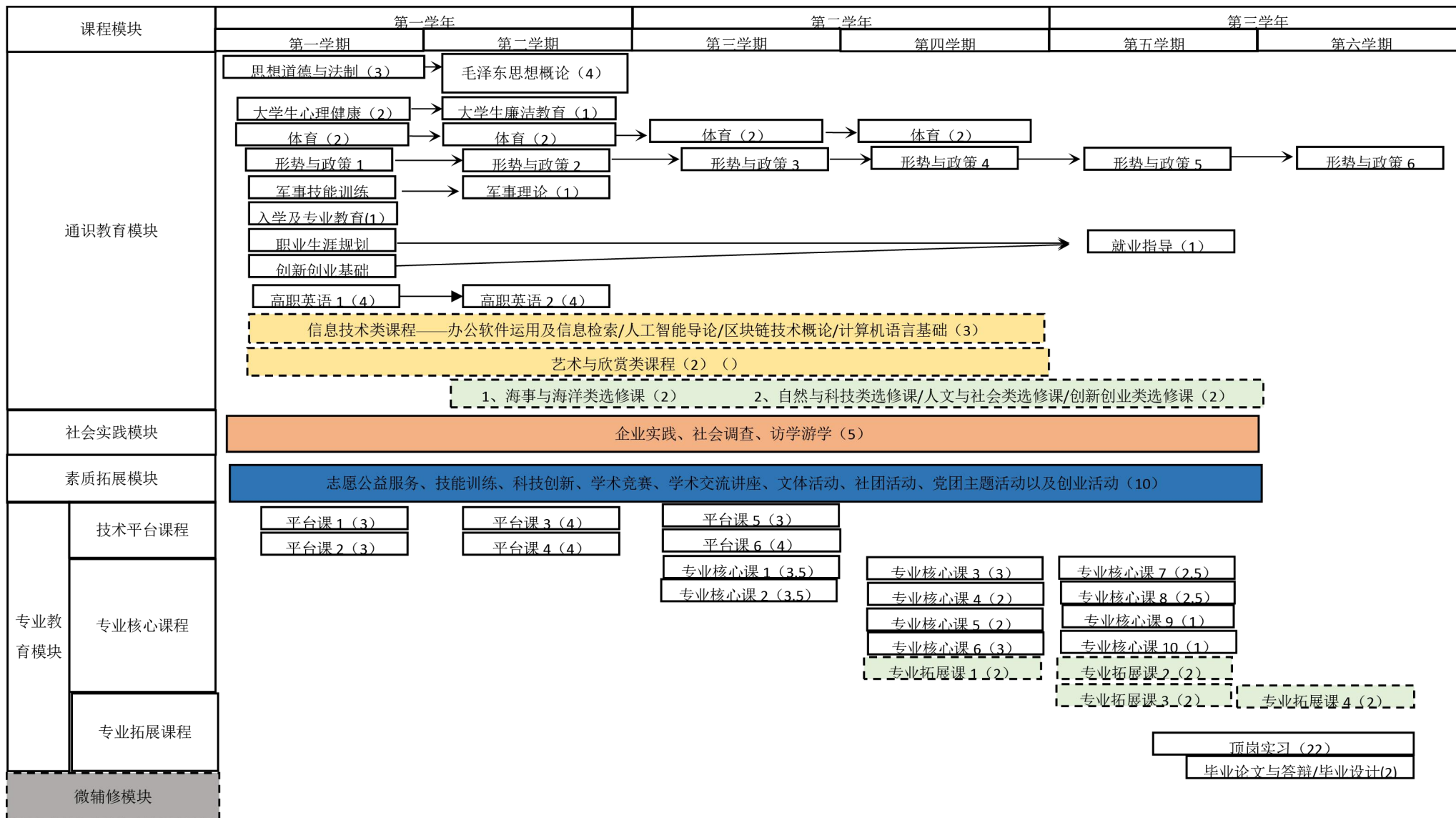
四、人才培养模式

本专业坚持校企合作，与企业行业专家、企业技术骨干以及生产一线的能工巧匠一起，共同分析研究、准确把握专业人才培养目标，与企业共同创新，进一步研究，根据岗位能力要求和培养规律，打造具有本专业特色的工学结合培养模式，把“订单式”培养、“多证书”有机地融合在整个培养过程中，构建了从认识岗位到适任岗位、从适任岗位到职业能力提升的工学结合人才培养模式，突出职业能力培养。

五、课程设置及要求

（一）课程地图





说明：

1、通识教育模块开课部门

课程性质	课程分类	课程名称	开课部门	
通识教育 必修课	思想政治类	思想道德修养与法律基础	马克思主义学院	
		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		
	国防军事类	军事理论	士官与军事教育学院	
		军事技能训练		
	体育与健康类	体育	体育教学部	
		大学生心理健康	马克思主义学院	
	创新创业类	创新创业基础	创新创业学院	
		职业生涯规划	二级学院	
		就业指导		
		入学与专业教育		
外国语言类	高职英语	国教学院		
其它类	大学生廉洁教育	马克思主义学院		
通识教育 选修课	信息技术类	办公软件运用及信息检索	信息学院	
		人工智能导论		
		区块链技术概论		
		计算机语言基础		
	艺术与欣赏类	戏曲类课程	人文艺术学院	
		音乐类课程		
		书法类课程		
		美术类课程		
		戏剧类课程		
		影视类课程		
	任选课	特色类	海事与海洋类	教务处
		素质拓展类	自然与科技类	
			人文与社会类	
创新与创业类				
自选课程	数学与科学类	高等数学	经管学院	
		航海数学		
		经济数学		
		大学物理		
	文字处理类	大学语文	国教学院	

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、问题活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学有余力可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2322005	高等数学	√						√	√
2	1972227	钳工工艺实习	√	√				√		√
3	1942121	电路基础			√				√	
4	1851023	机械制图		√	√					√
5	1865048	模电基础			√			√		
6	1942124	数电基础						√	√	√
7	1952148	电工工艺实习						√	√	√
8	1972179	电工技能实习					√		√	√
9	3900022	自动控制系统			√		√		√	√
10	1942134	自动检测技术			√		√		√	√
11	3700030	PLC 应用技术			√		√		√	√
12	1942184	★综合布线			√		√		√	√
13	3900023	综合布线实习			√		√		√	√
14	1865020	空气调节技术			√		√		√	√
15	1865132	制冷原理与设备			√		√		√	√
17	3700211	建筑设备 CAD 设计			√		√		√	√
18	3900025	★智能楼宇电气设备			√		√		√	√
19	1972249	智能楼宇电气设备实习			√		√		√	√
20	1865121	中央空调施工与运行管理			√		√		√	√
21	1865128	专业综合技能实训考证			√		√		√	√
22	1866005	工程造价			√		√		√	√
23	1865214	建筑设备三维设计			√		√		√	√
24	1866018	BIM 技术			√		√		√	√
25	3910152	建筑智能化系统设计			√	√	√	√	√	√
26	2335421	论文写作指导			√	√	√	√	√	√
27	1972258	专业英语			√	√	√	√	√	√

六、教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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								
						总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4								
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2		12*4								
3		2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	2*4	2*4	每学期 4 学时						
4		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*4							
5		5100001	军事技能训练	必修	2	56	0	56		1	2 周								
6		2335248	大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2								
7		2411009	体育	必修	4	108	16	92		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2					
8		5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√								
9		500006	就业指导	必修	1	16	8	8		5					4*2				
10		2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		2		√							
12		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1									
13		400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√							
14		2222003	高职英语	必修	8	128	64	64			12*6	14*4							
15		2111014	办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32			√	√	√	√					
16		2196287	人工智能导论	限选															
17		1500152	区块链技术概论	限选	2	44	16	28			1-4	√	√	√	√				
18		2111005	计算机语言基础	限选															
19		2190026	▲公共艺术	限选															
20			海事与海洋类	限选	2	32				2-5		√	√	√	√				
21			▲自然与科技类	任选	2	32	32	0			2-5		√	√	√	√			
22			▲人文与社会类	任选												√	√	√	√
23			▲创新与创业类	任选												√	√	√	√
合计					43	784	396	388			14	10	2	2	0				
24	专业课程	2322005	高等数学	必修	3.5	56	56	0	2			14*4							
25		1972227	钳工工艺实习	必修	1	28	0	28		2		1 周							
26		1942121	电路基础	必修	4.5	72	36	36	1		12*6								
27		1851023	机械制图	必修	1.5	24	12	12	2			12*2							
28		1865048	模电基础	必修	3.5	60	40	20	2			15*4							
29		1942124	数电基础	必修	4	65	45	20	3				13*5						
30		1952148	电工工艺实习	必修	2	56	0	56		3			2 周						
31		1972179	电工技能实习	必修	2	56	0	56		4				2 周					
32		3900022	自动控制系统	必修	3	48	28	20		3			12*4						
33		1942134	自动检测技术	必修	3	48	28	20		3			12*4						

34		3700030	PLC 应用技术	必修	3.5	56	28	28		3			2 周			
35		1942184	★综合布线	必修	3	45	35	10	2			15*3				
36		3900023	综合布线实习	必修	2	56	0	56		2		2 周				
37	专业 核心 技术 方向	1865020	空气调节技术	必修	3	48	44	4	4					12*4		
38		1865132	制冷原理与设备	必修	3.5	56	52	4	3					14*4		
39		3700211	建筑设备 CAD 设计	必修	3.5	56	0	56		3				14*4		
40		3900025	★智能楼宇电气设备	必修	3	48	24	24	4					12*4		
41		1972249	智能楼宇电气 设备实习	必修	2	56	0	56		4				2 周		
42		1865121	中央空调施工与 运行管理	必修	3	48	44	4	4					12*4		
43		1865128	专业综合技能实训考证	必修	2	56	0	56		4				2 周		
44		1866005	工程造价	必修	2.5	40	20	20		5					10*4	
45		1865214	建筑设备三维设计	必修	2.5	40	0	40		5					10*4	
46		1866018	BIM 技术	必修	3	50	25	25		4					10*5	
47		3910152	建筑智能化系统设计	必修	1	28	0	28		5					1 周	
48		2335421	论文写作指导	必修	1.5	24	24	0		5					6*4	
49		1972258	专业英语	必修	2.5	40	40	0		5					10*4	
50		1972247	顶岗实习	必修	22	440		440							8 周	14 周
51		1865223	毕业设计与答辩	必修	1.5	40		40		6						2 周
52	专业 拓展 课	1865303	建筑环境测试技术	任选	2	32	16	16		2-5		√	√	√	√	
53			制冷空调检测技术	任选								√	√	√	√	
54		3900031	楼宇物业设备管理	任选								√	√	√	√	
55		2133054	计算机网络与通讯	任选								√	√	√	√	
合计					95	1772	597	1175								
56	素质拓展 课程		*劳动教育	必修	1	28	0	28		/	√	√	√	√	√	
57			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
58			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
59			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
60			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计					10	28	0	28								
61	社会实 践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核											1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计					153	2584	993	1591			20	23	23	19	16	
分析		理论比例：38.4%；实践比例：61.6%；选修比例：16%。														
1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；																
2、本专业合计总学分为 153，总学时 2584 学时，其中理论课时 993 学时，占总学时的 38.4%，实践课时 1591 学时，占总学时的 61.6%。																

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 153 学分，其中通识课程 43 学分（含通识任选课 4 学分）；专业课程 95 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 5 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分可在一定条件下互认替换，具体参见《江苏海院学分认定与管理办法》。

（二）外语水平要求

本专业毕业生，外语水平要求参取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

无。

（四）职业资格和职业技能证书要求

获得本专业相应的职业技能或职业资格证书，如制冷空调系统安装维修工或者中级电工证或助理智能楼宇管理师资格证书或 BIM 工程专业技能证书，颁证单位为江苏省人力资源社会保障厅，或者其他相关资格证书。

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

（六）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

校内专任应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德

情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；具有扎实的相
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。

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）实践教学条件配置要求

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、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、 等
2	金工工艺实 训室	设备符合部颁标准，具体 配备见课程标准	金工工艺实习	金工实训
3	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
4	地暖和 VRV 实训	地暖现场展示、管道设 计、VRV 安装示范	空调、地暖一体化方案	安装工程造价等
5	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
6	中央空调实 验室	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
7	冷库实验室	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
8	CAD 实训	50 台安装浩辰 CAD 的电脑	二维图纸绘制	建筑 CAD
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
1	南京恒天伟智能技术有限公司	综合实训、毕业实习
2	南京诚一科技有限公司	综合实训、毕业实习
3	南京东大智能化系统有限公司	综合实训、毕业实习
4	苏宁电器公司	企业实践
5	苏州小精灵	毕业实习
6	上海朴勒室内环境科技有限公司	企业实践
7	格力集团南京分公司	校企合作，企业实践
8	江苏奥特佳汽车空调公司	企业实践
9	大金空调技术有限公司	企业实践
10	南京佳力图机房环境公司	企业实践

九、其它说明事项

(一)本教学计划是我院建筑智能化工程专业中职后全日制三年的专科教学计划。

(二)本计划突出计算机和职业技术能力训练，实行多证书制，其特色教育主要包括：

1. 学生参加全国计算机信息高新技术证书考试并获得中级操作员证书；
2. 学生参加电工职业技能鉴定考试并获得中级职业资格证书；
3. 鼓励学生参加全国英语应用能力考试（A、B级）并获得相关等级证书；鼓励学生参加全国英语4级及6级考试并获得相关等级证书。

(三)上述特色教育是从学生将来能顺利就业角度出发而设立，实践也证明此举深受用人单位欢迎，但其本身并非专科学历教育组成部分，所以由此发生的考试等费用由学生自负，学校只是协助办理。

(四)实践中应注意加强学生的综合素质及职业素质教育。

(五)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。

建筑智能化工程技术专业人才培养方案

（2021 级）

一、专业基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
建筑智能化工程技术（440404）	土建工程大类（44）	建筑设备类 4404

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（三）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

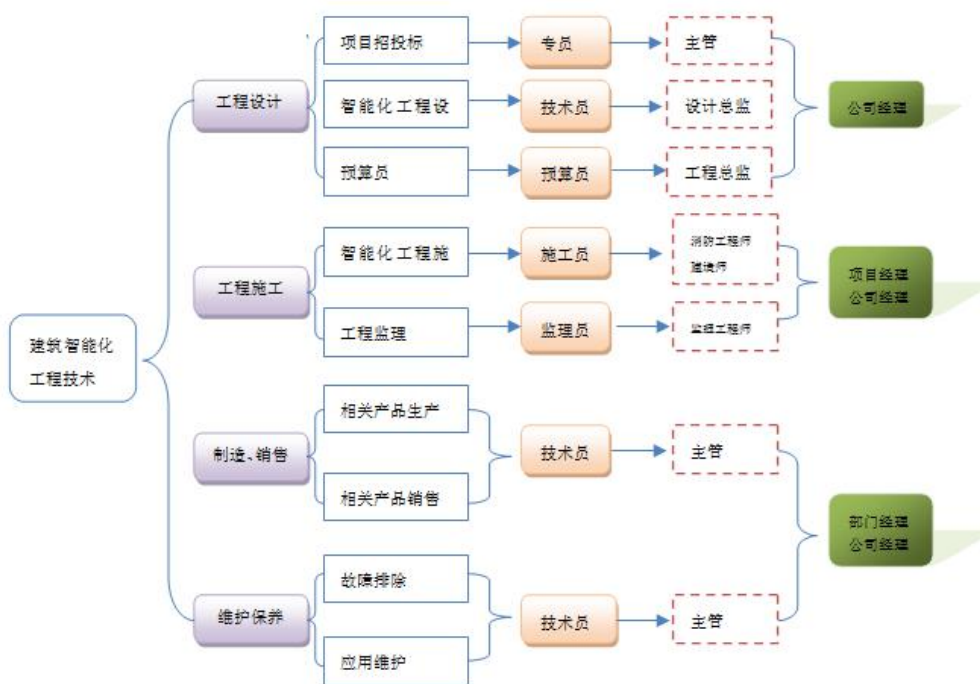
（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业技能等级证书、行业标准或证书		
			证书名称	等级	颁证单位
1	建筑智能化工程技术	建筑工程设计技术人员	智能楼宇管理师/维修电工	三级/中级	职业资格鉴定单位
2	建筑智能化工程技术	建筑智能化产品生产一线技术员	智能楼宇管理师/维修电工	三级/中级	职业资格鉴定单位
3	建筑智能化工程技术	建筑工程施工管理、监理人员、售后维保工程师	智能楼宇管理师/维修电工	三级/中级	职业资格鉴定单位
4	建筑智能化工程技术	物业管理人员	智能楼宇管理师/维修电工	三级/中级	职业资格鉴定单位
5	建筑智能化工程技术	楼宇智能化相关产品营销人员	智能楼宇管理师/维修电工	三级/中级	职业资格鉴定单位



(二) 职业生涯路径

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“以岗位能力为主线，教学做一体化”的校企合作人才培养模式，培养直接适应建筑智能化工程技术员、相关产品生产制造和购销等岗位要求的高素质人才；积累 2-3 年经验后，可以成长为二级建造师，管理一个项目；经过个人学习与努力，可成长为一级建造师、消防工程师、电气工程师，中级或高级工程师（职称），管理一个大型项目的项目、产品设计工程师、部门经理等，到了一定的积累，可管理智能化公司或自主开设智能化公司。

三、人才培养目标及规格

(一) 人才培养目标

1、本专业群所含专业培养目标定位为：

本专业群对接船港电气与智能控制产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船港电气与智能控制行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船港电气控制行业技术技能人才。

2、专业群专业培养目标定位:

建筑智能化工程技术专业面向建筑智能化设备生产、销售以及智能化系统设计、施工、维护、系统集成等企业,培养具备建筑智能化相关产品生产、销售及系统设计、实施等能力,具有良好的职业道德、工匠精神和创新精神及理想信念坚定、德技并修、全面发展的素养,具备在生产、服务一线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复合型(复合型)技术技能人才。

(二) 人才培养规格

毕业生应当具有的核心能力

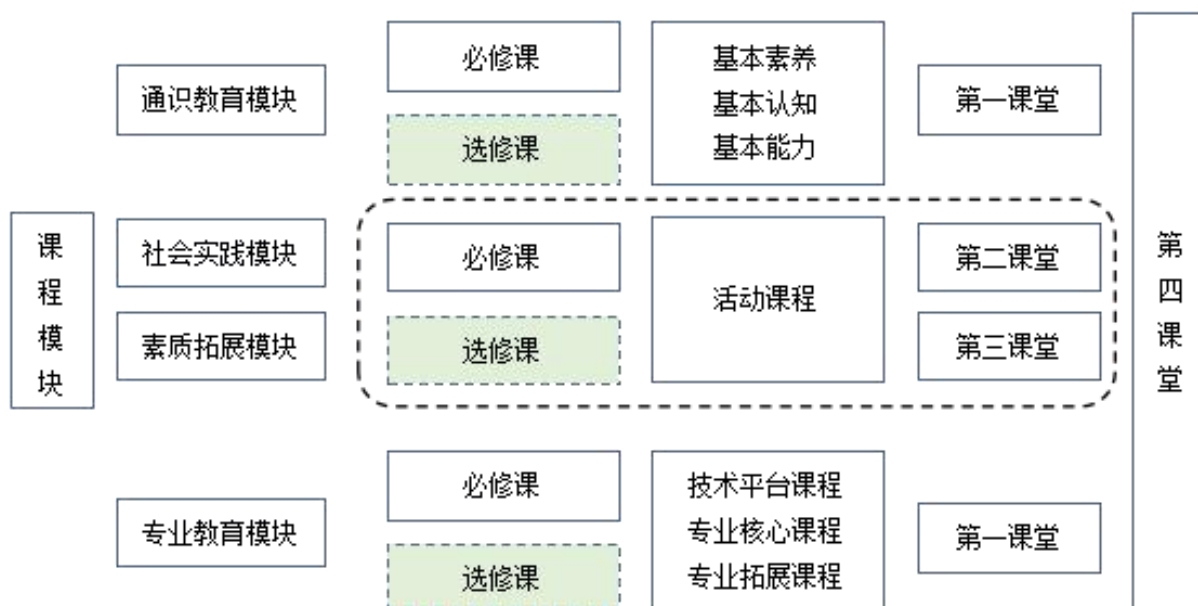
核心能力	能力指标
A、专业能力:掌握建筑智能化设备安装、调试、运维等专业活动所需的知识、技能和工具。	A-1:掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识; A-2:掌握从事岗位工作所需的电气、机械、建筑智能化等专业知识; A-3:分析、绘制和设计机械、电气工程图; A-4:熟练使用常用工具、仪表和建筑智能化专用检测装备; A-5:具备建筑智能化设备安装、调试、运维能力。
B、问题解决:能够识别、分析并解决建筑智能化设备安装、调试、运维等工作中的技术问题。	B-1:能够识别、分析并解决建筑智能化设备安装的技术问题; B-2:能够识别、分析并解决建筑智能化设备调试等专业活动中的技术问题; B-3:能够识别、分析并解决建筑智能化设备运维等专业活动中的技术问题。
C、信息素养:熟练运用现代信息技术及工具,获取、处理和使用信息。	C-1:熟练运用 Office 等现代信息技术及工具,获取、处理和使用信息; C-2:能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题; C-3:能组建小型的有线、无线局域网。
D、项目管理:掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1:掌握项目管理的要素、方法等基本知识; D-2:将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习:具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1:具备自主学习和终身学习意识; E-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。
F、尊重多元观点,能够与他人进行有效交流;具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1:能够清晰表达和回应任务,包括撰写常用工作文档和陈述发言等; F-2:尊重多元观点,具备全局观念,能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任:遵守职业规范和社会规范,认知和履行相应的责任。	G-1:热爱祖国、关心社会,具备社会责任感和法律意识,掌握必要的法律知识; G-2:具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识; G-3:具备健康的身心素质,积极乐观,有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力:具有创新意识,掌握基本的创新方法。	H-1:具有创新意识; H-2:掌握基本的创新方法。

四、人才培养模式

本专业采取结合校外实训基地，强化岗位能力的培养，创建一个“真实应用，教学合一”的校企合作人才培养模式，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

（一）课程地图



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会主义理论体系概论 (4)				
	大学生心理健康 (2)	大学生廉洁教育 (1)				
	体育 (2)	体育 (2)	体育 (2)	体育 (2)		
	形势与政策 1(0.5)	形势与政策 2(0.5)	形势与政策 3(0.5)	形势与政策 4(0.5)	形势与政策 5(0.5)	形势与政策 6(0.5)
	军事技能训练 (3)	军事理论 (1)				
	入学及专业教育(1)					
	职业生涯规划 (1)				就业指导 (1)	
	创新创业基础 (1)					
	高职英语 1 (4)	高职英语 2 (4)				
	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	平台课 1 (3) 平台课 2 (3)	平台课 3 (4) 平台课 4 (4)	平台课 5 (3) 平台课 6 (4)		
	专业核心课程		专业核心课 1 (3) 专业核心课 2 (4) 专业核心课 3 (2)	专业核心课 4 (4) 专业核心课 5 (3) 专业核心课 6 (4) 专业核心课 8 (4)	专业核心课 7 (4)	
	专业拓展课程			专业拓展课 1 (4) 专业拓展课 5 (2)	专业拓展课 2 (4) 专业拓展课 3 (4) 专业拓展课 6 (2)	专业拓展课 4 (4)
微辅修模块		微辅修专业课 1 (2)	微辅修专业课 2 (3) 微辅修专业课 3 (3)	微辅修专业课 4 (3) 微辅修专业课 5 (3)	微辅修专业课 6 (3) 微辅修专业课 7 (3)	顶岗实习 (22) 毕业论文与答辩/毕业设计(2)

说明：

1、通识教育模块开课部门

课程性质	课程分类	课程名称	开课部门	
通识教育必修课	思想政治类	思想道德修养与法律基础	马克思主义学院	
		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		
	国防军事类	军事理论	士官与军事教育学院	
		军事技能训练		
	体育与健康类	体育	体育教学部	
		大学生心理健康	马克思主义学院	
	创新创业类	创新创业基础	创新创业学院	
		职业生涯规划	机电学院	
		就业指导		
		入学与专业教育		
外国语言类	高职英语	国教学院		
其它类	大学生廉洁教育	马克思主义学院		
通识教育选修课	信息技术类	办公软件运用及信息检索	信息学院	
		人工智能导论		
		区块链技术概论		
		计算机语言基础		
	艺术与欣赏类	戏曲类课程	人文艺术学院	
		音乐类课程		
		书法类课程		
		美术类课程		
		戏剧类课程		
		影视类课程		
	特色类	海事与海洋类	教务处	
		素质拓展类		自然与科技类
				人文与社会类
	创新与创业类			
自选课程	数学与科学类	高等数学	经管学院	
		航海数学		
		经济数学		
		大学物理	船舶学院	
	文字处理类	大学语文	国教学院	

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、文体活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学生可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2332000	思想道德与法治	√				√	√	√	
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√				√	√	√	
3	2335226	形势与政策	√				√	√	√	
4	5100004	军事理论						√		
5	5100001	军事技能训练						√		
6	2335248	大学生心理健康	√			√	√	√	√	
7	2411009	体育					√	√		
8	5100002	▲职业生涯规划	√	√		√	√	√	√	
9	500006	就业指导				√	√	√	√	
10	2335470	▲创新创业基础	√	√	√		√	√	√	
11	2335441	入学专业教育		√					√	
12	400001	▲大学生廉洁教育		√				√		
13	2222003	高职英语		√		√				
14	2111014	办公软件运用及信息检索	√	√	√					√
15	2196287	人工智能导论	√	√	√					√
16	1500152	区块链技术概论	√	√	√					√
17	2111005	计算机语言基础	√	√	√					√
18	2190026	▲公共艺术		√						√
19		海事与海洋类		√						√
20		▲自然与科技类		√						√
21		▲人文与社会类		√						√
22		▲创新与创业类		√						√
23	2322005	高等数学	√						√	
24	2335421	论文写作指导					√	√		√
25	1972227	钳工工艺实习	√						√	
26	1942121	电路基础	√							√
27	1851023	机械制图	√							√
28	1865048	模电基础	√							√
29	1942124	数电基础	√							√
30	1952148	电工工艺实习	√					√		√
31	1972179	电工技能实习	√					√		√
32	3900022	自动控制系统	√							√
33	1942134	自动检测技术	√							√
34	3700030	PLC应用技术	√							√
35	1942182	★安全防范技术	√							√
36	1972256	安全防范技术实习	√							√
37	3900025	★智能楼宇电气设备	√							√
38	1972249	智能楼宇电气设备实习	√							√
39	1942115	★消防与报警设备	√							√
40	3900029	楼宇供配电与照明	√							√
41	1942184	★综合布线	√					√		√
42	3900023	综合布线实习	√							√
43	1865305	建筑识图及工程制图	√							√
44	1942136	专业英语	√							√
45	1942108	电梯技术	√							√
46	1972251	★工程项目招投标	√		√					√
47	1866018	BIM技术	√		√					√
48	1865128	专业综合技能实训考证	√							√
49	1866005	工程造价	√							√
50	3910152	建筑智能化系统设计	√							√
51	1972247	顶岗实习	√							√
52	1972248	毕业设计答辩	√							√
53	3900031	楼宇物业设备管理	√		√			√		√
54	2133054	计算机网络与通讯	√							√
55	3910154	工程项目管理	√		√			√		√
56	3910125	建筑电气	√							√
57	1500151	*劳动教育					√			
58		*信仰教育活动课		√			√		√	
59		*文化修身活动课		√			√		√	
60		*志愿服务活动课		√			√		√	
61		*科创融通活动课		√			√		√	
62	1500004	*社会实践		√			√		√	

六、教学进程安排

建筑智能化工程技术专业 2021 级人才培养方案教学计划表

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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						
						总学时	理论	实践	考试	考察	一	二	三	四	五	六	
											17	20	20	20	20	20	
1		2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4						
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2		12*4						
3		2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	2*4	2*4	每学期 4 学时				
4		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*4					
5		5100001	军事技能训练	必修	2	56	0	56		1	2 周						
6		2335248	大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2						
7		2411009	体育	必修	4	108	16	92		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2			
8		5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√						
9		500006	就业指导	必修	1	16	8	8		5					4*2		
10	通识课程	2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		2		√					
12		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1							
13		400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√					
14		2222003	高职英语	必修	8	128	64	64				12*6	14*4				
15		2111014	办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32									
16		2196287	人工智能导论	限选													
17		1500152	区块链技术概论	限选													
18		2111005	计算机语言基础	限选													
19		2190026	▲公共艺术	限选	2	44	16	28		1-4	√	√	√	√			
20			海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√		
21		▲自然与科技类	任选	2	32	32	0			2-5		√	√	√	√		
22		▲人文与社会类	任选														
23		▲创新与创业类	任选														
小计					43	784	396	388			14	10	2	2	0		
24	技术平台课程	2322005	高等数学	必修	3.5	56	56	0	2			14*4					
25		1972227	钳工工艺实习	必修	1	28	0	28		2		1 周					
26		1942121	电路基础	必修	4.5	72	36	36	1			12*6					
27		1851023	机械制图	必修	1.5	24	12	12	2				12*2				
28		1865048	模电基础	必修	3.5	60	40	20	2				15*4				
29		1942124	数电基础	必修	4	65	45	20	3					13*5			
30		1952148	电工工艺实习	必修	2	56	0	56		3				2 周			
31		1972179	电工技能实习	必修	2	56	0	56		4					2 周		
32		3900022	自动控制系统	必修	3	48	28	20		3				12*4			
33		1942134	自动检测技术	必修	3	48	28	20		3				12*4			
34		3700030	PLC 应用技术	必修	3.5	56	28	28		3				2 周			
35		1942184	★综合布线	必修	3	45	35	10	2				15*3				
36		3900023	综合布线实习	必修	2	56	0	56		2			2 周				
37		专业核心课程	1942182	★安全防范技术	必修	3	48	38	10	3				12*4			
38		1972256	安全防范技术实习	必修	1	28	0	28		3			1 周				
39		3900025	★智能楼宇电气设备	必修	3	48	24	24	4					12*4			

40		1972249	智能楼宇电气设备实习	必修	2	56	0	56		4				2周		
41		1942115	★消防与报警设备	必修	3	50	25	25	5						10*5	
42		3900029	楼宇供配电与照明	必修	3	48	24	24	4					12*4		
43		1865305	建筑识图及工程制图	必修	3	48	20	28	4					12*4		
44		1942136	专业英语	必修	2.5	40	40	0	5						10*4	
45		1942108	电梯技术	必修	2.5	40	20	20		5					10*4	
46		1972251	★工程项目招投标	必修	3	50	30	20	5						10*5	
47		1866018	BIM技术	必修	3	48	24	24		4				12*4		
48		1866005	工程造价	必修	2.5	40	20	20		5					10*4	
49		1865128	专业综合技能实训考证	必修	2	56	0	56						2周		
50		3910152	建筑智能化系统设计	必修	1	28	0	28		5					1周	
51		2335421	论文写作指导	必修	1.5	24	24	0		5					6*4	
52		1972247	顶岗实习	必修	22	440		440							8周	14周
53		1972248	毕业设计答辩	必修	2	40		40	6							2周
53	专业拓展课	3900031	楼宇物业设备管理	任选	2	32	32	0	2-5		√	√	√	√		
54		2133054	计算机网络与通讯	任选							√	√	√	√		
55		3910154	工程项目管理	任选							√	√	√	√		
56		3910125	建筑电气	任选							√	√	√	√		
小计					96.5	1834	629	1205		6	13	17	20	22		
57	素质拓展课程	1500151	*劳动教育	必修	1	28	0	28		/	√	√	√	√	√	
58		*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
59		*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
60		*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
61		*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√		
62	社会实践课程	1500004	*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1周	1周	1周	1周	1周	
考核										1周	1周	1周	1周	1周		
合计					154.5	2646	1025	1621			20	23	19	22	22	
分析					理论比例：39.76%；实践比例：60.24%；选修比例：8.19%。											

注：1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；2、本专业合计总学分为154.5，总学时2646，其中理论课时1025学时，占总学时的38.74%，实践课时1621学时，占总学时的61.26%，选修课时216学时，占总学时的8.16%。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 154.5 学分，其中通识课程 43 学分（含通识任选课 4 学分），专业任选课至少修满 2 学分，专业课程 96.5 学分，素质拓展课程 10 学分，社会实践课程 5 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分可在一定条件下互认替换，具体参见《江苏海院学分认定与管理办法》。

（二）外语水平要求

取得高校英语应用能力 B 级证书或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级，取得 50 分及以上成绩或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

无。

（四）操行合格要求

学生德育素质考核结果合格及以上。

（五）体育合格要求

体质测试考核结果合格以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

按省教育厅 1:16 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) 实践教学条件配置要求

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	单片机实 验室 / CAD 实训室	微机 24 台	单片机实验及电气工程制图训练	单片机应用技 术、电气工程制 图等课程教学
4	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
6	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
7	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

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	智能楼宇系统设计, 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

九、其它说明事项

(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)本计划突出英语、计算机和职业技术能力训练，实行多证书制，探索“1+X”证书制度，获得本专业相应的中级维修电工证书或助理智能楼宇管理师资格证书或BIM工程专业技能证书。

(三)上述特色教育是从学生将来能顺利就业角度出发而设立，实践也证明此举深受用人单位欢迎，但获取多证书并非专科学历教育组成部分，所以由此发生的考试等费用由学生自负，学校只是协助办理。

(四)专业已在第一学年安排一定时间的《认识实习》，培养学生专业认知、增强学生专业认同。第六学期多元培养阶段设岗位适任、升学深造、自主创业、交叉复合四种培养路径。岗位适任路径设置《顶岗实习》14周、《毕业论文与答辩》（毕业设计）2周，机动实践4周。

(五)计算机应用基础（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）、公共艺术素养类课程试点课证融通制，学校每学期开设，学生在学制内自选上课时间和项目，也可用校内外自行考取的规定证书抵扣学分，课程免修。

(六)实践中应注意加强学生的综合素质及职业素质教育。

(七)本计划结合就业市场，设置了相关限选课。在计划实施过程中，应密切关注市场行情发展、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。

机电一体化技术（对口）专业 人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
机电一体化技术（460301）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）

（二）入学要求

中等职业教育毕业生

（三）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

（四）教育类型和学历层次

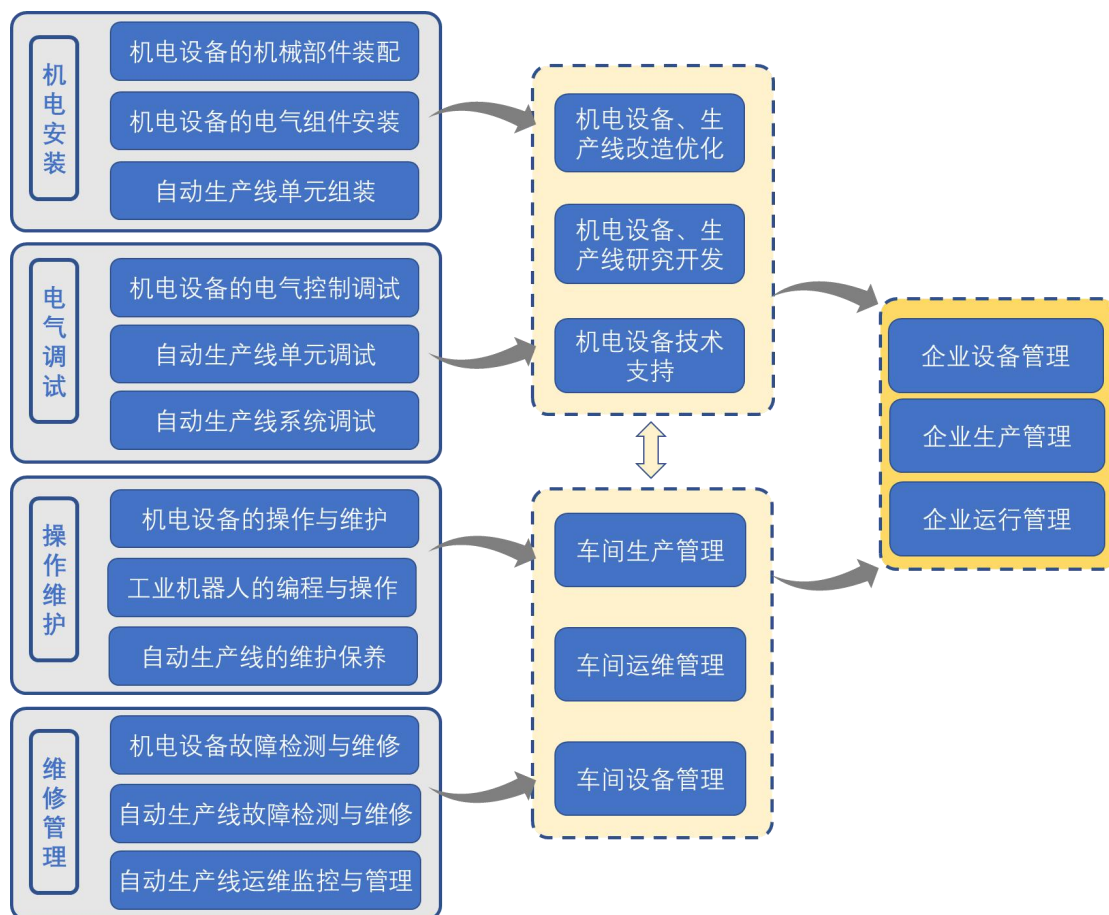
普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	机电一体化技术	机电设备、自动生产线安装与调试	维修电工证 钳工证	中级 中级	中华人民共和国劳动与 社会保障部
2	机电一体化技术	机电设备操作与维护、自动生产线的运行维护	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动与 社会保障部
3	机电一体化技术	机电设备、自动生产线维修管理	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动与 社会保障部
4	机电一体化技术	机电产品技术支持、售后服务	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动与 社会保障部
5	机电一体化技术	工业机器人操作与运维	维修电工证 工业机器人操作与运维技能等级证	中级 初级	中华人民共和国劳动与 社会保障部 国家工业和信息化部教育 与考试中心

（二）职业生涯路径



机电一体化技术专业毕业生职业生涯路径

具备机电一体化技术专业核心能力的学生，毕业可从事机电设备、自动化生产线的安装、调试、运行维护，常用机电设备的运行维护、工业机器人工作站、自动生产线的运行维护等工作。随着工作经验积累和专业知识丰富，学生可向产品研发、工程管理方向发展，可从事机电设备的研发、生产线改进设计、机电产品销售，售后服务或生产管理等工作。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业培养为社会主义现代化建设服务，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，有社会责任感和敬业精神、规范意识和创新思维、进取精神和沟通合作能力，具备信息技术应用能力和终身学习能力，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。

（二）人才培养规格

机电一体化技术专业毕业生应当具有的核心能力：

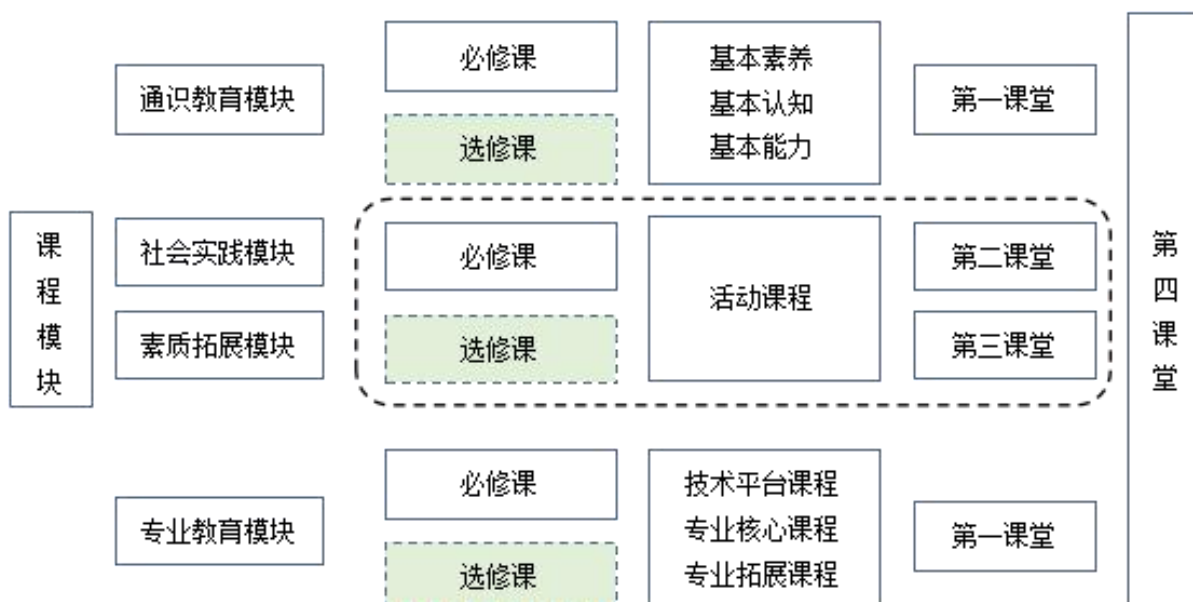
核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握机电 设备测试、自动机及生 产线运维、系统集成等 专业活动所需的知识、 技能和工具。	A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的电气、机械、工业机器人等专业知识； A-3：能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图； A-4：能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件 与组件模块的选型和应用； A-5：能根据设备图纸及技术要求进行零部件备料、组件装配与整机调试； A-6：能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试； A-7：能进行机电一体化设备故障诊断和维修； A-8：能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。
B、问题解决：能够识别、 分析并解决机电设备测 试、自动机及生产线安 装、调试、运维等工作 中的技术问题。	B-1：能够识别、分析并解决机电设备测试活动中的技术问题； B-2：能够识别、分析并解决自动机及生产线运维等专业活动中的技术问 题； B-3：能够识别、分析并解决自动机及生产线装调等专业活动中的技术问 题。
C、信息素养：熟练运用 现代信息技术及工具， 获取、处理和使用信息。	C-1：熟练运用 Office 等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息； C-2：能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题； C-3：能组建小型的有线、无线局域网。
D、项目管理：掌握项目 管理的基本知识、方法 和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身 学习意识和自主学习能 力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-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。
F、尊重多元观点，能够 与他人进行有效交流； 具备全局观念，能够与 团队其他成员进行良好 的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点，具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协 作。
G、履行责任：遵守职业 规范和社会规范，认知 和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法 律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能 力。
H、创新能力：具有创新 意识，掌握基本的创新 方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

四、人才培养模式

以江宁科学园区企业为平台，深化产学合作。以区域产业结构和岗位需求为导向，校企共同构建“以职业技能为主线”的模块化课程体系；以工作任务和岗位就业为导向，开展理实一体、学做结合的教学实践。推行校企共建专业、共育人才的“四阶段递进式”人才培养模式。通过基础知识学习、基本技能培训和专业核心技能培训和顶岗实习四个阶段的学习，培养具有扎实的理论基础和创新意识，具备良好的专业基本技能、过硬的专业核心技能的高技能型应用人才。

五、课程设置及要求

（一）课程地图



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	毛泽东思想概论 (4)				
	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		电子技术基础-平台课 3 机械设计基础-平台课 4		液压与气压传动技术-平台 机械制造基础-平台课 7 电气工程制图与 CAD-平台	
	专业核心课程		电机应用技术-专业核心课 工厂电气控制技术-专业核 单片机应用技术-专业核心		工业机器人技术基础-专业 传感器与检测技术-专业核 PLC 应用技术-专业核心课 组态控制技术-专业核心课	
	专业拓展课程				机电产品三维设计-专业核心 自动生产线装调与设计-专业核 心理 8 顶岗实习 (22) 数控技术及应用-专业拓展课 专业拓展课 4, 5, 6 (2)	
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	微辅修专业课 6 微辅修专业课 7	毕业论文与答辩/毕业 设计(2)

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、文体活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学生可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2332000	思想道德与法治				√		√		
2	5100005	毛泽东思想概论				√		√		
3	2335226	▲形势与政策				√		√		
4	2335248	●大学生心理健康				√	√			
5	0400001	▲大学生廉洁教育						√		
6	5100004	军事理论				√				
7	5100001	军事技能训练						√		
8	2411009	公共体育				√				
9	5100002	▲职业生涯规划				√				
10	0500006	▲就业指导						√		
11	2335441	入学专业教育				√				
12	2335470	▲创新创业基础			√	√			√	
13	2223005	高职英语				√				√
14	2111005	计算机语言基础	√	√		√				√
15	2332000	高等数学				√				√
16		▲艺术与欣赏类				√	√			
17	1851023	机械制图								√
18	3900100	电路基础								√
19	1942132	电子技术基础								√
20	1972203	机械设计基础								√
21	3900047	电气工程制图与 CAD							√	√
22	1972275	液压与气动技术								√
23	1922069	机械制造基础								√
24	1972227	钳工工艺实习								√
25	1952148	电工工艺实习								√

26	1952147	电工技能实习								√
27	3900057	电机应用技术								√
28	3900099	单片机应用技术		√	√				√	√
29	1942105	工厂电气控制技术								√
30	3700030	PLC 应用技术	√	√	√				√	√
31	3910153	工业机器人技术基础								√
32	3900106	组态控制技术		√	√					√
33	1942134	传感器与检测技术	√							√
34	1866002	机电产品三维设计							√	√
35		自动生产线装调与设计	√			√				√
36	2335421	论文写作指导		√		√	√		√	√
37		机电控制综合训练	√			√	√			√
38		工业机器人操作与运维技能等级证书培训	√				√			√
39	3910140	机电综合实习	√		√	√	√			√
40	1972247	顶岗实习	√	√	√	√				√
41	0500008	毕业设计答辩				√				√
42		机电设备故障诊断与维修				√				√
43	1922045	数控加工技术	√							√
44	3900071	机电工程管理与实务			√					√
45	2252076	机电工程英语		√						√
46	1865279	能源与节能技术								√
47	3700327	智能制造技术基础								√
48	3910194	机电仿真技术								√

六、教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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								
						总学时	理论	实践	考试	考察	一 17	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20			
1	通识课程	2332000	思想道德修与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4								
2		5100005	毛泽东思想概论	必修	4	64	48	16	2			12*4							
3		2335226	▲形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	8 在线	8 在线	8 实践	8 实践			
4		2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	√								
5		0400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		3			√						
6		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2							
7		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3 周								
8		2411009	公共体育	必修	6.5	108	0	108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2					
9		5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√								
10		0500006	▲就业指导	必修	1	16	8	8		5					√				
11		2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1 周								
12		2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		1	√								
13		2223005	高职英语	必修	8	128	86	42		1-2	12*6	14*4							
14		2252233	高等数学	必修	3.5	56	56	0	2			14*4							
15			▲艺术与欣赏类	限选	2	44	16	28			√	√	√	√					
16			▲海洋与海事类	限选	2	32	32	0				√	√	√	√				
17			计算机语言基础	限选	3	48	24	24	2			12*2							
18			办公软件运用及信息检索	限选					2			12*2							
19		2196287	人工智能导论	限选					2			12*2							
20			区块链技术概论	限选					2			12*2							
21			▲自然与科技类	任选	2	32	32	0				√	√	√	√				
22			▲人文与社会类	任选								√	√	√	√				
23			▲创新与创业类	任选								√	√	√	√				
合计					50	868	482	386			12	15	2	2					
24	技术平台课程	1851023	机械制图	必修	3	48	28	20	1		12*4								
25		3900100	电路基础	必修	3.5	60	30	30	1		12*5								
26		1942132	电子技术基础	必修	4.5	75	35	40	2			15*5							
27		1972203	机械设计基础	必修	3	45	30	15	2			15*3							
28		3910145	电气程制图与CAD	必修	3	45	25	20		3			15*3						
29		3910176	液压与气动技术	必修	3	45	30	15	3				15*3						
30		1922069	机械制造基础	必修	3	45	30	15	3				15*3						
31		1972227	钳工工艺实习	必修	1	28	8	20		2		1 周							
32		1952148	电工工艺实习	必修	1	28	10	18		2		1 周							
33		1972261	▲认识实习	必修	1	28	0	28		2		1 周							
34	1952147	电工技能实习	必修	3	56	20	36		3			2 周							
35	专业核心课程	3900057	电机应用技术	必修	3.5	56	36	20	3			14*4							
36		3900099	单片机应用技术	必修	3.5	60	30	30	3			15*4							
37		3900066	工厂电气控制技术	必修	3	45	30	15	3			15*3							

38		3700030	PLC 应用技术	必修	3.5	60	30	30		4				15*4						
39		3910171	工业机器人技术基础	必修	3	48	30	18	4					12*4						
40		3910117	组态控制技术	必修	2.5	36	20	16		4				12*3						
41		2145140	传感器与检测技术	必修	3	48	24	24	4					12*4						
42		1866002	机电产品三维设计	必修	2.5	42	21	21		5					7*6					
43			自动生产线装调与设计	必修	2	35	20	15		5					7*5					
44		2335421	论文写作指导	必修	1	16	16	0		5					8*2					
45			机电控制综合实训	必修	1	28	10	18		4				1 周						
46			工业机器人操作与运维技能等级证书培训	必修	2	56	20	36		4				2 周						
47		3910140	机电综合实习	必修	3	84	20	64		5					3 周					
48		1972247	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6				8 周	14 周+4 周机动实践					
49		1972248	毕业设计答辩	必修	2	56	0	56		6					2 周					
50	专业拓展课		机电设备故障诊断与维修	限选	2	32	16	16		4				8*4						
51		1922045	数控加工技术	限选	2	35	19	16		5					7*5					
52		3900071	机电工程管理与实务	任选	2	32	32	0		5					8*4					
53		2252076	机电工程英语	任选						5								8*4		
54		1865279	能源与节能技术	任选						5								8*4		
55		3700327	智能制造技术基础	任选						5								8*4		
56		3910194	机电控制仿真技术	任选						4								8*4		
合计					91.5	1888	620	1268		9	8	20	19	22						
57	素质拓展课程		*劳动教育	必修	1	/	/	/		√	√	√	√	√						
58			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		√	√	√	√	√						
59			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		√	√	√	√	√						
60			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		√	√	√	√	√						
61			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		√	√	√	√	√						
62	社会实践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1 周	1 周	1 周	1 周	1 周						
考核										1 周	1 周	1 周	1 周	1 周						
合计					156.5	2756	1102	1654		21	22	22	21	22						

1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；
2、本专业合计总学分为 156.5，总学时 2756，其中理论课时 1102 学时，占总学时的 40%，实践课时 1654 学时，占总学时的 60%。选修 29 学分，占总学分的 18.5%。

七、毕业资格条件

(一) 学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 156.5 学分，其中通识必修课应修满 41 学分，通识公共选修课修满 7 学分，通识任选课修满 2 学分；专业必修课修满 85.5 学分，专业限选课至少修满 4 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 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》。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

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	工业机器人技术基础 工业机器人操作与运维实训	第四学期

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

（六）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

序号	课程名称	能力结构	专任教师		兼职教师	
			数量	要求	数量	要求
1	电路基础	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
2	模拟电子技术基础	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
3	机械制图	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
4	数字电子技术基础	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
5	机电专业	自动化类相关专业毕	1	讲师以上	0	

	英语	业, 理论实践水平高				
6	工厂电气控制技术	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
7	电机应用技术	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
8	单片机应用技术	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
9	PLC 应用技术	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
10	自动检测技术	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
11	数控加工技术	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
12	机械设计基础	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
13	机电工程管理	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
14	自动控制系統	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
15	机械制造基础	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
16	机器人技术基础	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
17	互换性与技术测量基础	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
18	嵌入式操作系统	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
19	先进制造技术	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
20	液压与气压传动技术	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
21	钳工工艺实习	机电一体化或机械相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
22	车工实习	机电一体化或机械相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
23	机械拆装实习	机电一体化或机械相关专业毕业, 理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
24	电气工程制图及CAD	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	2	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
25	电工技能实习	电气自动化相关专业毕业, 理论实践水平高	2	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高
26	机电综合实习	机电工程相关专业毕业, 理论实践水平高	2	讲师以上	2	机电工程相关专业毕业, 有企业工作经历, 实践水平高

2. 校外兼职教师要求

(1) 热爱教育事业，遵守学校规章制度。具备良好的职业道德、敬业精神和团结协作精神。

(2) 具有本科以上学历或具有电气工程师及以上职称。

(3) 具有 5 年以上的专业工作经历，有很高的专业实践技能，至少承担过一个较大的电气方面设备改造或设计项目。

(4) 语言表达能力强，有一定的可支配时间，能参与课程建设。

(二) 实践教学条件配置要求

1. 校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	服务课程名称
01	电工基础实验室	天煌 THGE-1 型高性能电工电子实验台	电工基础课程实验	电路基础
02	模拟电子技术实验室	自制模拟电子技术课程配套实验箱 50 套	模拟电子技术课程实验	模拟电子技术基础
03	数字电子技术实验室	自制数字电子技术课程配套实验箱 50 套	数字电子技术课程实验	数字电子技术基础
04	PLC 实验室	SIEMENS S7-200 PLC 控制台 26 台	PLC 课程实验、变频调速课程实验。	PLC 应用技术
05	单片机实验室	微机 50 台、仿真软件、试验箱	单片机技术实验、CAD 实训。	单片机应用技术
06	电机及控制实验室	天煌 DDSZ-1 型电机及电气技术实验装置 30 台	电机应用技术基础课程实验、工厂电气控制设备课程实验、自动控制原理课程实验	电机应用技术、工厂电气控制技术
07	传感器实验室	天煌 THSRZ-1 型传感器系统综合实验装置 30 台	自动检测技术实验	自动检测技术
08	电工技能实训室		电工技能实训	电路基础
09	电工工艺实训室		电工工艺实验	
10	电气装调实训室		电气装调实习	相关课程现场教学
11	车工实训室		车工加工实训	机械制造基础
12	钳工实训室		钳工工艺实习	机械制造基础
13	数控实训室		数控加工实训	数控加工技术

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
01	江苏胜华船舶制造有限公司	机电技术员	机械制造基础
02	南京华泰船厂	机电技术员	机械制造基础
03	南京升辉电气有限公司	机电技术员	工厂电气控制技术
04	江宁鹏力科技有限公司	机电技术员	机电产品三维设计
05	南京港口集团	机电技术员	机电设备故障诊断与维修
06	南京康尼机电有限公司	机电技术员	传感器与检测技术 PLC 应用技术
07	南京优倍电气有限公司	机电技术员	工厂电气控制技术、单片机应用 技术、PLC 应用技术

机电一体化技术专业 人才培养方案（2021级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
机电一体化技术（460301）	装备制造大类（46）	自动化类（4603）

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生

（三）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

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

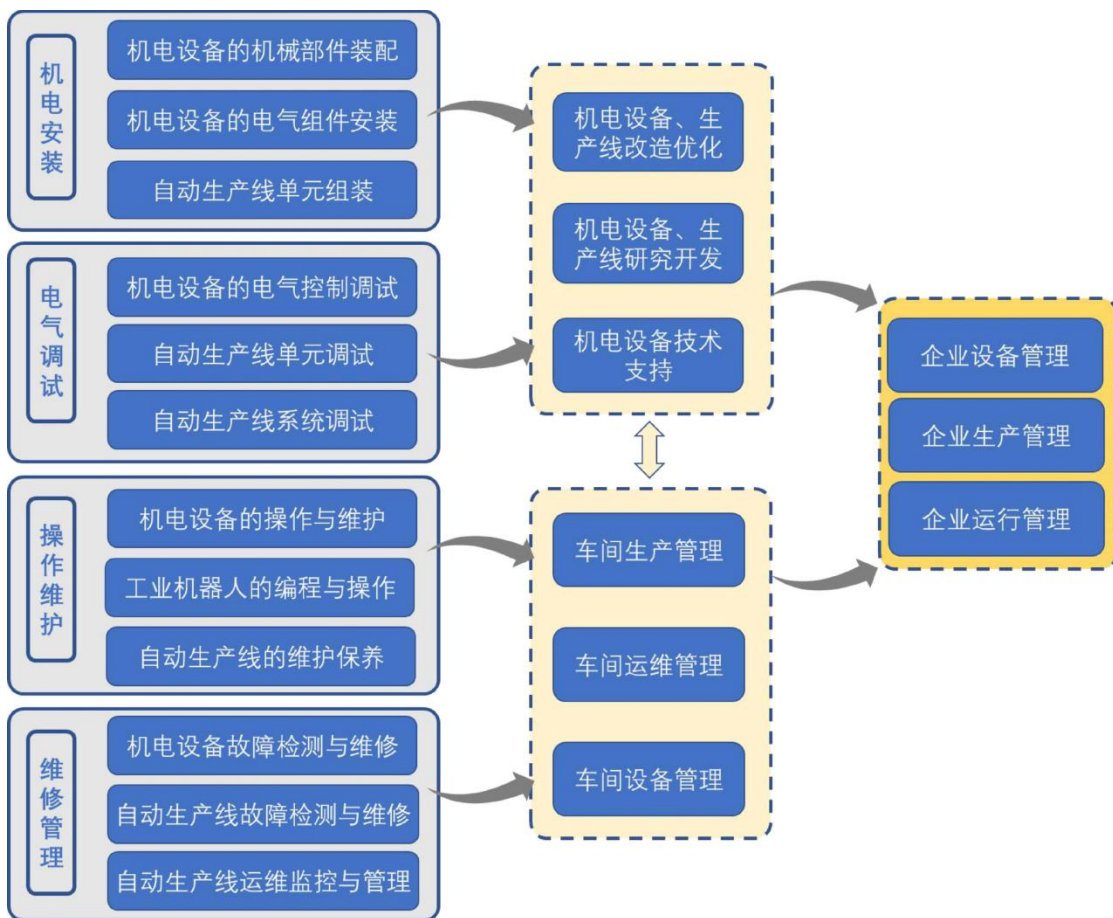
二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	机电一体化技术	机电设备、自动生产线安装与调试	维修电工证 钳工证	中级 中级	中华人民共和国劳动和社会保障部
2	机电一体化技术	机电设备操作与维护、自动生产线的运行维护	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动和社会保障部
3	机电一体化技术	机电设备、自动生产线维修管理	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动和社会保障部
4	机电一体化技术	机电产品技术支持、售后服务	维修电工证	中级	中华人民共和国劳动和社会保障部

5	机电一体化技术	工业机器人操作与运维	维修电工证 工业机器人操作与运维技能等级证	中级 初级	中华人民共和国劳动和社会保障部 国家工业和信息化部教育与考试中心
---	---------	------------	--------------------------	----------	-------------------------------------

(二) 职业生涯路径



机电一体化技术专业毕业生职业生涯路径

具备机电一体化技术专业核心能力的学生，毕业可从事机电设备、自动化生产线的安装、调试、运行维护，常用机电设备的运行维护、工业机器人工作站、自动生产线的运行维护等工作。随着工作经验积累和专业知识丰富，学生可向产品研发、工程管理方向发展，可从事机电设备的研发、生产线改进设计、机电产

品销售，售后服务或生产管理等工作。

三、人才培养目标及规格

(一) 人才培养目标

本专业培养为社会主义现代化建设服务，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，有社会责任感和敬业精神、规范意识和创新思维、进取精神和沟通合作能力，具备信息技术应用能力和终身学习能力，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。

(二) 人才培养规格

机电一体化技术专业毕业生应当具有的核心能力：

核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握机电设备测试、自动机及生产线运维、系统集成等专业活动所需的知识、技能和工具。	<p>A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识；</p> <p>A-2：掌握从事岗位工作所需的电气、机械、工业机器人等专业知识；</p> <p>A-3：能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图；</p> <p>A-4：能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元件与组件模块的选型和应用；</p> <p>A-5：能根据设备图纸及技术要求进行零部件备料、组件装配与整机调试；</p> <p>A-6：能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试；</p> <p>A-7：能进行机电一体化设备故障诊断和维修；</p> <p>A-8：能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。</p>
B、问题解决：能够识别、分析并解决机电设备测试、自动机及生产线安装、调试、运维等工作中的技术问题。	<p>B-1：能够识别、分析并解决机电设备测试活动中的技术问题；</p> <p>B-2：能够识别、分析并解决自动机及生产线运维等专业活动中的技术问题；</p> <p>B-3：能够识别、分析并解决自动机及生产线装调等专业活动中的技术问题。</p>
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	<p>C-1：熟练运用 Office 等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息；</p> <p>C-2：能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题；</p> <p>C-3：能组建小型的有线、无线局域网络。</p>
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	<p>D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识；</p> <p>D-2：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。</p>

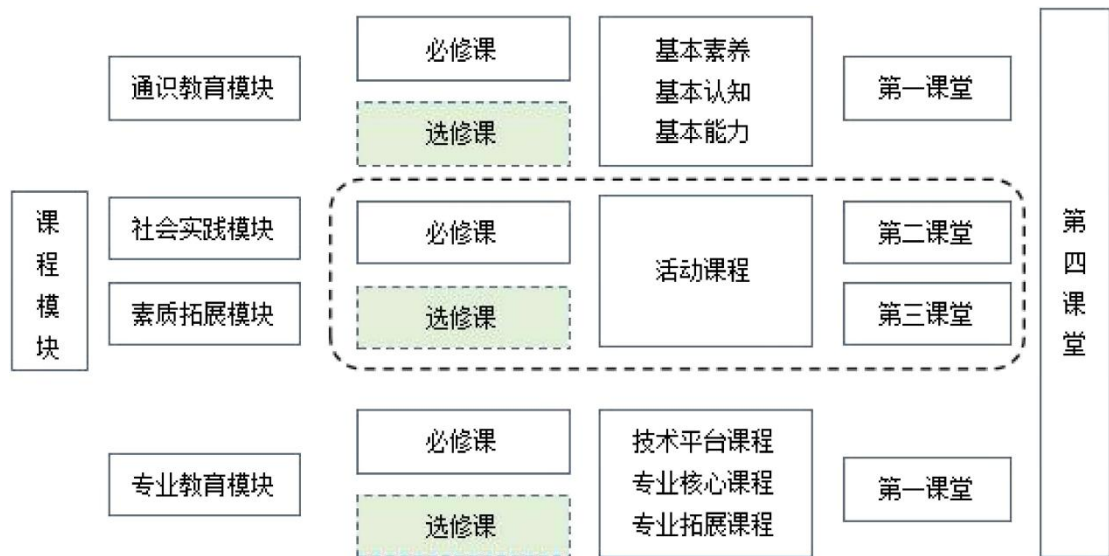
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-2：具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我管理和评价的能力。
F、尊重多元观点,能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点,具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

四、人才培养模式

以***园区企业为平台，深化产学合作。以区域产业结构和岗位需求为导向，校企共同构建“以职业技能为主线”的模块化课程体系；以工作任务和岗位就业为导向，开展理实一体、学做结合的教学实践。推行校企共建专业、共育人才的“四阶段递进式”人才培养模式。通过基础知识学习、基本技能培训和专业核心技能培训和顶岗实习四个阶段的学习，培养具有扎实的理论基础和创新意识，具备良好的专业基本技能、过硬的专业核心技能的高技能型应用人才。

五、课程设置及要求

(一) 课程地图



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	思想道德修养与法律	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系				
	大学生心理健	大学生廉洁教				
	体育(2)	体育(2)	体育(2)	体育(2)		
	形势与政	形势与政	形势与政	形势与政	形势与政	形势与政
	军事技能	军事理论				
	入学及专业教					
	职业生涯				就业指导	
	创新创业					
	高职英语 1	高职英语 2				
	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				
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	机械制图	电子技术基础	工厂电气控制技术		
		电路基础	机械设计基础	机械制造基础		
				电气工程制图与 CAD		
	专业核心课程	电机应用技术		工业机器人技术基础	机电产品三维设计	
		液压与气动技术		传感器与检测技术	自动生产线装调与设计	
		单片机应用技术		PLC 应用技术	顶岗实习(22)	
				组态控制技术	毕业论文与答辩/毕业	
	专业拓展课程			数控技术及应用		
				专业拓展课 4, 5, 6(2)		
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	微辅修专业

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

均为活动课程，可分为必修类和选修类，由创新创业学院、学工处联合制定规则，将半军事化管理、班会活动、早操、晚自习等养成活动、劳动教育、文体活动、各类比赛等都制订规则，赋予学分，同时给出活动安排和参与指南。指南见附件 2。

4、每位学生可根据个人意愿，在第二学期开始，选择某一其他专业作为辅修专业，辅修课程全部完成并考核合格后，由学校颁发微辅修证书，证明其学习经历。

(二) 课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2332000	思想道德修养与法律基础				√		√		
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				√		√		
3	2335226	▲形势与政策				√		√		
4	2335248	●大学生心理健康				√	√			
5	0400001	▲大学生廉洁教育						√		
6	5100004	军事理论				√				
7	5100001	军事技能训练						√		
8	2411009	公共体育				√				
9	5100002	▲职业生涯规划				√				
10	0500006	▲就业指导						√		
11	2335441	入学专业教育				√				
12	2335470	▲创新创业基础			√	√			√	
13	2223005	高职英语				√				√
14	2111005	计算机语言基础	√	√		√				√
15	2332000	高等数学				√				√
16		▲艺术与欣赏类				√	√			
17	1851023	机械制图								√

18	3900100	电路基础								√
19	1942132	电子技术基础								√
20	1972203	机械设计基础								√
21	3900047	电气工程制图与 CAD							√	√
22	1972275	液压与气动技术								√
23	1922069	机械制造基础								√
24	1972227	钳工工艺实习								√
25	1952148	电工工艺实习								√
26	1952147	电工技能实习								√
27	3900057	电机应用技术								√
28	3900099	单片机应用技术		√	√				√	√
29	1942105	工厂电气控制技术								√
30	3700030	PLC 应用技术	√	√	√				√	√
31	3910153	工业机器人技术基础								√
32	3900106	组态控制技术		√	√					√
33	1942134	传感器与检测技术	√							√
34	1866002	机电产品三维设计							√	√
35		自动生产线装调与设计	√			√				√
36	2335421	论文写作指导		√		√	√		√	√
37		机电控制综合训练	√			√	√			√
38		工业机器人操作与运维技能 等级证书培训	√				√			√
39	3910140	机电综合实习	√		√	√	√			√
40	1972247	顶岗实习	√	√	√	√				√
41	0500008	毕业设计答辩				√				√
42		机电设备故障诊断与维修				√				√
43	1922045	数控加工技术	√							√
44	3900071	机电工程管理与实务			√					√
45	2252076	机电工程英语		√						√
46	1865279	能源与节能技术								√
47	3700327	智能制造技术基础								√
48	3910194	机电仿真技术								√

六、教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	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					
						总学时	理论	实践	考试	考察	一	二	三	四	五	六
											17	20	20	20	20	20
1	通识课程	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2		12*4					
3		2335226	▲形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期 4 课时			
4		2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	√					
5		0400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		3			√			
6		5100004	军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
7		5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					

8	2411009	公共体育	必修	6.5	108	0	108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2		
9	5100002	▲职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
10	0500006	▲就业指导	必修	1	16	8	8		5					√	
11	2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12	2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		1-2	√	√				
13	2223005	高职英语	必修	8	128	86	42		1-2	12*6	14*4				
14	2252233	高等数学	必修	3.5	56	56	0	2			14*4				
15		▲艺术与欣赏类	限选	2	44	16	28				√	√	√	√	
16		▲*****类	限选	2	32	32	0				√	√	√	√	
17		计算机语言基础	限选						2		12*2				
18		办公软件运用及信息检索	限选	3	48	24	24		2		12*2				
19	2196287	人工智能导论	限选						2		12*2				

20			区块链技术概论	限选					2			12*2				
21			▲自然与科技类	任选								√	√	√	√	
22			▲人文与社会类	任选	2	32	32	0				√	√	√	√	
23			▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
合计					50	868	482	386			12	15	2	2		
24		1851023	机械制图	必修	3	48	28	20	1		12*4					
25		3900100	电路基础	必修	3.5	60	30	30	1		12*5					
26	技术 平台 课程	1942132	电子技术基础	必修	3.5	60	30	30	2			15*4				
27		1972203	机械设计基础	必修	3	45	30	15	2			15*3				
28		3910145	电气工程制图与 CAD	必修	3	45	25	20		3			15*3			
29		3900066	工厂电气控制技术	必修	3	45	30	15	3				15*3			

30		1922069	机械制造基础	必修	3	45	30	15	3			15*3			
31		1972227	钳工工艺实习	必修	1	28	8	20		2		1周			
32		1952148	电工工艺实习	必修	1	28	10	18		2		1周			
33		1972261	▲认识实习	必修	1	28	0	28		2		1周			
34		1952147	电工技能实习	必修	3	84	20	64		3		3周			
35		3900057	电机应用技术	必修	3.5	56	36	20	3				14*4		
36	专业 核心 课程	3700030	PLC应用技术	必修	3.5	60	30	30		3			14*5		
37		3910176	液压与气动技术	必修	3	48	30	18	3				16*3		
38		3900099	单片机应用技术	必修	3.5	60	30	30		4				15*4	
39		3910171	工业机器人技术基础	必修	3	48	30	18	4						12*4
40		3910117	组态控制技术	必修	2.5	36	20	16		4					12*3
41		2145140	传感器与检测技术	必修	3	48	24	24	4						12*4

42		1866002	机电产品三维设计	必修	2.5	42	21	21		5					7*6	
43			自动生产线装调与设计	必修	2	35	20	15		5					7*5	
44		2335421	论文写作指导	必修	1	16	16	0		5					8*2	
45			机电控制综合实训	必修	2	56	20	36		4				2周		
46			工业机器人操作与运维技能等级证书培训	必修	1	28	10	18		4				1周		
47		3910140	机电综合实习	必修	3	84	20	64		5					3周	
48		1972247	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6					8周	14周 +4周机动实践
49		1972248	毕业设计答辩	必修	2	56	0	56		6						2周
50	专业拓展		机电设备故障诊断与维修	限选	2	32	16	16		4				8*4		

51	课	1922045	数控加工技术	限选	2	35	19	16		5					7*5		
52		3900071	机电工程管理与实务	任选	2	32	32	0		5					8*4		
53		2252076	机电工程英语	任选						5						8*4	
54		1865279	能源与节能技术	任选						5						8*4	
55		3700327	智能制造技术基础	任选						5						8*4	
56		3910194	机电控制仿真技术	任选						4						8*4	
合计									91.5	1901	615	1286		9	8	20	19
57	素质 拓展 课程		*劳动教育	必修	1	/	/	/			√	√	√	√	√		
58			*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/			√	√	√	√	√		
59			*文化修身活动课	限选	2	/	/	/			√	√	√	√	√		
60			*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/			√	√	√	√	√		
61			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/			√	√	√	√	√		

62	社会实践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/			1周	1周	1周	1周	1周	
考核											1周	1周	1周	1周	1周	
合计					156.5	2769	1097	1672			21	22	22	21	22	

- 1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；
- 2、本专业合计总学分为 158.5，总学时 2769，其中理论课时 1097 学时，占总学时的 39%，实践课时 1672 学时，占总学时的 61%。选修 29 学分，占总学分的 18.5%。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 158.5 学分，其中通识必修课应修满 41 学分，通识公共选修课修满 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 4 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 5 学分。各类课程学分可根据《*** 学分积累、转换和认定办法》。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过江苏省高校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

获得本专业相应的中级维修电工证书或助理电气工程师资格证书。

（五）操行合格要求

根据《***职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质 考核，考核结果合格及以上。

（六）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

序号	课程名称	能力结构	专任教师		兼职教师	
			数量	要求	数量	要求

1	电路基础	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
2	模拟电子技术基础	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
3	机械制图	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
4	数字电子技术基础	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
5	机电专业英语	自动化类相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	0	
6	工厂电气控制技术	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
7	电机应用技术	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
8	单片机应用技术	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
9	PLC 应用技术	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
10	自动检测技术	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
11	数控加工技术	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
12	机械设计基础	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高

13	机电工程管理	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
14	自动控制系统	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
15	机械制造基础	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
16	机器人技术基础	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
17	互换性与技术测量基础	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
18	嵌入式操作系统	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
19	先进制造技术	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
20	液压与气动技术	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
21	钳工工艺实习	机电一体化或机械相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
22	车工实习	机电一体化或机械相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
23	机械拆装实习	机电一体化或机械相关专业毕业，理论实践水平高	1	讲师以上	1	机电一体化或机械相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
24	电气工程制图及 CAD	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	2	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高

25	电工技能实习	电气自动化相关专业毕业，理论实践水平高	2	讲师以上	1	电气自动化相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高
26	机电综合实习	机电工程相关专业毕业，理论实践水平高	2	讲师以上	2	机电工程相关专业毕业，有企业工作经历，实践水平高

2. 校外兼职教师要求

(1) 热爱教育事业，遵守学校规章制度。具备良好的职业道德、敬业精神和团结协作精神。

(2) 具有本科以上学历或具有电气工程师及以上职称。

(3) 具有 5 年以上的专业工作经历，有很高的专业实践技能，至少承担过一个较大的电气方面设备改造或设计项目。

(4) 语言表达能力强，有一定的可支配时间，能参与课程建设。

(二) 实践教学条件配置要求

1. 校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	服务课程名称
01	电工基础实验室	天煌 THGE-1 型高性能电工电子实验台	电工基础课程实验	电路基础
02	模拟电子技术实验室	自制模拟电子技术课程配套实验箱 50 套	模拟电子技术课程实验	模拟电子技术基础
03	数字电子技术实验室	自制数字电子技术课程配套实验箱 50 套	数字电子技术课程实验	数字电子技术基础
04	PLC 实验室	SIEMENS S7-200 PLC 控制台 26 台	PLC 课程实验、变频调速课程实验。	PLC 应用技术
05	单片机实验室	微机 50 台、仿真软件、试验箱	单片机技术实验、CAD 实训。	单片机应用技术
06	电机及控制实验室	天煌 DDSZ-1 型电机及电气技术实验装置 30 台	电机应用技术基础课程实验、工厂电气控制设备课程实验、自动控制	电机应用技术、工厂电气控制技术

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
01	江苏胜华船舶制造有限公司	机电技术员	机械制造基础
02	南京华泰船厂	机电技术员	机械制造基础
03	南京升辉电气有限公司	机电技术员	工厂电气控制技术
04	江宁鹏力科技有限公司	机电技术员	机电产品三维设计
05	南京港口集团	机电技术员	机电设备故障诊断与维修
06	南京康尼机电有限公司	机电技术员	传感器与检测技术、PLC 应用技术
07	南京优倍电气有限公司	机电技术员	工厂电气控制技术、单片机应用技术、PLC 应用技术