



江苏海事职业技术学院2022版人才培养方案——信息工程学院与现代教育技术中心

江苏海事职业技术学院教务处



江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

2022版人才培养方案

信息工程学院与现代教育技术中心

(适用于2022级~2024级)



江苏海事职业技术学院教务处
2022年

目 录

1. 大数据技术专业（群）人才培养方案·····	1
2. 电子信息技术专业（群）人才培养方案·····	43
3. 物联网应用技术专业人才培养方案·····	80
4. 人工智能技术应用专业人才培养方案·····	114



大数据技术专业群 人才培养方案

专业名称：大数据技术、软件技术、
云计算技术应用
(2022 版)

2022 年 6 月

编制及修订记录

本方案经 2022 年第 15 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2022 年 6 月	游学军	刘睿凡、冯明辉、陈营营、薛其骏、唐荣峰	通识课增加四史课程,个性培养增加升学改造和交叉复合课程	张娟	

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

大数据技术（510205），2020年开设，大数据面向“大”，对接数据获取、数据处理、数据存储及数据应用，培养数据建模、分析和可视化技术技能人才。

云计算技术应用（510206），2017年开设。云计算面向“云”，对接数据存储，为大数据技术应用提供存储和算力资源。培养系统搭建、运维和数据上云技术技能人才。

软件技术（510203），2007年开设软件技术专业。该专业是国家创新发展行动计划认定的骨干专业、江苏省骨干专业、学校第一个“4+0”试点专业、江苏省大数据技术高水平专业群核心专业。软件技术专业为大数据技术、云计算技术应用人才培养提供软件技术支撑作用。

（二）所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类(代 码)	所属专业类 (代码)
大数据技术	软件技术 (510203)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)
	大数据技术 (510205)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)
	云计算技术应用 (510206)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限3年，实行弹性学制，最长修业年限6年

二、职业岗位及发展

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	主要面向的行业 (代码)	专业名称 (代码)	主要面向的职业类别 (代码)	主要就业的岗位群	职业资格或职业技能等级证书举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业 (4-04-05) 信息与通信工程技术人员 (2-02-10)	软件技术 (510203)	计算机程序设计员(4-04-05-01) 计算机软件工程技术人员 (2-02-10-03)	Java 开发工程师岗位 前端开发工程师岗位	1+X 大数据应用开发 (Java) 1+X Java 应用开发证书 1+X JavaWeb 应用开发 1+X Web 前端开发证书
			大数据技术 (510205)	大数据工程技术人员 (2-02-10-11)	大数据开发工程师岗位	1+X 数据应用开发与服务 (Python) 1+X 大数据应用开发 (Python)
			云计算技术应用 (510206)	云计算工程技术人员 (2-02-10-12) 计算机网络工程技术人员 (2-02-10-04)	云计算实施与运维岗位	1+X 云计算平台运维与开发

三、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业群人才培养面向以航运行业为主的软件与大数据技术岗位群，能够从事航运类等软件开发、大数据应用、云计算实施与运维等工作的高素质、复合型、创新型技术技能人才。通过专业学习，培养学生具有“政治素质、人文情怀、职业道德、工匠精神”，能够吃苦耐劳、终身学习，具有较强的实践动手能力，并且掌握航海技术基础、程序设计、数据库技术、大数据处理、数据上云的专业知识和技术技能。学生毕业3年后，应该胜任航运类软件开发、数据处理、云平台运维项目主管的职责，达到电子信息类工程师水平。

2、专业培养目标

1) 软件技术

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，有家国情怀与敬业精神，健全人格与健康体魄，跨域合作与创新思维，具有一定的国际化视野，勇于登攀高峰，崇尚终生学习，掌握软件研发、软件测试、软件运维、软件实施等岗位工作的高素质技术技能人才。学生毕业3年后，应该胜任精通软件开发岗位技能，达到软件开发工程师水平。

2) 云计算技术应用

培养适应新型互联网行业的发展需要，具有云计算技术与应用专业的基本理论、基本知识和基本技能，掌握云计算系统的设计部署、运维管理、开发应用、产品推广和技术支持等专业技能，能够胜任云系统规划设计、云平台部署管理、云系统运行维护、云应用设计开发和云系统技术支持等工作岗位，可以完成云平台、云服务、上云业务系统的平台规划、架构设计、功能开发、系统运维和性能优化等工作任务的高素质技术技能型人才。

3) 大数据技术

主要面向电信、零售、银行、金融、政府等部门的云平台管理、大数据技术应用与分析的相关工作岗位，培养具有大数据技术与应用与云计算理论知识，掌握云平台运维的基本技能，掌握大数据存储、清洗、管理、建模和分析的基本技能，了解大数据技术应用框架与其生态系统，掌握 Hadoop 技术框架的管理和使用，具有较高综合素质与良好职业素养，能从事云计算运维与大数据技术应用相关基础工作的发展型、复合型、创新型技术技能人才。

(二) 专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识 (Z)	Z-1	了解航运、大数据、信息安全等相关法律法规。
	Z-2	了解软件开发的行业标准和国家软件开发规范
	Z-3	了解航运相关领域的数据库应用，掌握数据库的基本理论、常用 DBMS 的使用原理和方法
	Z-4	了解北斗导航、GIS 的原理
	Z-5	熟悉航运背景的应用软件研发流程
	Z-6	熟悉计算机网络与操作系统的基本知识
	Z-7	掌握航运类软件开发的相关数学、英语知识
	Z-8	掌握航运类软件程序设计的基础知识及编程规范
	Z-9	掌握航运类软件的前端开发框架原理

	Z-10	掌握航运类软件服务端开发框架原理
	Z-11	掌握航运数据的标注、处理、分析、可视化的操作方法
	Z-12	掌握航运数据上云的原理和机制
能力 (N)	N-1	具备开发航运类软件的简单算法分析与设计能力,并能运用 JAVA、HTML5、JS、Python 编程实现
	N-2	具有航运数据库设计、应用与管理能力
	N-3	具备运用主流前端框架技术开发航运类软件前端应用程序的能力
	N-4	具备运用企业级服务端开发框架开发航运类软件服务端应用程序的能力
	N-5	具备运用大数据平台及相关工具软件解决航运大规模数据并行处理以及内存计算技术的应用能力
	N-6	具备北斗卫星导航的应用技术能力
	N-7	具备主流云平台规划、搭建与维护能力,具有服务器系统的安装、调试和维护能力
	N-8	具备理解需求分析文档,撰写系统设计文档的能力
	N-9	具备实施与维护软件系统的能力
	N-10	具备一定的组织管理和工程实践能力
素质 (S)	S-1	崇尚爱岗敬业、具备精益求精的工匠精神
	S-2	具有较强的集体意识与团队合作精神,能够进行有效的人际沟通和合作
	S-3	崇尚终身学习,具有认真学习的态度和不断求索的精神
	S-4	具有较强的创新创业意识和品质,具有正确的信息伦理观、数据保护观、信息安全观。
	S-5	具有较强的实践动手能力
	S-6	具有强健的体魄、健康的心理素质;具有健全的人格。
	S-7	具有良好的思想品德、政治素养、人文素养;具有为国家、社会服务的责任感和使命感

2. 培养规格与岗位群对应关系

组群逻辑: 对接大数据+航运产业链, 解决航运数据处理、软件应用开发、数据上云等业务需求, 它们相互关联、互为支撑。专业群中, 软件技术专业解决平台开发、数据呈现和 APP 应用开发, 培养航运类软件开发等工程师; 云计算技术与应用专业解决航运数据上云、存储和应用部署, 培养云计算实施与运维工程师; 大数据技术与应用专业解决航运数据建模、挖掘和分析, 培养航运大数据应用工程师。

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	Java 开发 工程师 岗位	<p>(1) 与项目分析与设计人员进行沟通,理解软件项目功能模块需求。</p> <p>(2) 按照项目管理要求进行代码编写和调试与单元测试。</p> <p>(3) 编写相关技术文档。</p> <p>(4) 根据测试结果优化模块编写代码。</p>	<p>(1) 能进行程序设计 与编程。</p> <p>(2) 能运用企业级服务端开发框架开发服务端应用程序。</p> <p>(3) 能理解需求分析文档,撰写系统设计文档。</p> <p>(4) 能完成协作开发。</p>	能按照软件工程规范要求熟练完成程序编制任务,能够从事航运类软件服务器开发的实践能力	Z-1、Z-2、 Z-3、Z-4、 Z-5、Z-6、 Z-7、Z-8、 Z-9、Z-10、 N-1、N-2、 N-4、N-5、 N-6、N-8、 S-1、S-2、 S-3、S-4、 S-5、S-6
2	前 端 开 发 工 程 师 岗 位	<p>(1) 与 UI 设计团队沟通协作,理解设计想法。</p> <p>(2) 与服务端开发团队紧密配合,确保代码有效对接;</p> <p>(3) 根据设计图,按照计划高效、高质地完成前端框架应用、代码编写,确保代码符合规范;</p> <p>(4) 根据需求和测试结果,对网站进行维护和对网站前端性能做相应的优化。</p>	<p>(1) 能进行程序设计 与编程。</p> <p>(2) 能运用主流前端框架技术开发前端应用程序。</p> <p>(3) 能理解需求分析文档,撰写系统设计文档。</p> <p>(4) 能完成协作开发。</p>	能按照软件工程规范要求熟练完成程序编制任务,能够从事航运类软件前端开发的实践能力	Z-2、Z-3、 Z-5、Z-6、 Z-8、Z-9、 Z-10、N-1、 N-2、N-3、 N-4、N-7、 N-8、N-9、 N-10、S-1、 S-2、S-3、 S-4、S-5、 S-6、S-7
3	云 计 算 实 施 与 运 维 岗 位	<p>(1) 能按照项目要求搭建航运云数据服务器。</p> <p>(2) 能按照项目要求搭建航运云中心网络</p> <p>(3) 能按照项目要求搭建云中心数据平台。</p> <p>(4) 能按照项目要求搭建云数据中心。</p> <p>(5) 能按照项目要求实现云应用开发。</p>	<p>(1)Linux 服务器搭建与运维。</p> <p>(2) 云网络搭建与运维。</p> <p>(3) 私有云平台(IaaS)搭建与运维。</p> <p>(4) 容器(PaaS)搭建与运维</p> <p>(5) 大数据平台搭建与运维。</p> <p>(6) 能完成云</p>	能按照云中心工程规范要求熟练完成云平台实施与运维任务,具备一定的云应用开发能力	Z-1、Z-3、 Z-4、Z-5、 Z-6、Z-7、 Z-8、Z-11、 Z-12、 N-1、N-2、 N-5、N-6、 N-7、N-9、 N-10、 S-1、S-2、 S-3、S-4、 S-5、S-6、 S-7

			应用开发 (SaaS)。		
4	大数据开发工程师岗位	<p>(1) 根据不同用户的需求, 搭建相应的大数据平台和组装相关组件, 确保平台能够成功运行;</p> <p>(2) 针对不同应用场景的大数据进行预处理, 清洗和分析, 并反馈分析结果;</p> <p>(3) 对大数据分析产生的数据结果进行数据仓库的存储, 并根据用户的不同需求, 利用高效算法挖掘出对应的数据模型并通过可视化展现;</p> <p>(4) 对整个大数据实施过程进行实施监控, 出现的问题能够及时处理和解决;</p> <p>(5) 根据可视化的结果向用户展示和解读。</p>	<p>(1) 能根据采集到的大数据, 和用户探讨优化具体数据方案, 和用户需求;</p> <p>(2) 能根据用户需求和应用场景, 进行大数据方案设计;</p> <p>(3) 能够独立完成大数据平台搭建, 分析, 可视化一站式任务。</p> <p>(4) 能够根据分析结果进行实时预测和告警分析</p>	<p>(1) 能够了解基本的行业需求, 具有应对复杂、繁琐、大量数据所需的耐心、细心的能力。</p> <p>(2) 逐步掌握一定的实际动手能力和创新思维、在操作中与人沟通合作、以及终身学习能力。</p> <p>(3) 培养学生对数据有良好的洞察力, 熟悉大数据相关技术、常用数据分析算法及应用场景;</p> <p>(4) 培养学生的数据规范意识和安全意识。</p>	<p>Z-1、Z-2、Z-3、Z-4、Z-5、Z-6、Z-7、Z-8、Z-11</p> <p>N-1、N-2、N-5、N-6、N-8、N-9、N-10</p> <p>S-1、S-2、S-3、S-4、S-5、S-6、S-7</p>

四、人才培养模式

实施“产学研融合、平台共享、模块分流、工匠工坊”的人才培养模式改革。通过“工匠工坊”为学生创建丰富的劳动实践机会, 实现科研育人和专业劳动育人。采取师傅带学徒的模式, 将项目化教学贯穿于人才培养全过程。平台共享是指一年级共享专业群底层基础课程, 培养职业通用能力; 二年级通过中层模块课程学习培养学生专业专项能力; 三年级上学期进入工坊的学徒岗位, 结合真实项目完成高层方向课程, 获取职业资格证书满足“1+X”证书毕业要求, 培养复合应用能力; 三年级下学期进行顶岗实习进行拓展模块学习, 进入工坊合作企业实现学生高质量实习就业, 培养职业适任能力。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 156，总学时为 2842，其中理论课时 973 学时，占总学时的 34%，实践课时 1869 学时，占总学时的 67%，选修课时 1136 学时，占总学时的 39%。

（一）专业群课程体系设计

通过“企业岗位分析——岗位所需的知识能力素养论证——相关课程确定”的过程，构建专业群课程体系，培养学生的职业基本能力和可持续发展能力。通过调研，了解到各专业的岗位之间有共同需要的知识、能力和素养，同时也有不同专业各核心岗位所需的专业知识和技能。为此我们整合专业群的课程体系，包括共享的技术平台课、分方向的专业核心课，高层互选的个性化发展课，注重职业技能、可持续发展能力的培养，最终使专业群课程体系达到“底层共享、中层分立、高层互选”，充分发挥专业群的优势。

依据项目化综合教学改革要求，构建了与专业培养目标相适应的、能力递进的项目化课程体系。依照“按需教学、按需学习”的项目化教学改革思路，整个专业课程体系围绕一个项目开展，所有课程涉及到项目开发所需的全部知识和技术。整个课程体系不强调单门课程的理论体系完整性，注重课程与课程间的衔接，强调课程体系的完整，从而使学生在有限的时间内切实提高项目开发能力。

以培养“基础宽厚、技术精湛、技能交融”的复合型技术技能人才为目标，遵循专业学习规律，依照知识由简单到复杂、技能由单一技能到综合技能的进阶规律，构建了“项目载体，能力递进”的项目化专业课程体系。第 1-2 学期设置技术平台课，培养学生从事岗位必备的基础知识和单一技能，所有课程采用项目贯穿即项目化课程。第 3 学期开始分 4 个方向设置岗位方向核心课，培养学生从事岗位需要具备的高级知识和综合技能，第 3 学期为岗位方向核心基础课，同样采用项目化课程；第 4 学期采用整个项目贯穿多门课程的完全项目化岗位方向核心综合课；第 5 学期设置个性化发展课，满足学生的个性化发展需要。第 6 学期为顶岗实习，采用真实企业级项目开展生产性训练，培养学生的岗位胜任技能。

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基础		习近平新时代中国特色社会主义思想概论			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					
	大学生心理健康	大学生廉洁教育	体育(2)	体育(2)	形势与政策 5	形势与政策 6
	体育(2)	体育(2)	形势与政策 1	形势与政策 2	形势与政策 3	形势与政策 4
	军事技能训练	军事理论(1)	形势与政策 5	形势与政策 6	就业指导(1)	
	入学及专业教育					
	职业生涯规划					
	创新创业基础					
	高职英语 1	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	志愿服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动(10)					
专业教育模块	技术平台课程	高等数学	海南商城购物平台数据库开发			顶岗实习(22)
		认知实习	计算机网络基础			毕业论文与答辩(2)
		海南商城购物平台前端静态页面开发	脚本编程			
		入学专业教育	航运大数据导论			
			Linux 操作系统			
		海南商城购物平台 C/S 架构系统开发				
	专业核心课程	软件技术专业 前端开发方向	海南商城购物平台客户端脚本操作★、海南商城购物平台高级样式处理★、海南商城购物平台脚本服务端开发★	海南商城购物平台客户端框架开发★、海南商城购物平台★		
		软件技术专业 服务端开发方向	海南商城购物平台 Web 应用开发★、海南商城购物平台企业级开发★、海南商城购物平台移动端开发★	海南商城购物平台微服务开发项目★、海南商城购物平台集成应用开发		
		云计算技术与应用专业 云计算实施与运维方向	海南商城 Linux 平台部署★、海南商城 Python 版本实现★、海南商城服务器虚拟化技术★、海南商城云端部署★	云上海南商城★		
		大数据技术与应用专业 大数据应用方向	大数据处理★、大数据平台部署与运维★、大数据分析与应用★、大数据存储与挖掘★	基于大数据构建用户画像★		
专业拓展课	航海概论、船舶定位与导航、大数据技术应用、微信小程序开发、大数据建模、云存储技术与应用、PHP 动态网站、数据爬取技术					
		企业订单培养与综合项目实训(10)				

(二) 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	(1) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观； (2) 自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识； (3) 提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者； (4) 通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。	Z1	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	(1) 了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果； (2) 正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质； (3) 培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义	Z1	N1	S1 S2 S5

		现代化做出自己应有的贡献。			
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>(1)了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是21世纪马克思主义的思想内涵和精神实质；</p> <p>(2)正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用；</p> <p>(3)培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。</p>	Z1	N1	S1 S2 S5
4	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>	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
5	大学生心理健康	<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，</p>	Z1	N1	S3 S5

		掌握自我调适的基本知识； (2) 掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能； (3) 树立心理健康发展的自主意识,正确认识自己、接纳自己。			
6	大学生廉洁教育	(1) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识； (2) 熟悉了解知识分子责任、廉洁修身的历史传统、时代特征和大学生廉洁修身的正确方式； (3) 理解并掌握当下反腐倡廉及大学生开展廉洁修身教育的重要意义； (4) 能应用反腐倡廉和大学生廉洁修身的基本知识,身体力行的在日常学习和生活中坚持自律与修身。	Z1	N1	S1 S3
7	航海概论	1、了解航海发展及历史沿革 2、了解航海与强国关系,加深对航海的重要作用的深刻认识 3、了解航海在航运业中的作用与地位 4、了解航海、轮机、船舶与信息技术之间的关系 5、了解智能航海、航海信息化等未来航海发展方向	Z-1 Z-4 Z-12	N-5 N-6	S-1 S-3 S-5 S-7
8	航运大数据导论	1、了解海事大数据科学思维 2、了解云计算、物联网、SDN、数据科学和人工智能等关键技术 3、了解海事大数据的采集、清洗、分析和可视化的相关技术	Z-1 Z-3 Z-7 Z-11 Z-12	N-5 N-6 N-7	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-7
9	船舶定位与导航	了解船舶导航定位方式和导航方法；了解北斗卫星导航系统的特点与应用。	Z-1 Z-4	N-5	S-7
10	HTML5 应用开发基础	1、能熟练使用 PS 对设计图进行切图	Z-2 Z-8	N-1 N-3	S-1 S-5

		2、能熟练运用 DIV+CSS3 实现海商商城购物平台前端静态页面	Z-9	N-10	
11	Java 语言程序设计	1、掌握面向对象程序设计及编程 2、掌握 Java 常用的 API 3、掌握程序的分层设计思想 4、熟练运用 Java 实现海商商城购物平台 C/S 架构系统开发	Z-3 Z-8	N-1 N-2	S-1 S-5
12	数据库应用开发	掌握数据库基本原理和 MySQL 数据库实现航海人购物家园系统的数据库设计 and 应用	Z-3 Z-5	N-2 N-9	S-5 S-7
13	Linux 操作系统	配置与管理 Linux 服务器以及基于 Linux 平台配置企业应用服务器并进行管理与维护的能力。	Z-6	N-9 N-10	S-5
14	脚本编程 (JavaScript 程序设计)	掌握通过 JavaScript 技术和 JQuery 实现页面表单数据验证以及菜单、轮播、特效等动态效果的实现。	Z-8 Z-9	N-1 N-3	S-1 S-5
15	计算机网络基础	掌握网络的基础知识 掌握小型局域网的规划和搭建 掌握常用网络服务器的安装与配置	Z-1 Z-6	N-7 N-8 N-9 N-10	S-1 S-2 S-4 S-5
16	JavaScript 高级编程	根据大型应用开发项目要求, 培养学生掌握 JavaScript 高级编程、JavaScript AJAX 、TypeScript 实现大型应用项目的快速开发。	Z-2 Z-8 Z-9	N-1 N-3 N10	S-1 S-3 S-4 S-5 S-7
17	前端高级应用开发	根据岗位要求, 培养学生掌握 CSS3 预编译和三种布局方式, 编写规范的样式代码, 实现网页中动画设计和显示	Z-2 Z-8 Z-9	N-1 N-3 N-10	S-1 S-2 S-3 S-5 S-7
18	NodeJS 应用开发	根据岗位要求, 培养学生熟悉 Node. JS 技术原理, 实现网站的 Javascript 服务端框架创建、数据访问。	Z-2 Z-3 Z-5 Z-6 Z-10	N-2 N-4 N-10	S-1 S-2 S-3 S-5 S-7
19	前端框架应用开发	根据岗位要求, 培养学生熟悉客户端框架设计和配置原理, 实现网站的框架设计、编码、数据访问、打包等操作。	Z-2 Z-5 Z-6 Z-9	N-1 N-3 N-10	S-1 S-2 S-5 S-7
20	海商商城	1、掌握企业级前端项目开发	Z-2	N-1	S-1

	购物平台项目（备选项目：海事行政检查系统）	的流程 2、熟练运用前端技术开发项目	Z-3 Z-5 Z-8 Z-9	N-3 N-8 N-9 N-10	S-2 S-4 S-5
21	JavaWeb 应用开发	1、掌握 JSP 编程 2、掌握 Servlet 编程 3、运用 MVC 设计模式开发 Web 应用程序	Z-2 Z-3 Z-5 Z-6 Z-8 Z-10	N-1 N-2 N-4 N-10	S-1 S-2 S-5
22	JavaEE 框架技术	1、掌握 SpringMVC、Spring、MyBatis 三个框架核心知识及其整合。 2、运用 SSM 框架完成 WEB 应用开发。	Z-2 Z-3 Z-5 Z-6 Z-8 Z-10	N-1 N-2 N-4 N-9 N-10	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
23	Android 应用开发	1、运用 Android 布局和组件完成界面开发。 2、掌握 Android 数据存储 3、掌握 Android 端与服务端使用 JSON 交互数据。 4、掌握常用第三方组件	Z-2 Z-3 Z-5 Z-6 Z-8 Z-10	N-1 N-2 N-4 N-10	S-1 S-2 S-5
24	SpringBoot 应用开发（备选项目：海事行政检查系统）	1、掌握 SpringBoot 的基本使用。 2、掌握 SpringBoot 如何和各项技术整合。	Z-2 Z-3 Z-5 Z-6 Z-8 Z-10	N-1 N-2 N-4 N-8 N-9 N-10	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5
25	服务端应用框架技术	1、掌握 CAS 单点登录框架的使用 2、掌握 Activiti workflow 框架的使用 3、掌握 Shiro 权限验证框架的使用 4、掌握 Solr 分布式搜索系统的使用	Z-2 Z-6 Z-8 Z-10	N-4 N-8 N-10	S-1 S-2 S-5
26	Linux 平台部署	根据岗位要求，培养学生能够将海商商城部署在 Linux 服务器上面，培养学生掌握服务器配置、组件搭建、网络服务配置等基础知识，掌握运维海商商城服务器正常运行的能力。	Z-6 Z-12	N-7 N-9 N-10	S-1 S-5 S-7
27	Python 程	根据岗位要求，培养学生能够	Z-5	N-1	S-3

	序设计	使用 Python 语言开发出海商商城 Python 版本。培养学生掌握 Python 基础知识、Flask 框架, SqlAlchemy 等基础知识, 掌握基于 Flask 框架开发 Web 应用程序的能力。	Z-6	N-7	S-4
28	服务器虚拟化技术	根据岗位要求, 培养学生掌握虚拟化架构设计、配置部署、运维管理、故障诊断及性能调优等基础知识, 掌握承担虚拟化网络规划配置及安全管理使用的能力。	Z-6 Z-12	N-7 N-9	S-1 S-5
29	云技术部署与管理	根据岗位要求, 培养学生能够将海商商城部署在私有云平台上构成服务集群, 培养学生掌握云计算 IaaS 基础知识, 掌握诸如 OpenStack 等私有云平台搭建、管理和运维能力。	Z-3 Z-11	N-2 N-5 N-9	S-2 S-5 S-6
30	云上海商商城	根据岗位要求, 培养学生掌握 IaaS、PaaS 和 SaaS 和大数据技术, 能够结合前端方向、后端方向、大数据应用技术方向构造完整的云上海商商城应用。	Z-3 Z-4 Z-5 Z-6 Z-8 Z-11 Z-12	N-1 N-2 N-5 N-6 N-7 N-9 N-10	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6 S-7
31	大数据处理	课程的目标是根据航运大数据的各种应用案例, 培养学生对大数据价值的重新理解和认知, 培养学生认识数据和使用数据的能力。使得学生突破传统思维, 对自己所学专业的应用有一个初步认识。	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-11	N-1 N-2	S-1 S-2 S-4 S-5
32	大数据平台部署与运维	课程的目标是能够根据航运大数据的特点和具体需求, 安装相应的大数据平台和配置基础环境变量以及文件参数; 培养学生具备熟练安装大数据平台各个组件的能力, 保障航运大数据平台能正确使用和实施; 培养学生对大数据平台的各种状态进行合理监控的能力。学生毕业后能够适应能胜任大数据平台部署、大数据平台运维、大数据平台开发等工作岗位。	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-6 Z-11 Z-12	N-1 N-2 N-5 N-6 N-8 N-9 N-10	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

33	大数据分析 与开发	根据航运大数据的实际需求，培养学生具有搭建与配置 Spark 平台、Scala 编程基础、Spark 数据库存储等能力，从而对大数据分析进行时间，效率和结果的有效控制。学生毕业后能够适应能胜大数据分析工程师、大数据开发工程师、大数据算法工程师等工作岗位。	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-11 Z-12	N-1 N-5 N-6 N-8 N-10	S-1 S-3 S-4 S-5
34	大数据存储 与挖掘	本课程以典型的航运大数据为载体，按照工作过程进行项目化教学设计，使学生轻松掌握将数据快速导入数据仓库以及对数据仓库的熟练使用等能力；根据用户实际需求，利用相关挖掘算法设计合理的数据模型，进而筛选出所需数据。学生毕业后能够适应能胜大数据挖掘工程师、大数据算法工程师、数据仓库运维工程师等工作岗位。	Z-1 Z-3 Z-12	N-1 N-2 N-5 N-6 N-9	S-1 S-2 S-4 S-5
35	基于大数 据构建用 户画像	本课程的培养目标是将之前所有课程所学的知识都融会到一起，分别以航运大数据、港口大数据、货物大数据以及物流大数据作为项目背景，设计一个一体化架构方案使学生能够分析需求、设计方案、采集数据、处理数据、可视化数据，最后对各种数据的关联性和潜在影响进行分析，从而达到精准预测的目的。	Z-1 Z-2 Z-3 Z-4 Z-5 Z-6 Z-7 Z-8 Z-11 Z-12	N-1 N-2 N-5 N-6 N-8 N-9 N-10	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5 S-6 S-7

(三) 课程描述

序号	课程 代码	课程名 称	课程目标编号	主要教学内容	学时/ 学分
1	233200 0	思想道 德与法 治	Z1 S1 S2 S5	(1) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (2) 努力创造有价值的人生 (3) 正确对待中华民族传统道德 (4) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。	48/3

				<ul style="list-style-type: none"> (5) 理解社会主义法律精神 (6) 认识社会主义法治理念的基本内容 (7) 努力提高自身法律修养 	
2	510000 5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ul style="list-style-type: none"> Z1 S1 S2 S5 	<ul style="list-style-type: none"> (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 (6) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 (7) 社会主义改革开放理论 (8) 建设中国特色社会主义总布局 (9) 完全实现统一的理论 (10) 中国特色社会主义外交和国际战略 (11) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 (12) 建设中国特色社会主义领导核心理论 	32/2
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ul style="list-style-type: none"> Z1 S1 S2 S5 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3) “五位一体”总体布局 (4) “四个全面”战略布局 (5) 实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6) 中国特色大国外交 (7) 坚持和加强党的领导 	48/2
4	233522 6	形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> Z1 S1 S2 S3 S5 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 党和国家重要会议精神 (2) 重大事件和纪念活动 (3) 国内形势与政策 (4) 国外形势与外交方略 	48/3
5		四史教育	<ul style="list-style-type: none"> Z1 S1 S2 S5 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 中国共产党史 (2) 中华人名你共和国史 (3) 改革开放史 (4) 社会主义发展史 	16/1

6	2335248	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	(1) 心理健康为你的大学生生活保驾护航 (2) 成长路上你我他 (3) 我的大学我做主 (4) 学会学习, 成就自己	32/2
7		航运大数据导论	Z-1、Z-3、Z-7、 Z-11、Z-12 N-5、N-6、N-7 S-1、S-2、S-3 S-4、S-5、S-7	模块 1: 航运大数据采集 模块 2: 航运大数据清洗 模块 3: 航运大数据分析 模块 4: 航运大数据可视化	16/1
8		船舶定位与导航	Z-1、Z-4、N-5 S-7	模块 1 导航系统的现状、历史和发展 模块 2 北斗卫星导航定位系统 模块 3 电子海图系统	16/1
9		HTML5 应用开发基础	Z-2、Z-8、Z-9 N-1、N-3、N-10 S-1、S-5	项目 1 海商商城商品展示页 项目 2 海商商城商品详情页 项目 3 海商商城登录和注册页	48/3
10		Java 语言程序设计	Z-3、Z-8 N-1、N-2 S-1、S-5	项目 1 海商商城登录注册 项目 2 海商商城商品类别、商品管理 项目 3 海商商城商品购买 项目 4 仿 QQ 聊天	102/6.5
11		数据库应用开发	Z-3、Z-5、 N-2、N-9 S-5、S-7	项目 1 海商商城购物平台日历特效 项目 2 海商商城时间日期特效 项目 3 海商商城购物平台输入框基本验证操作	54/3.5
12		Linux 操作系统	Z-6 N-9、N-10 S-5	项目 1 海商商城数据库的分析与设计 项目 2 海商商城数据库创建 项目 3 海商商城数据库编程 项目 4 海商商城数据库维护	54/3.5
13		脚本编程 (JavaScript 程序设计)	Z-8、Z-9 N-7、N-8、N-9 N-10 S-1、S-2、S-4、 S-5	模块 1 Linux 的安装与卸载 模块 2 Linux 的文件系统操作 模块 3 Linux 的常用服务器安装、配置	36/2
14		计算机网络基	Z-1、Z-6 N-7、N-8、N-9	项目 1 小型局域网的设计与搭建	36/2

		础	N-10 S-1、S-2、S-4 S-5	项目 2 小型企业常用服务器 安装配置及维护	
15		JavaScript 高级 编程	Z-2、Z-8、Z-9 N-1、N-3、N-10 S-1、S-3、S-4、 S-5、S-7	项目 1 海商商城购物平台动 画轮转操作 项目 2 海商商城购物平台菜 单动态呈现 项目 3 海商商城浮动广告框 特效 项目 4 海商商城货物增加删 除操作 项目 5 海商商城 TAB 菜单切 换特效 项目 6 海商商城全选全不选 操作 项目 7 海商商城鼠标滚动特 效 项目 8 海商商城网页数据异 步请求 项目 9 海商商城网页原生链 开发 项目 10 Javascript 项目迁 移	
16		前端高 级应用 开发	Z-2、Z-8、Z-9 N-2、N-4、N-10 S-1、S-2、S-3、 S-5、S-7	项目 1 海商商城预编译操作 项目 2 使用 flex 布局海商 商城 项目 3 使用 grid 布局海商 商城 项目 4 海商商城 CSS 动画设 计 项目 5 海商商城媒体查询 项目 6 海商商城视口的创 建、旋转	72/4.5
17		NodeJS 应用开 发	Z-2、Z-3、Z-5、 Z-6、Z-10 N-2、N-4、N-10 S-1、S-2、S-3、 S-5、S-7	项目 1 创建海商商城 JS 服 务端 (NodeJS 平台搭建) 项目 2 海商商城服务端应用 开发框架 (express) 项目 3 构建海商商城数据库 MySQL 版 项目 4 构建海商商城数据库 mongodb 版 项目 5 借助 Node. JS 访问数 据库	68/4

18		前端框架应用开发	Z-2、Z-5、Z-6、Z-9 N-1、N-3、N-10 S-1、S-2、S-5、S-7	项目 1 构建海商商城用户界面的渐进式框架 项目 2 实现海商商城的 VUE 路由管理 项目 3 实现海商商城的 Vuex 状态管理 项目 4 实现海商商城响应的数据绑定 项目 5 实现海商商城前端项目打包	80/5
19		海商商城购物平台项目◆(备选项目:海事行政检查系统◆)	Z-2、Z-3、Z-5 Z-8、Z-9 N-1、N-3、N-8、N-9、N-10 S-1、S-2、S-4、S-5	项目 1 海商商城 PC 端首页商品分类展示 项目 2 海商商城 PC 端商品详情展示 项目 3 海商商城 PC 端购物车 项目 4 海商商城 PC 端支付 项目 5 海商商城 PC 端会员中心 项目 6 海商商城移动端首页商品分类展示 项目 7 海商商城移动端商品详情展示 项目 8 海商商城移动端购物车 项目 9 海商商城移动端支付 项目 10 海商商城移动端会员中心	212/13 .5
20		JavaWeb 应用开发	Z-2、Z-3、Z-5 Z-6、Z-8、Z-10 N-1、N-2、N-4 N-10 S-1、S-2、S-5	项目 1 JSP 开发环境的搭建 项目 2 基于 JSP 海商商城登录与注册 项目 3 基于 Servlet 海商商城的登录与注册	72/4.5
21		JavaEE 框架技术	Z-2、Z-3、Z-5、Z-6、Z-8、Z-10 N-1、N-2、N-4、N-9、N-10 S-1、S-2、S-3、S-4、S-5	项目 1 海商商城用户管理 项目 2 海商商城商品分类及商品管理 项目 3 海商商城商品的购买、下单、支付 项目 4 海商商城商品的评价管理	144/9
22		Android 应用开	Z-2、Z-3、Z-5、Z-6、Z-8、Z-10	项目 1 Android 开发环境的搭建	72/4.5

		发	N-1、N-2、N-4 N-10 S-1、S-2、S-5	项目 2 海商商城首页按商品类别展示商品 项目 3 海商商城购物车模块 项目 4 海商商城会员中心模块	
23		SpringBoot 应用开发◆ (备选项目:海 事行政 检查系 统◆)	Z-2、Z-3、Z-5 Z-6、Z-8、Z-10 N-1、N-2、N-4 N-8、N-9、N-10 S-1、S-2、S-3、 S-4、S-5	项目 1 海商商城后台用户管理 项目 2 海商商城后台商品分类及商品管理 项目 3 海商商城后台订单管理 项目 4 海商商城商品的评价管理	216/13 .5
24		服务端 应用框 架技术	Z-2、Z-6、Z-8、 Z-10 N-4、N-8、N-10 S-1、S-2、S-5	项目 1 海商商城集成 CAS 单点登录框架 项目 2 海商商城集成 Activiti 工作流框架 项目 3 海商商城集成 Shiro 权限验证框架 项目 4 海商商城集成 Solr 分布式搜索系统	72/4.5
25		Linux 平 台部署	Z-6、Z-12 N-7、N-9、N-10 S-1、S-5、S-7	项目 1 海商商城服务器-服务网络配置 项目 2 海商商城服务器-shell 运维 项目 3 海商商城服务器-基础应用服务搭建 项目 4 海商商城服务器-防火墙和路由转发技术 项目 5 海商商城服务器-数据库服务搭建 项目 6 海商商城服务器-Web 服务搭建 项目 7 海商商城服务器-扩展服务搭建	72/4.5
26		Python 程序设 计	Z-5、Z-6 N-1、N-7 S-3、S-4	项目 1 海商商城 Python 开发平台搭建 项目 2 商品管理列表版本 (基于列表技术实现) 项目 3 海商商城控制台版本 (商品管理功能) 项目 4 海商商城数据库版本 (基于 SQLAlchemy 技术实现商品管理功能)	72/4.5

				项目 5 海商商城网页版（基于 Flask 等框架实现商品管理功能）	
27	服务器虚拟化技术	Z-6、Z-12 N-2、N-5、N-9 S-2、S-5、S-6		项目 1 VMware Workstation 虚拟化 项目 2 VMware ESXi 部署 项目 3 vCenter Server 部署 项目 4 虚拟网络配置 项目 5 虚拟存储技术 项目 6 虚拟机迁移 项目 7 分布式资源调度	72/4.5
28	云技术部署与管理	Z-3、Z-11 N-2、N-5、N-9 S-2、S-5、S-6		项目 1 海商商城私有云计算组件搭建 项目 2 海商商城私有云存储组件搭建 项目 3 海商商城私有云组件搭建 项目 4 海商商城私有云计量和监控组件搭建 项目 5 海商商城私有云物理机管理组件搭建 项目 6 海商商城私有云物管理组件搭建 项目 7 海商商城系统部署在私有云平台	72/4.5
29	云上海商商城	Z-3、Z-4、Z-5 Z-6、Z-8、Z-11、Z-12 N-1、N-2、N-5 N-6、N-7、N-9、N-10 S-1、S-2、S-3、S-4、S-5、S-6、S-7		项目 1 基于 Docker 容器的云服务部署 项目 2 海商商城小程序端开发 项目 3 海商商城数据分析平台搭建 项目 4 海商商城数据采集（爬虫、日志、数据库数据） 项目 5 海商商城数据分析和可视化 项目 6 海商商城图片云存储的实现 项目 7 海商商城云平台的运维	288/18
30	大数据处理	Z-1、Z-2、Z-3 Z-4、Z-5、Z-11 N-1、N-2 S-1、S-2、S-4		项目 1 从航运大数据可视化认知大数据价值 项目 2 体验大数据运行环境 项目 3 大数据平台架构	48/3

			S-5	项目 4 部署伪分布式集群 项目 5 体验 HDFS 的使用 项目 6 体验 Hive 的使用	
31		大数据平台部署与运维	Z-1、Z-2、Z-3 Z-4、Z-6、Z-11、 Z-12 N-1、N-2、N-5 N-6、N-8、N-9、 N-10 S-1、S-2、S-3、 S-4、S-5	项目 1 安装大数据平台 项目 2 配置大数据平台 项目 3 组装大数据平台 项目 4 使用大数据平台 项目 5 监控大数据平台 项目 6 开发大数据平台	128/8
32		大数据分析开发与	Z-1、Z-2、Z-3 Z-4、Z-5、Z-11、 Z-12 N-1、N-5、N-6、 N-8、N-10 S-1、S-3、S-4、 S-5	项目 1 试一试 Spark 平台 项目 2 打基础 Scala 编程 项目 3 用一用 Spark 应用 项目 4 实时流处理航运大数据	112/7
33		大数据存储与挖掘	Z-1、Z-3、Z-12 N-1、N-2、N-5 N-6、N-9 S-1、S-2、S-4、 S-5	项目 1 非关系型数据库和数据仓库 项目 2 学一学挖掘算法 项目 3 组装挖掘算法与数据仓库 项目 4 实时挖掘并应用航运大数据	96/6
34		基于大数据构建用户画像	Z-1、Z-2、Z-3、 Z-4、Z-5 Z-6、Z-7 Z-8、Z-11、Z-12 N-1、N-2、N-5 N-6、N-8、N-9、 N-10 S-1、S-2、S-3 S-4、S-5、S-6、 S-7	项目 1 大数据需求分析 项目 2 大数据方案设计 项目 3 大数据平台部署 项目 4 大数据实时采集 项目 5 大数据实时处理 项目 6 大数据可视化 项目 7 基于大数据进行实时预测和告警分析	192/12

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注													
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六															
											17	20	20	20	20	20															
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*2	8*2					马院														
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院														
				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	11*3						马院													
3			2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	8	8	8	8	讲座等		马院													
4				四	A	限选	1	16	16#	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门								马院											
5				史																									马院		
6				教育																										马院	
7																														马院	
8			2312014	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查		8*2					马院													
9			2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	14*2	14*2	14*2			体育													
10				劳动理论教育	A	必修	1	16	16	0	考试	线上						教务													
11				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查	1周								后勤											
12			2335141	军事理论	A	必修	2	32	16	16#	考查	8*2							士官												
13			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2周							士官												
14			2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28#	考查	√							学院												
15		2052008	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	√							学院													

16		就业指导类	0500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查					√		学院	
17			2335468	创新创业基础	B	必修	2	32	32#	0	考查	√							团委
18		外国语 言类	2222003	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	14*4	18*4						国教
19		美育类		美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期, 学生任选 其一							人文
20				绘画艺术															人文
21				合唱指挥															人文
22				打击乐演奏															人文
23				茶道艺术															人文
24				书法艺术															人文
25		信息技 术类		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期, 学生任选 其一							信息
26			人工智能导论															信息	
27			区块链技术概论															信息	
28			计算机语言基础															信息	
29	通识任 选类	2190026	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课, 学生任选							教务	
30	其它	2322005	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试		14*4						经管	
小计							53.5	908	448	460									
31	专 业 教 育	专业群 平台课		航运大数据导论	A	限选	1	16	16	0	考查							航海	
32				HTML5 应用开发基础	B	必修	3	48	24	24	考试	12*4						信息	
33				Java 语言程序设计	B	必修	6.5	102	51	51	考试	12*4	18*3					信息	X
34				数据库应用开发技术	B	必修	3.5	54	34	20	考试		18*3					信息	X
35				脚本编程 (JavaScript 程序设计)	B	必修	2	36	18	18	考试		18*2					信息	
36				计算机网络基础	B	必修	2	36	28	8	考查		18*2					信息	

37			Linux 操作系统	B	必修	3.5	54	34	20	考试		18*3					信息	
			小计			21.5	346	205	141									
38	软件技术专业 服务端 开发方 向核心 课		JavaWeb 应用开发	B	必修	4.5	72	36	36	考试		前 6*12					信息	X
39			JavaEE 框架技术	B	必修	9	144	72	72	考试		12*12					信息	X
40			Android 应用开发	B	必修	4.5	72	36	36	考查		18*4					信息	
41			Spring Boot 企业级开发	B	必修	13.5	216	108	108	考试			12*18				信息	C
42			服务端应用框架技术	B	必修	4.5	72	36	36	考试			4*18				信息	
			小计			36	576	288	288									
43	软件技术 专业 前端开 发方向 核心课		JavaScript 高级编程	B	必修	4.5	72	36	36	考试		18*4					信息	
44			TypeScript 程序设计	B	必修	4.5	72	36	36	考试		18*4					信息	
45			前端高级应用开发	B	必修	4.5	72	36	36	考试		18*4					信息	
46			NodeJS 应用开发	B	必修	4	68	34	34	考查		17*4					信息	
47			前端框架应用开发	B	必修	5	80	40	40	考试			16*前 5				信息	
48			海商商城购物平台	B	必修	13.5	212	106	106	考试			16*后 13				信息	
		小计			36	576	288	288										
49	云计算 技术应 用专业 核心课		海商商城 Linux 平台部署	B	必修	4.5	72	36	36	考试		18*4					信息	
50			Python 程序设计	B	必修	4.5	72	36	36	考试		18*4					信息	
51			虚拟化技术	B	必修	4.5	72	36	36	考试		18*4					信息	
52			云技术部署与管理	B	必修	4.5	72	36	36	考查		18*4					信息	
53			云上海商商城	B	必修	18	288	144	144	考试			18*16				信息	
		小计			36	576	288	288										
54	大数据		大数据处理	B	必修	3	48	24	24	考试		16*前					信息	

71		深造	软件工程	A		3	3周	0	84	考查					3周		信息
72		交叉复合	HTML5 应用开发基础	B	限选	2	2周	0	56	考查					2周		信息
73	JavaScript 程序设计		B	2		2周	0	56	考查					2周		信息	
74	Java 语言程序设计		B	3		3周	0	84	考查					3周		信息	
75	JavaWeb 应用开发		B	3		3周	0	84	考查					3周		信息	
			小计			10	280	0	280								
76	综合实践		认识实习	C	必修	1	1周	0	28	考查	1周						信息
77		3700274	顶岗实习	C	限选	22	22周	0	616#	考查				后8周	前14周	信息	
78		3700273	毕业设计（毕业论文）	C	必修	2	2周	0	56	考查					2周	信息	
			小计			25	700	0	700								
周学时																	
合计						156	2842	973	1869								
<p>备注：</p> <p>1、课程类型分：A（纯理论课）、B（理论+实践）、C（实践课）三类，课程性质分为“必修”“限选”“任选”三类；</p> <p>2、学时后标“#”号课程，该部分学时为线上课程或学生利用业务时间完成，下任务但不计入周学时，不排入课表；</p> <p>3、每个专业与“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“1”。</p> <p>4、个性培养课中选择升学深造、岗位适任和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，其中交叉复合课程包供其它专业进行选择，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。</p> <p>5、各专业课程的特殊选修要求（如模块选择要求）及其它需要特殊说明的内容，如教学场地、师资等要求均可以在说明栏中说明。</p>																	

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

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

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		28.5	25	53.5	44.5	9	34%	
2	专业教育模块	专业群平台课	13.5	8	21.5	20.5	1	14%	38%
3		专业核心课	18	18	36	36	0	23%	
4		专业拓展课	2	0	2	0	2	1%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	0	5%	
6	个性拓展模块		0	10	10	0	10	6%	
7	综合实践模块		--	25	25	3	22	17%	
合计	学时		973	1869	2842	1706	1136	100%	
	学分		66	90	156	110	46		
	百分比		42%	58%	100%	71%	29%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 156 学分，其中通识必修课应修满 42.5 学分（含通识任选课 4 学分）；专业课应修满 100.5 学分；素质拓展与社会实践课程修满 10 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》和《大数据技术专业群学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

本专业群对计算机证书不作要求。信息技术类课程实现课证融通，即学生考取 ATA 证书或全国计算机等级证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

本专业应获得高校英语应用能力 B 级证书或 A 级 50 分及以上成绩。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。为鼓励学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力 A 级证书或口语证书的学生，可以用证书置换高职英语课程 2 个学期学分，成绩认定为 85 分（A 级或口语）、90 分（四级）或 95 分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

原则上每专业至少在课程体系中融入一个职业技能或职业资格证书标准，并在此处列明证书等级、融入课程列表。积极引导学生考取相应等级职业技能或职业资格证书，对考取规定等级证书学生可申请置换所融入的 1-2 门课程学分，成绩直接认定为 85 分（不能申请免听）。

证书名称	颁证机构	适用专业	主要支撑课程	建议获取时间	考证要求
1+X Web 前端开发职业技能等级证书（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	软件技术	前端方向核心课程	第四、五学期	在校期间所有学生必须选择至少一个列出的 1+X 证书参加考试。
1+X 微信小程序开发	工业和信息化部教育与考试中心	软件技术	前端方向核心课程	第四、五学期	
1+X 大数据应用开发（JAVA）职业技能等级证书（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	软件技术	服务端方向核心课程	第四、五学期	
1+X Java 应用开发证书（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	软件技术	服务端方向核心课程	第四、五学期	
1+X JavaWeb 应用开发证书（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	软件技术	服务端方向核心课程	第四、五学期	
1+X 数据应用开发与服务（Python）（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	大数据技术与应用	大数据方向核心课程	第四、五学期	
1+X 大数据应用开发（Python）（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	大数据技术与应用	大数据方向核心课程	第四、五学期	
1+X 云计算平台运维与开发（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	云计算技术与应用	云计算实施与运维方向核心课程	第四、五学期	
1+X 云计算应用开发（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	云计算技术与应用	云计算实施与运维方向核心课程	第四、五学期	

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

学生体质健康测试严格执行“国家学生体质健康标准”，毕业前体质健康测

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

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1. 校内专任教师要求

专业带头人应具备该专业系统、扎实的理论基础和丰富的实践经验，能及时跟踪专业发展动态，掌握人才市场需求状况；原则上具有高级专业技术职务；在专业建设方面有突出贡献；能根据专业市场需求变化及时调整人才培养方案；在实现专业的教学与生产相结合、学校与企业合作等方面有一定成效；在实验室、实习实训基地建设方面有突出贡献。具有软件企业工作经历。

专任教师具备计算机类专业研究生学历或硕士学位，熟悉课程开发和课程建设，能够独立承担 2-3 门专业课程的教学工作；具有较高的高等职业教育认知能力；能准确把握本专业的发展方向，具备一定的项目开发经验，具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；具有较强的教育改革、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。原则上专业课程及专业技能课程教师应具备企业实践经验。专任教师与学生比例不低于 1:25（不含公共课）。

2. 校外兼职教师要求

兼职教师要热心教育事业，责任心强，善于沟通；具备计算机类专业本科及以上学历，企业技术主管或者技术骨干，从事专业技术工作两年以上，具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力。

兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

（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	Java 实训室 (E304、E307)	学生用计算机 50 台(CPU: Intel i5、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、Java 开发相关软件、Android 开发相关软件	海商商城购物平台 C/S 版、海商商城购物平台企业级项目、仿 QQ 聊天室、用户信息管理系统、京西商城系统、在线团购系统、Web 通讯录管理系统	海商商城购物平台 C/S 架构系统开发、海商商城购物平台 Web 应用开发、海商商城购物平台企业级开发、海商商城购物平台微服务开发项目、海商商城购物平台移动端开发
2	数据库实训室 (E302)	学生用计算机 50 台(CPU: Intel i5、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 16G 以上)、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、数据库相关软件、Java 开发相关软件	海商商城购物平台数据分析与设计、航运、港口、货物、物流大数据一体化分析系统数据库的分析与设计、学生成绩管理系统数据库分析与设计	海商商城购物平台数据库开发、海商商城购物平台 C/S 架构系统开发
3	软件工程实训室 (E301)	学生用计算机 50 台(CPU: Intel i5、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、投影仪与屏幕、无线网	海商商城购物平台、外勤管理系统、教学管理系统、购物商城、课堂绩效考核系统	海商商城购物平台 C/S 架构系统开发、海商商城购物平台 Web 应用开发、海商商城购物平台企业级开发、海商商城购物平台微

		络、多媒体演示软件、Java 开发相关软件		服务开发项目
4	大数据应用实训室 (E306)	学生用计算机 50 台(CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、Java 开发相关软件、计算机软件	航运大数据项目、学情分析系统、IT 就业岗位分析系统项目、数据爬虫系统、疫情分析系统项目	航运大数据处理、航运大数据分析与应用、航运大数据存储与挖掘、航运、港口、货物、物流大数据一体化分析系统架构
5	云计算应用实训室 (E309)	云服务器 26 台、云客户端 50 台、教师用计算机 1 台、服务器、投影仪与屏幕、24 口交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	航运云数据中心平台搭建与管理项目、OpenStack 平台搭建、Docker 容器搭建、虚拟化平台构建、学勤分析系统等	航运大数据平台部署与运维、计算机网络基础、Linux 操作系统、航运数据服务器搭建、航运数据服务器自动化运维、航运数据服务器虚拟化技术、航运云数据中心平台搭建与管理
6	移动应用开发实训室 (E407)	学生用计算机 50 台(CPU: Intel i5、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、投影仪与屏幕、无线网	海商商城购物平台移动端开发项目、仿腾讯新闻的客户端系统、基于 JavaEE 的电信资费管理系统、	海商商城购物平台移动端开发、海商商城购物平台客户端脚本操作、海商商城购物平台脚本服务端开发、海商商城购物平台

		络、多媒体演示软件、Java 开发相关软件、Android 开发相关软件	智能交通客户端项目、音乐播放器、视频播放器	
7	WEB 前端开发实训室 (E409)	学生用计算机 50 台(CPU: Intel i5、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、前端开发相关软件、Android 开发相关软件	海商商城购物平台前台开发项目、仿腾讯新闻的客户端系统、电信资费管理系统、外卖订餐手机 APP 系统	海商商城购物平台客户端脚本操作、海商商城购物平台脚本服务端开发、海商商城购物平台
8	航海电子资源检索室	电子航海图书资料、计算机、投影仪、海图桌	电子资源检索	航海概论 航运大数据导论
9	中国海事调查实验室	电子航海图书资料、计算机、投影仪、海图桌	电子资源检索	航海概论 航运大数据导论

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	南京海事局	航运大数据导论	航运大数据导论
2	江苏省港口集团信息科技有限公司	航运、港口、货物、物流大数据一体化分析系统架构	航运、港口、货物、物流大数据一体化分析系统架构
3	南京汇海交通科技有限公司	航运大数据导论、航运云数据中心平台搭建与管理	航运大数据导论、航运云数据中心平台搭建与管理

4	中联理货有限公司	航运、港口、货物、物流 大数据一体化分析系统 架构	航运、港口、货物、 物流大数据一体化 分析系统架构
5	江苏海院中兴软件技术 实习基地	认识实习、入学专业教 育、海商商城购物平台项 目	认识实习、入学专业 教育、海商商城购物 平台项目
6	江苏海院南京千锋实训 基地	海商商城购物平台微服 务开发项目、创新创业训 练	海商商城购物平台 微服务开发项目、创 新创业训练
7	江苏海院云思科技实训 基地	认识实习、入学专业教 育、Web 前端开发 1+X 技 能认证	认识实习、入学专业 教育、1+X 技能认证
8	江苏海院东软睿道实训 基地	认识实习、入学专业教 育、技能大赛训练	认识实习、入学专业 教育、技能大赛训练
9	江苏海院南京第五十五 所	航运云数据中心平台搭 建与管理、云计算 1+X 技 能认证	航运云数据中心平 台搭建与管理 1+X 技能认证
10	江苏海院南京联创科技 实训基地	顶岗实习	顶岗实习
11	江苏海院软通动力实训 基地	认识实习、入学专业教 育、顶岗实习、个性发展 现代学徒制	认识实习、入学专业 教育、顶岗实习、个 性发展现代学徒制
12	江苏海院南京云创实习 基地	认识实习、入学专业教 育、顶岗实习、航运、港 口、货物、物流大数据一 体化分析系统架构	认识实习、入学专业 教育、顶岗实习、航 运、港口、货物、物 流大数据一体化分 析系统架构

（三）教学资源

1、教材选用

建议选用高职高专教材，近 5 年内出版，人民邮电出版社、电子工业出版社、清华大学出版社等。

建议项目化课程都必须编写活页式项目化校本教材，配套立体化教学资源。

2、数字资源配备

建立三个层级的项目资源包：基础项目、训练项目、产品级项目资源包，统一编号，便于归档，存放至学院数据中心。建设资源包包含项目源代码、项目迭代开发过程视频、项目指导书（活页式教材）、项目任务管理书、项目教学设计、

项目教学 PPT、项目使用说明等资源。

（四）教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求、课程的特点，学生的特点等因素，创新教学方法、教学手段和教学的组织形式。倡导采用项目化教学法、SPOC 混合教学法、任务驱动教学法，坚持学中做、做中学，以达到预期教学目标。

1、项目教学法

师生共同设计开发一个完整的航运类项目，将学生采用小组工作的方式及共同制定计划、共同分工完成整个项目。

2、SPOC 混合式教学法

在学习通发布课程相关资源和小视频，在课程教学中开展“线上+线下”混合式教学设计模式，线上是指学生通过网站资源开展课前学习和课后拓展学习，线下学习是指以任务驱动，技能点贯穿线下教学，完成教学。

3、任务驱动教学法

项目拆解为页面，将教学内容隐含在一个或几个有代表性的页面开发任务中，以完成任务作为教学活动的中心工作，通过对任务进行分析、讨论，明确它大体涉及哪些知识，需要解决哪些问题，并找出哪些是旧知识，哪些是新知识，在教师的指导帮助下，通过对学习资源的主动应用，在自主探索和互动协作的学习过程中，找出完成任务的方法，最后通过任务的完全实现构建的意义。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1、学生参加项目课程学习的成绩由过程考核与终结性项目成果考核两部分相结合给出。

2、过程考核：由指导教师对每一位学生每一阶段的实训情况进行的过程考核。每一阶段根据学生上交的项目文件，依据项目本阶段验收考核要求，参照学生参与工作的热情，工作的态度，与人沟通、独立思考的能力、勇于发言、综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等方面情况综合评价

学生每一阶段的学习成绩。

3、成果考核：实训结束时，指导教师考查学生的实训项目学习最终完成的结果，根据项目文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。

4、综合评定成绩：根据过程考核与成果考核两方面成绩，按规定的要求给出学生本项目实训综合评定成绩。

（六）质量管理

在学校与学院两级的质量保障体系下，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证各专业人才培养质量的工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的专业质量管理机制。

九、其他说明事项

无。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

培养规格		校级目标		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-1									●
	Z-2	●						●		●
	Z-3					●	●		●	
	Z-4						●		●	
	Z-5						●		●	
	Z-6					●	●			
	Z-7		●					●		●
	Z-8					●	●			●
	Z-9						●			
	Z-10						●			
	Z-11		●			●	●			
	Z-12						●			
能力	N-1					●				
	N-2	●				●				
	N-3	●				●		●		
	N-4	●				●		●		
	N-5		●			●				
	N-6							●	●	
	N-7	●				●				
	N-8						●			●
	N-9			●	●	●				
	N-10	●		●	●	●				
素养	S-1	●							●	
	S-2								●	●
	S-3			●				●		
	S-4		●							
	S-5			●	●					
	S-6			●						
	S-7	●		●						

(二) 专业课程构造表

课程名称		权重	专业基础课程类					课程6	课程7	课程8	课程9	课程10	课程11	课程12
			课程1	课程2	课程3	课程4	课程5							
培养规格	100%	高等数学	入学专业教育	认知实习	顶岗实习	毕业设计答辩	▲航运大数据导论	海商商城购物平台前端静态页面开发(HTML5应用开发基础)	海商商城购物平台C/S架构系统开发(Java语言程序设计)	Linux操作系统	海商商城购物平台数据库设计与开发(数据库应用开发技术)	脚本编程(JavaScript程序设计)	计算机网络基础	
知识 (Z) 30%	Z-1	1		4	2									
	Z-2	2		6	6			2						
	Z-3	2		2	4		2		8		16			
	Z-4	1		4	6									
	Z-5	2		10	10									
	Z-6	2								18			20	
	Z-7	4	46											
	Z-8	4						12	28		6	6		
	Z-9	3					2					10		
	Z-10	3												
	Z-11	3												
	Z-12	3					2							
能力 (N) 50%	N-1	8				60		20	56					
	N-2	3				40			6		24			
	N-3	8				60		8						
	N-4	8				60								
	N-5	7				50	2							
	N-6	1				10	2							
	N-7	7				40	2						6	
	N-8	2				40	15						2	
	N-9	2				30				28	6	16	4	
	N-10	4				46	15		4	2	6	2	2	
素质 (S) 20%	S-1	3				30	2		1			1	1	
	S-2	3				40	2	1						
	S-3	3	2			40	2	1						
	S-4	3				30	2	1						
	S-5	3				40	2	1	1	2	2	1	1	
	S-6	2												
	S-7	3		2										
统计	学时		48	28	28	616	40	16	48	102	54	54	36	36
	比例		1.72%	1.00%	1.00%	22.05%	1.43%	0.57%	1.72%	3.65%	1.93%	1.93%	1.29%	1.29%

	课程名称	权重	软件前端开发方向模块					软件服务器端开发方向模块					云计算实施与运维方向模块					航运大数据应用方向模块					个性化发展模块
			课程13	课程14	课程15	课程16	课程17	课程18	课程19	课程20	课程21	课程22	课程23	课程24	课程25	课程26	课程27	课程28	课程29	课程30	课程31	课程32	课程33
培养规格	100%	★海商商城购物平台客户端脚本操作(JavaScript高级编程)	★海商商城购物平台高级样式处理(前端高级应用开发)	★海商商城购物平台脚本服务端开发(NodeJS应用开发)	★海商商城购物平台客户端框架开发(前端框架应用开发)	★海商商城购物平台项目(备选项目:海事行政检查系统)	★海商商城购物平台Web应用开发(JavaWeb应用开发)	★海商商城购物平台企业级开发(Java框架技术)	★海商商城购物平台移动端开发(Android应用开发)	★海商商城购物平台集成应用开发(服务端应用框架技术)	★海商商城购物平台微服务开发项目(备选项目:海事行政检查系统)	★航运数据服务器搭建	★航运数据服务器自动化运维	★航运数据服务器虚拟化技术	★航运大数据云平台部署与运维	★航运云数据中心平台搭建与管理(备选项目:云上长航)	★大数据处理	★大数据平台部署与运维	★大数据分析开发与开发	★大数据存储与挖掘	★基于大数据构建用户画像	企业订单培养与综合项目实训	
知识(Z) 30%	Z-1	1														2	5	2	10	10			
	Z-2	2	2	2	2	10	2	4	2	2	6					3	5	3		10			
	Z-3	2		5			6	6	6	6	12				4	4	4	5	5	20	15		
	Z-4	1													8	4	5	2		5			
	Z-5	2		5	8	8									4	2		3		5			
	Z-6	2		3	2	2	6					24	8	16		12		5			5		
	Z-7	4																			5		
	Z-8	4	44	10		10	16	10	6	6	10		24		24						5		
	Z-9	3	20	20		20	40																
	Z-10	3			20				32	16	16	48											
	Z-11	3													24	20	5	5	20		5		
	Z-12	3											4	16		60		5	10	10	10		
能力(N) 50%	N-1	8	40	12		5	10	10	18	10	10	32		28		32	5	10	25	5	15	30	
	N-2	3			5	20	4	4	4	4	8				4	6	5	5		20	15	18	
	N-3	8	30	20		15	32															30	
	N-4	8			20		16	44	16	16	64											30	
	N-5	7													26	16		10	10	10	10	16	
	N-6	1														8	10					8	
	N-7	7				10						16	4	16		58						56	
	N-8	2				10	2	4	2	2	4						10	5			5	16	
	N-9	2				20	4	4	4	4	6	16		16	6	10		10		5	5	12	
	N-10	4	2	2	2	2	20	2	6	2	2	6	4			12		10	5		5	16	
素质(S) 20%	S-1	3	1	1	1	2	2	2	2	2	4	3		4		2	5	5	5	3	5	8	
	S-2	3		1	1	4		4			4				3	2	5	5		3	5	8	
	S-3	3	1	1	1	2		2			4		4			2		5	7		7	8	
	S-4	3	1			2		2			4		4			2	5	5		3	5	8	
	S-5	3	1	1	1	6	2	2	2	2	4	3		4	3	2	3	8	5	2	5	8	
	S-6	2				2										2	2					5	4
	S-7	3	2	2	2	2							2			2						5	4
统计	学时		144	72	68	60	212	72	144	72	72	216	72	72	72	72	288	48	128	112	96	192	280
	比例		5.15%	2.58%	2.43%	2.15%	7.59%	2.58%	5.15%	2.58%	2.58%	7.73%	2.58%	2.58%	2.58%	2.58%	10.31%	1.72%	4.58%	4.01%	3.44%	6.87%	10.02%

电子信息技术专业群 人才培养方案

专业名称：电子信息工程技术、现代
移动通信技术
(2022 版)

2022 年 6 月

编制及修订记录

本方案经 2022 年第 15 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2002 年 5 月 28 日	王莹	王瑾、陈金权	按照学校原则性意见和新模板要求编制人才培养规格、课程地图,调整技术平台课程所在学期等。	张娟	
2	2022 年 8 月 1 日	王莹	张莉	根据教务处批注的修改意见调整通识课以及个性拓展课。	张娟	
3	2022 年 8 月 12 日	王莹	张莉	根据教务处提出的修改意见补充专业拓展课以及个性拓展课的具体学期安排。	樊霆	张娟

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

电子信息工程技术（510101）专业主要研究电子信息工程系统集成、电子信息工程产品开发等方面基本知识和技能，进行电子产品的设计、开发、调试、维护、管理等。

现代移动通信技术（510302）专业主要研究移动通信基站设备维护、无线网络规划与优化、移动互联应用等方面基本知识和技能，进行网络规划与建设、运行管理、移动终端应用设计开发、设备营销及维护等。

（二）所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)
电子信息技术	电子信息工程技术 (510101)	电子与信息大类 51	电子信息类 5101
	现代移动通信技术 (510302)	电子与信息大类 51	电子信息类 5101

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称 (代码)	所属专业大 类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格或职业技 能等级证书举例
电子信息工 程技术 (510101)	电子信息大 类 51	电子信息类 5101	计算机、 通信和其 他电子设 备制造业 39	电子元器件工 程技术人员 2-02-09-02	电子产品设计 与开发，技术 支持和技术文 员	工业与信息化部 单片机应用设计 (中级)
			仪器仪表 制造业 40	电子仪器与电 子测量工程技 术人员 2-02-09-04	电子仪器生 产、维修，电 子设备的安装 与检测	工业与信息化部 PREOTEL 应用设计 (中级)
现代移动通 信技术 (510302)	电子信息大 类 51	电子信息类 5101	电信、广 播电视和 卫星传输 服务	通信工程技 术人 员 2-02-10-01	基站安装调试 无线电装配调 试、基站维护	工业与信息化部、 人力资源社会保障 部、电信企业

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接网络及通讯产品设计制造产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和网络安全与通信行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质网络安全与通信行业技术技能人才。

2、专业培养目标

电子信息技术专业：主要面向电子与通信产品设计及生产制造类、智能系统集成类企业，培养具备电子产品设计、电子产品检测调试、维修与车间管理能力，具有较高的道德素质和良好的职业素养，能在生产、服务一线从事电子产品的设计、检测、维修、销售与售后服务等工作，及能从事智能系统的集成设计与安装调试、新产品设计开发和通信工程施工运维等工作，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技术技能人才。

现代移动通信技术专业：主要面向通信行业，培养适应移动通信工程设计、施工、调测、运维、网规网优等工作岗位要求，具有移动网络规划、移动网络工程勘测设计、安装调试、无线接入网设备运行维护、无线网络优化以及工程项目管理等能力，具有社会主义市场经济适应能力和竞争能力，具有创新创业意识、拥有良好职业素养，可持续发展的高素质技术技能型人才。

（二）专业培养规格

1. 电子信息工程技术专业培养规格描述

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	掌握必需的电子信息专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用电子仪器仪表及电子设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握电子设计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	掌握电子及通信设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-6	熟悉先进智能硬件装调的基础理论知识和使用方法
	Z-7	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	具备常用电子仪器仪表的使用能力
	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	具备电子及通信设备的安装、调试、维护能力
	N-6	具备常规电子电路的分析、检测、故障检修能力
	N-7	具备智能硬件组件的装配、调试及故障排除能力
	N-8	具备一定的组织管理和工程实践能力
	素质 (S)	S-1
S-2		具有较强的集体意识与团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和合作
S-3		崇尚终身学习，具有认真学习的态度和不断求索的精神
S-4		具有较强的创新创业意识和品质，具有正确的信息伦理观、数据保护观、信息安全观。
S-5		具有较强的实践动手能力
S-6		具有强健的体魄、健康的心理素质；具有健全的人格。
S-7		具有良好的思想品德、政治素养、人文素养；具有为国家、社会服务的 责任感和使命感

2. 现代移动通信技术专业培养规格描述

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	掌握必需的移动通信专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用仪器仪表及通信设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握电子及通信设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-5	掌握通信网络的设计、组建与配置、调试及优化的专业知识
	Z-6	熟悉移动通信网络架构和制式标准及移动终端产品的特性和功能
	Z-7	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	具备常用仪器仪表的使用能力
	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	具备电子及通信设备的安装、调试、维护能力
	N-6	具备通信网络的设计、组建与配置、调试及故障排除能力
	N-7	具备一定的组织管理和工程实践能力
素质 (S)	S-1	崇尚爱岗敬业、具备精益求精的工匠精神
	S-2	具有较强的集体意识与团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和合作
	S-3	崇尚终身学习，具有认真学习的态度和不断求索的精神
	S-4	具有较强的创新创业意识和品质，具有正确的信息伦理观、数据保护观、信

		息安全观。
	S-5	具有较强的实践动手能力
	S-6	具有强健的体魄、健康的心理素质；具有健全的人格。
	S-7	具有良好的思想品德、政治素养、人文素养；具有为国家、社会服务的责任感和使命感

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	电子元器件的设计、生产、调试、维护及技术支持；	(1) 基本电子线路识图、读图和 PROTEL、PROTUES 绘图 (2) 电子线路的焊接调试； (3) 硬件电路的初步设计； (4) 常见电子设备和嵌入式系统的安装、调试及维护； (5) 提供电子工程问题的技术支持； (6) 技术文档的撰写、改进工作。	(1)能够进行电子线路图的识读和绘制； (2)能够正确使用常用电子仪器仪表及工具； (3)具备常见应用电路分析、测试与故障检修能力； (4)具备电子产品的设计能力； (5)具备常见电子设备的应用能力； (6)能够完成嵌入式系统的安装、程序编制与调试。 (7)具备办公软件的应用能力。	掌握电子信息技术专业知识和技术技能； 能胜任电子设备和信息系统的设计、制造、应用和开发等岗位	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7-N8 S1-S6
2	通信终端设备的生产、安装、调试、维护与技术支持；	(1) 基本电子电路识图、读图和 PROTEL、PROTUES 绘图； (2) 常见电子线路的焊接调试； (3) 嵌入式系	(1)能够进行基本电子线路图的识读和绘制； (2)能够正确使用常用电子仪器仪表及工具； (3)具备通信终端设备的分析、装配、测试与故障检修能力； (4)具备嵌入式技术的	掌握电子信息技术专业知识和技术技能； 能胜任电子设备和信息系统的设计、制造、应用和开发等岗位	Z1-Z4 Z6-Z8 N1-N4 N6-N8 S1-S6

		统的初步设计； (4) 通信终端设备的安装、调试及维护； (5) 提供船岸通信设备的技术支持； (6) 技术文档的撰写、改进工作。	应用能力； (5)具备办公软件的应用能力。		
3	智能硬件组件的装配、调试及故障排除，组件功能软件的测试及调试。	(1) 基本电子线路识图、读图和 PROTEL、PROTUES 绘图； (2) 典型电子设计自动化软件应用； (3) 信息系统集成； (4) 运用高级语言进行编程、测试。	(1)能够进行电子线路图的识读和绘制； (2)具有电子设计自动化软件的应用能力； (3) 具备设计、开发、应用集成电子设备和信息系统的能力； (4)具备电子企业常见设备的应用、维护能力； (5)具备嵌入式技术的应用能力； (6)能够完成典型集成电子系统的安装、程序编制与调试。	能够进行电子、线路识图、读图和 PROTEL、PROTUES 绘图；完成典型工控电子设计自动化软件应用，对集成电子设备和信息系统运用高级语言进行编程、测试。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6

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	通信系统设备的生产、安装、调试、维护与技术支持；	(2) 基本电子线路识图、读图和 PROTEL、PROTUES 绘图 (2) 电子线路的焊接调试； (3) 硬件电路的初步设计； (4) 常见通信系统设备和嵌	(1) 能够进行电子线路图的识读和绘制； (2) 能够正确使用常用电子仪器仪表及工具； (3) 具备常见应用电路分析、测试	掌握移动通信专业知识和技能； 能胜任通信设备和通信系统	Z1-Z4 Z7 N1-N5 N7 S1-S7

		入式系统的安装、调试及维护； (5) 提供通信工程问题的技术支持； (6) 技术文档的撰写、改进工作。	与故障检修能力； (4) 具备通信产品的设计能力； (5) 具备常见通信设备的应用能力； (6) 能够完成嵌入式系统的安装、程序编制与调试。 (7) 具备办公软件的应用能力。	的设计、制造、应用和开发等岗位	
2	利用有线、无线通信系统进行通信相关业务活动；	(1) 通信终端设备的安装、调试及维护； (2) 通信网络的分析、配置、测试和优化 (3) 提供移动通信网络和移动终端设备的技术支持； (4) 技术文档的撰写、改进工作。	(1) 具备通信终端设备的安装、调试及维护的能力； (2) 能够正确使用常用仪器仪表及工具； (3) 具备通信网络的分析、装配、测试与优化能力； (4) 具备办公软件的应用能力。	掌握电子信息专业技术知识和技能； 能胜任电子设备和信息化系统的设计、制造、应用和开发等岗位	Z1-Z3 Z5, Z7 N1-N4 N6-N8 S1-S7
3	基站系统的装配、调试及故障排除, 组件功能的测试及调试。	(1) 基本移动通信系统识图、读图和 CAD 绘图 (2) 常见基站系统的装配、调试及维护； (3) 提供通信基站工程问题的技术支持； (4) 技术文档的撰写、改进工作。	(1) 能够进行基本移动通信系统图的识读和绘制； (2) 具备设计、开发、应用集成电子设备和信息系统的的能力； (3) 具备常见通信基站设备的应用、维护能力； (4) 能够完成典型基站通信系统的安装、测试与调试。	能够进行基本移动通信系统识图、读图和 CAD 绘图；完成常见基站系统的安装、调试和后期维护	Z1-Z4 Z6-Z7 N1-N5 N7 S1-S7

四、人才培养模式

通信专业群人才培养的指导思想是：秉持因材施教的育人理念，实施人才“校企融通、双元协同育人”的人才培养模式改革，实施校企双主体协同管理，双专业负责人共同负责、双导师交替指导的人才培养路径，跟踪教学过程，分析教学改革效果，调整教学方案，总结改革经验，实现教学成果共享，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的通信技术技能人才。

通信专业群实行“大类招生，分类培养”的模式，汇聚网络安全技术、移动通信技术等优势专业，面向通信技术服务领域，充分发挥专业集群在相关行业特别是海事行业中的深入应用，推动专业集群内的专业深度融合，群外跨界发展，提升专业集群核心竞争力，为企业技术服务和人才培养充分发挥作用。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 147.5，总学时为 2768，其中理论课时 818 学时，占总学时的 30 %，实践课时 1950 学时，占总学时的 70%，选修课时 196 学时，占总学时的 7 %。

（一）专业群课程体系设计

以培养“基础宽厚、技术精湛、技能交融”的复合型技术技能人才为目标，遵循专业学习规律，依照知识由简单到复杂、技能由单一技能到综合技能的进阶规律，构建了“项目载体，能力递进”的项目化专业课程体系。第 1-2 学期设置技术平台课，培养学生从事岗位必备的基础知识和单一技能，所有课程采用项目贯穿即项目化课程。第 3 学期开始分 4 个方向设置岗位方向核心课，培养学生从事岗位需要具备的高级知识和综合技能，第 3 学期为岗位方向核心基础课，同样采用项目化课程；第 4 学期采用整个项目贯穿多门课程的完全项目化岗位方向核心综合课；第 5 学期设置个性化发展课，满足学生的个性化发展需要。第 6 学期为顶岗实习，采用真实企业级项目开展生产性训练，培养学生的岗位胜任技能。

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基		习近平新时代中国特色社会主义思想概论			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					
	大学生心理健康	大学生廉洁教育	体育(2)		体育(2)	
	体育(2)	体育(2)	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	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					
	高职英语 1	高职英语 2				
社会实践模块	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	高等数学	C 语言程序设计	专业英语		
	专业核心课程(电子信息技术方向)	电路分析与测量	电子电路(低频/数)	电子制图	嵌入式技术与应	
			电子工艺课程设计	信号分析与通信	EDA 技术应用	电子设计综合实
	专业核心课程(移动通信技术方向)		通信技术基础	C51 程序设计	传感器与检测技	
专业拓展课程			现代移动通信系	移动通信原理	航标遥测遥控终	电子设计综合实
			通信基础课程设	移动通信规划与网	无线站点建设与	无线网设计综合
				现代移动通信系	现代移动通信网络	
微辅修模块				智能化楼宇监控	电子商务与物流	专业拓展课 4
					海事大数据导论	
					船舶通信与安全	
					顶岗实习(22)	
						毕业论文与答辩/毕业设计
		微辅修专业课 1	微辅修专业课 2	微辅修专业课 4	微辅修专业课	
			微辅修专业课 3	微辅修专业课 5	微辅修专业课 7	

(二) 课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程名称	课程目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
			知识	能力	素养
1	思想道德与法治	<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>	Z1	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<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>	Z1	N1	S1 S2 S5
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>(1) 了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是21世纪马克思主义的思想内涵和精神实质；</p> <p>(2) 正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用；</p> <p>(3) 培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。</p>	Z1	N1	S1 S2 S5
4	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>	Z1	N1	S1 S2 S3 S5

		(8) 提高学习、交往及自我心理调节的能力, 培养合理生存和职业岗位的适应能力。			
5	大学生心理健康	(4) 了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识; (5) 掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能; (6) 树立心理健康发展的自主意识, 正确认识自己、接纳自己。	Z1	N1	S3 S5
6	大学生廉洁教育	(5) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识; (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; (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; (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。	Z1	N1	S1 S3
7	军事理论	(1) 掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想; (2) 掌握军事思想的形成和发展过程, 初步掌握我军军事理论的主要内容, 树立科学的战争观和方法论; (3) 了解世界军事及我国周边环境, 增强国家安全意识; (4) 掌握军事高技术方面的概况; 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1	N1	S1 S2
8	军事技能训练	(1) 了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争等军事理论知识; (2) 掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法, 规范内务整理, 发挥自身潜能, 提高身体素质; (3) 通过学习让学生懂得, 作为当代大学生, 是国家国防后备力量的重要建设者, 也是国家事业的建设者和保护者; 通过加强日常管理, 提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
9	公共体育	(1) 增强体质, 增进健康和提高体育素养; (2) 增强学生健康意识, 提高健身能力, 激发学生锻炼的兴趣, 培养终身锻炼的意识和习惯, 养成良好的健康行为习惯和生活方式; (3) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识; (4) 能运用适宜的运动方法调节自己的情绪, 改善心理状态, 养成积极乐观的生活态度; 培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1	N1	S3 S5

10	职业生涯规划	<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>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>	Z1	N2	S4 S5
11	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>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>	Z1	N1	S2
12	入学专业教育	<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>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>	Z1	N1	S2 S4
13	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>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>	Z1	N1	S4 S5
14	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>提高文化素养, 以适应社会发展和经济建设的需要。</p>	Z1	N1	S4
15	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、分析解决问题能力等核心能力;</p> <p>掌握极限运算、导数运算、微分运算、积分运算等运算</p>	Z1	N1	S4

		方法,培养学生一定的逻辑思维能力和数学计算能力。			
16	论文写作与指导	(1) 培养学生的专业研究素养;使学生掌握专业论文写作的基本要点及规范要求; (2) 提高学生对已有研究做批判性思考的能力和论证自己见解的能力; 掌握科学的本学科研究方法,为即将开始的毕业论文写作打下良好基础。	Z1	N1 N2	S4
17	公共艺术	(1) 掌握关于各门类艺术的基础知识; (2) 通过对艺术作品情绪、格调、思想倾向、人文内涵的感受和理解,具备鉴赏和评价的能力,养成健康向上的审美情趣; 通过学习,使学生的情感世界受到感染和熏陶,在潜移默化中建立起爱国主义和集体主义精神,培养对生活的积极乐观态度。通过学习,培养兴趣,为终身喜爱艺术、学习艺术、享受艺术奠定基础。	Z1	N1	S2 S3 S6
18	电路分析与测量技术	(1) 能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法; (2) 能够对基本的电路进行测量、调试、分析并排除故障; (3) 能够熟练使用电压表、电流表和功率表等各种常用电工仪器; 有一定的安全意识。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
19	模拟与数字电子技术	(1) 掌握电子技术基本知识和应用; (2) 能读懂并绘制电子电路原理图; (3) 熟练分析、调试、检测电子电路并排除故障; (4) 会使用常用电子仪器。	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
20	通信导论	(1) 熟悉通信系统的组成和常用的通信技术; (2) 掌握无线电发射机和接收机的基本工作原理; (3) 培养学生对通信设备安装、管理、使用与维护的初步能力; (4) 了解卫星、光纤、及移动通信系统及交换系统的工作原理; 能进行通信设备性能指标的检测。	Z2	N5 N6 N7	S4
21	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; 具有进一步学习其他语言的能力。	Z1 Z4	N2	S4
22	电子工艺实习	(1) 能阅读简单电路原理图、电路板接线图; (2) 了解安全用电知识和一般防护措施; (3) 掌握常用电子仪器仪表的使用方法; (4) 掌握电路的安装、调试和常见故障排除的方法;		N3 N5 N6 N7	S4 S5

		掌握简单电子产品的安装、调试和常见故障排除的方法。			
23	C51 程序设计	<p>(1) 掌握单片机基本原理，熟悉 KEILL 软件的使用，</p> <p>(2) 熟悉基于 proteus 软件的单片机的仿真方法，熟悉 MCS-51 的结构与应用设计方法；</p> <p>(3) 掌握 C51 结构与基本的程序设计方法，通过应用实例熟悉单片机 C 语言的在单片机应用设计中的用法。</p> <p>(4) 掌握电子产品设计的基本方法，能够以单片机作为核心进行电子产品的设计与开发；</p> <p>通过“智能小车”案例的学习与实践，培养学生运用单片机技术解决智能电子产品设计相关问题的能力。</p>	Z2	N4 N5 N6 N7	S4
24	电子制图	<p>(1) 掌握电路原理图的设计方法，会利用 Protel 绘制电路图；</p> <p>(2) 掌握层次图的运用及电气法则测试的简单方法；</p> <p>(3) 会利用 Protel 仿真（验证实验，检验设计，辅助学习）及修改电路图；</p> <p>(4) 利用 Protel 把电路原理图转为印刷电路板（PCB）。</p> <p>能够应用 Protel 软件按照企业或行业要求进行 PCB 板的设计和绘制。</p>	Z2 Z4	N4 N7	S4
25	专业英语	<p>(1) 掌握电子、通信技术专业词汇，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>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	传感器与检测技术	<p>(1) 熟悉非电检测与测量方面的基本知识与方法；</p> <p>(2) 掌握传感器的基本知识及基本理论，了解各种常用传感器的结构，理解传感器的工作原理、参数及工作特性；认识传感器在各种控制电路中的重要作用；掌握传感器的一般特性、分析方法；同时学会根据实际需要正确的选择与使用各种传感器。</p>	Z4 Z5	N4 N5 N6	S4 S5
27	船舶物联网技术	<p>(1) 了解物联网的基本概念、体系结构；熟悉物联网技术的应用和发展过程；</p> <p>(2) 掌握基本传感器的性能特点和自动检测技术，了解传感器的应用和发展。</p> <p>(3) 掌握现代无线通信技术，无线通信接入技术，近距离无线通信技术。了解无线通信和近距离通信的通信协议。</p> <p>(4) 掌握无线传感器网络的基本概念、节点模型；掌</p>	Z8	N8	S2 S4 S5

		<p>握传感器网络的体系结构；熟悉传感器网络通信协议、应用；</p> <p>(5) 通过具体案例的学习，了解如何通过移动通信、计算机网络技术、无线射频识别技术及卫星通信等技术把各种感应器装载在船舶设备载体上实现物和物的连接。</p> <p>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>			
28	EDA 技术应用	<p>(1) 以半加器为例通过传统设计与由 EDA 技术实现的电子设计实物对比，分析 EDA 的优越性，了解可编程器件、EDA 开发系统软件、硬件描述语言 (VHDL) 和电子系统设计；</p> <p>(2) 掌握 PLD 器件的使用方法，培养 HDL 语言的编程能力形成数字系统设计；</p> <p>通过以 EDA 项目练习为指导，Verilog HDL 程序设计为主要方式的实践教学，培养和提高学生的创新意识和动手实践能力。</p>	Z4	N5 N8	S4
29	嵌入式技术及应用	<p>(1) 掌握嵌入式系统开发技术及特点，了解嵌入式技术的发展，较为深入的掌握 ARM 处理器的基本原理、指令系统、编程方法；</p> <p>(2) 通过项目学习，掌握以 ARM 微处理器为核心的嵌入式系统软/硬件开发过程；</p> <p>(3) 培养学生独立分析问题和解决问题的能力，使学生具有一定的 ARM 应用系统的软硬件开发方法及手段。培养学生的团队合作能力。</p>	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
30	航标遥测遥控终端的设计与实现	<p>(1) 根据设计需求完成对宽电源电压输入的转换，对航标蓄电池太阳能充电系统的设计，对 AIS 和 GSM/GPRS 等模块的实现；</p> <p>(2) 设计实现红外通信模块、天线、485 串口切换模块；</p> <p>(3) 对航标终端的数字电源板、遥测遥控板、数据采集板的 PCB 进行设计制作。</p> <p>完成航标终端的硬件实现。</p>	Z4 Z5 Z6	N4 N5 N6 N7	S2 S4 S5
31	基于 STM32 的智能循迹避障小车设计	<p>(1) 了解智能避障小车工作原理；</p> <p>(2) 能够基于嵌入式系统实现对智能避障小车的程序编写与调试；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。</p>	Z7	N4	S4 S5
32	现代移动通信技术	<p>(1) 掌握移动通信技术的工作原理及其相关的实现方法；</p> <p>(2) 熟悉移动通信技术的组网技术、网络系统、移动基站技术等现代移动通信技术；</p> <p>(3) 通利用现代移动通信原理对小区进行设计和规</p>	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5

	基础	划； (4) 通过实例掌握基站搭建及配置的方法； (5) 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。			
33	通信原理	(1) 掌握通信系统的基本原理、方法和基本技术； (2) 熟练掌握各种通信系统的抗噪声性能分析和计算； (3) 掌握通信系统建模和优化的思维方法； (4) 具备数据问题分析能力，能根据实际通信系统模型分析通信网络的性能和优化； (5) 具有较强的质量意识，安全意识，团队协作意识。	Z2	N5 N6 N7	S4
34	通信基础课程设计	(1) 掌握通信系统的基本原理、方法和基本技术； (2) 利用移动通信实验箱搭建移动通信系统，熟练掌握各种通信系统的抗噪声性能分析和计算； (3) 利用移动通信实验箱搭建移动通信系统，掌握通信系统建模和优化的思维方法； (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。	Z2	N5 N6 N7	S4
35	无线网设计综合实训	(1) 掌握移动通信技术原理，达到对无线通信的基本认知； (2) 利用移动通信实验箱搭建移动通信系统，分析系统工作过程，使学生对移动通信系统有更加全面的认识； (3) 利用通信设备厂商的产品，进行基站的组装与调试，使学生熟悉无线部分主流产品与主流技术； (4) 具备数据问题分析能力，能根据实际工程要求指导人员完成移动网络的安装、实施和优化； (5) 具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5
36	移动网络规划与网络优化	(1) 掌握移动通信技术原理，达到对无线通信的基本认知； (2) 熟练运用移动通信网络测试和分析软件； (3) 熟练运用相关网优辅助软件，如 Mapinfo、GE 等； (4) 具备数据问题分析能力，能根据实际工程要求指导人员完成移动网络的安装、实施和优化； (5) 具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5
37	无线站点建设与概	(1) 掌握无线站点工程图的设计方法，会利用 AUTOCAD 绘制电路图； (2) 掌握 AUTOCAD 软件的运用及各种绘图命令及制图技巧； (3) 具有严格遵守国家标准的意识，能按投影原理及	Z2 Z4	N4 N7	S4

	预算	作图规则正确绘制一般复杂程度的建筑施工图及相关专业施工图； (4) 能使用软件完成无线站点建设与概预算。			
38	现代移动通信网络建设	(1) 掌握移动通信技术的基本技术、工作原理及其应用领域； (2) 熟悉基站设备、基站开通及维护的方法； (3) 通过现代移动通信网络搭建实例依托仿真软件和实际设备环境掌握全网搭建及配置的方法； (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。	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5

(三) 课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	Z1 N1 S1 S2 S5	(8) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (9) 努力创造有价值的人生 (10) 正确对待中华民族传统道德 (11) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 (12) 理解社会主义法律精神 (13) 认识社会主义法治理念的基本内容 (14) 努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Z1 N1 S1 S2 S5	(13) 马克思主义中国化两大理论成果 (14) 新民主主义革命理论 (15) 社会主义改造理论 (16) 社会主义建设道路初步探索的理论成果 (17) 建设中国特色社会主义总依据 (18) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 (19) 社会主义改革开放理论 (20) 建设中国特色社会主义总布局 (21) 完全实现统一的理论 (22) 中国特色社会主义外交和国际战略 (23) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 (24) 建设中国特色社会主义领导核心理论	32/2
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 N1 S1 S2 S5	(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3) “五位一体”总体布局 (4) “四个全面”战略布局 (5) 实现中华民族伟大复兴的重要保障	48/2

				(6) 中国特色大国外交 (7) 坚持和加强党的领导	
4	2335226	形势与政策	Z1 N1 S1 S2 S3 S5	(5) 党和国家重要会议精神 (6) 重大事件和纪念活动 (7) 国内形势与政策 (8) 国外形势与外交方略	48/3
5		四史教育		(5) 中国共产党史 (6) 中华人名你共和国史 (7) 改革开放史 (8) 社会主义发展史	16/1
6	2335248	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	(5) 心理健康为你的大学生活保驾护航 (6) 成长路上你我他 (7) 我的大学我做主 (8) 学会学习, 成就自己	32/2
7	5100004	军事理论	Z1 N1 S1 S2	(1) 国防概述、法规、建设和动员 (2) 毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 (3) 战略环境概述、国际战略格局和我国周边安全环境 (4) 军事高技术概述、高技术军事上的应用和高技术与新军事变革 (5) 《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 (6) 战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	2/32
8	5100001	军事技能训练	Z1 N1 S1 S2 S3 S5	(1) 阅兵分列式 (2) 共同条令教育及训练 (3) 综合拉练 (4) 轻武器射击 (5) 军体拳 (6) 战地救护 (7) 防控知识	2/56
9	2411009	公共体育	Z1 N1 S3 S5	(1) 基础课: 体育与健康、健身基本理论知识; 身体素质; 多种运动项目(田径、体操、武术、球类等)的基本技术。 (2) 特长课: 身体素质和专项运动技、战术。 (3) 选项课: 身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能, 身体锻炼的手段方法。 (4) 选修课: 某一体育方向的知识、技术、技能。 (5) 保健课: 传授卫生保健知识和保健康复的方法。	7/108
10	5100002	职业生涯规划	Z1 N2 S4	(1) 职业生涯规划概述 (2) 职业认知与自我认知 (3) 大学生学业规划与职业准备	1/16

			S5	(4) 职业生涯规划的制定与准备 (5) 职业发展规划 (6) 职业核心能力开发 (7) 职业素养与专业学习 (8) 职业适应能力的增强	
11	500006	就业指导	Z1 N1 S2	(1) 就业形势与就业政策 (2) 求职信息和求职材料的准备 (3) 求职心理 (4) 求职途径和求职礼仪 (5) 笔试与面试 (6) 就业手续的办理 (7) 大学生职业角色转换 (8) 就业权益保护 (9) 就业面试	1/16
12	2335441	入学专业教育	Z1 N1 S2 S4	(1) 学校与学院介绍 (2) 大学生与社团介绍 (3) 大学生的自我学习、人际交往与情感 (4) 身心健康与安全教育	1/28
13	2335470	创新创业基础	Z1 N1 S4 S5	(1) 创新, 创业和创业精神 (2) 创业者与创业团队 (3) 创业机会与创业风险 (4) 创业资源 (5) 创业计划 (6) 新企业的开办、学校创业环境与创业政策	2/32
14		高职英语	Z1 N1 S4	典型文章的解析	8/128
15	2322005	高等数学	Z1 N1 S4	(1) 函数与极限 (2) 导数 (3) 微分 (4) 不定积分 (5) 定积分	3/48
16	2190026	公共艺术	Z1 N1 S2 S3 S6	(1) 艺术导论 (2) 音乐鉴赏 (3) 工艺美术 (4) 书法鉴赏 (5) 数字摄影技巧 (6) 工笔画 (7) 素描基础 (8) 形体舞蹈 (9) 音乐表演	3/44
17	1942121	电路分析与测量技术	Z2 Z3 N3 N5 N6	(1) 电路的基本概念和定律 (2) 电路的等效变换 (3) 正弦交流电路相量分析 (4) 三相交流电路分析 (5) 动态电路的时域分析	4/72

			N7 S4		
18	2145157 2145158	模拟与数字电子技术	Z2 Z3 N3 N5 N6 N7 S4	(1) 简易音频信号放大电路的制作与调试 (2) 多级负反馈放大电路的制作与调试 (3) 直流稳压电源的制作与调试 (4) 多数表决电路的分析与设计 (5) 多路抢答器的分析与设计	6/96
19	2144003	通信导论	Z2 Z3 N3 N5 N6 N7 S4	(1) 数字基带信号的传输; (2) 编码与解码; (3) 数字频带传输; (4) 数字通信系统; (5) 网络与协议链接。	2/48
20	2122069	C 语言程序设计	Z1 Z4 N2 S4	(1) 数据类型及数据处理; (2) c 语句、算术及逻辑运算符的使用; (3) 数组及指针; (4) 选择结构程序设计; (5) 循环结构程序设计; (6) 模块化程序设计。	4/64
21	2145284	电子工艺实习	N3 N5 N6 N7 S4 S5	(1) 常用电子仪器仪表的使用; (2) 安全用电知识和操作; (3) 电路板的焊接和调试。 任务: 万用表的安装和调试;	4/56
22	2145173	C51 程序设计	Z2 N4 N5 N6 N7 S4	项目: 基于 51 单片机智能小车的设计与实现	4/64
23	2145020	电子制图	Z2 Z4 N4 N7 S4	项目: 智能小车 PCB 板原理图设计	3/48
24	2190037	电子与通信专业英语	Z2 N1 N3 S4	(1) 电子及通信技术专用名词 (2) 电子元件产品说明书 (3) 智慧黑板产品说明书 (4) 单片机产品说明	2/32
25	2145140	传感器与检测技术	Z4 Z5 N4 N5 N6	项目: 现代检测系统设计 任务 1: 动感单车速度检测 任务 2: 汽车油箱油位检测 任务 3: 汽车空调温度控制器 任务 4: 公路夜间电子路标设计	4/64

			N7S4 S5	任务 5: 火焰探测报警器设计 任务 6: 简易智能电动小车	
26		船舶物联网技术	Z8 N8 S2 S4 S5	(1) 船舶物联网搭建的条件 (2) 构建船舶物联网必须解决的硬件接口和数据协议标准化问题分析 (3) 构建船舶物联网体系, 通过岸与船、船与船之间对话, 完成咨询、设备维护、故障诊断、船舶管理等业务活动。	2/32
27	2145200	EDA 技术应用	Z4 N5 N8 S4	(1) USB 控制数码管显示电路的制作 (2) 16-4 编码器的设计	4/64
28	2390202	嵌入式技术及应用	Z4 Z5 Z6 N4 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(1) 设计数字时钟和闹钟 (2) 设计简易播放器	4/64
29		航标遥测遥控终端的设计与实现	Z4 Z5 Z6 N4 N5 N6 N7 S2 S4 S5	航标遥测遥控终端的设计与实现	2/56
30		基于 STM32 的智能循迹避障小车设计	Z7 N4 S4 S5	基于 STM32 的智能避障小车控制系统设计及实现	2/56
31	2190180	现代移动通信技术基础	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(1) 移动通信技术概述 (2) 移动信道的噪声和抗干扰技术 (3) 移动通信组网技术 (4) 移动通信系统以及基站设计技术	4/64
32	2145013	通信原理	Z2 N5	(1) 通信系统的基本概念、一般模型、分类、性能指标;	4/64

			N6 N7 S4	(2) 信道与噪声; (3) 模拟通信系统; (4) 数字基带传输系统; (5) 数字频带传输系统	
33	2390163	通信基础 课程设计	Z2 N5 N6 N7 S4	(1) 移动通信实验箱实验相关; (2) 光纤通信实验箱实验相关; (3) 交换技术实验箱实验相关; (4) Visio 软件绘制通信组网图	2/56
34	2390177	现代移动 通信网络 综合实训	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(1) 移动通信系统的组成、工作原理; (2) 移动通信系统的搭建和配置调试; (3) 基站的安装、配置和维护	2/56
35	2190062	移动网络 规划与网 络优化	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(1) 移动通信技术的基本原理和信道结构; (2) 无线网络语音业务的评估及信令流程分析; (3) 测试和分析软件的安装与使用, 后台数据分析; (4) 现代移动通信系统性能分析	4/64
36	2390174	无线站点 建设与概 预算	Z2 Z4 N4 N7 S4	(1) AutoCAD 绘图基础; (2) AutoCAD 绘图软件相关命令; (3) 站房设备平面布置图的绘制 (4) 站点建设与概预算	4/64
37	2390175	现代移动 通信网络 建设	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(1) 4G/5G 技术概述; (2) NR 基础原理; (3) 4G/5G 通信协议原理; (4) 5G 基站设备及开通与维护; (5) 核心网、承载网规划、建设和业务配置。	2/56

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
	通识教育	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	2*8	2*8					马院		
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院		
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	11*3						马院		
			2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	8	8	8	8	讲座等	马院		
			四史教育	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
		国史		马院															
		改革开放史		马院															
		社会主义发展史		马院															
		国防教育类	2335141	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	8*2						士官	
			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2周						士官	
		身心健康类	2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	14*2	14*2	14*2			体育部	
			2312014	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查		8*2					马院	
		劳动教育类		劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	线上						教务处	
				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查							后勤	
	创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	√						学院		
		2335468	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	√						团委		
		2052008	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	√						学院		
		0500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查					8*2		学院		

		外国语言类	2222003	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	14*4	18*4					国教		
		美育类		美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期, 学生任选其一						人文		
			绘画艺术														人文			
			合唱指挥														人文			
			打击乐演奏														人文			
			茶道艺术														人文			
			书法艺术														人文			
		信息技术类		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期, 学生任选其一						信息		
			人工智能导论														信息			
			区块链技术概论														信息			
			计算机语言基础														信息			
		通识选修类	2190026	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课, 学生任选					教务处			
		其它	2322005	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试		14*4					经管		
小计							53.5	908	448	460										
	专业教育	专业群平台课	2145134	电路分析与测量技术	B	必修	4	72	32	40	考试	12*6						信息		
			2145157	低频电子线路	B	必修	3	48	24	24	考查		8*6						信息	
			2145158	数字逻辑分析	B	必修	3	48	24	24	考试		8*6						信息	
			2122069	C 语言程序设计	B	必修	4	64	32	32	考试		16*4						信息	
			2144003	通信导论	B	必修	2	48	16	32	考查		16*3						信息	
			2190037	专业英语	B	必修	2	32	26	6	考查			16*2					信息	
			2145284	电子工艺课程设计	C	必修	4	56		56	考试		28*2						信息	
		电子信息工程技术专业核心课	2145173	C51 程序设计	B	必修	4	64	32	32	考试			16*4					信息	
			2145020	电子制图	B	必修	3	48	24	24	考查			16*3					信息	
				信号分析与传输	B	必修	4	64	32	32	考查			16*4					信息	
	2145140		传感器与检测技术	B	必修	4	64	32	32	考试				16*4				信息		

			2145200	EDA 技术应用	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4			信息		
			2390202	嵌入式技术与应用	B	必修	4	64	32	32	考试				16*4			信息		
				航标遥测遥控终端的设计与实现	C	限选	2	56	0	56	考查			2*28				信息		
				基于 STM32 的智能循迹避障小车设计	C	限选	2	56	0	56	考查				2*28			信息		
	专业教育	现代移动通信技术专业核心课	2145173	C51 程序设计	B	必修	3	48	24	24	考试				16*3			信息		
			2190180	现代移动通信技术基础	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4			信息		
			2145013	通信原理	B	必修	4	64	32	32	考试				16*4			信息		
			2390163	通信基础课程设计	C	必修	2	56	0	56	考查				2*28					
			2190062	移动网络规划与网络优化	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4			信息		
			2390174	无线站点建设与概预算	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4			信息		
			2390175	现代移动通信网络建设	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4			信息		
			2390200	现代移动通信网络综合实训	C	必修	2	56	0	56	考查				2*28			信息		
	专业教育	专业拓展课	电子信息工程技术方向	▲航海概论	A	限选	1	16#	16	0	考查		8*2					航海		
				▲船舶定位与导航	A		1	16#	16	0	考查			8*2				船舶		
				智能化楼宇监控	A	任选	2	32	32	0	考查					16*2			信息	
				传感网应用开发	B		2	32	16	16	考查					16*2			信息	
		现代移动通信技术方向		▲航海概论	A	限选	1	16#	16	0	考查		8*2						航海	
				▲船舶定位与导航	A		1	16#	16	0	考查			8*2				船舶		
				船舶通信与安全	A	任选	2	32	32	0	考查					16*2			信息	
				船舶物联网技术	B		2	32	16	16	考查					16*2			信息	
小计							51	880	370	510										
	素质拓展与社会实践		素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展, 利用 PU 平台管理							团委			

	个性拓展	个性培养类	岗位适任	企业订单培养与综合项目实训	C	限选	10	10周	0	280	考查					10周		信息
			升学深造	电子技术基础	B	限选	4	64	64	0	考查					4周		信息
				电子产品制作	C		4	56	0	56	考查					4周		信息
			交叉复合	C 语言程序设计	B	限选	4	64	32	32	考查					4周		信息
				数字逻辑分析	B		4	64	32	32	考查					4周		信息
小计							18	280	0	280								
	综合实践			认识实习	C	必修	1	1周	0	28	考查	1周						信息
				顶岗实习	C	必修	22	22周	0	616#	考查					后8周	前14周	信息
				毕业论文（设计）	C	必修	2	2周	0	56#	考查						2周	信息
小计							25	700	0	700								
周学时																		
合计							147.5	2768	818	1950								
说明			<p>1. 加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学；</p> <p>2. 素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合PU平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计13学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计4学分必修学分外，其它再修满4学分课程即为合格。</p> <p>3. 个性培养课中选择升学深造、岗位适任和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，其中交叉复合课程包供其它专业进行选择，《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例，按比例缩减。</p>															

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

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

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		27.5	26	53.5	42.5	11	36 %	
2	专业教育模块	技术平台课	0	22	22	22	0	15 %	34%
3		专业核心课程	0	27	27	27	0	18 %	
4		专业拓展课程	2	0	2	0	2	1%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	0	6%	
6	个性拓展模块		0	10	10	0	10	7%	
7	综合实践模块		--	25	25	25	0	17%	
合计		学时	818	1950	2768	1992	776	100%	
		学分	33.5	114	147.5	124.5	23		
		百分比	23%	77%	100%	84%	16%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 147.5 学分，其中通识必修课应修满 42.5 学分（含通识任选课 4 学分）；专业课应修满 95 学分；素质拓展与社会实践课程修满 10 学分。各类课程学分可根据《江苏海院学分积累、转换和认定办法》和《电子信息技术专业群学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

本专业群对计算机证书不作要求。信息技术类课程实现课证融通，即学生考取 ATA 证书或全国计算机等级证书、江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

本专业应获得高校英语应用能力 B 级证书或 A 级 50 分及以上成绩。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。为鼓励学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力 A 级证

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

（四）职业技能或职业资格证书要求

取得以下证书之一，或者参加省级以上技能大赛获奖证书。

专业	证书名称	等级	颁发单位
电子信息 工程技术	电子装配技能证书	中级	国家职业技能鉴定中心
	NTC（全国网络与信息技术培训考试）电子制图证书	中级	工业和信息化部
	NTC（全国网络与信息技术培训考试）单片机技术证书	中级	工业和信息化部
	嵌入式系统开发证书	三级	中国电子学会
	AutoCAD	中级	工业和信息化部
	1+x 传感网应用开发项目证书	中级	北京新大陆时代教育科技有限公司
	1+x 集成电路封装与测试	中级	杭州朗讯科技有限公司

专业	证书名称	等级	颁发单位
移动通信 技术	华为认证证书	初级	华为技术有限公司
	信息网络操作证书	中级	国家人力资源和社会保障部
	NTC(全国网络与信息技术培训考试)通信相关证书	中级	工业和信息化部
	1+x 5G 基站建设与维护	中级	南京信雅达通信工程有限公司

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

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

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1. 校内专任教师

按省教育厅 1:16 的师生比配备校内专任教师 15 名，教师爱岗敬业，忠诚党的教育事业。教学团队中硕士研究生以上学历应达 80%以上，双师素质教师达到 100%。专任教师能够胜任本职工作，并具有一定的教科研能力。

2. 校外兼职教师

校外兼职教师 8 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	电子工艺实训 工场 (E504)	全套工厂电子 贴焊及相关设备	万用表焊接调试、对讲机安装调试、贴片收音机安装、智能小车电路板焊接、航标遥测遥控终端的设计与实现	《电子工艺课程设计》、《C51 程序设计》课程 设计》、等
2	电子基础综合 实训室 (E506)	电路分析、低 频电子线路、 数字逻辑分析	电路分析、数字电路、模拟电路等 基础课程的实验，传感器与检测技 术课程项目	《电路分析及测 量技术》、《模拟 与数字电子技

		等基础课程的实验电路板等		术》、《传感器与检测技术》等
3	EDA-DSP-ARM 实训室 (E509)	EDA 实验箱、ARM 实验箱、DSP 实验箱	EDA 技术课程项目、嵌入式技术课程项目、智能小车的设计和软件调试、航标遥测遥控终端的设计与实现	《EDA 技术应用》、《嵌入式技术与应用》、《C51 程序设计》、《航标遥测遥控终端的设计与实现》等
4	电子仿真与创新一体化实训室 (E511)	51 台计算机、3 台交换机	数字电路计时器设计、抢答器设计、综合电路设计	《电子制图》、《C 语言程序设计基础》等
5	江苏海院-南京联通联合实训室 (E502)	BTS 设备, 移动通信实验箱、基站、交换机、电视系统、光纤通信实验箱	BTS 调试、规范工程施工等, 移动通信系统实训、船岸通信仿真	《通信基础课程设计》、《船舶物联网技术》等
6	物联网综合实训室 (E404)	传感网应用开发实验箱 24 套	基于 STM32 的智能循迹避障小车设计、1+x 传感网应用开发项目	《基于 STM32 的智能循迹避障小车设计》、《传感网应用开发》
7	通信仿真一体化实训室 (E501)	24 台计算机、3 台交换机、全网仿真软件、VR 设备两套	承载网、核心网搭建, 全网建设	《移动网络规划与网络优化》、《移动网络规划课程设计》、《现代移动通信网络建设》等

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	南京欧帝科技有限公司	电子设备参观、现代电子技术综合实训	《电子设计综合实训》、《认识实习》、《入学专业教育》、《顶岗实习》、现代学徒制
2	英华达科技有限公司	现代电子设计综合实训	《认识实习》、《顶岗实习》

		训、电子实习参观	
3	深圳信盈达科技有限公司	基于STM32的智能循迹避障小车设计、航标遥测遥控终端的设计与实现	《基于STM32的智能循迹避障小车设计》、《航标遥测遥控终端的设计与实现》、《电子设计综合实训》
4	南京华苏科技公司	物联网技术应用、通信终端设备的调试、基站安装调试	《入学专业教育》、《船舶物联网技术》
5	杭州朗讯科技有限公司	集成电路开发及应用	1+X 技能认证、技能大赛训练
6	南京诺优智能安防科技有限公司	智能控制系统集成	《智能化楼宇监控》、《入学专业教育》、《就业指导》、《电子设计综合实训》
7	深圳市艾优威科技有限公司	移动通信全网建设、基站建设、维护与概预算等	《无线网工程制图与概预算》、《现代移动通信网络建设》技能大赛训练
8	南京信雅达通信工程有限公司	基站建设与维护	1+X 技能认证、技能大赛训练

（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：电子信息行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电子工程设计手册、电子工艺手册、电子工程师手册等；电子

信息专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上电子信息类专业学术期刊。

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，根据课程教学要求、课程的特点，学生的特点等因素，创新教学方法、教学手段和教学的组织形式。倡导采用项目化教学法、SPOC 混合教学法、任务驱动教学法，坚持学中做、做中学，以达到预期教学目标。

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。

1、学生参加项目课程学习的成绩由过程考核与终结性项目成果考核两部分相结合给出。

2、过程考核：由指导教师对每一位学生每一阶段的实训情况进行的过程考

核。每一阶段根据学生上交的项目文件，依据项目本阶段验收考核要求，参照学生参与工作的态度，与人沟通、独立思考的能力、勇于发言、综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等方面情况综合评价学生每一阶段的学习成绩。

3、成果考核：实训结束时，指导教师考查学生的实训项目学习最终完成的结果，根据项目文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。

4、综合评定成绩：根据过程考核与成果考核两方面成绩，按规定的要求给出学生本项目实训综合评定成绩。

（六）质量管理

在学校与学院两级的质量保障体系下，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证各专业人才培养质量的工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的专业质量管理机制。

九、其他说明事项

无。

十、附录

(一) 专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

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

(二) 专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%								素养 26%						统计		
		Z-1	Z-2	Z-3	Z-4	Z-5	Z-6	Z-7	Z-8	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	学时	比例	
权重	100%	4%	4%	4%	4%	8%	6%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	6%	6%	6%	6%	4%	4%	4%	6%	4%	4%			
课程 1	思想道德修养与法治	20																14	9			5		48	1.71%	
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	2.28%	
课程 3	形势与政策	20																14	9			5		48	1.71%	
课程 4	军事理论	20																8	8					36	1.28%	
课程 5	军事技能训练	4																10	10	40		20		84	2.99%	
课程 6	大学生心理健康	4							4											10		14		32	1.14%	
课程 7	公共体育	20																		44		44		108	3.84%	
课程 8	职业生涯规划	4								4											4	4		16	0.57%	
课程 9	就业指导	8																8						16	0.57%	
课程 10	创新创业基础	8							8												8	8		32	1.14%	
课程 11	入学专业教育	8																10			10			28	1.00%	
课程 12	认识实习																	10			10		8	28	1.00%	
课程 13	大学生廉洁教育	8															4				4			16	0.57%	
课程 14	公共艺术	20																8	8				8	44	1.57%	
课程 15	海事与海洋类	30																					2	32	1.14%	
课程 16	自然与科技类 人文与社会类 创新与创业类	30																					2	32	1.14%	
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	1.71%	
课程 18	劳动教育																	10	10		8			28	1.00%	
课程 19	高职英语	100								20											8			128	4.56%	
课程 20	高等数学	50																			6			56	1.99%	
课程 21	论文写作与指导	2							2	2											2			8	0.28%	
课程 22	电路分析与测量技术		30	10								10		8	5	5					4			72	2.56%	
课程 23	模拟与数字电子技术		58	12								22		16	8	8					6			128	4.56%	
课程 24	通信技术基础		16	4								2	4	2	2						2			32	1.14%	
课程 25	C 语言程序设计	22			20						18										4			64	2.28%	
课程 26	认识实习	4						8								4		4			4	4		28	1.00%	
课程 27	专业英语		15	4					5	5	2										5			36	1.28%	
课程 28	电子工艺实习										20		8	10	10						8			56	1.99%	
课程 29	电子制图		12		8							12		2	12						8			54	1.92%	
课程 30	船舶物联网技术		20	6	16								6			4					4			56	1.99%	
课程 31	C51 程序设计				30	5	5				10	2	5		5						5	5		72	2.56%	
课程 32	传感器与检测技术				20	5	5				10	5	5	5	5			5			5	2		72	2.56%	
课程 33	EDA 技术应用				6	6	6				20	10	10	8	8						5	5		84	2.99%	
课程 34	嵌入式技术及应用				6	6	6				20	10	10	8	8						5	5		84	2.99%	
课程 35	航标遥测遥控终端的设计与实现										20		10	8	8						5	5		56	1.99%	
课程 36	基于 STM32 的智能循迹避障小车设计										20		10	8	8						5	5		56	1.99%	
课程 37	电子设计综合设计				40	40	40						30	30	30	30		20			10	10		280	9.96%	
课程 38	船舶通信与安全 高级语言程序设计 智能化楼宇监控 传感网应用开发 人工智能基础						16							5							6	5		32	1.14%	
课程 39	毕业实习								80		90	86	90	60	60	40		20	20		30	20	20	616	21.92%	
课程 40	毕业答辩								18	15		18											5	56	1.99%	
统计	学时	432	131	30	152	56	67	5	8	137	64	174	129	194	142	153	78	69	146	132	177	172	40	2810		
	比例	5.37%	4.66%	1.07%	5.41%	1.99%	2.38%	0.18%	0.28%	4.88%	2.28%	6.19%	4.59%	6.90%	5.05%	5.44%	2.78%	2.46%	5.20%	4.70%	6.30%	6.12%	1.42%		100.00%	

物联网应用技术专业 人才培养方案

专业名称：物联网应用技术
(2022 版)

2022 年 6 月

编制及修订记录

本方案经 2022 年第 15 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2022 年 5 月 20 日	何金灿	张焱、朱小康	按照学校原则性意见和新模板要求编制人才培养规格、课程地图,调整技术平台课程所在学期等。	张娟	
2	2002 年 5 月 28 日	何金灿	张焱、朱小康	根据专业发展和岗位需求增加了信息安全专业方向及相关课程	张娟	
3	2022 年 8 月 1 日	何金灿	张莉	根据教务处批注的修改意见调整通识课以及个性拓展课。	张娟	
4	2022 年 8 月 12 日	何金灿	张莉	根据教务处提出的修改意见补充专业拓展课以及个性拓展课的具体学期安排。	张娟	

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

物联网应用技术（510102）专业主要研究物联网方案系统集成、物联网系统售前技术支持与售后技术服务、物联网技术应用实施、物联网系统的管理与安全运维等方面基本知识和技能，进行物联网系统构建、应用系统开发、安全运维等。

（二）所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)
物联网应用技术	物联网应用技术 (510102)	电子信息大类 51	电子信息类 5101

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称 (代码)	所属专业大 类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格或职业技 能等级证书举例
物联网应用 技术 (510102)	电子信息大 类 51	电子信息类 51	互联网和 相关服务 64	系统集成以及 嵌入式开发人 员	物联网系统集 成、嵌入式系 统开发人员	NTC 全国物联网技 能培训考试办公 室、教育部 考试中心 (中级)
			物联网技 术服务以及运行维 护服务 65	网络管理与维 护工程师人员	网络管理与维 护工程师人员	人社部&工信部、教 育部 考试中心 (中级)
			互联网安 全服务 64	网络安全人员	企业等保安全 建设、渗透测 试	工业和信息化部 (中级)

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业培养目标

本专业群对接物联网及网络安全产业（群），培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和网络安全与物联网应用行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质网络安全与物联网应用行业技术技能人才。

2、专业培养目标

物联网应用技术专业分为物联网应用技术和网络安全两个方向，其中物联网应用技术方向的培养目标为：主要面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造企业，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备软硬件动手和技术创新能力，具有良好职业道德和较高职业素养，能在生产、服务一线从事物联网工程布线、交换机和路由器的配置与维护、嵌入式系统软硬件开发、网络安全运维等工作，具有独立创业、因地制宜地从事物联网应用和系统开发的应用型高素质技术技能人才。网络安全方向的培养目标为：主要面向具有网络工程与信息安全专业知识、良好的团队协作能力和创新精神，较强实践操作技能，掌握计算机网络组建、网络攻防渗透、网络安全管理与维护、信息安全产品的安装与调试等技术，具备网络管理与维护、网络安全管理与防范、网络安全设备营销与技术支持等职业能力和素质的技术技能型人才。

（二）专业培养规格

1. 物联网应用技术方向培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握必需的政治思想、数学、英语、信息理论知识
	Z-2	掌握必需的电子信息专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用电子仪器仪表及电子设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握物联网系统设备维护及调试以及系统集成所需的专业知识
	Z-5	掌握物联网系统开发所需的专业知识
	Z-6	熟悉先进智能硬件装调的基础理论知识和使用方法
	Z-7	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	具备常用网络设备的使用能力	
	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	具备网络设备的安装、调试、维护能力	
	N-6	具备嵌入式开发能力	
	N-7	具备智能硬件组件的装配、调试及故障排除能力	
	N-8	具备一定的组织管理和工程实践能力	
	素质 (S)	S-1	崇尚爱岗敬业、具备精益求精的工匠精神
		S-2	具有较强的集体意识与团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和合作
S-3		崇尚终身学习，具有认真学习的态度和不断求索的精神	
S-4		具有较强的创新创业意识和品质，具有正确的信息伦理观、数据保护观、信息安全观。	
S-5		具有较强的实践动手能力	
S-6		具有强健的体魄、健康的心理素质；具有健全的人格。	
S-7		具有良好的思想品德、政治素养、人文素养；具有为国家、社会服务的 责任感和使命感	

2. 网络安全方向培养规格描述

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	掌握必需的网络安全专业基础理论知识
	Z-3	掌握常用网络及安全设备的工作原理和使用方法
	Z-4	掌握网络及安全设备的使用、维修、安装、调试所需的专业知识
	Z-5	掌握数通网络的设计、组建与配置、调试及优化的专业知识
	Z-6	掌握 WEB 渗透测试以及网络攻防的能力
	Z-7	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	具备常用设备的使用能力
	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	具备网络及安全设备的安装、调试、维护能力
	N-6	具备数通网络的设计、组建与配置、调试及故障排除能力
	N-7	具备一定的组织管理和工程实践能力
素质 (S)	S-1	崇尚爱岗敬业、具备精益求精的工匠精神
	S-2	具有较强的集体意识与团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和合作
	S-3	崇尚终身学习，具有认真学习的态度和不断求索的精神
	S-4	具有较强的创新创业意识和品质，具有正确的信息伦理观、数据保护观、信息安全观。

	S-5	具有较强的实践动手能力
	S-6	具有强健的体魄、健康的心理素质；具有健全的人格。
	S-7	具有良好的思想品德、政治素养、人文素养；具有为国家、社会服务的责任感和使命感

2. 培养规格与岗位群对应关系

(1) 物联网应用技术方向

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	物联网系统集成与开发；	(1) 基本数字电路识图、读图； (2) 计算机组装与维护； (3) 硬件电路的初步设计； (4) 常见嵌入式系统的安装、调试及维护； (5) 提供系统集成工程问题的技术支持； (6) 技术文档的撰写、改进工作。	(1) 能够进行数字电路图的识读和绘制； (2) 能够正确使用常用电子仪器仪表及工具； (3) 具备常见应用电路分析、测试与故障检修能力； (4) 具备嵌入式产品的设计能力； (5) 具备常见嵌入式设备的应用能力； (6) 能够完成嵌入式系统的安装、程序编制与调试。 (7) 具备办公软件的应用能力。	掌握物联网应用技术专业知识和技能； 能胜任物联网系统集成、嵌入式系统的设计、制造、应用和开发等岗位	Z1-Z5 Z7-Z8 N1-N5 N7-N8 S1-S6
2	物联网系统测试以及开发；	(1) 基本数字电路识图、读图； (2) 常见集成系统调试； (3) 嵌入式系统的初步设计； (4) 网络数据	(1) 能够进行基本数字电路图的识读和绘制； (2) 能够正确使用常用开发软件及工具； (3) 具备智能系统的分析与测试能力；	掌握物联网应用技术专业知识和技能； 能胜任物联网系统的设计、制造、应用和开发等岗位	Z1-Z4 Z6-Z8 N1-N4 N6-N8 S1-S6

		库构建与管理； (5) 智能交通(船舶)系统、智能家居系统技术支持； (6) 技术文档的撰写、改进工作。	(4) 具备嵌入式技术的应用能力； (5) 具备办公软件的应用能力。		
3	物联网开发以及网络管理。	(1) 基本数字电路以及网络结构识图、读图； (2) 典型物联网软件应用设计与开发； (3) 信息系统集成； (4) 具备单片机的开发与测试。	(1) 能够进行数字电路以及网络结构的识读和绘制； (2) 具有物联网软件应用设计与开发能力； (3) 具备设计、开发、应用集成物联网系统的能力； (4) 具备网络企业常见设备的应用、维护能力； (5) 具备网络维护能力； (6) 能够完成单片机的开发与测试	能够物联网软件应用设计与开发、单片机开发以及网络企业常见设备的应用、维护。	Z1-Z8 N1-N8 S1-S6

(2) 网络安全应用方向

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	网络安全事件应急响应；	(1) windows、Linux 操作系统使用； (2) 调试网络与安全设备的流程； (3) WEB 渗透测试； (4) 网络攻防测试； (5) 技术文档的撰写、改进工	(1) 能够进行 windows、Linux 操作系统使用； (2) 能够调试网络与安全设备的流程； (3) 具备常见 WEB 渗透测试能力； (4) 具备通网络攻防测试能力； (5) 具备办公软件的应用能力；	掌握网络安全专业知识和技术技能； 能胜安全设备调试与开发、web 渗透以及网络攻	Z1-Z4 Z7 N1-N5 N7 S1-S7

		作。		防等岗位	
2	企业网设备的生产、安装、调试、维护与技术支持；	(3) 企业网络设备的安装、调试及维护； (4) 网络的分析、配置、测试和优化 (3) 提供企业网络和设备的技术支持； (4) 技术文档的撰写、改进工作。	(1) 具备企业网络设备的安装、调试及维护的能力； (2) 能够正确使用常用仪器仪表及工具； (3) 具备企业网络的分析、装配、测试与优化能力； (4) 具备办公软件的应用能力；	掌握网络安全专业知识和技术技能； 能胜任企业网络设备和信息系统的设计、制造、应用和开发等岗位	Z1-Z3 Z5, Z7 N1-N4 N6-N8 S1-S7
3	企业等保安全建设	(2) 基本计算机网络组建； (2) 网络攻防渗透； (3) 网络安全管理与维护、信息安全产品的安装与调试等技术； (4) 技术文档的撰写、改进工作。	(1) 能够进行基本网络组建； (2) 具备网络攻防以及渗透测试能力； (3) 具备安全产品的安装与调试以及维护能力； (4) 具备办公软件的应用能力；	能够进行基本移动通信系统识图、读图和 CAD 绘图；完成常见基站系统的安装、调试和后期维护	Z1-Z4 Z6-Z7 N1-N5 N7 S1-S7

四、人才培养模式

物联网应用技术专业群人才培养的指导思想是：秉持因材施教的育人理念，实施人才“校企融通、双元协同育人”的人才培养模式改革，实施校企双主体协同管理，双专业负责人共同负责、双导师交替指导的人才培养路径，跟踪教学过程，分析教学改革效果，调整教学方案，总结改革经验，实现教学成果共享，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的通信技术技能人才。

物联网专业是个多学科交叉、综合性很强的专业，需要综合电子、通信、嵌入式、计算机、网络安全等主要专业知识，再将这些专业知识系统的综合应用。结合物联网专业的特点和综合性，对于本专业的人才培养可采用“专业模块教学+系统综合应用”的人才培养模式，也就是对感知层和传输层涉及到的电子通信类、传感技术类、嵌入式类、计算机软件类等专业知识教学模块化的专业教学，在物联网的应用层将前两个层面涉及到专业模块知识教学综合应用，从而培养出

符合物联网需要的专业人才。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 154，总学时为 2868，其中理论课时 900 学时，占总学时的 31%，实践课时 1968 学时，占总学时的 69%，选修课时 429 学时，占总学时的 15%。

（二）专业群课程体系设计

以培养“基础宽厚、技术精湛、技能交融”的复合型技术技能人才为目标，遵循专业学习规律，依照知识由简单到复杂、技能由单一技能到综合技能的进阶规律，构建了“项目载体，能力递进”的项目化专业课程体系。第 1-2 学期设置技术平台课，培养学生从事岗位必备的基础知识和单一技能，所有课程采用项目贯穿即项目化课程。第 3 学期开始分 4 个方向设置岗位方向核心课，培养学生从事岗位需要具备的高级知识和综合技能，第 3 学期为岗位方向核心基础课，同样采用项目化课程；第 4 学期采用整个项目贯穿多门课程的完全项目化岗位方向核心综合课；第 5 学期设置个性化发展课，满足学生的个性化发展需要。第 6 学期为顶岗实习，采用真实企业级项目开展生产性训练，培养学生的岗位胜任技能。

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基		习近平新时代中国特色社会主义思想概论			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					
	大学生心理健康	大学生廉洁教育				
	体育(2)	体育(2)	体育(2)	体育(2)		
	形势与政策1	形势与政策2	形势与政策3	形势与政策4	形势与政策5	形势与政策6
	军事技能训	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					
	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	高等数学	C 语言程序设计	专业英语		
	专业核心课程(物联网应用技术方向)	物联网电工电子技术	网络技术基础	网络操作系统	综合布线与工程制图	
			Windows 操作系统与数据库	路由交换技术	物联网应用系统开发	网络互联技术及应用
专业拓展课程		物联网编程基础	物联网编程基础	嵌入式技术及应用		
微辅修模块			传感器与检测技术		智能化楼宇监控	电子商务与物流
						海事大数据导论
						船舶通信与安全
						顶岗实习(22)
		微辅修专业课1	微辅修专业课2	微辅修专业课4	微辅修专业课	专业拓展课4
			微辅修专业课3	微辅修专业课5	微辅修专业课7	毕业论文与答辩/毕业设计

(三) 课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程	课程目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
1	思想道德与法治	<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	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<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	N1	S1 S2 S5
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>(1) 了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是 21 世纪马克思主义的思想内涵和精神实质；</p> <p>(2) 正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用；</p> <p>(3) 培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。</p>	Z1	N1	S1 S2 S5
4	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>	Z1	N1	S1 S2 S3 S5

		(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。			
5	大学生心理健康	(7) 了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识; (8) 掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能; (9) 树立心理健康发展的自主意识, 正确认识自己、接纳自己。	Z1	N1	S3 S5
6	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。	Z1	N1	S1 S3
7	军事理论	(1) 掌握中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想; (2) 掌握军事思想的形成和发展过程, 初步掌握我军军事理论的主要内容, 树立科学的战争观和方法论; (3) 了解世界军事及我国周边安全环境, 增强国家安全意识; (4) 掌握军事高技术方面的概况; (5) 熟悉国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员。	Z1		S1 S2
8	军事技能训练	(1) 了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术以及信息化战争等军事理论知识; (2) 掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法, 规范内务整理, 发挥自身潜能, 提高身体素质; (3) 通过学习让学生懂得, 作为当代大学生, 是国家国防后备力量的重要建设者, 也是国家事业的建设者和保护者; (4) 通过加强日常管理, 提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。	Z1		S1 S2 S3 S5
9	公共体育	(1) 增强体质, 增进健康和提高体育素养; (2) 增强学生健康意识, 提高健身能力, 激发学生锻炼的兴趣, 培养终身锻炼的意识和习惯, 养成良好的健康行为习惯和生活方式; (3) 掌握基本的运动技能、方法和保健知识; (4) 能运用适宜的运动方法调节自己的情绪, 改善心理状态, 养成积极乐观的生活态度; (5) 培养良好的体育道德、合作精神、竞争意识和坚强毅力。提高学生的环境适应能力。	Z1		S3 S5
10	职业生涯规划	(1) 学生树立起职业生涯发展的自觉意识, 树立积极正确职业态度和就业观念;	Z1	N2	S4 S5

		<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>			
11	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基本知识。</p>		N1	S2
12	入学专业教育	<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>	Z1		S2 S4
13	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>	Z1	N1	S4 S5
14	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>	Z1	N1	S4
15	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、分析解决问题能力等核心能力;</p> <p>(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。</p>	Z1		S4

16	论文写作与指导	<p>(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;</p> <p>(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;</p> <p>(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。</p>	Z1	N1 N2	S4
17	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>	Z1		S2 S3 S6
18	电路分析与测量技术	<p>(1) 能够掌握直流电路、交流电路的基本分析方法;</p> <p>(2) 能够对基本的电路进行测量、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>	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
19	模拟与数字电子技术	<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>	Z2 Z3	N3 N5 N6 N7	S4
20	操作系统安全加固	<p>(1) 熟悉操作系统的组成和常用的技术;</p> <p>(2) 掌握 Windows 和 Linux 的基本工作原理;</p> <p>(3) 培养学生对操作系统安装、管理与使用的初步能力;</p> <p>(4) 了解操作系统的工作原理以及系统的加固;</p>	Z2	N5 N6 N7	S4
21	C 语言程序设计	<p>(1) 掌握 C 语言的基本知识;</p> <p>(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;</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>	Z1 Z4	N2	S4
22	电子工艺实习	<p>(1) 能阅读简单电路原理图、电路板接线图;</p> <p>(2) 了解安全用电知识和一般防护措施;</p> <p>(3) 掌握常用电子仪器仪表的使用方法;</p> <p>(4) 掌握电路的安装、调试和常见故障排除的方法;</p> <p>(5) 掌握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
23	C51 程序设计	<p>(1) 掌握单片机基本原理,熟悉 KEILL 软件的使用,</p> <p>(2) 熟悉基于 proteus 软件的单片机的仿真方法,熟悉 MCS-51 的结构与应用设计方法;</p>	Z2	N4 N5 N6 N7	S4

		<p>(3) 掌握 C51 结构与基本的程序设计方法,通过应用实例熟悉单片机 C 语言的在单片机应用设计中的用法。</p> <p>(4) 掌握电子产品设计的基本方法,能够以单片机作为核心进行电子产品的设计与开发;</p> <p>(5) 通过“智能小车”案例的学习与实践,培养学生运用单片机技术解决智能电子产品设计相关问题的能力。</p>			
24	专业英语	<p>(1) 掌握电子、通信技术专业词汇,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
25	计算机网络技术基础	<p>(6) 掌握网络技术的工作原理及其相关的实现方法;</p> <p>(7) 熟悉网络技术的组网技术、网络系统等技术;</p> <p>(8) 通利用网络技术原理对企业进行设计和规划;</p> <p>(9) 通过实例掌握设备安装及配置的方法;</p> <p>(10) 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>	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5
26	Linux 安全配置	<p>(6) 掌握 Linux 系统的基本原理、方法和基本技术;</p> <p>(7) 熟练掌握各种 Linux 配置命令与原理;</p> <p>(8) 掌握 Linux 服务配置与原理;</p> <p>(9) 具备 Linux 系统加固以及安全工具使用;</p> <p>(10) 具有较强的质量意识,安全意识,团队协作意识。</p>	Z2	N5 N6 N7	S4
27	Windows 服务配置	<p>(5) 掌握 Windows 系统的基本原理、方法和基本技术;</p> <p>(6) 熟练掌握各种 Windows 服务与原理;</p> <p>(7) 熟练掌握各种 Windows 服务配置与安全加固</p> <p>(8) 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>	Z2	N5 N6 N7	S4
28	网络安全综合实训	<p>(6) 掌握计算机网络原理,达到对计算机网络的基本认知;</p> <p>(7) 掌握对 Windows 与 Linux 系统的使用以及加固;</p> <p>(8) 利用网络设备厂商的产品,进行企业组网与调试,使学生熟悉企业网络部分主流产品与主流技术;</p> <p>(9) 具备 web 安全以及网络攻防渗透的能力,以及安全设备的使用与调试。</p> <p>(10) 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>	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5
29	网络流量分析	<p>(6) 掌握计算机网络原理,对通信协议有基本认知;</p> <p>(7) 熟练运用移动网络测试和分析软件;</p> <p>(8) 具备数据问题分析能力,可以通过数据报文分出网络</p>	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5

		故障点以及有网络安全隐患； (9) 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。			
30	Web 安全技术	(5) 掌握 SQL 注入式攻击技术与原理； (6) 掌握跨站脚本攻击技术与原理； (7) 掌握网页挂马的技术与原理； (8) 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。	Z2 Z4	N4 N7	S4
31	网络攻防技术	(5) 掌握信息收集原理； (6) 掌握网络扫描技术与原理； (7) 掌握网络攻击技术与原理； (8) 具备较高的职业道德和敬业精神，具有团队意识及妥善处理人际关系的能力，沟通与交流能力。	Z5 Z6 Z7	N5 N6 N7	S2 S4 S5

(三) 课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	Z1 N1 S1 S2 S5	(15) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (16) 努力创造有价值的人生 (17) 正确对待中华民族传统道德 (18) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 (19) 理解社会主义法律精神 (20) 认识社会主义法治理念的基本内容 (21) 努力提高自身法律修养	48/ 3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Z1 N1 S1 S2 S5	(25) 马克思主义中国化两大理论成果 (26) 新民主主义革命理论 (27) 社会主义改造理论 (28) 社会主义建设道路初步探索的理论成果 (29) 建设中国特色社会主义总依据 (30) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 (31) 社会主义改革开放理论 (32) 建设中国特色社会主义总布局 (33) 完全实现统一的理论 (34) 中国特色社会主义外交和国际战略 (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	32/2

3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 N1 S1 S2 S5	(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3) “五位一体”总体布局 (4) “四个全面”战略布局 (5) 实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6) 中国特色大国外交 (7) 坚持和加强党的领导	48/2
4	2335226	形势与政策	Z1 N1 S1 S2 S3 S5	(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	48/3
5		四史教育		(9) 中国共产党史 (10) 中华人名你共和国史 (11) 改革开放史 (12) 社会主义发展史	16/1
6	2335248	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	(9) 心理健康为你的大学生活保驾护航 (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	32/2
7	5100004	军事理论	Z1 N1 S1 S2	(1) 国防概述、法规、建设和动员 (2) 毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民论国防和军队建设思想、习近平关于国防和军队建设重要论述 (3) 战略环境概述、国际战略格局和我国周边环境 (4) 军事高技术概述、高技术在军事上的应用和高技术与新军事变革 (5) 《内务条令》、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 (6) 战斗类型和战斗样式、战斗基本原则和动作	32/2
8	5100001	军事技能训练	Z1 N1 S1 S2 S3 S5	(1) 阅兵分列式 (2) 共同条令教育及训练 (3) 综合拉练 (4) 轻武器射击 (5) 军体拳 (1) 战地救护 (5) 防控知识	56/2
9	2411009	公共体育	Z1 N1 S3 S5	(1) 基础课：体育与健康、健身基本理论知识；身体素质；多种运动项目（田径、体操、武术、球类等）的基本技术。 (2) 特长课：身体素质和专项运动技、战术。 (3) 选项课：身体素质和单项运动基本理论知识和基本技术、技能，身体锻炼的手段方法。	108/7

				(4) 选修课: 某一体育方向的知识、技术、技能。 (5) 保健课: 传授卫生保健知识和保健康复的方法。	
10	5100002	职业生涯规划	Z1 N2 S4 S5	(1) 职业生涯规划概述 (2) 职业认知与自我认知 (3) 大学生学业规划与职业准备 (4) 职业生涯规划的制定与准备 (5) 职业发展规划 (6) 职业核心能力开发 (7) 职业素养与专业学习 (8) 职业适应能力的增强	16/ 1
11	500006	就业指导	Z1 N1 S2	(1) 就业形势与就业政策 (2) 求职信息和求职材料的准备 (3) 求职心理 (4) 求职途径和求职礼仪 (5) 笔试与面试 (6) 就业手续的办理 (7) 大学生职业角色转换 (8) 就业权益保护 (9) 就业面试	16/ 1
12	2335441	入学专业教育	Z1 N1 S2 S4	(1) 学校与学院介绍 (2) 大学生与社团介绍 (3) 大学生的自我学习、人际交往与情感 (4) 身心健康与安全教育	28/ 1
13	2335470	创新创业基础	Z1 N1 S4 S5	(1) 创新, 创业和创业精神 (2) 创业者与创业团队 (3) 创业机会与创业风险 (4) 创业资源 (5) 创业计划 (6) 新企业的开办、学校创业环境与创业政策	32/ 2
14		高职英语	Z1 N1 S4	典型文章的解析	128 /8
15	2322005	高等数学	Z1 N1 S4	(1) 函数与极限 (2) 导数 (3) 微分 (4) 不定积分 (5) 定积分	48/ 3
16	2190026	公共艺术	Z1 N1 S2 S3 S6	(1) 艺术导论 (2) 音乐鉴赏 (3) 工艺美术 (4) 书法鉴赏 (5) 数字摄影技巧 (6) 工笔画 (7) 素描基础 (8) 形体舞蹈 (9) 音乐表演	44/ 3

17	1942121	电路分析与测量技术	Z2 Z3 N3 N5 N6 N7 S4	(1) 电路的基本概念和定律 (2) 电路的等效变换 (3) 正弦交流电路相量分析 (4) 三相交流电路分析 (5) 动态电路的时域分析	72/ 4
18	2145157 2145158	模拟与数字电子技术	Z2 Z3 N3 N5 N6 N7 S4	(6) 简易音频信号放大电路的制作与调试 (7) 多级负反馈放大电路的制作与调试 (8) 直流稳压电源的制作与调试 (9) 多数表决电路的分析与设计 (10) 多路抢答器的分析与设计	96/ 6
19	2144003	通信导论	Z2 Z3 N3 N5 N6 N7 S4	(1) 数字基带信号的传输; (2) 编码与解码; (3) 数字频带传输; (4) 数字通信系统; (5) 网络与协议链接。	48/ 3
20	2122069	C 语言程序设计	Z1 Z4 N2 S4	(1) 数据类型及数据处理; (2) c 语句、算术及逻辑运算符的使用; (3) 数组及指针; (4) 选择结构程序设计; (5) 循环结构程序设计; (6) 模块化程序设计。	64/ 4
21	2145284	电子工艺实习	N3 N5 N6 N7 S4 S5	(1) 常用电子仪器仪表的使用; (2) 安全用电知识和操作; (3) 电路板的焊接和调试。 任务: 万用表的安装和调试;	56/ 4
22	2145173	C51 程序设计	Z2 N4 N5 N6 N7 S4	项目: 基于 51 单片机智能小车的设计与实现	64/ 4
23	2190037	电子与通信专业英语	Z2 N1 N3 S4	(1) 电子及通信技术专用名词 (2) 电子元件产品说明书 (3) 智慧黑板产品说明书 (4) 单片机产品说明	32/ 2
24	2145140	传感器与检测技术	Z4 Z5 N4 N5	项目: 现代检测系统设计 任务 1: 动感单车速度检测 任务 2: 汽车油箱油位检测 任务 3: 汽车空调温度控制器	64/ 4

			N6 N7 S4 S5	任务 4: 公路夜间电子路标设计 任务 5: 火焰探测报警器设计 任务 6: 简易智能电动小车	
25		船舶物联网技术	Z8 N8 S2 S4 S5	(1) 船舶物联网搭建的条件 (2) 构建船舶物联网必须解决的硬件接口和数据协议标准化问题分析 (3) 构建船舶物联网体系, 通过岸与船、船与船之间对话, 完成咨询、设备维护、故障诊断、船舶管理等业务活动。	32/ 2
26	2145200	EDA 技术应用	Z4 N5 N8 S4	项目 1: USB 控制数码管显示电路的制作 项目 2: 16-4 编码器的设计	64/ 4
27	2390202	嵌入式技术及应用	Z4 Z5 Z6 N4 N5 N6 N7 S2 S4 S5	项目 1: 设计数字时钟和闹钟 项目 2: 设计简易播放器	64/ 4
28	9000025	Linux 安全管理	Z2 N5 N6 N7 S4	(5) Linux 操作系统基础 (6) Linux 操作系统服务安装使用 (7) Linux 操作系统加固	64/ 4
29	2190201	Windows 服务配置	Z2 N5 N6 N7 S4	(6) Windows 系统的基本原理; (7) Windows 服务与原理; (8) Windows 服务配置与安全加固	64/ 4
30	2390163	路由与交换技术	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(5) 路由基础; (6) 交换技术; (7) 企业组网; (8) 相关协议	64/ 4
31		安全综合实训	Z5 Z6 Z7 N5 N6	(4) 计算机网络基本原理; (5) 操作系统基本原理; (6) web 安全技术 (7) 网络攻防技术	280 /10

			N7 S2 S4 S5		
32	2190062	网络流量分析	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(5) 计算机网络原理; (6) 计算机网络协议; (7) 流量软件使用以及报文分析;	64/ 4
33	2390174	Web 安全技术	Z2 Z4 N4 N7 S4	(5) SQL 注入式攻击技术与原理; (6) 跨站脚本攻击技术与原理; (7) 网页挂马的技术与原理;	64/ 4
34	2390175	网络攻防技术	Z5 Z6 Z7 N5 N6 N7 S2 S4 S5	(6) 信息收集概述; (7) 网络扫描技术与原理; (8) 网络攻击技术与原理;	64/ 4

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
	通识教育	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	2*8	2*8					马院		
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院		
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	11*3						马院		
			2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	8	8	8	8	讲座等	马院		
			四史教育	党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
		国史		马院															
		改革开放史		马院															
		社会主义发展史		马院															
			2335141	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	8*2					士官		
			2335142	军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2周					士官		
			2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	14*2	14*2	14*2		体育部		
			2312014	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查		8*2				马院		
				劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	线上					教务处		
				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查						后勤		
		2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	√					学院			
		2335468	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	√					团委			
		2052008	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	√					学院			
		0500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查					8*2	学院			

		外国语言类	2222003	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	14*4	18*4					国教		
		美育类		美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期, 学生任选其一						人文		
			绘画艺术														人文			
			合唱指挥														人文			
			打击乐演奏														人文			
			茶道艺术														人文			
			书法艺术														人文			
		信息技术类		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期, 学生任选其一						信息		
			人工智能导论														信息			
			区块链技术概论														信息			
			计算机语言基础														信息			
		通识选修类	2190026	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课, 学生任选				教务处				
		其它	2322005	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试		14*4					经管		
小计							53.5	908	448	460										
	专业教育	专业群平台课	2145134	物联网电工电子技术	B	必修	4.5	72	36	36	考试	12*6						信息		
			2122069	C 语言程序设计基础	B	必修	4	64	32	32	考试		16*4						信息	
			2145158	网络技术基础	B	必修	4	64	32	32	考试		16*4						信息	
			2122069	windows 操作系统与数据库	B	必修	4	64	32	32	考试		16*4						信息	
			2144003	windows 操作系统配置实训	C	必修	1	28	0	28	考查		1 周						信息	
			2190037	网络操作系统 (Linux)	B	必修	4	64	32	32	考试			16*4					信息	
				Linux 操作系统实训	C	必修	1	28	0	28	考查			1 周					信息	
			2145284	电子与通信专业英语	A	必修	2	32	32	0	考试			16*2					信息	

		物联网应用技术专业核心课	2145289	路由交换技术	B	必修	4	64	32	32	考查			16*4			信息			
				Zigbee 技术及应用	B	必修	4	64	32	32	考查			16*4			信息			
				物联网编程基础	B	必修	4	64	32	32	考查			16*4			信息			
				2145140	综合布线与工程制图	B	必修	4	64	32	32	考试				16*4		信息		
					物联网应用系统开发	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息		
					网络互连技术及应用	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息		
				2190198	嵌入式技术及应用	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息		
				2190197	路由交换技术实训	C	必修	1	28	0	28	考查			1 周			信息		
					物联网互连技术实训	C	必修	1	28	0	28	考查				1 周		信息		
					嵌入式课程设计	C	必修	1	28	0	28	考查				1 周		信息		
	专业教育	物联网应用技术（网络安全）专业核心课	2190201	信息安全概论	B	必修	4	64	32	32	考试			16*4			信息			
					路由与交换技术	B	必修	4	64	32	32	考查			16*4			信息		
						python 自动化分析	B	必修	4	64	32	32	考试			16*4			信息	
						python 自动化分析实训	C	必修	1	28	0	28	考查			1 周			信息	
					2390187	Web 安全技术	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息	
					2190203	网络攻防技术	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息	
						网络流量分析技术	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息	
						企业网络安全管理	B	必修	4	64	32	32	考查				16*4		信息	
						路由与交换技术实训	C	必修	2	56	28	28	考查				2 周		信息	
	专业教育	专业拓展课	物联网技术方向	▲航海概论	A	限选	1	16#	16	0	考查		8*2				航海			
					▲船舶定位与导航		A	1	16#	16	0	考查			8*2			船舶		
						智能化楼宇监控	A	任选	2	32	32	0	考查				16*2		信息	
						船舶物联网应用	A		2	32	16	16	考查					16*2		信息
				通信安全技术	▲航海概论	A	限选	1	16#	16	0	考查		8*2					航海	
					▲船舶定位与导航	A		1	16#	16	0	考查			8*2				船舶	

			方向		船舶通信与安全	A	任选	2	32	32	0	考查				16*2			信息		
小计								57.5	980	452	528										
素质拓展与社会实践				素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展, 利用 PU 平台管理						团委				
	个性拓展	个性培养类	岗位适任	企业订单培养与综合项目实训	C	限选	10	10周	0	280	考查					10周		信息			
			升学深造	C 语言程序设计	B	限选	4	64	32	32	考查					4周		信息			
				信息技术综合	B		3	48	16	32	考查					4周		信息			
			交叉复合	Windows 操作系统与数据库	B	限选	4	64	32	32	考查					4周		信息			
		智能港口技术	B	4	64		32	32	考查					4周		信息					
小计								18	280	0	280										
	综合实践			认识实习	C	必修	1	1周	0	28	考查	1周						信息			
				顶岗实习	C	必修	22	22周	0	616#	考查					后8周	前14周	信息			
				毕业论文(设计)	C	必修	2	2周	0	56#	考查						2周	信息			
小计								25	700	0	700										
周学时																					
合计								154	2868	900	1968										
说明		<p>1. 加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表, 利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学;</p> <p>2. 素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案, 由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统; 素质拓展与社会实践课共计 13 学分, 不计学时, 除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外, 其它再修满 4 学分课程即为合格。</p> <p>3. 个性培养课中选择升学深造、岗位适任和交叉复合等三类培养课程包学习的学生, 其中交叉复合课程包供其它专业进行选择, 《顶岗实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《顶岗实习》课程学分比例, 按比例缩减。</p>																			

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

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

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		27.5	26	53.5	42.5	11	35%	
2	专业教育模块	技术平台课	2	22.5	24.5	24.5	0	16 %	37%
3		专业核心课程	0	31	31	31	0	20%	
4		专业拓展课程	2	0	2	0	2	1%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	0	5%	
6	个性拓展模块		0	10	10	0	10	7%	
7	综合实践模块		--	25	25	25	0	16%	
合计		学分	35.5	118.5	154	131	23	100%	
		学时	900	1968	2868	2439	429		
		百分比	23%	77%	100%	85%	15%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 154 学分，其中通识必修课应修满 42.5 学分（含通识任选课 4 学分）；专业课应修满 80 学分（含综合实践 25 学分）；素质拓展与社会实践课程修满 18 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《电子信息技术专业群学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）计算机证书要求

本专业群对计算机证书不作要求。信息技术类课程实现课证融通，即学生考取 ATA 证书或全国计算机等级证书、江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

本专业应获得高校英语应用能力 B 级证书或 A 级 50 分及以上成绩。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。为鼓励学生考取更

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

（四）职业技能或职业资格证书要求

取得以下证书之一，或者参加省级以上技能大赛获奖证书。

专业	证书名称	等级	颁发单位
物联网应用技术	全国网络与信息技术培训考试 (如物联网技能考试等)	初级	华为技术有限公司
	网络工程师认证	中级	工业和信息化部
	H3C 网络工程师认证	中级	新华三
	华为物联网工程师认证	中级及以上	华为技术有限公司
	思科网络工程师认证	中级及以上	CISCO
	1+X 传感网应用技术	中级	新大陆公司
物联网应用技术 (网络安全)	HCIP	中级	华为技术有限公司
	网络工程师	中级	工业和信息化部
	网络安全运营工程师	中级	360
	网络安全应急响应资深工程师	中级	360
	NISE	中级	南京米好信息安全有限公司

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

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

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1. 校内专任教师

按省教育厅 1:16 的师生比配备校内专任教师 15 名，教师爱岗敬业，忠诚党的教育事业。教学团队中硕士研究生以上学历应达 80%以上，双师素质教师达到 100%。专任教师能够胜任本职工作，并具有一定的教科研能力。

2. 校外兼职教师

校外兼职教师 8 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	电子工艺实训 工场 (E504)	全套工厂电子 贴焊及相关设 备	万用表焊接调试、对讲机安装调 试、贴片收音机安装、智能小车电 路板焊接、航标遥测遥控终端的设 计与实现	《电子工艺课 程设计》、《C51 程序设计》课程 设计》、等
2	电子基础综合 实训室 (E506)	电路分析、低 频电子线路、 数字逻辑分析 等基础课程的 实验电路板等	电路分析、数字电路、模拟电路等 基础课程的实验，传感器与检测技 术课程项目	《电路分析及 测量技术》、《模 拟与数字电子 技术》、《传感器 与检测技术》等
3	EDA-DSP-ARM 实训室 (E509)	EDA 实验箱、 ARM 实验箱、 DSP 实验箱	EDA 技术课程项目、嵌入式技术课 程项目、智能小车的设计和软件调 试、航标遥测遥控终端的设计与实 现	《EDA 技术应 用》、《嵌入式技 术与应用》、 《C51 程序设 计》、《航标遥测 遥控终端的设

				计与实现》等
4	电子仿真与创 新一体化实训 室(E511)	51 台计算机、 3 台交换机	数字电路计时器设计、抢答器设计、综合电路设计	《电子制图》、 《C 语言程序设计基础》等
5	物联网综合实训室(E404)	传感网应用开发实验箱 24 套	基于 STM32 的智能循迹避障小车设计、1+x 传感网应用开发项目	《基于 STM32 的智能循迹避障小车设计》、《传感网应用开发》
6	网络安全实训室(E401)	信息安全教学平台 信息安全攻防竞技平台 防火墙 WEB 应用安全 网关 上网日志管理 无线控制器 无线 AP 千兆路由交换机 千兆路由交换机 信息安全服务器	Web 应用安全、 网络攻防	Web 安全技术 操作系统加固实训 云平台构建与管理实训 网络攻防项目实战

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	南京欧帝科技有限公司	电子设备参观、现代电子技术综合实训	《电子设计综合实训》、《认识实习》、《入学专业教育》、《顶岗实习》、现代学徒制
2	深圳信盈达科技有限公司	基于 STM32 的智能循迹避障小车设计、航标遥	《基于 STM32 的智能循迹避障小车设计》、《航标遥测遥控终端的设计与实

		测遥控终端的设计与实现	现》、《电子设计综合实训》
3	南京华苏科技公司	物联网技术应用	《入学专业教育》、《船舶物联网技术》
4	360	Web 渗透与防范	Web 安全技术 操作系统加固实训
5	神州云科	Web 渗透与防范	Web 安全技术 操作系统加固实训
6	南京米好信息安全有限公司	Web 安全	网络攻防项目实战

（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：电子信息行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电子工程设计手册、电子工艺手册、电子工程师手册等；电子信息专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上电子信息类专业学术期刊。

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，根据课程教学要求、课程的特点，学生的特点等因素，创新教学方法、教学手段和教学的组织形式。倡导采用项目化教学法、SPOC 混合教学法、任务驱动教学法，坚持学中做、做中学，以达到预期教学目标。

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。

1、学生参加项目课程学习的成绩由过程考核与终结性项目成果考核两部分相结合给出。

2、过程考核：由指导教师对每一位学生每一阶段的实训情况进行的过程考核。每一阶段根据学生上交的项目文件，依据项目本阶段验收考核要求，参照学生参与工作的态度，与人沟通、独立思考的能力、勇于发言、综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等方面情况综合评价学生每一阶段的学习成绩。

3、成果考核：实训结束时，指导教师考查学生的实训项目学习最终完成的结果，根据项目文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。

4、综合评定成绩：根据过程考核与成果考核两方面成绩，按规定的要求给出

学生本项目实训综合评定成绩。

九、其他说明事项

无

十、附录

(二) 专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

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

(二) 专业课程构造表

专业培养规格		知识 34%								能力 40%								素养 26%					
		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
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	
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	
课程 3	形势与政策	20																14	9			5	
课程 4	军事理论	20																8	8				
课程 5	军事技能训练	4																10	10	40		20	
课程 6	大学生心理健康	4							4											10		14	
课程 7	公共体育	20																		44		44	
课程 8	职业生涯规划	4								4											4	4	
课程 9	就业指导	8																	8				
课程 10	创新创业基础	8							8												8	8	
课程 11	入学专业教育	8																	10		10		
课程 12	认识实习																		10		10		8
课程 13	大学生廉洁教育	8																4			4		
课程 14	公共艺术	20																	8	8			8
课程 15	海事与海洋类	30																					2
课程 16	自然与科技类 人文与社会类 创新与创业类	30																					2
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	
课程 18	劳动教育																		10	10	8		
课程 19	高职英语	100							20													8	
课程 20	高等数学	50																				6	
课程 21	论文写作与指导	2							2	2												2	
课程 22	路由与交换技术		30	10								10		8	5	5						4	
课程 23	Web 安全技术		58	12								22		16	8	8						6	
课程 24	网络攻防技术		16	4								2	4	2	2							2	
课程 25	C 语言程序设计	22			20					18												4	
课程 26	认识实习	4							8								4		4		4	4	
课程 27	专业英语		15	4					5	5	2											5	
课程 28	企业网络安全管理										20		8	10	10							8	
课程 29	网络流量分析技术		12		8							12		2	12							8	
课程 30	船舶物联网技术		20	6	16								6			4						4	
课程 31	C51 程序设计				30	5	5				10	2	5		5							5	5
课程 32	传感器与检测技术				20	5	5				10	5	5	5	5				5			5	2
课程 33	EDA 技术应用				6	6	6				20	10	10	8	8							5	5
课程 34	嵌入式技术及应用				6	6	6				20	10	10	8	8							5	5
课程 35	航标遥测遥控终端的设计与实现										20		10	8	8							5	5
课程 36	基于 STM32 的智能循迹避障小车设计										20		10	8	8							5	5
课程 37	综合设计				40	40	40							30	30	30	30		20			10	10
课程 38	船舶通信与安全 高级语言程序设计 智能化楼宇监控 传感网应用开发 人工智能基础						16								5							6	5
课程 39	毕业实习								80		90	86	90	60	60	40			20	20	30	20	20
课程 40	毕业答辩								18	15		18											5



江苏海洋职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

人工智能技术应用 人才培养方案

专业名称：人工智能技术应用
(2022 版)

2022 年 6 月

编制及修订记录

本方案经 2022 年第 15 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2022 年 6 月	钱海忠	游学军、刘睿凡、冯明辉、陈营营、薛其骏、唐荣峰	通识课增加四史课程, 个性培养增加升学改造和交叉复合课程	张娟	

一、专业及专业群基本信息

(一) 专业简介

人工智能技术应用（510209），2021年开设，本专业培养能够从事人工智能专门领域系统运维、技术开发、管理和服务等领域工作的、适应地方人工智能产业发展所需的应用型专业人才。

(二) 所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)
人工智能技术应用	人工智能技术应用 (510209)	电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)

(三) 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

(四) 修业年限

标准修业年限3年，实行弹性学制，最长修业年限6年

二、职业岗位及发展

专业名称 (代码)	所属专业大 类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类 别 (代码)	主要岗位群 或技术领域 举例	职业资格或职业 技能等级证书举 例
人工智能 技术应用 (510209)	电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信 息技术服 务业 (4-04-05)		实施工程师， 运营工程师， 运维工程师， 技术支持工 程师；机器学 习工程师； 人工智能产 品销售	1+X 机器视觉证 书； 人工智能开发工 程师（工信部）； 人工智能(AI 图 像识别)(工信部)

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设事业需要，德、智、体、美全面发展，具有良好人文、科学素养和职业道德，掌握计算机编程技术、Python 语言高级开发技术、人工智能数学、机器学习、算法、人工智能的实践工作和创新能力，能从事人工智能技术在智能交通、环境保护、公共安全、智能家居、工业监测、个人健康等多个领域中的系统开发及其应用的高级技术应用型人才。综合素质方面具有一定的创新意识、团队意识、逻辑推理能力，综合分析能力、实践动手能力、自主学习能力，能在企事业单位从事人工智能应用相关的开发、运维、管理工作的高素质技术技能型人才。

具体而言，本专业学生培养工作所应达到的目标（毕业后 5 年左右预期）包括：

1. 具有扎实的专业基础理论知识和专业技能（基础知识），能在人工智能相关领域开展与专业相关工作；（职业能力）
2. 具有良好科学素质、人文素养、社会责任感和职业道德，具有担当精神和强烈的事业心；（综合素养）
3. 具有良好的团队合作和组织管理能力（团队合作），能够就人工智能领域中的复杂工程中应用问题与国内外同行，以及社会公众进行有效沟通和交流；（跨文化交流）
4. 具有一定的国际视野，并能跟踪人工智能领域前沿技术发展和较强的创新能力；（国际视野和创新能力）
5. 能够通过终身学习适应职业发展，在人工智能相关领域具有职场竞争力。（持续发展）

（二）专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识 (Z)	Z-1	了解人工智能技术发展背景；
	Z-2	掌握人工智能技术中机器视觉相关知识；
	Z-3	掌握人工智能开发的相关数学、英语知识
	Z-4	能够从事机器视觉方面的工作，掌握数字图像的专业基础理论知识
	Z-5	能够从事机器视觉方面的工作，掌握数字图像的专业基础理论知识
	Z-6	掌握机器学习、神经网络、深度学习基础知识
	Z-7	掌握面向对象程序设计的软件开发知识
	Z-8	了解深度学习模型应用；掌握训练模型、模型优化的知识
	Z-9	掌握一门编程语言，能熟练地使用编程语言（以 Python 为例）
	Z-10	掌握在方案执行过程有效跟踪的方法
能力 (N)	N-1	具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；
	N-2	具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力
	N-3	掌握机器学习、神经网络、深度学习基础知识和基本技能。
	N-4	具备面向对象程序设计能力
	N-5	熟悉深度学习模型应用，具备的训练模型、模型优化的能力
	N-6	能够较为熟练地使用编程语言（以 Python 为例）
	N-7	具备在方案执行过程能够有效跟踪，及时处理项目执行中发现问题的能力
素质 (S)	S-1	坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
	S-2	了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
	S-3	具有较强的集体意识和团队合作意识
	S-4	践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能
	S-5	具有较强的实践动手能力
	S-6	具有强健的体魄、健康的心理素质；具有健全的人格。

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	人工智能前端设备	主要面向智慧安防、智慧社区、智慧校园、智慧零售等人工智能前端设备相关企事业单位的实施维护工程师、系统运维工程师、技术支持工程师、数据标注工程师、人工智能训练师、人工智能测试工程师等职业岗位，完成智能前端设备和应用系统安装部署，数据采集和标注，应用配置和调优，模型微调训练等工作任务。	具备智能设备安装调试；智能系统测试能力；具备智能算法数据标注能力；	了解人工智能行业背景；掌握智能设备涉及的相关知识；具备一定的软件编程能力；具有一定的文档撰写能力；	Z-1、Z-2、Z-3、Z-4、Z-5、Z-6、Z-7、Z-8、Z-9、Z-10、N-1、N-2、N-4、N-5、N-6、N-8、S-1、S-2、S-3、S-4、S-5、S-6
2	人工智能深度岗位	人工智能训练师、人工智能工程技术人员、人工智能工程应用开发工程师、深度学习测试工程师、深度学习实施工程师、深度学习技术支持工程师、深度学习建模应用工程师等岗位。	掌握现有人工智能学习的几大框架技术；掌握算法调优能力；具有一定初步建模能力；	了解机器学习、深度学习相关知识；能够较为熟练利用成熟的学习框架进行算法测试；具有一定的算法参数调优能力；	Z-1、Z-2、Z-3、Z-4、Z-5、Z-6、Z-7、Z-8、Z-9、Z-10、N-1、N-2、N-4、N-5、N-6、N-8、S-1、S-2、S-3、S-4、S-5、S-6
3	人工智能数据挖掘与分析方向：	数据标注、数据清洗，大数据售前服务、大数据销售工程师、大数据测试工程师、网络管理员等。	掌握具备一定的网络数据爬取能力；掌握一定的数据清洗能力；	掌握数据获取、清洗、存储、分析处理全流程；掌握数据集训练集的标注；	Z-1、Z-2、Z-3、Z-4、Z-5、Z-6、Z-7、Z-8、Z-9、Z-10、N-1、N-2、N-4、N-5、N-6、N-8、S-1、S-2、S-3、S-4、S-5、S-6

四、人才培养模式

人工智能技术应用专业人才培养的指导思想是：秉持因材施教的育人理念，实施人才“校企融通、双元协同育人”的人才培养模式改革，实施校企双主体协同管理，双专业负责人共同负责、双导师交替指导的人才培养路径，跟踪教学过程，分析教学改革效果，调整教学方案，总结改革经验，实现教学成果共享，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的人工智能应用型技能人才。

人工智能技术应用专业是个多学科交叉、综合性很强的专业，对于本专业的人才培养可采用“专业模块教学+专业细分应用”的人才培养模式。让学生可以从人工智能前端设备技术支持、设备运维、设备调试，人工智能深度学习技术平台的应用和人工智能大数据挖掘与分析等多个方向进行选择，从而培养出符合市场需求的专业人才。

本专业人才培养重视学生创新意识与精神的培养，面向本专业全体学生通过人工智能方向学术讲座、专业竞赛、科技创新活动、实验室开放项目等形式，培养学生的创新意识，引导学生申报软件著作权和专利，撰写论文等，形成创新成果。具体内容如下：

1. 参加人工智能方向学术讲座

通过学术讲座，介绍当前新技术，培养学生的创新精神，引导学生开展创新实践，培养创新能力。

2. 参加各种实践创新活动

通过组织学生参加各种实践创新活动，来让学生形成创新意识，并培养提高学生的创新能力。各种实践创新活动包括：

2.1 学科竞赛

学科竞赛主要参加：人工智能相关学科竞赛。各种学科竞赛都由学院学科竞赛社团组织，根据自愿报名、组织挑选的原则，每年从学生中挑选新团员，学院给予每个竞赛社团分配创新实验室、指导教师等，竞赛社团中含有各个年级的学生，形成梯队。

2.2 科技创新活动

学生科技创新活动由各教研室组织教师与学生双向选择，每位老师每一届带 3-5 名学生，以项目形式驱动创新活动的开展，项目由学生/教师自拟或来源于教师科研项目。

2.3 实验室开放项目

学院人工智能方向的相关实验室已经积累了一批实验室开放项目，学生可以选择这些项目，系、实验中心指派指导老师，学生利用实验室开放到实验室实施项目，培养学生的实践动手能力，研究与探索的精神。

2.4 大学生创新创业项目

学生申报并承担大学生创新创业项目，通过项目来实践创新创业过程。

2.5 创业孵化项目

学生主持或参与创业孵化项目，通过项目来促进学生创新创业能力的快速提高，并培育有可能转化为创业公司的创业项目和团队。

2.6 学生参与教师科研项目

学生参与到教师的横、纵向科研项目中，从而锻炼学生的实践创新能力。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 156，总学时为 2842，其中理论课时 973 学时，占总学时的 34%，实践课时 1869 学时，占总学时的 66%，选修课时 1104 学时，占总学时的 39%。

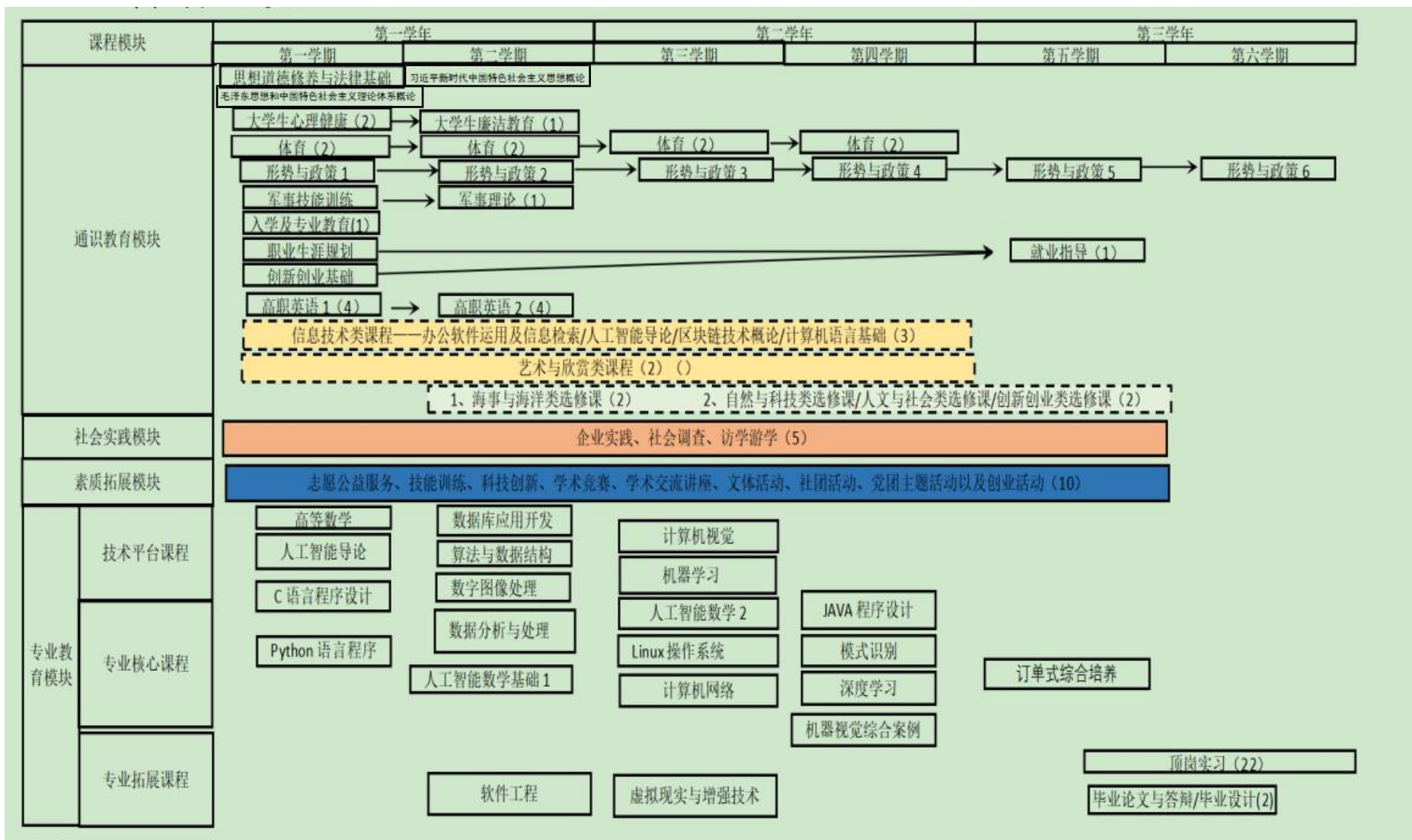
（一）专业课程体系设计

通过“企业岗位分析——岗位所需的知识能力素养论证——相关课程确定”的过程，构建专业群课程体系，培养学生的职业基本能力和可持续发展能力。

以培养“基础宽厚、技术精湛、技能交融”的复合型技术技能人才为目标，遵循专业学习规律，依照知识由简单到复杂、技能由单一技能到综合技能的进阶规律，构建了“项目载体，能力递进”的项目化专业课程体系。人工智能技术涉及的领域特别多如：机器视觉、自然语言、文本识别等，针对学生现实基础以及学院师资配备，本专业将会把培养重点聚焦到机器视觉领域。

第 1-2 学期设置技术平台课，培养学生从事岗位必备的基础知识和单一技能，所有课程采用项目贯穿即项目化课程。第 3 学期开始设置机器视觉相关岗位方向核心课，培养学生从事岗位需要具备的高级知识和综合技能，第 3 学期为岗位方向核心基础课，同样采用项目化课程；第 4 学期采用整个项目贯穿多门课程的完全项目化岗位方向核心综合课；第 5 学期设置个性化发展课，满足学生的个性化发展需要。第 6 学期为顶岗实习，采用真实企业级项目开展生产性训练，培养学生的岗位胜任技能。

本专业 3 年培养周期各个学期课程安排如何下图所示：



(二) 课程对培养规格的支撑关系分析

序号	课程名称	课程目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
			知识	能力	素养
1	思想道德与法治	<p>(2) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；</p> <p>(3) 自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识；</p> <p>(4) 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>(5) 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	N1	S1 S2 S5
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(10) 了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果；</p> <p>(11) 正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌</p>	Z1	N1	S1 S2 S5

		<p>握中国化马克思主义的基本理论和精神实质；</p> <p>(12) 培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力，增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。</p>			
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>(1) 了解马克思主义中国化最新理论成果，认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是 21 世纪马克思主义的思想内涵和精神实质；</p> <p>(2) 正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用；</p> <p>(3) 培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析</p>	Z1	N1	S1 S2 S5

		问题和解决问题的能力，增强四个自信，为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。			
4	形势与政策	<p>(13) 正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟；</p> <p>(14) 正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，培养正确分辨能力和判断能力；</p> <p>(15) 认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力；</p> <p>(16) 提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。</p>	Z1	N1	S1 S2 S3 S5
5	大学生心理健康	<p>(10) 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>(11) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发</p>	Z1	N1	S3 S5

		展技能； (12) 树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。			
6	大学生廉洁教育	(13) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识； (14) 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； (15) 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； (16) 能应用反腐倡廉和大学生廉洁修身的基本知识，身体力行的在日常学习和生活中坚持自律与修身。	Z1	N1	S1 S3
7	人工智能导论	(1) 专业发展背景 (2) 涉及相关技术 (3) 应用领域	Z-1 Z-2	N-1 N-2	S-2
8	C语言程序设计	(1) 了解程序语言编程基本知识； (2) 掌握 C 语言基本语法 (3) 能够编写基本的程序； (4) 熟悉 C 语言高级部分，指针、结构体；	Z-7 Z-9	N-2 N-4 N-6	S-5
9	Python 程序设计	(1) 掌握 python 语言基本语法	Z-7 Z-9	N-2 N-4	S-5

		(2) 能用 python 进行编程 (3) 学会 numpy, padans 计算库; (4) 学会基本绘图		N-6	
10	数据分析与处理	(1) 熟练利用 pandas 进行样本分析; (2) 数据标注; 数据的存储与计算; (3) 数据清洗与可视化; (4) 典型案例分析	Z-8 Z-3	N-2 N-4 N-5	S-2 S-5
11	算法与数据结构	(1) 算法的要素; (2) 计算机存储四大类型; (3) 线性结构的应用; (4) 树与图的应用; (5) 排序	Z-3 Z-8 Z-9	N-3 N-5	S-2 S-4
12	数字图像基础	(1) 掌握图像基本要素; (2) 图像几何变换; (3) 图像边缘检测	Z-4 Z-8	N-4 N-7	S-2 S-5
13	机器学习	(1) 掌握常见的学习算法; (2) 线性回归; (3) K 领域; (4) 逻辑回归; (5) 聚类分析	Z-2 Z-6	N-1 N-2	S-3 S-4
14	人工智能数学基础 1	掌握微积分、二阶导等知识	Z-3 Z-10	N-3 N-4	S-3 S-4
15	人工智能数学基础 2	掌握线性代数相关知识; 掌握概率论相关知识	Z-3 Z-10	N-3 N-4	S-3 S-4
16	深度学习	(1) 掌握 Tensorflow 框架; (2) 神经网络向算法; (3) 案例学习	Z-2 Z-6	N-1 N-3 N-5	S-3 S-4
17	关系数据库	掌握关系数据库相关理论; 能够进行数据库建模 E-R 图; 能进行 SQL 语	Z-7 Z-10	N-2 N-4	S-2 S-3

		句编写			
18	计算机网络	掌握计算机网络基础知识	Z-7 Z-10	N-2 N-3 N-4	S-2 S-3 S-5
19	Linux 操作系统	掌握计算机操作系统基本知识	Z-7 Z-8	N-2 N-4	S-2 S-5 S-6
20	模式识别	掌握常见的模式识别算法	Z-2 Z-4	N-2 N-5	S-2 S-4 S-6
21	Java 程序设计	掌握 JAVA 语言面向对象编程知识	Z-7 Z-9	N-4 N-6	S-2 S-4

(三) 课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标编号	主要教学内容	学时/学分
1	2332000	思想道德与法治	Z1 S1 S2 S5	(22) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (23) 努力创造有价值的人生 (24) 正确对待中华民族传统道德 (25) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 (26) 理解社会主义法律精神 (27) 认识社会主义法治理念的基本内容 (28) 努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Z1 S1 S2 S5	(37) 马克思主义中国化两大理论成果 (38) 新民主主义革命理论 (39) 社会主义改造理论 (40) 社会主义建设道路初步探索的理论成果 (41) 建设中国特色社会主义总依据 (42) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 (43) 社会主义改革开放理论 (44) 建设中国特色社会主义总布局 (45) 完全实现统一的理论 (46) 中国特色社会主义外交和国际战略 (47) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论 (48) 建设中国特色社会主义领导核心理论	32/2
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Z1 S1 S2 S5	(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3) “五位一体”总体布局 (4) “四个全面”战略布局 (5) 实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6) 中国特色大国外交 (7) 坚持和加强党的领导	48/2

4	2335226	形势与政策	Z1 S1 S2 S3 S5	(13) 党和国家重要会议精神 (14) 重大事件和纪念活动 (15) 国内形势与政策 (16) 国外形势与外交方略	48/3
5		四史教育		(13) 中国共产党史 (14) 中华人名你共和国史 (15) 改革开放史 (16) 社会主义发展史	16/1
6	2335248	大学生心理健康	Z1 N1 S3 S5	(13) 心理健康为你的大学生活保驾护航 (14) 成长路上你我他 (15) 我的大学我做主 (16) 学会学习，成就自己	32/2
7		C 语言程序设计	Z-7 Z-9 N-2 N-4 N-6 S-5	计算机编程语言的编写、调试与运行；能够熟练运用语言的相关知识点，解决一些常见的算法问题；	64/4
8		Python 程序设计	Z-7 Z-9 N-2 N-4 N-6 S-5	计算机编程语言的编写、调试与运行；能够熟练运用语言的相关知识点，解决一些常见的算法问题； 具体到 Python 如何解决实际问题；	48/3
9		数据分析与处理	Z-8 Z-3 N-2 N-4 N-5 S-2 S-5	进一步掌握 Python 的基础，深入理解该语言的数据组织方式；能够解决常见的数据分析问题	32/2
10		算法与数据结构	Z-3 Z-8 Z-9 N-3 N-5 S-2 S-4	掌握算法的评价指标，数据在内存的组织方式；线性和非线性结构的处理方法；能写出常见的排序算法	72/4.5
11		数字图像基础	Z-4 Z-8 N-4 N-7 S-2 S-5	数字图像采样，存储；数字图像基本处理方法；数字图像识别；	64/4
12		机器学习	Z-2 Z-6 N-1 N-2 S-3	掌握线性回归、逻辑回归、聚类的分析方法，每种方法都融入具体生活实例；	64/4

			S-4		
13		人工智能 数学基础 1	Z-3 Z-10 N-3 N-4 S-3 S-4	掌握高等数学微分、二阶导等知识；	54/3.5
14		人工智能 数学基础 2	Z-3 Z-10 N-3 N-4 S-3 S-4	线性代数中的矩阵分析（对矩阵求导、梯度）和数值计算；	54/3.5
15		深度学习	Z-2 Z-6 N-1 N-3 N-5 S-3 S-4	掌握 Tensorflow 框架的安装，常见学习算法的操练；	64/4
16		关系数据库	Z-7 Z-10 N-2 N-4 S-2 S-3	掌握关系数据库基本理论；数据库表的设计；关系数据库查询语句的使用；	54/3.5
17		计算机网络	Z-7 Z-10 N-2 N-3 N-4 S-2 S-3 S-5	掌握计算机网络相关知识。了解网络各层协议的工作原理；了解网络系统采用何种协议	32/2
18		Linux 操作系统	Z-7 Z-8 N-2 N-4 S-2 S-5 S-6	掌握操作系统基本知识；了解操作系统运作原理；熟悉常见的操作系统命令；	54/3.5
19		模式识别	Z-2 Z-4 N-2 N-5 S-2 S-4 S-6	了解模式识别相关基本知识；掌握常见模式识别算法的应用	64/4

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注			
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六					
											17	20	20	20	20	20					
1	通识课程	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*2	8*2					马院				
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院				
				习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	11*3						马院			
3			2335226	▲形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	8	8	8	8	讲座等		马院			
4			四史教育	党史	A	限选	1	16	16#	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门								马院	
5		国史																	马院		
6		改革开放史																	马院		
7		社会主义发展史																	马院		
8		身心健康类	2312014	●大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查		8*2					马院			
9			2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	14*2	14*2	14*2			体育			
10				劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试							教务			
11				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56#	考查	1周							后勤		
12		国防教育类	2335141	●军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	8*2						士官			
13	2335142		军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2周						士官				

14		创新创	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28#	考查	√						学院	
15		业与	2052008	▲职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	√						学院	
16		就业指	0500006	▲就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查					√		学院	
17		导类	2335468	▲创新创业基础	B	必修	2	32	32#	0	考查	√						团委	
18		外国语	2222003	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	14*4	18*4					国教	
19		美育类		美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生 任选其一							人文
20			绘画艺术															人文	
21			合唱指挥															人文	
22			打击乐演奏															人文	
23			茶道艺术															人文	
24			书法艺术															人文	
25		信息技		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生 任选其一							信息
26			人工智能导论															信息	
27			区块链技术概论															信息	
28			计算机语言基础															信息	
29		通识任	2190026	自然科学类、人文社科类、 艺术审美类、传统文化传承 类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选						教务	
30		其它	2322005	高等数学	A	必修	3.5	56	56	0	考试		14*4						
小计							53.	908	448	460									
31	专	专业基		▲人工智能导论	A	限选	1	16	16	0	考查							航海	
32	业	础课		C 语言程序设计	B	必修	4	64	40	24	考试	14*6						信息	

33	教育		Python 语言程序设计	B	必修	3	48	24	24	考试	12*4						信息	X			
34			数字图像基础	B	必修	4	64	32	32	考查		14*6					信息				
35			数据库应用开发技术	B	必修	3.5	54	34	20	考试		18*3					信息	X			
36			算法与数据结构	B	必修	4.5	72	40	32	考试		18*4					信息				
37			数据分析与处理	B	必修	2	32	24	8	考查		8*4					信息				
38			人工智能数学基础（一）	B	必修	3.5	54	34	20	考试		18*3					信息				
			小计			25.5	408	245	163												
39	专业核 心课		计算机视觉★	B	必修	4	64	36	28	考试			16*4				信息				
40			机器学习★	B	必修	4	64	36	28	考试			16*4				信息				
41			人工智能数学基础（二）	B	必修	3.5	54	34	20	考试			18*3				信息				
42			计算机网络基础	B	必修	2	36	28	8	考查			18*2				信息				
43			Linux 操作系统	B	必修	3.5	54	34	20	考试			18*3				信息				
44			深度学习★	B	必修	4	64	32	32	考查				14*6			信息				
45			模式识别★	B	必修	4	64	32	32	考查				14*6			信息				
46			JAVA 高级程序设计	B	必修	4	64	32	32	考试				14*6			信息				
47			机器视觉综合实训	B	必修	3	48	0	48	考查					后 4 周		信息	X			
			小计			32	512	264	248												
48	专业拓 展课		航海概论	A	限选	1	16#	16	0	考查		8*2					航海				
49			船舶定位与导航	A	限选	1	16#	16	0	考查			8*2				船舶				
50			大数据技术应用	A	任选	2	32	32	0	考查				16*2			信息				
51			微信小程序开发															16*2		信息	
52			大数据建模															16*2		信息	

53				云存储技术与应用											16*2		信息				
54				PHP 动态网站										16*2			信息				
55				数据爬取技术										16*2			信息				
				小计			2	32	32	0											
56	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	8				考查	通过学生第二课堂开展，利用 PU 平台管理					学工				
57	个性拓展	个性培养类	岗位适任	企业订单培养与综合项目实训	C	限选	10	10周	0	280	考查					10周		信息			
58			升学深造	软件工程	A	限选	3	3周	0	84	考查					3周		信息			
59			复合交叉			HTML5 应用开发基础	B	限选	2	2周	0	56	考查					2周		信息	
60						JavaScirpt 程序设计	B		2	2周	0	56	考查					2周		信息	
61						Java 语言程序设计	B		3	3周	0	84	考查					3周		信息	
62						JavaWeb 应用开发	B		3	3周	0	84	考查					3周		信息	
				小计			10	280	0	280											
63	综合实践			认识实习	C	必修	1	1周	0	28	考查	1周						信息			
64		3700274	顶岗实习	C	限选	22	22周	0	616#	考查					后8周	前14周	信息				
65		3700273	毕业设计（毕业论文）	C	必修	2	2周	0	56	考查					2周		信息				

			小计			25	700	0	700										
周学时																			
合计						156	2842	973	1869										
<p>备注:</p> <p>1、课程类型分: A (纯理论课)、B (理论+实践)、C (实践课) 三类, 课程性质分为“必修”“限选”“任选”三类;</p> <p>2、学时后标“#”号课程, 该部分学时为线上课程或学生利用业务时间完成, 下任务但不计入周学时, 不排入课表;</p> <p>3. 每个专业与“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> <p>4. 个性培养课中选择升学深造、岗位适任和交叉复合等三类培养课程包学习的学生, 顶岗实习实习时间可根据所选课程包的学分占顶岗实习课程学分比例, 按比例缩减。</p> <p>5. 各专业课程的特殊选修要求(如模块选择要求)及其它需要特殊说明的内容, 如教学场地、师资等要求均可以在说明栏中说明。</p>																			

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

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

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		28.5	25	53.5	42.5	11	34%	
2	专业教育模块	专业群平台课	13.5	8	21.5	20.5	1	14%	38%
3		专业核心课	18	18	36	36	0	23%	
4		专业拓展课	2	0	2	0	2	1%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	0	5%	
6	个性拓展模块		0	10	10	0	10	6%	
7	综合实践模块		--	25	25	3	22	17%	
合计	学时		973	1869	2842	1738	1104	100%	
	学分		66	90	156	110	46		
	百分比		42%	58%	100%	71%	29%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 156 学分，其中通识必修课应修满 42.5 学分（含通识任选课 4 学分）；专业课应修满 100.5 学分；素质拓展与社会实践课程修满 10 学分。各类课程学分可根据江苏海院学分积累、转换和认定办法予以认定。

（二）计算机证书要求

本专业对计算机证书不作要求。信息技术类课程实现课证融通，即学生考取全国计算机证书或江苏省计算机等级考试一级证书可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分。

（三）外语等级考试要求

本专业应获得高校英语应用能力 B 级证书或 A 级 50 分及以上成绩。对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求学生，可以在标准学制后、弹性学制内申请参加学校组织的英语应用能力水平考试，合格后方可毕业。为鼓励学生考取更高等级英语证书，对考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力 A 级证书或口语证书的学生，可以用证书置换高职英语课程 2 个学期学分，成绩认定为

85分（A级或口语）、90分（四级）或95分（六级），也可申请课程免修。

（四）职业技能或职业资格证书要求

原则上至少在课程体系中融入一个职业技能或职业资格证书标准，并在此处列明证书等级、融入课程列表。积极引导、鼓励学生考取相应等级职业技能或职业资格证书，对考取规定等级证书学生可申请置换所融入的1-2门课程学分，成绩直接认定为85分（不能申请免听）。

证书名称	颁证机构	适用专业	主要支撑课程	建议获取时间	考证要求
1+X 机器视觉发职业技能等级证书（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	人工智能技术服务	数字图像基础；计算机视觉；机器学习；	第四、五学期	在校期间所有学生必须选择至少一个列出的1+X证书参加考试。
1+X 数据应用开发与服务（Python）（中级）	工业和信息化部教育与考试中心	人工智能技术服务	Python，数据分析与处理	第四、五学期	

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

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

八、教学实施保障

（一）师资队伍

2. 校内专任教师要求

专业带头人应具备该专业系统、扎实的理论基础和丰富的实践经验，能及时

跟踪专业发展动态，掌握人才市场需求状况；原则上具有高级专业技术职务；在专业建设方面有突出贡献；能根据专业市场需求变化及时调整人才培养方案；在实现专业的教学与生产相结合、学校与企业合作等方面有一定成效；在实验室、实习实训基地建设方面有突出贡献。具有软件企业工作经历。

专任教师具备计算机类专业研究生学历或硕士学位，熟悉课程开发和课程建设，能够独立承担 2-3 门专业课程的教学工作；具有较高的高等职业教育认知能力；能准确把握本专业的发展方向，具备一定的项目开发经验，具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；具有较强的教育改革、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。原则上专业课程及专业技能课程教师应具备企业实践经验。专任教师与学生比例不低于 1:25（不含公共课）。

2. 校外兼职教师要求

兼职教师要热心教育事业，责任心强，善于沟通；具备计算机类专业本科及以上学历，企业技术主管或者技术骨干，从事专业技术工作两年以上，具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力。

兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

（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	Java 实训室（E304、E307）	学生用计算机 50 台（CPU: Intel i5、内存 8G 以上）、教师用计算机 1 台（CPU: Intel i7、内存 8G 以上）、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、Java 开发相关软件、Android 开发相关软件	人脸识别监控 web 系统	JAVA 语言程序设计
2	数据库实训室	学生用计算机 50 台（CPU: Intel i5、内存 8G 以	人脸识别监控 web 系统中数	关系数据库

	(E302)	上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 16G 以上)、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、数据库相关软件、Java 开发相关软件	数据库设计、实现及操作	
3	大数据应用实训室 (E306)	学生用计算机 50 台 (CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、教师用计算机 1 台 CPU: Intel i7、内存 8G 以上)、投影仪与屏幕、无线网络、多媒体演示软件、Java 开发相关软件、计算机软件	航运大数据项目、学情分析系统、IT 就业岗位分析系统项目、数据爬虫系统、疫情分析系统项目	数据分析与处理
4	航海电子资源检索室	电子航海图书资料、计算机、投影仪、海图桌	电子资源检索	航海概论 航运大数据导论
5	中国海事调查实验室	电子航海图书资料、计算机、投影仪、海图桌	电子资源检索	航海概论 航运大数据导论
6	数字图像处理实验室	待建		

(三) 教学资源

1、教材选用

建议选用高职高专教材，近 5 年内出版，人民邮电出版社、电子工业出版社、清华大学出版社等。

建议项目化课程都必须编写活页式项目化校本教材，配套立体化教学资源。

3、数字资源配备

建立三个层级的项目资源包：基础项目、训练项目、产品级项目资源包，统一编号，便于归档，存放至学院数据中心。建设资源包包含项目源代码、项目迭代开发过程视频、项目指导书（活页式教材）、项目任务管理书、项目教学设计、

项目教学 PPT、项目使用说明等资源。

（四）教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求、课程的特点，学生的特点等因素，创新教学方法、教学手段和教学的组织形式。倡导采用项目化教学法、SPOC 混合教学法、任务驱动教学法，坚持学中做、做中学，以达到预期教学目标。

1、项目教学法

师生共同设计开发一个完整的航运类项目，将学生采用小组工作的方式及共同制定计划、共同分工完成整个项目。

2、SPOC 混合式教学法

在学习通发布课程相关资源和小视频，在课程教学中开展“线上+线下”混合式教学设计模式，线上是指学生通过网站资源开展课前学习和课后拓展学习，线下学习是指以任务驱动，技能点贯穿线下教学，完成教学。

3、任务驱动教学法

项目拆解为页面，将教学内容隐含在一个或几个有代表性的页面开发任务中，以完成任务作为教学活动的中心工作，通过对任务进行分析、讨论，明确它大体涉及哪些知识，需要解决哪些问题，并找出哪些是旧知识，哪些是新知识，在教师的指导帮助下，通过对学习资源的主动应用，在自主探索和互动协作的学习过程中，找出完成任务的方法，最后通过任务的完全实现构建的意义。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1、学生参加项目课程学习的成绩由过程考核与终结性项目成果考核两部分相结合给出。

2、过程考核：由指导教师对每一位学生每一阶段的实训情况进行的过程考核。每一阶段根据学生上交的项目文件，依据项目本阶段验收考核要求，参照学生参与工作的热情，工作的态度，与人沟通、独立思考的能力、勇于发言、综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等方面情况综合评价

学生每一阶段的学习成绩。

3、成果考核：实训结束时，指导教师考查学生的实训项目学习最终完成的结果，根据项目文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。

4、综合评定成绩：根据过程考核与成果考核两方面成绩，按规定的要求给出学生本项目实训综合评定成绩。

（六）质量管理

在学校与学院两级的质量保障体系下，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证各专业人才培养质量的工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的专业质量管理机制。

九、其他说明事项

无。

十、附录

(一) 专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

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

(二) 专业课程构造表

课程名称		权重	专业基础课							专业核心课程						
			课程 1	课程 2	课程 3	课程 2	课程 4	课程 5	课程 6	课程 7	课程 8	课程 9	课程 10	课程 11	课程 12	课程 13
		100%	高等数学	入学专业教育	认识实习	顶岗实习	C 语言程序设计	Python 程序设计	数据分析	数据结构	数字图像	关系数据库	计算机视觉	机器学习	深度学习	人工智能数学 1
知识 (Z30 %)	Z-1	1		20	10						10					
	Z-2	2			10				20	15		20	20	20		
	Z-3	3	50												30	30
	Z-4	3														
	Z-5	3								15						
	Z-6	3								10		20	20	20		
	Z-7	4														
	Z-8	5							20			40				
	Z-9	3				40	30		20							
	Z-10	3														
能力 (N50 %)	N-1	6		4		60										
	N-2	6			4	40					10					
	N-3	4	4			60						15	16	20		
	N-4	4				60			15							
	N-5	12				50	14	10			10					
	N-6	12				50			10	10						
	N-7	6				60	6			5			5	4		

素质 (S20 %)	S-1	3		4	4	60											
	S-2	2				50			2							16	16
	S-3	3				50						4					
	S-4	2				30					4		4	4	4		
	S-5	8	2			20	4	8		2						6	8
	S-6	2				26										4	2
统计	学时		56	28	28	616	64	48	32	72	64	54	64	64	64	56	56
	比例		3.53%	2.06%	2.06%	45.36%	4.71%	3.53%	2.36%	5.30%	4.71%	3.98%	4.71%	4.71%	4.71%	4.12%	4.12%