



江苏海事职业技术学院2022版人才培养方案——船舶与智能制造学院

江苏海事职业技术学院教务处



江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

2022版人才培养方案

船舶与智能制造学院

(适用于2024级)



江苏海事职业技术学院教务处
2024年

目 录

1. 船舶工程技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）	1
2. 船舶检验专业人才培养方案（适用于 2024 级）	27
3. 船舶动力工程技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）	55
4. 海洋工程装备技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）	87
5. 机械制造及自动化专业人才培养方案（适用于 2024 级）	116
6. 智能焊接技术专业人才培养方案（适用于 2024 级）	142
7. 工程测量专业人才培养方案（适用于 2024 级）	169

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称：船舶工程技术

(2022版)

适用于 2024 级

2024 年 9 月

编制及修订记录

本方案经 XXX 年第 XX 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

船舶工程技术专业（460501）培养的是具备现代造船模式要求的船舶与海洋工程技术领域实际工作所需的基本能力和专业技能；能胜任造船生产设计、船舶建造、制造检验等技术工作和管理工作的高等应用性、复合型工程技术人才。

（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)
船舶工程技术	船舶工程技术 (460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化 (460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术 (460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术 (420301)	资源环境与安全 大类 (42)	测绘地理信息类 (4203)

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称 (代码)	所属专业 大类 (代 码)	所属专 业类 (代码)	对应行 业 (代 码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群 或技术领域 举例	职业资格或职业 技能等级证书举 例
船舶工 程技术 460501	装备制造 (46)	船舶与 海洋工 程装备 类 (4605)	船舶及 相关装 置制造 (373)	(1)船舶工程技 术人 员 (2-02-07-12) (2)船舶检验工 程技术人员 (2-02-15-05-0 5)	(1) 船舶生 产建造岗位 (2) 船舶生 产设计岗位 (3) 船舶质 量检验岗位	(1) 1+X 邮轮内 装工艺职业技能 等级证书 (2) 1+X 特种焊 接职业技能等级 证书 (3) 船舶 CAD/ CAM 证书

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接船舶与海洋工程装备制造产业，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船舶与海洋工程装备制造行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船舶与海洋工程装备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业面向船舶及相关装备制造相关领域，培养从事船舶设计、建造、检验和生产管理的应用型高端技术技能人才。通过本专业的学习，学生应成为具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神等素养的社会主义合格建设者。掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶数字化设计、船舶先进建造、船舶检验等职业能力，能够从事船舶设计、建造、检验和一线生产管理等相关工作。学生毕业3年后，能够承担船舶设计、生产或管理职责，专业技术达到工程师水平。

（二）专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	熟悉钢制船舶建造规范、船舶防污染公约、载重线公约等相关规范内容；
	Z-2	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉船舶类工程制图的有关标准、规则，掌握船舶工程图样的识读及绘制方法；
	Z-3	掌握数学、物理学基本计算方法，了解船舶受力的计算原理，了解影响船舶航速、操纵、稳性等性能的相关因素及相关知识；
	Z-4	掌握船舶结构相关专业英语词汇，能与船东、验船师应用英语进行简单对话；
	Z-5	了解金属材料性能，掌握船体零部件、管零件智能化加工方法及工艺的编制；
	Z-6	了解船舶的结构、组成和原理，熟悉船体装配基本工艺流程，掌握船体零件、部件、分段、总段智能化装配方法；
	Z-7	理解补偿量和余量的相关概念、船舶精度控制理念，掌握现代化数字测量仪器及软件的检测与分析方法；
	Z-8	熟悉船舶舾装与设备的组成和工作原理，掌握船舶舾装与设备的主要安装及检验方法；

	Z-9	掌握船舶数字化生产设计编码、设计原则等基础知识；
	Z-10	掌握主流船舶设计软件的操作技能，完成船体结构、轮机和舾装件设计及后处理；
	Z-11	掌握船舶无损检测操方法，熟悉检验单的申请要点及流程，了解结构和设备修理方法。
能力 (N)	N-1	能将船舶建造标准和规范应用于具体的生产项目；
	N-2	能正确读懂船舶建造各工种、各阶段施工图，应用相关软件熟练、快速、准确的绘制相关图纸；
	N-3	能准确读懂并领会《船舶建造工艺原则》、《船舶设计要领》等工艺文件；
	N-4	会应用简单英语与船东或船级社外籍人员交流；
	N-5	会使用先进生产加工设备完成船舶零部件的加工；
	N-6	能根据具体施工条件和人员特点，选择合适的装配方案或施工方法，完成船舶的装配和调试；
	N-7	会正确使用全站仪等先进测量设备辅助船舶生产和设备安装及检验，提升装配精度；
	N-8	能根据具体生产环境和特点，合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理；
	N-9	会使用船舶专用数字化设计软件进行船体结构、管系和舾装件的设计及后处理；
	N-10	能够根据物理学、数学基本计算方法，对船舶性能和结构强度进行计算分析；
	N-11	会使用常规检测设备及 3D 扫描仪等先进设备对船体结构、动力系统等的检测和维修。
素质 (S)	S-1	具有良好的思想品德和较强的责任心；
	S-2	具有较高的科学素养和人文素养；
	S-3	具有较高的整体意识和大局观念；
	S-4	具备爱岗敬业和吃苦耐劳的品质；
	S-5	具备较高的创新思维和工匠精神；
	S-6	具有较高的规则意识和安全意识；
	S-7	具备良好的团队合作精神和沟通交流能力；
	S-8	具有健全人格和健康体魄；
	S-9	具备独立解决问题和终身学习的能力。

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	船舶生产设计岗位	<p>(1) 船体型线和总布置设计；</p> <p>(2) 船舶结构的建模、套料、出图及报表；</p> <p>(3) 船舶管系的设计及后处理；</p> <p>(4) 船舶铁舾件的设计及后处理；</p> <p>(5) 船舶结构与强度的设计与计算。</p>	<p>(1) 能读懂船舶规格书及相关图纸等资料；</p> <p>(2) 能根据建造方针和施工要领确定分段的建造方式和组立基本顺序；</p> <p>(3) 能熟练使用船舶设计软件进行船体型线设计；</p> <p>(4) 能根据详细设计图纸，熟练使用船舶设计软件进行船体结构、管路、铁舾件等设计、出图和其它后处理工作；</p> <p>(5) 熟练使用计算机软件进行船舶结构与强度计算分析。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶数字化设计等职业能力，能够从事船舶设计等相关工作。</p>	Z1-Z4、Z9、Z10；N1-N4、N9、N10；S1-S9；
2	船舶生产建造岗位	<p>(1) 船体零件的加工；</p> <p>(2) 船体部件、组件、分段、总段的装配；</p> <p>(3) 船舶下水及码头试验；</p> <p>(4) 船舶管系、设备的安装与调试。</p>	<p>(1) 具备船舶结构识读及绘制能力；</p> <p>(2) 能使用先进制造设备，完成相应零部件的加工与装配，并使用先进测量设备进行检验；</p> <p>(3) 能根据不同结构特点、施工场地选择合适的装配方案和工艺；</p> <p>(4) 具备船舶建造现场基本技术管理能力。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶先进建造等职业能力，能够从事船舶建造和一线生产管理等相关工作。</p>	Z1-Z8；N1-N8；S1-S9；
3	船舶质量检验岗位	<p>(1) 船舶建造余量与补偿量的策划；</p> <p>(2) 船体建造过程中材料、零件、部件、组件、分段、总段的质量检查，并反馈检查结果；</p> <p>(3) 船舶涂装、管路安装、设备安装的检查与试验；</p> <p>(4) 配合船东、船级社做好检验协助工作。</p> <p>(5) 船舶运营过程中的检修工作。</p>	<p>(1) 能够在船舶设计、建造、设备系泊实验、试航等环节能够灵活运用相关规范完成检验项目；</p> <p>(2) 能合理选择无损检测方法，并对船体进行检验；</p> <p>(3) 能结合船舶企业实际开展造船精度管理，并能熟练操作精度测量仪器及工具；</p> <p>(4) 能根据工艺、船东、船检(服务商)要求，进行报验前内检；</p> <p>(5) 能对船舶管路、设备进行调试、维护和修理。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶检修等职业能力，能够从事船舶检修和一线生产管理等相关工作。</p>	Z1-Z4、Z7、Z11；N1-N4、N7、N11；S1-S9

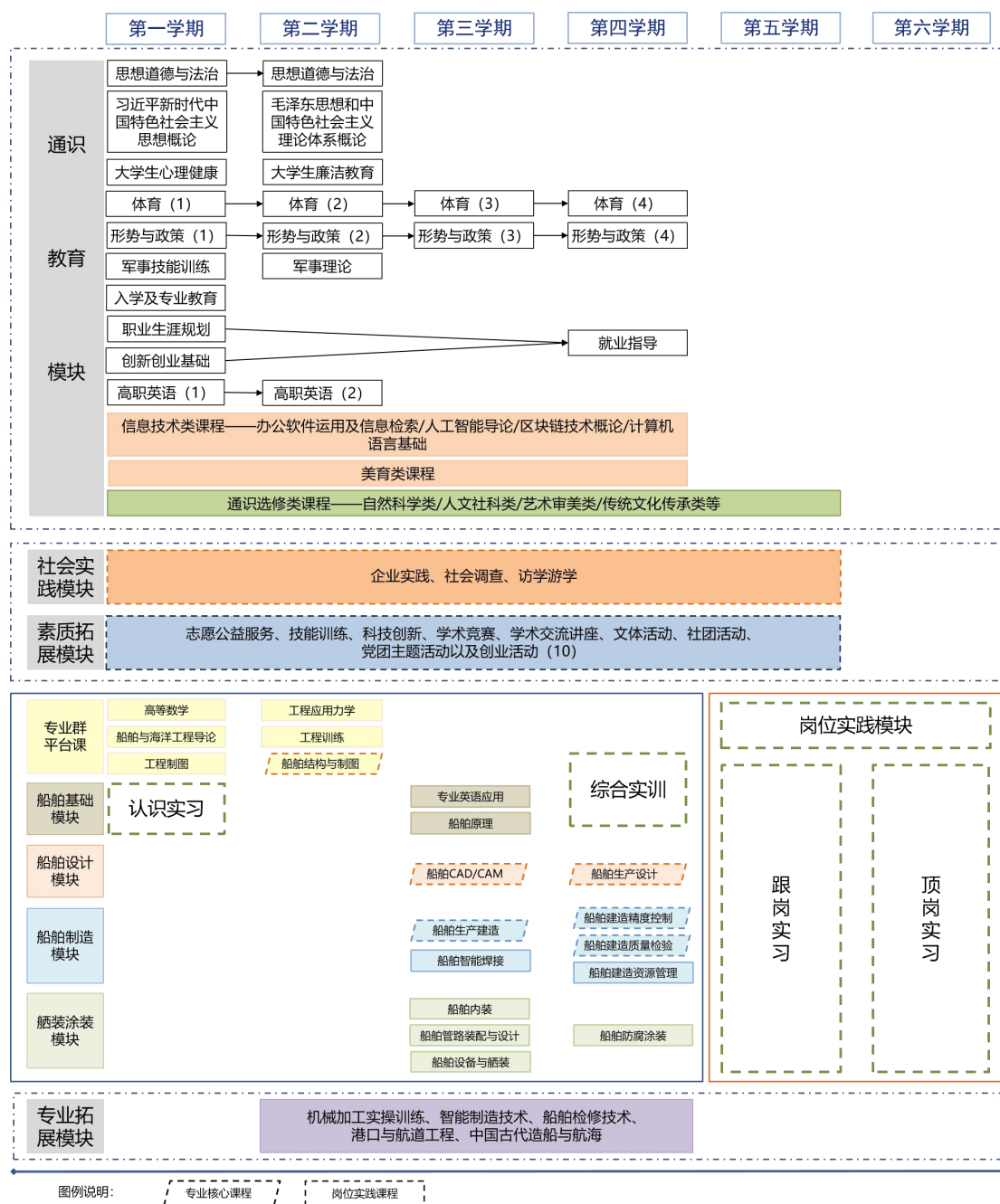
四、人才培养模式

以真实应用项目为驱动、“产学研创”深度融合的平台为支撑，通过把技术传承与创新培育有机融合在学生培养全过程，对接产业转型升级。构建新技术导向、真实项目驱动、一体化平台支撑的创新人才培养模式，建成面向智能制造的应用型创新人才培养体系。学生在第四学期开展现代学徒制培养，参加企业生产实习，根据实习内容，免修相关课程。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 147，总学时为 2624，其中理论课时 788 学时，占总学时的 30.03%；实践课时 1836 学时，占总学时的 69.97%；选修课时 204 学时，占总学时的 7.77%；通识课程课时 868，占总学时的 33.08%；专业课程课时 1724 学时，占总学时的 65.70%；通识课程与专业课程比例 1:1.97。

(一) 专业课程体系建设



(二) 课程对培养规格的支撑关系分析

根据就业岗位对核心能力需求,对照专业人才培养规格,将专业教育模块细分为专业群平台课、船舶基础模块、船舶设计模块、船舶制造模块、舾装涂装模块、岗位实践模块六大模块,每一模块由若干门项目化课程支撑,构建项目化课程体系。其中标★为专业核心课程。

课程模块	序号	支撑课程	课程主要目标	课程培养目标与人才培养规格支撑关系		
				知识	能力	素养
专业群平台课	1	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法,学会用其理论和方法解决工程实际问题,为解决生产实践中的计算打好基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6、S-9
	2	工程应用力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理,学会用其理论和方法解决工程实际问题,为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6、S-9
	3	工程制图	使具备学生运用制图国标和正投影原理识读、绘制工程图样的能力。	Z2	N2	S-2、S-6、S-9
	4	船舶与海洋工程导论	使学生了解船舶专业相关的基本知识,具备了解船体基本结构、船舶性能、船舶设计制造的基本能力。培养对专业学习的系统思维和兴趣。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6
	5	工程训练	使学生具备零部件的先进加工制造的知识和技能;能够操作常见设备完成各类型船体零件加工的能力。	Z-5	N-3, N-5	S-2、S-6、S-9
	6	★船舶结构与制图	使学生理解船体结构的形式、结构种类、结构特点,熟悉船体制图的有关标准、规则,具备船体图样识读和绘制能力。	Z2	N2	S-2、S-6、S-9
船舶基础模块	7	专业英语应用	使学生掌握船舶结构相关专业英语词汇,能与船东、船级社应用英语进行简单对话。	Z-4	N-4	S-2、S-7
	8	船舶原理	使学生具备分析、计算船舶航行性能的基本能力,为今后从事船舶设计与建造工作打下基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6
船舶设计模块	9	★船舶CAD/CAM	使学生了解船舶设计原理,培养学生运用造船软件进行船体绘图、放样的能力。	Z-1 , Z-9 , Z-10	N-1 , N-2, N-9	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	10	★船舶生产设计	使学生掌握船舶生产设计过程,并能够正确、熟练使用船舶设计软件完成船体结构建模、船舶管路布置、铁舾件布置设计及后处理工作。	Z-1 , Z-9 , Z-10	N-1 , N-2, N-9	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
船舶制造模块	11	★船体生产制造	使学生熟悉船舶建造规范,了解船体建造的先进思想和方法,能够应用各种工具完成船体部组件、分段的装配和总装,能组织或配合完成船舶下水等全流程工作。	Z-1 , Z-6	N-1 , N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	12	船舶智能焊接	培养学生依照行业生产规范,制定及实施船体结构焊接工艺、焊接检验工艺的能力。	Z-1 , Z-6	N-1 , N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9

	13	★ 船舶建造 精度控制	培养学生精益造船意识，使学生掌握船舶建造精度控制技术，能正确使用先进测量设备进行造船精度测量与检验。	Z-1 ， Z-11	N-1 ， N-7 ， N-11	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	14	★ 船舶建造 质量检验	培养学生具有船舶结构检验、船体装配检验、设备安装检验等能力，从而对造船质量进行控制。	Z-1 ， Z-11	N-1 ， N-7 ， N-11	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	15	船舶建造 资源管理	培养学生能够转变理念，规范行为，具备修造船资源管理的能力。使得学生毕业后能适应岗位的升迁。	Z-1 ， Z-6 ， Z-8	N-1, N-8	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
舾 装 涂 装 模 块	16	船舶内装	培养学生掌握船舶内装技术，具备正确使用工具进行内装件加工、安装以及工艺编制的的能力。	Z-1 ， Z-8	N-1 ， N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	17	船舶管路 装配与设 计	使学生掌握船舶管路装配工艺方法，具备船舶管路装配和工艺编制能力。	Z-1 ， Z-8	N-1 ， N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	18	船舶设备 与舾装	使学生熟悉船舶轴舵系、甲板机械等主要船舶设备的组成和工作原理；掌握船舶轴舵系、甲板机械设备等主要安装方法。	Z-1 ， Z-8	N-1 ， N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	19	船舶防腐 与涂装	使学生了解涂装工艺规范，能正确执行涂装作业。	Z-1 ， Z-8	N-1 ， N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9

(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	2322005	高等数学	Z-3 N-10 S-2、S-5、 S-6、S-9	1 数列 2 极限 3 微积分 4 空间解析几何 5 常微分方程	48/3
2	1851059	工程应用 力学	Z-3 N-10 S-2、S-5、S-6、S-9	1 力系 2 力法 3 位移法 综合作业：船舶板架结构的受力计算	48/3
3		船舶与海 洋工程导 论	Z-3 N-10 S-2、S-5、S-6	1、认识专业及行业 2、了解船舶类型及相关结构 3、船舶的基本性能及设备系统 4、海洋工程概况	24/1.5

4	1851059	工程制图	Z2 N2 S-2、S-6、S-9	项目1 零件图的识读与绘制 项目2 装配图的识读与绘制	48/3
5		工程训练	Z-5 N-3, N-5 S-2、S-6、S-9	项目1 船体零件边缘加工 项目2 船体零件成型加工 项目3 型材边缘加工 项目4 型材成型加工 项目5 管材加工	56/2
6	3700176	★ 船舶 结构与制 图	Z2 N2 S-2、S-6、S-9	项目1 船体结构辨识 项目2 船体型线图识读与绘制 项目3 总布置图识读与绘制 项目4 节点图识读与绘制 项目5 分段结构图识读与绘制 2 周大综合： 项目1：分段实物测绘 项目2：分段图手工绘制	116/6
7	1912024	船舶原理	Z-3 N-10 S-2、S-5、S-6	1 船舶静力学性能 2 船舶动力学性能 项目作业：静水力曲线绘制	52/2.5
8	3700185	专业英语 应用	Z-4 N-4 S-2、S-7	项目1 船舶建造合同临摹 项目2 工程单编写 项目3 涉外邮件处理 项目4 日常工作口语交流	36/2
9	3700192	★ 船舶 CAD/CAM	Z-1, Z-9, Z-10 N-1, N-2, N-9 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	模块1 船舶 CAD 项目1 基本剖面图绘制 项目2 型线图绘制 项目3 分段结构图绘制 模块2 船舶 CAM (考证) 项目1 船体型线交互三相光顺 项目2 外板布置 项目3 结构布置	52/2
10	1912022	★ 船舶生产 设计	Z-1, Z-9, Z-10 N-1, N-2, N-9 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目1 船体结构建模与出图 项目2 船舶管路建模与出图 项目3 船舶铁舾件建模与出图	160/6
11		★ 船体生产 建造	Z-1, Z-6 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目1 船体部件装配 项目2 船体分段装配 项目3 船体总装 项目4 船舶下水 项目5 码头试验与试航	76/4
12		船舶智能 焊接	Z-1, Z-6 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目1 板材对接焊与角焊 项目2 板材立焊与仰焊 项目3 管板焊接 项目4 板材自动埋弧焊 项目5 板材机器人焊接 大作业：船体节点结构的焊接	52/3
13	3700189	★ 船舶建造 精度控制	Z-1, Z-11 N-1, N-7, N-11 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目1 加工阶段精度作业 项目2 分段建造及精度作业 项目3 搭载阶段精度作业 项目4 三维精度数据管理	48/3

14		★ 船舶建造 质量检验	Z-1, Z-11 N-1, N-7, N-11 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9。	项目 1 原材料与外协件检验 项目 2 船体建造制造检验 项目 3 设备安装检验 项目 4 船体密性试验 项目 5 船舶系泊试验 项目 6 船舶试航检验	40/2.5
15	3700186	船舶建造 资源管理	Z-1, Z-6, Z-8 N-1, N-8 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	1 船舶生产工作危害性分析 2 船舶生产情景意识锻炼 3 船舶生产人际交流 4 船舶修造资源管理决策	30/2
16		船舶内装	Z-1, Z-8 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目 1 船舶楼梯、护栏布置安 装 项目 2 船舶门窗布置安 装 项目 3 防火、绝缘、保温材料 铺设 项目 4 吊顶与地板安 装 项目 5 船舶内饰布置安 装	80/3.5
17	3700195	船舶管路 装配与设 计	Z-1, Z-8 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目 1 船舶管路安 装 项目 2 船舶管路密性试 验 项目 3 船舶管路串油	48/3
18		船舶设备 与舾装	Z-1, Z-8 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目 1 舵设备的安 装 项目 2 锚泊设备的布 置 项目 3 救生设备的布 置 项目 4 关闭设备的调 试	24/1.5
19		船舶防腐 涂装	Z-1, Z-8 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目 1 基层表面清 理 项目 2 涂层喷涂 项目 3 涂层检验 项目 4 牺牲阳极的安 装	20/1

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
1	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*2	8*2					马院		
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院		
3			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*4						马院		
4		2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	以讲座、专题调研形式开设						马院		
5		四史教育		党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
6				国史														马院	
7				改革开放史														马院	
8				社会主义发展史														马院	
9		国防教育类	5100004	军事理论	A	必修	2	32	16	16#	考查	×	8*2					士官	
10				军事技能训练	C	必修	2	56	0	56	考查	2周						士官	
11	身心健康类	2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	12*3	12*2	12*2			体育部		
12		2335248	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	8*2						马院		
13			劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处		
14			劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查	1周			1周			后勤		
15	创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1周						学院		
16		2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×	线上					团委		
17		5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2						学院		
18		5000006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2			学院		
19	外国语言类	2223005	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	11*6	11*6					国教		
20	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		
21			绘画艺术														人文		
22			合唱指挥														人文		

23				打击乐演奏													人文		
24				茶道艺术													人文		
25				书法艺术													人文		
26		信息技术类		办公软件运用及信息检索	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一						信息	
27			人工智能导论														信息		
28			区块链技术概论														信息		
29			计算机语言基础														信息		
30		通识选修类		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课，学生任选						教务处	
小计							51	868	400	468									
31	专业教育	专业群平台课	2322005	高等数学	A	必修	3	48	40	8	考试	12*4							
32			1851023	工程应用力学	B	必修	2	30	22	8	考试		15*2						
33			3700183	船舶与海洋工程导论	B	必修	1.5	24	20	4	考查	12*2							
34			1851059	工程制图	B	必修	3	48	30	18	考试	12*4							
35			1972219	工程训练 (车钳共 1 周，焊接 1 周)	C	必修	2	56	0	56	考查		2 周						
36			3700176	★船舶结构与制图	B	必修	5	88	60	28	考试		15*4+ 1 周						
37		船舶基础模块	3700199	专业英语应用	B	必修	1.5	26	26	0	考试			13*2					
38			1912024	船舶原理	B	必修	2.5	54	26	28	考试			13*2+ 1 周					
39		船舶设计模块	3700192	★船舶 CAD/CAM	B	必修	2	56	0	56	考查			2 周					
40			1912022	★船舶生产设计（船体）	B	必修	2	56	0	56	考查				2 周				
41			1912022	船舶生产设计（舾装）	B	必修	1	28	0	28	考查				1 周				
42		船舶制造模块		★船舶生产建造	B	必修	3	48	24	24	考试			12*4					
43			1972225	船舶智能焊接	B	必修	1	28	0	28	考查			1 周					
44			3700189	★船舶建造精度控制	B	必修	3	48	20	28	考试				12*4				
45			1851023	★船舶建造质量检验	B	必修	3	48	20	28	考试				12*4				
46			3700186	船舶建造资源管理	B	必修	1.5	24	14	10	考试				12*2				
47		舾装涂装模块		船舶内装	B	必修	2.5	54	26	28	考查			13*2+					

													1周					
48				船舶管路装配与设计	B	必修	1.5	26	14	12	考查			13*2				
49				船舶设备与舾装	B	必修	1.5	26	14	12	考查			13*2				
50				船舶防腐涂装	B	必修	1.5	20	16	4	考查				10*2			
51			1902005	认识实习	C	必修	1	28	0	28		1周						学院
52				综合实训	C	必修	3	84	0	84	考查				3周			学院
53				产教融合实践	C	必修	10	200	0	200#						10周		企业
54			1972247	岗位实习	C	必修	26	520	0	520#						8周	18周	企业
55			1865223	毕业设计答辩	C	必修	2	56	0	56#							2周线上	学院
小计							86	1724	372	1352								
56	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	
57	个性拓展	个性培养类	升学深造	机械加工实操训练	B	限选	2	32	16	16								
			交叉复合	智能制造技术	B													
				船舶检修技术	B													
				港口与航道工程	B													
				中国古代造船与航海	B													
小计							10	32	16	16								
周学时											28	21	16	16				
合计							147	2624	788	1836								
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、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《岗位实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《岗位实习》课程学分比例，按比例缩减；</p> <p>4. ★为专业核心课程；</p> <p>5. 本专业实行“2+0.5+0.5”培养模式改革，即前2学年在学校学习，第3学年在企业跟岗实习和岗位实习。</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		400	468	51	804	64	34.69%	
2	专业教育模块	专业群平台课	372	1352	86			58.50%	
3		专业核心课							
4		专业拓展课							
5		综合实践模块							
6	素质拓展与社会实践类				8			5.44%	
7	个性拓展模块		16	16	2	0	32	1.36%	
合计		学时	788	1836	2624			100%	
		学分			147				
		百分比	30.03%	69.97%	100%				

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 147 学分。其中通识课程 51 学分，专业课程 88 学分（含个性拓展任选课 2 学分），社会实践课程 8 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶与智能制造学院课程替代和学分认定管理办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

鼓励学生积极考取江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）及以上证书，获得证书的可申请后续相应课程免修。为鼓励学生考取更高等级英语证书，对已经考取高校英语应用能力 A 级或 B 级证书的学生，可以申请第二学期高职英语免考；学生考取比毕业要求等级高，且至少为高校英语应用能力 A 级 85 分及以上成绩或口语考试证书的学生，可以用证书置换高职英语课程第一或二学期高职英语课程学分，成绩认定为 85 分（A 级或口语，也可按实际 A 级实际考取成绩）、90 分（四级 380 分及以上）或 95 分（六级），也可申请课程免考。

（三）计算机证书要求

鼓励学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书，考取相应证书的，可申请信息技术类课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（四）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得船舶 CAD\CAM 证书、“1+X”邮轮内装工艺职业技能等级证书、“1+X”特种焊接职业技能等级证书中的至少一个证书。学生取得与专业相关的其它证书，经学生提出申请，学院审批后可替代上述证书。

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
船舶 CAD/CAM 证书	校企联合发证	至少获取一个证书	船舶 CAD/CAM 船舶生产设计	第四学期
“1+X”邮轮内装工艺职业技能等级证书	中船舰客(北京)教育科技有限公司		船舶内装	第三学期
“1+X”特种焊接职业技能等级证书	中船舰客(北京)教育科技有限公司		船舶智能焊接	第四学期

（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

本专业应建立校企人员组成的混编师资队伍，专任教师双师素质达到 80%以上，专任教师与学生比例达 1:16。兼职教师具有一定的教学能力，通过学院专

业教学能力测试，兼职教师授课比例不低于 40%。

1. 校内专任教师

(1) 应具备船舶工程技术和相关专业大学本科以上学历, 获得江苏省高校教师职业资格证书, 具备一定教学能力, 能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务;

(2) 具备船舶类和相关职业资格证书或相关企业技术工作经历 1 年以上, 具备双师素质;

(3) 具有指导学生参加船舶类创新和技能大赛的能力。

2. 校外兼职教师

(1) 具备船舶工程及相关专业大专以上学历, 企业的技术主管或技术骨干, 从事专业技术工作三年以上;

(2) 能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务。

(二) 教学设施

1. 校内实训条件

(1) 船舶材料加工中心

功能: 适用于船舶工程技术专业金工工艺、材料机械加工工艺课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	各种车床	含配套设备	31 套
2	普通钳台、虎钳、砂轮机	含配套设备	105 套
3	数控车床、铣床	CNC6140	10 台
4	四轴联动加工中心	含配套设备	1 台
5	钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	含配套设备	13 套
6	折弯机	/	1 台
7	三轴滚弯机	/	1 台
8	弯管机	/	1 台
9	剪板机	/	1 台
10	数控切割机	火焰、等离子	1 台

(2) 现代船舶焊接实训中心

功能：适用于船舶工程技术专业焊工工艺、船舶部件装配、船体分段装配和船体总装、船舶检验、焊接理化分析等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	电弧焊机	无	20 台
2	气割、气焊设备	无	15 套
3	CO ₂ 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60 套
4	碳弧气刨	含配套设备	1 套
5	全位焊焊架	无	20 台
6	空气等离子切割机	含配套设备	2 台
7	数控切割机	含配套设备	1 台
8	仿形气割机	含配套设备	1 台
9	半自动气割机	含配套设备	6 台
10	焊接机器人		2 台

(3) 船舶建造实训基地

功能：适用于船舶工程技术专业船舶结构制图、船体部件装配、船体分段装配、船体总装、船舶建造精度控制等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	油船、散货船、集装箱船模型，典型海洋平台模型，军船模型，典型船舶分段、节点、锚模型等	定制	40 台
2	船舶建造工艺流程模型	定制	1 套
3	钢制船体分段	定制	2 套
4	支柱式胎架		
5	数控切割机	火焰、等离子	1 台
6	船体放样设备	配套设备	1 套
7	船舶模型制作设备	配套设备	1 套
8	船舶建造仿真系统		若干

(4) 船舶生产设计中心

功能：适用于船舶工程技术专业船舶 CAD/CAM、船体结构生产设计、船舶舾

装生产设计及船舶管路设计等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	服务器	含配套设备	40 台
2	工作站	/	1 套
3	交换机	/	2 套
4	SPD 软件	3.2 版	50 个点
5	SB3DS 软件	4.0 版	50 个点
6	MASTERSHIP、FORAN 软件	无	各 50 个点

(5) 检验实训中心

功能：适用于船舶建造质量检验，涂层检验，精度测量与检验等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	水准仪	含配套设备	4 台
2	经纬仪	含配套设备	10 台
3	全站仪	含配套设备	6 台
4	EcoMarine 系统	2.0 版	1 套
5	SACS 系统	1.0 版	套
6	其它测绘仪器及工装	含配套设备	6 套
7	电脑	含配套设备	55 台
8	超声波探伤仪	/	1 台
9	磁粉探伤仪	/	1 台
10	涂层质量检测设备	/	1 套
11	船舶密性检测设备	/	1 套

2. 校外实训条件

功能：为船舶认识实习或岗位实习课程教学服务，校外实训基地的数量需容纳全部学生实习需要。

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏扬子江船业集团实训基地	认识实习、毕业实习	认识实习、岗位实习
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	认识实习、产教融合实践	认识实习、岗位实习
3	上海外高桥造船有限公司实训基地	毕业实习	毕业实习、毕业论文与答辩
4	江南造船厂技工学校实训基地	焊接实训	焊接实训
5	江苏域海船舶设计有限公司实训基地	生产设计实训	管舾装生产设计实训
6	南京迈瑞科海事工程有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
7	南通润邦海洋装备公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
8	上海龙禹船舶技术有限公司实训基地	建造精度控制实训	海工精密测量实训
9	南通中集太平洋海洋工程有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
10	招商局重工（海门）有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩

（三）教学资源

1. 教材选用：教材选用国家规划教材、船舶行指委规划教材和省级重点教材，部分教学资源也可选用教师自编的讲义、教辅材料。

2. 网络资源：选用智慧职教船舶工程技术国家级教学资源库，教师建设的项目化教学资源及主流船舶类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3. 选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的船舶类型为项目化教学基础材料，应具备全套图纸、生产工艺、标准与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持学中做、做中学，在识图制图模块、材料加工模块、结构装配模块、船舶舾装模块、船舶设计模块、船舶检修模块等以案例为背景，开展项目化教学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在具体项目教学中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创

新教学方法和策略，采用案例式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生学习的热情。

（五）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用考试、实操、口试、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于 50%。学生在企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

九、其他说明事项

1. 本专业人才培养方案根据《江苏海事职业技术学院关于制定 2022 级专业人才培养方案指导性意见》，并结合本专业人才需求情况进行修订；
2. 本专业人才培养方案经过了“船舶工程技术专业共建共管委员会”充分讨论，编写小组根据专家意见多次修改，最终审议通过；
3. 本专业人才培养是制定学期教学实施计划的依据，实施过程中如需调整，需要根据 E1 版质量管理体系文件，向上级主管部门提出书面申请。

十、附录

（一）专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

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

	Z-5	●		●		●		●	
	Z-6	●			●		●		
	Z-7	●			●		●	●	●
	Z-8	●			●		●		
	Z-9	●			●		●		
	Z-10	●			●		●	●	
	Z-11	●	●			●		●	
能力 (N)	N-1	●			●		●		
	N-2	●			●		●		
	N-3	●			●		●		
	N-4	●	●		●			●	
	N-5	●		●		●		●	
	N-6	●			●		●		
	N-7	●			●		●	●	
	N-8	●			●		●		
	N-9	●			●		●	●	
	N-10	●			●		●	●	
	N-11	●	●			●		●	
素质 (S)	S-1	●	●						●
	S-2	●	●					●	●
	S-3	●						●	
	S-4		●					●	
	S-5		●					●	●
	S-6		●	●		●		●	●
	S-7		●					●	●
	S-8			●				●	●
	S-9	●				●		●	●

(二) 专业课程构造表

核心就业岗位		平台基础模块								船舶生产设计岗		船舶生产制造岗位/质量检验岗/管理岗(发展岗)										
课程模块		专业群平台课						船舶基础模块		船舶设计模块		船舶制造模块					舾装涂装模块					
		课程1	课程2	课程3	课程4	课程5	课程6	课程7	课程8	课程9	课程10	课程11	课程12	课程13	课程14	课程15	课程16	课程17	课程18	课程19		
船舶工程技术专业课程构造		100%	高等数学3	工程应用力学2	工程训练2	船舶与海洋工程概论1.5	工程制图3	船舶结构与制图5	船舶原理2.5	专业英语应用1.5	船舶CAD/CAM2	船舶生产设计(船体、舾装)3	船舶生产建造3	船舶智能焊接1	船舶建造精度控制3	船舶建造质量检验3	船舶建造资源管理1.5	船舶内装2.5	船舶管路装配与设计1.5	船舶设备与舾装1.5	船舶防腐涂装1.5	
知识 (30%)	Z-1	熟悉钢制海船建造规范、船舶防污染公约、载重线公约等相关规范内容;	2		2	2		2	2	6	6	4	2	2	4	2	4	2	2	2		
	Z-2	掌握船体型线图、中横剖面图、基本结构图、船舶管系施工图等成套图纸的识读及绘制方法;	3			2	4	36	2		6	6	4			2	2		2			
	Z-3	了解船舶结构的组成,了解影响船舶航速、操纵、稳性相关的因素及相关知识;	2	6	2	2	8		2	8	4	4	2	2		2				2	2	2
	Z-4	掌握船体零部件、管零件加工采用设备的操作及工艺的编制;	2	2	4	24		4	4		2	4	6	2	2	2	2	6	2	2	2	
	Z-5	掌握船舶结构相关专业英语词汇,能与船东、船级社应用英语进行简单对话;	1			2			2	12	2	2	2	2	2		2	2	2		2	
	Z-6	熟悉船舶主机、轴系、舵、桨、舾装件等主要船舶轮机设备的组成和工作原理;掌握船舶主机、轴系、舵、桨等主要安装方法	4		4	2	2	2	4	2			6	8		4	2	2	20	4	6	
	Z-7	理解补偿量和余量的相关概念、船舶精度控制理念;掌握精度测量仪器及软件的检测与分析方法	3	2		2		2	4		2	4	4		6	2		4	2	2		
	Z-8	熟悉船体装备的基本工艺流程,掌握船体零件、部件、分段、总段装配方法	4	2	4	8		2	6		2	4	8		2	2				2		
	Z-9	掌握船舶生产设计编码、设计原则等基础知识和船舶先进建造知识	4			2			4	2	12	14	2	2	2		2	2	2	2	2	
	Z-10	掌握主流船舶设计软件的操作技能,完成船体结构、轮机舾装件设计及后处理;	5		2	2	2	2	6	2	2	8	36	4	2	2		2	2	2	2	
	Z-11	掌握船舶无损检测操作方法;能确定被测工件检验范围,以便下一步的局部检验;懂得检验单的申请要点及流程	2		2	2	2	4	4	2			2	2	2	2	6	2	2	2	2	2
能力 (50%)	N-1	能将应用船舶建造标准和规范应用于具体的生产项目;	2		2	2	2		2	2	4	6	2	2	2	2	4	2	2	2		
	N-2	能准确读懂并领会《船舶建造工艺原则》、《船舶设计要领》等工艺文件;	2			2	2	6	2		4	4	2		2	2			2	2		
	N-3	能正确读懂船舶建造各工种、各阶段施工图,能绘制相关图纸;	5	4		2		8			6	4	2	2		2	2	4	2	2	2	

	N-4	能应用简单英语与船东或船级社外籍人员交流；	1	2		4		2	2		8	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2
	N-5	能熟练使用生产加工设备完成船舶零部件的加工；	3		4	20			2		8	2	2	2		2	2	2	4		2	
	N-6	能根据具体施工条件和人员特点,选择合适的装配方案或施工方法,完成船舶的装配和调试；	5		2	2	2		4	2		2	2	16	4	2	2	2	12	4	6	4
	N-7	能正确使用经纬仪、全站仪等测量设备辅助船舶生产和设备安装,提升装配精度；	6			2		2	4			2	2	2		8	2	2	4		2	
	N-8	能具备根据具体生产环境和特点,合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理的能力；	3	2	2	2			2			2	6	2		2	2	10	2		2	
	N-9	能使用船舶专用设计软件进行船体结构、轮机和舾装件的设计及后处理；	12						4		2	16	38	2	2	2			2	2		2
	N-10	能善于使用常规检测设备及3D扫描仪等先进设备对船体结构、动力系统等检测和维修；	7		2	2	2	2	4	2	2	4	10	4	2	2	6		2	2	2	2
	N-11	能够具备应用根据物理学、数学基本计算方法,对船舶性能进行计算分析的能力。	2		6		2	2	4	2	4	4	2	2	2	4				2		2
		课程课时数		48	30	56	24	48	88	26	54	56	84	48	28	48	48	24	54	26	26	20
素养 (20%)	S-1	具有严谨的工作态度和较高的质量意识；																				
	S-2	能够适应造船工作环境,具备较高的科学素养；																				
	S-3	了解船舶建造的整体性,具有较高的整体意识和大局观念；																				
	S-4	具备爱岗敬业、吃苦耐劳的品质；																				
	S-5	具有较高的思想品德,能遵守企业纪律；																				
	S-6	了解船舶常用规范,具有较高的规则意识和安全意识；																				
	S-7	善于与工作团队成员沟通交流,具有团队合作意识；																				
	S-8	具有健全人格和健康体魄；																				
	S-9	具备较高的创新思维,善于发现问题,解决问题,能够钻研专业技术岗位,具有工匠精神。																				



江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称： 船舶检验

(2022 修订版)

适用于 2024 级

2024 年 9 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	2024 年 8 月 30 日	肖皓中	王辉、张玲、梁艳	课程体系修改	赵宏权	赵先锐

一、专业及专业群基本信息

(一) 专业简介

船舶检验（500309）主要面向新建船舶与营运船舶的检验、生产、管理等主要生产岗位，具体培养从事船舶焊接无损检验、船舶装配精度检验、船用材料理化检验等方面的船舶检验高素质技术技能人才，是船舶与海洋工程装备制造行业中的一个重要支撑专业。

(二) 所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)
船舶工程技术	船舶工程技术(460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术(460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术(460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化(460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术(460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术(420301)	资源环境与安全大 类(42)	测绘地理信息类 (4203)

(三) 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

(四) 修业年限

标准修业年限3年，实行弹性学制，最长修业年限6年

二、职业岗位及发展

专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技 术领域举例	职业资格或职业技 能等级证书举例
船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输 (5003)	373 船 舶 及 相 关 装 置 制 造 3737 海 洋 工 程 装 备 制 造	2-02-07-12 船舶工程技术人 员 2-02-15-05 船舶检验工程技 术人员	1. 船体建造精度 检验; 2. 船舶焊接检 验; 3. 轮机检验; 4. 船舶生产管 理; 5. 船舶设备管理	1. 特殊焊接 1+X 技术 职业技能等级证书; 2. 焊工职业资格证书; 3. 船舶 CAD/CAM 证书 4. 无损检测证书

三、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接船舶与海洋工程装备制造产业，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船舶与海洋工程装备制造行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船舶与海洋工程装备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神等素养，掌握船舶检验专业知识和技术技能，面向船舶与海洋工程装备制造行业，能够从事新建船舶和营运船舶的焊接检验、装配精度检验、轮机检验等方面的检验工作的高素质技术技能型人才。毕业3年后，应能胜任更高能力要求的工作，专业技术达到工程师水平或行政职务达到组长或同类水平。

(二) 专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识 (Z)	Z-1	能够熟练掌握钢制船舶建造规范、船舶防污染公约、载重线公约、邮轮规范等相关规范内容，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识；
	Z-2	掌握数学、物理学基本计算方法，了解船舶受力的计算原理，了解影响船舶航速、操纵、稳性等性能的相关因素及相关知识；
	Z-3	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉船舶类工程制图的有关标准、规则，掌握船舶工程图样的识读及绘制方法
	Z-4	掌握船舶检验相关专业英语词汇，能与船东、验船师应用英语进行简单对话；
	Z-5	了解金属材料性能，掌握船体零部件、管零件智能化加工方法及工艺的编制；
	Z-6	了解船舶的结构、组成和原理，熟悉船体装配基本工艺流程，掌握船体零件、部件、分段、总段智能化装配方法；
	Z-7	熟悉理化分析检验内容，理解理化分析原理及过程；
	Z-8	熟悉船舶系泊试验书、航行实验书、密性试验图等内容，为配合系泊试验、航行试验、密性试验等试验做准备；
	Z-9	熟悉船舶舾装与设备的组成和工作原理，掌握船舶舾装与设备的主要安装及检验方法；
	Z-10	理解补偿量和余量的相关概念、船舶精度控制理念，掌握现代化数字测量仪器及软件的检测与分析方法；
	Z-11	掌握船舶无损检测操作方法，熟悉检验单的申请要点及流程，了解结构和设备检验过程。
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	具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；	
	N-4	能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检	
	N-5	能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检	
	N-6	能独立及时填写各种检验单、试验报告，最终存档	
	N-7	具有读懂规范法规，并结合现场能够执行规范的能力	
	N-8	能合理选择无损检测方法，并对船体进行检验；	
	N-9	能掌握精度测量仪器及工具的基本操作，并结合船舶企业实际开展造船精度管理；	
	N-10	能够配合开展舾装检验；	
	N-11	能够在船舶设计、建造、设备系泊实验、试航等环节灵活运用相关规范完成检验项目；	
	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		具有较高的整体意识和大局观念和健全的人格和健康体魄；	
S-6		具备较高的创新思维和工匠精神；	
S-7		遵守船舶装备制造与装配相关国际公约和国内法规，尊重不同国家的风俗习惯；	
S-8		具有适应船舶检验所需要的身体与心理素质，具有较强的环境适应性。	

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	船体装配质量检验岗位	(1) 船舶建造余量与补偿量的策划； (2) 船体建造过程中材料、零件、部件、组件、分段、总段的质量检查，并反馈检查结果； (3) 船舶涂装、管路安装、设备安装、内装的质量检查与试验； (4) 配合船东、船级社做好检验协助工作。 (5) 船舶运营过程中的检修工作。	(1) 能够在船舶设计、建造、设备系泊实验、试航等环节能够灵活运用相关规范完成检验项目； (2) 能合理选择无损检测方法，并对船体进行检验； (3) 能结合船舶企业实际开展造船精度管理，并能熟练操作精度测量仪器及工具； (4) 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检； (5) 能对船舶管路、设备进行调试、维护和修理。	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶检修等职业能力，能够从事船舶检修和一线生产管理等相关工作。	Z1-Z3, Z-5, Z-6, Z8, Z10, N1-N8, N11, S1-S8
2	船舶轮机质量检验岗位	(1) 船舶动力设备、管路安装、内	(1) 能够在船舶设计、建造、设备系泊实验、试航等	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬	Z1, Z4, Z9, N1-N7, N10-N11, S1-S8

		<p>装的检查与试验；</p> <p>(2) 配合船东、船级社做好检验协助工作。</p> <p>(3) 船舶运营过程中的检修工作。</p>	<p>环节能够灵活运用相关规范完成检验项目；</p> <p>(2) 能结合船舶企业实际开展造船精度管理，并能熟练操作精度测量仪器及工具；</p> <p>(3) 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检；</p> <p>(4) 能对船舶管路、设备进行调试、维护和修理。</p>	<p>业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶检修等职业能力，能够从事船舶检修和一线生产管理等相关工作。</p>	
3	船舶焊接检验岗位	<p>(1) 船舶结构建造中材料、设备、人员及焊接工艺制定；</p> <p>(2) 船舶建造过程焊接质量检验、控制及焊接工艺实施过程控制；</p> <p>(3) 船舶结构质量的检验、返修焊接工艺制定及焊接质量管理。</p>	<p>(1) 能够在船舶建造中根据规范要求，完成材料、设备、人员资质及焊接工艺评定检验项目；</p> <p>(2) 能根据工艺要求，对焊接过程质量进行控制及工艺优化设计；</p> <p>(3) 能按规范要求实施焊接结构质量检验全工艺流程，并合理制定返修工艺。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶焊接智能制造理论知识和技能，具备船舶焊接检验、工艺实施及质量管理等职业能力，能够从事船舶焊接检验和一线生产管理等相关工作。</p>	Z1, Z4, Z9, Z11, N1-N8, S1-S8

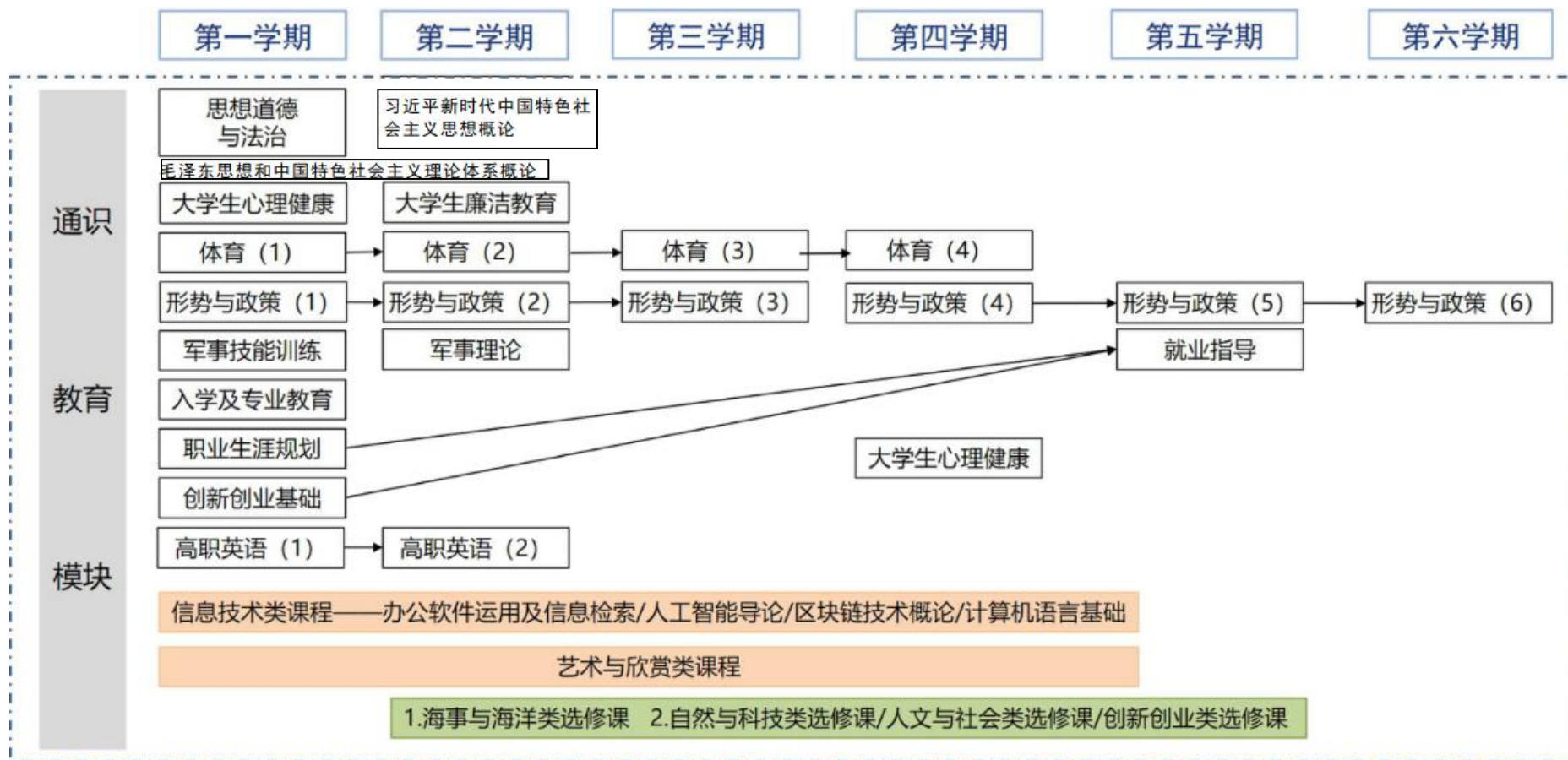
四、人才培养模式

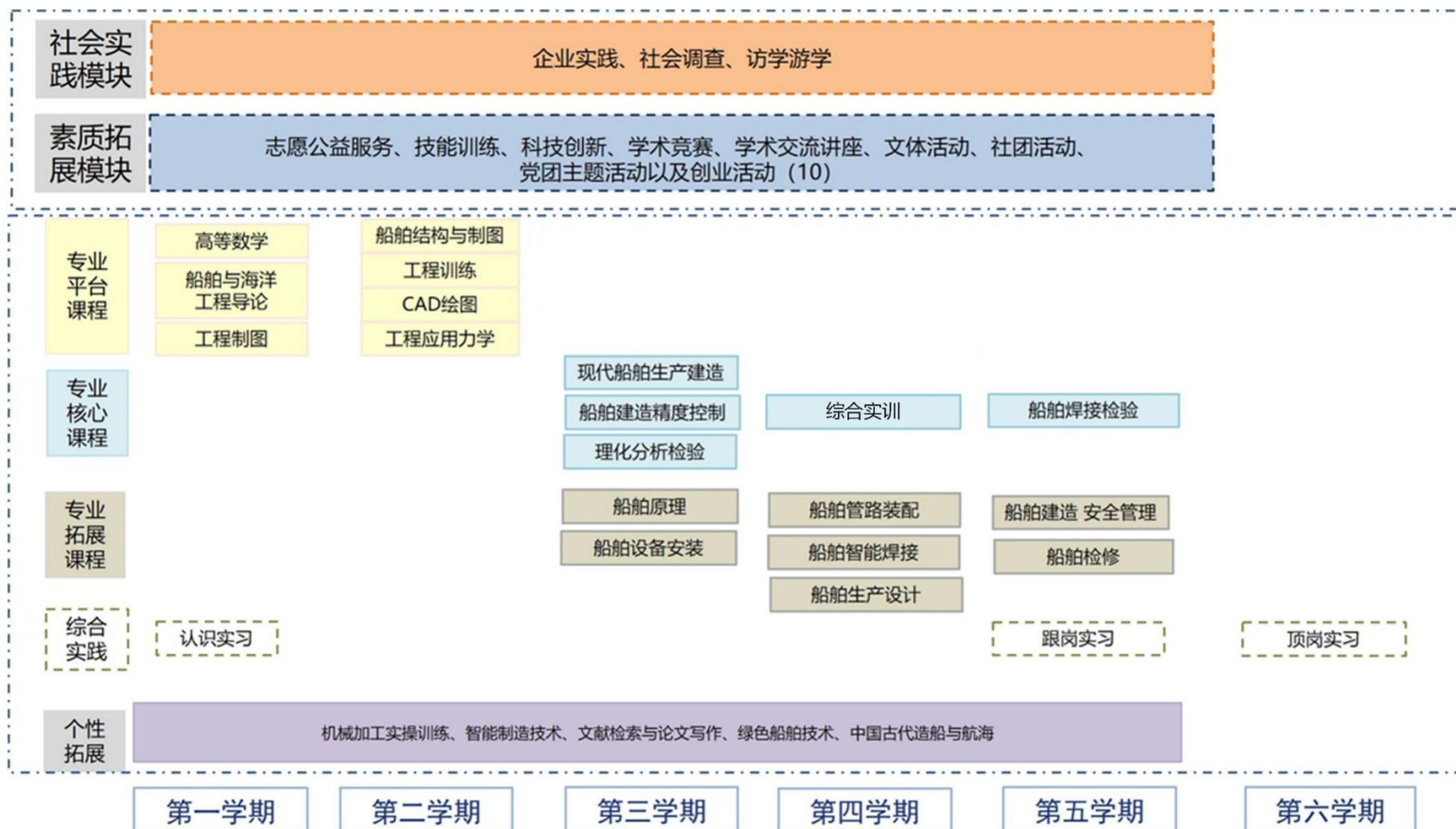
以真实应用项目为驱动、“产学研创”深度融合的平台为支撑，通过把技术传承与创新培育有机融合在学生培养全过程，对接产业转型升级。构建新技术导向、真实项目驱动、一体化平台支撑的创新人才培养模式，建成面向智能制造的应用型创新人才培养体系。学生在第四学期开展现代学徒制培养，参加企业生产实习。

五、课程设计及要求

本专业总学分为 146.5，总学时为 2612，其中理论课时 794 学时，占总学时的 30%，实践课时 1818 学时，占总学时的 70%，选修课时 32 学时，占总学时的 1.2%。

(一) 专业群课程体系设计





（三）课程对培养规格的支撑关系分析

根据就业岗位对核心能力需求，对照专业人才培养规格，将专业教育模块细分为专业平台课、专业核心课、专业拓展课三个板块，每一板块由若干门项目化课程支撑，构建项目化课程体系。其中标★为专业核心课程。

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>（1）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；</p> <p>（2）自觉运用理论指导学习、生活和工作，培养高尚的道德情操和强烈的法制意识；</p> <p>（3）提高学生分析问题、解决问题的能力，增强社会责任感和使命感，提升学生的综合素质，培养社会主义事业合格的接班人和建设者；</p> <p>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>	--	--	S-1 S-4
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>（1）了解马克思主义中国化的历史进程，认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果；</p> <p>（2）正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质；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>	--	--	S-1 S-2 S-4
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>	--	--	S-1 S-2 S-4
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</p>	--	--	S-1 S-7 S-8

		<p>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>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>			
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，掌握自我调适的基本知识；</p> <p>(2) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；</p> <p>树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。</p>	--	--	S-6 S-8
6	大学生廉洁教育	<p>(1) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识；</p> <p>(2) 熟悉了解知识分子责任、廉洁修身的历史传统、时代特征和大学生廉洁修身的正确方式；</p> <p>(3) 理解并掌握当下反腐倡廉及大学生开展廉洁修身教育的重要意义；</p> <p>能应用反腐倡廉和大学生廉洁修身的基本知识，身体力行的在日常学习和生活中坚持自律与修身。</p>	--	--	S-1 S-3
7	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的计算打好基础。	Z-2, Z-7, Z-10	N-2, N-10	S-1, S-3, S-4, S-6, S-7
8	工程力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z-2, Z-7	N-1, N-2, N-3	S-1, S-2, S-4, S-7
9	工程制图	使具备学生运用制图国标和正投影原理识读、绘制工程图样的能力。	Z-1, Z-3, Z-6, Z-9	N-1, N-3, N-6	S-2, S-3, S-5, S-6
10	船舶与海洋工程导论	使学生了解船舶专业相关的基本知识，具备了解船体基本结构、船舶性能、船舶设计制造的基本能力。培养对专业学习的系统思维和兴趣。	Z-1, Z-4, Z-5, Z-6	N-1, N-3, N-7	S-1, S-2, S-4, S-5
11	★ 现代船舶生产建造	使学生熟悉船舶建造规范，了解船体建造的先进思想和方法，能够应用各种工具完成船体部组件、分段的装配和总装，能组织或配合完成船舶下水等全流程工作。	Z-1, Z-6, Z-7, Z-8, Z-9	N-1, N-3, N-4, N-5, N-6, N-7	S-4, S-5

			Z-10, Z-11		
12	★ 船舶建造精度控制	培养学生精益造船意识,使学生掌握船舶建造精度控制技术,能正确使用先进测量设备进行造船精度测量与检验。	Z-1, Z-3 Z-4, Z-6 Z-10	N-2, N-3, N-4, N-5, N-6, N-7, N-9	S-4, S-8
13	★ 理化分析检验	使学生能够利用各种仪器、器具和试剂做手段,运用物理、化学的方法来测定船体材料。	Z-1, Z-4, Z-5, Z-7, Z-8	N-2, N-4, N-5, N-6, N-7,	S-1, S-2, S-5, S-8
14	★ 船舶焊接检验	使学生能按规范要求实施焊接结构质量检验全工艺流程,并合理制定返修工艺。	Z-1, Z-4, Z-5, Z-7, Z-8, Z-11	N-2, N-4, N-5, N-6, N-7	S-8
15	船舶 结构制图	使学生理解船体结构的形式、结构种类、结构特点,熟悉船体制图的有关标准、规则,具备船体图样识读和绘制能力。	Z-1, Z-2, Z-3, Z-6	N-4, N-5, N-9	S-2, S-3, S-4, S-5, S-6
16	船舶智能焊接	培养学生依照行业生产规范,制定及实施船体结构焊接工艺、焊接检验工艺的能力。	Z-1, Z-4, Z-5, Z-11	N-4, N-5, N-9, N-11	S-4, S-5, S-6, S-7, S-8
17	船舶检修	培养学生现代维修理论知识、具备使用各种检测设备和维修设备对船舶损坏部位教学维修的能力。	Z-1, Z-3, Z-4, Z-9, Z-10, Z-11	N-3, N-4, N-5, N-6, N-8	S-2, S-7
18	船舶建造安全管理	培养学生能够转变理念,规范行为,具备修造船资源管理的能力。使得学生毕业后能适应岗位的升迁。	Z-1, Z-4, Z-4, Z-6, Z-7	N-5	S-3, S-6
19	船舶管路装配	使学生掌握船舶管路装配工艺方法,具备船舶管路装配和工艺编制能力。	Z-1, Z-4, Z-9	N-2, N-3, N-5 N-6, N-8	S-5, S-6, S-8
20	船舶设备与舾装	使学生熟悉船舶轴舵系、甲板机械等主要船舶设备的组成和工作原理;掌握船舶轴舵系、甲板机械设备等主要安装方法。	Z-1, Z-4, Z-8, Z-9	N-4, N-5, N-6, N-7	S-1
21	船舶原理	使学生具备分析、计算船舶航行性能的基本能力,为今后从事船舶设计与建造工作打下基础。	Z-2, Z-8	N-1, N-4, N-5, N-6, N-7, N-11	S-3, S-6, S-7

22	船舶生产设计	使学生掌握船舶生产设计过程,并能够正确、熟练使用船舶设计软件完成船体结构建模、船舶管路布置、铁舾件布置设计及后处理工作。	Z-1, Z-3, Z-6, Z-9	N-1, N-7, N-11	S-4, S-7
23	公差与测量技术	使学生能说出互换性、标准化和优先数系在机械制造中的作用,公差与配合、形位公差以及粗糙度的基本概念。	Z-2, Z-3, Z-10	N-2, N-9	S-4, S-6
24	专业英语应用	使学生掌握船舶检验专业日常实用英语基础知识,训练学生的日常工作英语交流技能。	Z-4, Z-11	N-2	S-2
25	★ 综合实训	使学生增强专业知识系统性,提升动手能力,提高创新意识,训练学生系统化检验能力,为今后从事船舶检验工作打下基础	Z-5, Z-6, Z-7, Z-9, Z-10, Z-11	N-2, N-3, N-4, N-5, N-6, N-8, N-9	S-3, 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	S-1 S-4	(1) 认识大学生的历史使命;理解中国精神的内涵 (2) 努力创造有价值的人生 (3) 正确对待中华民族传统道德 (4) 努力增强道德修养的自觉性,提高自身道德素质。 (5) 理解社会主义法律精神 (6) 认识社会主义法治理念的基本内容 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	S-1 S-2 S-4	(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	32/2

				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 建设中国特色社会主义领导核心理论	
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	S-1 S-2 S-4	(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	S-1 S-7 S-8	(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 外形势与外交方略	48/3
5		四史教育	S-1 S-2	(1) 中国共产党史 (2) 中华人名你共和国史 改革开放史、社会主义发展史	16/1
6	2322005	高等数学	N-2, N-10	1 数列 2 极限 3 微积分 4 空间解析几何 5 常微分方程	48/3
7	1851059	工程应用力学	N-1, N-2, N-3	1 力系 2 力法	30/2

				3 位移法 综合作业：船舶板架结构的受力计算	
8	1851059	工程制图	N-1, N-3, N-6	项目 1 零件图的识读与绘制 项目 2 装配图的识读与绘制	48/3
9	3700183	船舶与海洋工程导论	N-1, N-3, N-7	4、认识专业及行业 5、了解船舶类型及相关结构 6、船舶的基本性能及设备系统 4、海洋工程概况	24/1.5
10	3700112	★ 现代船体生产建造	N-1, N-3, N-4, N-5, N-6, N-7	项目 1 船体部件装配 项目 2 船体分段装配 项目 3 船体总装 项目 4 船舶下水 项目 5 码头试验与试航	56/3.5
11	3700189	★ 船舶建造精度控制	N-2, N-3, N-4, N-5, N-6, N-7, N-9	项目 1 加工阶段精度作业 项目 2 分段建造及精度作业 项目 3 搭载阶段精度作业 项目 4 三维精度数据管理	56/3.5
12	460120	★ 理化分析检验	N-2, N-4, N-5, N-6, N-7,	项目 1: 仪器的使用 项目 2: 船体材料成分测定	42/2.5
13	3700288	★ 船舶焊接检验	N-2, N-4, N-5, N-6, N-7	项目 1: 焊接工艺评定检验; 项目 2: 焊接检验;	48/3
14	3700176	船舶结构与制图	N-4, N-5, N-9	项目 1 船体结构辨识 项目 2 船体型线图识读与绘制 项目 3 总布置图识读与绘制 项目 4 节点图识读与绘制 项目 5 分段结构图识读与绘制 1 周大综合: 项目 1: 分段实物测绘 项目 2: 分段图手工绘制	60/3.5
15	1922042	船舶智能焊接	N-4, N-5, N-9, N-11	项目 1 板材对接焊与角焊 项目 2 板材立焊与仰焊 项目 3 管板焊接	68/3.5

				项目4 板材自动埋弧焊 项目5 板材机器人焊接 大作业：船体节点结构的焊接	
16	1865182	公差与测量技术	N-2, N-9	项目1 零件图和装配图的尺寸公差的认识 项目2 尺寸的测量 项目3 几何误差的测量 项目4 表面粗糙度的测量	28/1.5
17	1912024	船舶原理	N-1, N-4, N-5, N-6, N-7, N-11	1 船舶静力学性能 2 船舶动力学性能 项目作业：静水力曲线绘制	26/1.5
18	3700185	专业英语应用	N-2	项目1 船舶建造合同临摹 项目2 检验单处理 项目3 涉外邮件处理 项目4 日常工作口语交流	28/1.5
19	3700071	船舶检修	N-3, N-4, N-5, N-6, N-8	项目1 船体坞修 项目2 船舶主机检修 项目3 船舶辅机检修 项目4 船舶管系检修	24/1.5
20	3700195	船舶管路装配	N-2, N-3, N-5 N-6, N-8	项目1 船舶管路安装 项目2 船舶管路密性试验 项目3 船舶管路串油	24/1.5
21	1912022	船舶生产设计	N-1, N-7, N-11	项目1 船体结构建模与出图 项目2 船舶管路建模与出图 项目3 船舶铁舾件建模与出图	56/2
22	3700186	船舶建造安全管理	N-1, N-3	1 船舶生产工作危害性分析 2 船舶生产情景意识锻炼 3 船舶生产人际交流 4 船舶修造资源管理决策	20/1.5
23		综合实训	N-2, N-3, N-4, N-5, N-6, N-8, N-9	项目1: 船用材料理化分析检验 项目2: 船舶焊接无损检验 项目3: 船舶建造精度检验	84/3

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
1	通识教育	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*2	8*2					马院		
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	24	8#	考试		12*2					马院		
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*4						马院		
2			形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	2*4	2*4	2*4	2*4	16 实践		马院		
			四史教育	党史	A	限选	1	16*	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
		国史		马院															
		改革开放史		马院															
		社会主义发展史		马院															
		国防教育类	5100004	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×	8*2					士官	
				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	12*3	12*2	12*2			体育部	
			2335248	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	×						教务处	
				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查			1 周	1 周			后勤	
		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1 周						学院	
			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×	线上					团委	
			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2						学院	
			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2			学院	
		外国语言类	2223005	高职英语	B	必修	8	128	60	60	考试	12*6	14*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		自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课, 学生任选					教务处		
小计							51	868	396	472									
	专业教育	专业平台课	2322005	高等数学	A	必修	3	48	40	8	考试	12*4							
			1851023	工程应用力学	B	必修	2	30	22	8	考试		15*2					船舶	
			3700183	船舶与海洋工程导论	B	必修	1.5	24	20	4	考试	12*2						船舶	
			1851059	工程制图	B	必修	3	48	30	18	考查	12*4						船舶	
		1972219	工程训练(车钳共 1 周, 焊接 1 周)	C	必修	2	56	0	56	考查		2 周					船舶		
		3700176	船舶结构与制图	B	必修	4.5	88	60	28	考试		15*4+1 周					船舶		
		3700112	★现代船舶生产建造	B	必修	2.5	56	28	28	考试			14*2+1 周				船舶		
		460120	★理化分析检验	B	必修	2.5	42	20	22	考试			14*3				船舶		
		3700189	★船舶建造精度控制	B	必修	2.5	56	28	28	考试			14*2+1 周				船舶		
			★船体检验	B	必修	3	48	20	28	考查				12*4			船舶		
			★船舶焊接检验	B	必修	3	48	20	28	考试				12*4			船舶	X	
			★综合实训	C	必修	3	84	0	84	考查				3 周			船舶		
		专业教育	专业拓展课	1912024	船舶原理	B	限选	1.5	28	14	14	考试			14*2			船舶	
	1865182			公差与测量	A	限选	1.5	28	14	14	考查			14*2			船舶		
	3700195			船舶管路装配	B	限选	1.5	24	12	12	考查				12*2		船舶		
	3700185			专业英语应用	B	限选	1.5	24	12	12	考试				12*2		船舶		
	3700288			船舶智能焊接	B	限选	3.5	68	12	56	考试			6*2+2 周			船舶	X	

			3700071	船舶检修技术	B	限选	1.5	24	14	10	考查				12*2			船舶
			1912022	船舶生产设计	C	限选	2	56	0	56	考查				2周			船舶
				船舶 CAD/CAM	C	限选	1	28	0	28	考查				1周			
小计							46.5	908	366	542								
	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	交叉复合		船舶检验规范	B	选修	2	32									
					文献检索与论文写作	A												
					中国古代造船与航海	A												
					智能制造	B												
					绿色船舶技术	B												
					机械加工实操训练	B												
小计							10	32	32	0								
	综合实践			认识实习	C	必修	1	28	0	28		1周						学院
				产教融合实践	C	必修	10	200	0	200#				10周			企业	
				岗位实习	C	必修	26	520	0	520#				8周	18周	企业		
				毕业论文(设计)	C	必修	2	56	0	56#						学院		
小计							39	804	0	804								
周学时												25	19	19	20			
合计							146.5	2612	794	1818								
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、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生, 《岗位实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《岗位实习》课程学分比例, 按比例缩减。</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</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		396	472	868	696	172	33.2%	
2	专业教育模块	专业群平台课	172	122	294	294	0	11.3%	34.8%
3		专业核心课	116	218	334	334	0	12.8%	
4		专业拓展课	78	202	280	0	280	10.7%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	-	-	
6	个性拓展模块		16	16	32	0	32	1.2%	
7	综合实践模块		--	804	804	804	0	30.8%	
合计	学时		794	1818	2612	-	-	100%	
	学分		44	102.5	146.5	120	26.5		
	百分比		30%	70%	100%	81.8%	18.2%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业共需修满 146.5 学分，其中通识必修课应修满 40 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修与限选课修满 46.5 学分，专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 5 学分。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶与海洋工程学院课程替代和学分认定管理办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

鼓励学生积极考取江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）及以上证书，获得证书的可申请后续相应课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（三）计算机证书要求

鼓励学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书，考取相应证书的，可申请信息技术类课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（四）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得船舶 CAD\CAM 证书、“1+X”邮轮内装工艺职业技能等级证书、“1+X”特种焊接职业技能等级证书中的至少一个证书。学生取得与专业相关的其它证书，经学生提出申请，学院审批后可替代上述证书。

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
船舶 CAD/CAM 证书	校企联合发证	至少获取一个证书	船舶 CAD/CAM 船舶生产设计	第四学期
“1+X”邮轮内装工艺职业技能等级证书	中船舰客（北京）教育科技有限公司		船舶内装	第三学期
“1+X”特种焊接职业技能等级证书	中船舰客（北京）教育科技有限公司		船舶智能焊接	第四学期

（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

（1）具备船舶动力工程专业大学本科以上学历，具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

（2）具备船舶动力工程技术相关职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

（3）具备船舶动力工程技术（能力）与实践能力，能独立承担 1-2 门专业基础（平台）课程；

（4）能独立承担 1 门以上专业必修（方向）课程；

(5) 具有指导学生参与船舶动力类创新和技能大赛的能力；

(6) 专任教师与学生比例 1:15。

2. 校外兼职教师要求

(1) 热心教育事业，责任心强，善于沟通；

(2) 具备船舶动力工程及相关专业大专以上学历，企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

(3) 具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

(4) 兼职教师承担专业课学时比例达到 30%以上。

(二) 教学设施

1. 校内实训条件

(1) 船舶材料加工中心

功能：适用于船舶工程技术专业金工工艺、材料机械加工工艺课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	各种车床	含配套设备	31 套
2	普通钳台、虎钳、砂轮机	含配套设备	105 套
3	数控车床、铣床	CNC6140	10 台
4	四轴联动加工中心	含配套设备	1 台
5	钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	含配套设备	13 套
6	折弯机	/	1 台
7	三轴滚弯机	/	1 台
8	弯管机	/	1 台
9	剪板机	/	1 台
10	数控切割机	火焰、等离子	1 台

(2) 现代船舶焊接实训中心

功能：适用于船舶工程技术专业焊工工艺、船舶部件装配、船体分段装配和船体总装、船舶检验、焊接理化分析等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	电弧焊机	无	20 台
2	气割、气焊设备	无	15 套
3	CO2 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60 套
4	碳弧气刨	含配套设备	1 套
5	全位焊焊架	无	20 台
6	空气等离子切割机	含配套设备	2 台
7	数控切割机	含配套设备	1 台
8	仿形气割机	含配套设备	1 台
9	半自动气割机	含配套设备	6 台
10	焊接机器人		2 台

(3) 船舶建造实训基地

功能: 适用于船舶工程技术专业船舶结构制图、船体部件装配、船体分段装配、船体总装、船舶建造精度控制等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	油船、散货船、集装箱船模型，典型海洋平台模型，军船模型，典型船舶分段、节点、锚模型等	定制	40 台
2	船舶建造工艺流程模型	定制	1 套
3	钢制船体分段	定制	2 套
4	支柱式胎架		
5	数控切割机	火焰、等离子	1 台
6	船体放样设备	配套设备	1 套
7	船舶模型制作设备	配套设备	1 套
8	船舶建造仿真系统		若干

(4) 船舶生产设计中心

功能: 适用于船舶工程技术专业船舶 CAD/CAM、船体结构生产设计、船舶舾装生产设计及船舶管路设计等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	服务器	含配套设备	40 台
2	工作站	/	1 套
3	交换机	/	2 套
4	SPD 软件	3.2 版	50 个点
5	SB3DS 软件	4.0 版	50 个点
6	MASTERSHIP、FORAN 软件	无	各 50 个点

(5) 检验实训中心

功能: 适用于船舶建造质量检验, 涂层检验, 精度测量与检验等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	水准仪	含配套设备	4 台
2	经纬仪	含配套设备	10 台
3	全站仪	含配套设备	6 台
4	EcoMarine 系统	2.0 版	1 套
5	SACS 系统	1.0 版	套
6	其它测绘仪器及工装	含配套设备	6 套
7	电脑	含配套设备	55 台
8	超声波探伤仪	/	1 台
9	磁粉探伤仪	/	1 台
10	涂层质量检测设备	/	1 套
11	船舶密性检测设备	/	1 套

2. 校外实训条件

功能: 为船舶认识实习或岗位实习课程教学服务, 校外实训基地的数量需容纳全部学生实习需要。

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏扬子江船业集团实训基地	认识实习、毕业实习	认识实习、岗位实习 毕业论文与答辩
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	认识实习、产教融合实践、毕业实习	认识实习、岗位实习 毕业论文与答辩

3	上海外高桥造船有限公司 实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
4	江南造船厂技工学校 实训基地	焊接实训	焊接实训
5	江苏域海船舶设计 有限公司实训基地	生产设计实训	管舾装生产设计实训
6	南京迈瑞科海事工程 有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
7	南通润邦海洋装备 公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
8	上海龙禹船舶技术 有限公司实训基地	建造精度控制实训	海工精密测量实训
9	南通中集太平洋海洋工程 有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
10	招商局重工（海门）有限公司 实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩

（三）教学资源

1. 教材选用：教材选用国家规划教材、船舶行指委规划教材和省级重点教材，部分教学资源也可选用教师自编的讲义、教辅材料。

2. 网络资源：选用智慧职教船舶工程技术国家级教学资源库，教师建设的项目化教学资源及主流船舶类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3. 选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的船舶类型为项目化教学基础材料，应具备全套图纸、生产工艺、标准与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持学中做、做中学，在识图制图模块、材料加工模块、结构装配模块、船舶舾装模块、船舶设计模块、船舶检修模块等以案例为背景，开展项目化教学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在具体项目教学中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创新教学方法和策略，采用案例式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生学习热情。

（五）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用考试、实操、口试、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于 50%。学生在企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

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	●		●	●		●	●	
	Z-11	●	●			●		●	
能力 (N)	N-1	●			●		●		
	N-2				●		●		
	N-3				●		●		●
	N-4	●	●		●			●	●
	N-5	●		●		●		●	
	N-6	●			●		●		
	N-7	●			●		●	●	●
	N-8	●			●		●		
	N-9	●			●		●	●	
	N-10	●			●		●	●	
	N-11	●	●			●		●	
素质 (S)	S-1	●	●						●
	S-2	●	●					●	●
	S-3	●						●	
	S-4		●					●	
	S-5		●					●	●
	S-6		●	●		●		●	●
	S-7		●					●	●
	S-8			●				●	●

(二) 专业课程构造表

课程名称		专业平台课				专业核心课				专业拓展课								学时	比例
		100%	工程应用力学 2	工程制图 1	船舶与海洋工程导论 1	高等数学 1	现代船舶生产建造 3	理化分析检验 3	船舶建造精度控制 3	船舶焊接检验 5	船舶结构与制图 2	船舶原理 3	船舶管路装配 4	船舶智能焊接 4	船舶检修 5	船舶安全管理 5	专业英语应用 4		
知识 (Z)	Z-1	能够熟练掌握钢制船舶建造规范、船舶防污染公约、载重线公约、邮轮规范等相关规范内容，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识；	4	2	2		5	6	8	8	22	6	19	6	6		24		
	Z-2	掌握数学、物理学基本计算方法，了解船舶受力的计算原理，了解影响船舶航速、操纵、稳性等性能的相关因素及相关知识；	3	10		20					2	7						2	
	Z-3	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉船舶类工程制图的有关标准、规则，掌握船舶工程图样的识读及绘制方法；	1		24				2		16				2			4	5
	Z-4	掌握船舶检验相关专业英语词汇，能与船东、验船师应用英语进行简单对话；	2			2	1	1	3	2		6	6	4	2	12			
	Z-5	了解金属材料性能，掌握船体零部件、管零件智能化加工方法及工艺的编制；	3			2		2		3				10		3			
	Z-6	了解船舶的结构、组成和原理，熟悉船体装配基本工艺流程，掌握船体零件、部件、分段、总段智能化装配方法；	3		2	4	8		6		20							3	
	Z-7	熟悉理化分析检验内容，理解理化分析原理及过程；	3	3			6	2	24	2						3			
	Z-8	熟悉船舶系泊试验书、航行试验书、密性试验图等内容，为配合系泊试验、航行试验、密性试验等试验做准备；	3				2	2	2	2		12				1			
	Z-9	熟悉船舶舾装与设备的组成和工作原理，掌握船舶舾装与设备的主要安装及检验方法；	3		2		2					12	2	4				3	
	Z-10	理解补偿量和余量的相关概念、船舶精度控制理念，掌握现代化数字测量仪器及软件的检测与分析方法；	1				2	2		8	5					4			10
	Z-11	掌握船舶无损检测操作方法，熟悉检验单的申请要点及流程，了解结构和设备检验过程。	3				2	3	2	8				10	6	4			
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；	2	2	2	2	2	1			1	2			2		5		
	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；	3	2			2	4	2	4			2			8		2	
	N-3	具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析和解决问题的能力；	6	2	2	2	2		4				4		6	4		4	
	N-4	能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检	5				2	6	4	2	3	2		4	2				
	N-5	能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检	5				2	6	6	2	13	1	2	4	2				
	N-6	能独立及时填写各种检验单、试验报告，最终存档	5		2		2	6	8	4		4	2	4	2				
	N-7	具有读懂规范法规，并结合现场能够执行规范的能力	12			2	2	8	12	5		6		4					
	N-8	能合理选择无损检测方法，并对船体进行检验；	4		2		2						2	20	3				
	N-9	能掌握精度测量仪器及工具的基本操作，并结合船舶企业实际开展造船精度管理；	3				2		14		16							2	3
	N-10	能够配合开展舾装检验；	2			2	2		2										
	N-11	能够在船舶设计、建造、设备系泊实验、试航等环节灵活运用相关规范完成检验项目；	3		2		2		2			2							
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；	3	2		2		4			1			5	1				
	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；	2	2	2	2		2			3		3	2	2				
	S-3	具有较强的集体意识和团队合作意识；	2	2	2		2				2	2			1				
	S-4	践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；	2	2		2	2		1		4			4			4	1	
	S-5	具有较高的整体意识和大局观念和健全的人格和健康体魄；	2		2	2	2	3			2			3	1				
	S-6	具备较高的创新思维和工匠精神；	2		2		2				2	2				1		1	
	S-7	遵守船舶装备制造与装配相关国际公约和国内法规，尊重不同国家的风俗习惯；	5	2			2				2	2						8	
	S-8	具有适应船舶检验所需要的身体与心理素质，具有较强的环境适应性。	2				2	2	8	2			6	2					
统计	学时		48	48	24	48	52	52	46	48	116	42	36	68	28	28	38	56	28

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称：船舶动力工程技术

(2022 版)

适用于 2024 级

2024 年 9 月

编制及修订记录

本方案经 XXX 年第 XX 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	2022 年 5 月 25 日	王滢	王开顺、陈慧	修订课程体系	杜训柏	宋雅兵
2	2024 年 10 月 30	韦伟	王滢、王开顺、陈慧	修订课程体系	赵宏权	赵先锐

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

船舶动力工程技术（460502）主要面向“船舶动力设备与系统”方面的产品设计、制造、安装调试等主要生产岗位（群），培养具备现代造船模式要求的船舶动力工程技术领域的高素质技术技能人才，是船舶与海洋工程装备制造行业中的一个重要支撑专业。

（二）所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)
船舶工程技术	船舶工程技术 (460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化 (460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术 (460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术 (420301)	资源环境与安全 大类(42)	测绘地理信息类 (4203)

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业名称 (代码)	所属专业大 类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格或职业技 能等级证书举例
船舶动力工 程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋 工程装备类 (4605)	373 船舶 及相关装 置 制造	6-23-02-02 船 舶机械装配工 6-23-02-04 船舶附件制 造工	1. 轮机生产设 计 2. 轮机安装和 调试 3. 船舶管系加	CAD/CAM 证书 装配钳工

				6-31-02-01 船舶修理工 2-02-07-12 船 舶工程技术人 员 2-02-15-05 船舶检验工 程技术人员	工和安装 4. 轮机工程质 量检验 5. 船舶修造生 产管理	
--	--	--	--	--	--	--

三、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接船舶与海洋工程装备制造产业，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船舶与海洋工程装备制造行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船舶与海洋工程装备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养具有社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神等素养，掌握船舶动力工程技术专业知识和技术技能，面向船舶及相关装置制造行业，能够从事船舶动力装置与系统的生产设计、安装、调试、检验、设备维护与管理等工作的高素质技术技能型人才。毕业3年后，应能胜任更高能力要求的工作，专业技术达到工程师水平或行政职务达到组长或同类水平。

（二）专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	能够熟练掌握钢制船舶建造规范、船舶防污染公约、载重线公约、邮轮规范等相关规范内容，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识；
	Z-2	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、计算机、英语等文化基础知识；

	Z-3	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉船舶类工程制图的有关标准、规则，掌握船舶工程图样的识读及绘制方法	
	Z-4	掌握船舶轮机相关专业英语词汇，能与船东、验船师应用英语进行简单对话；	
	Z-5	掌握金属材料性能，掌握船舶管路、基座等附件智能化加工方法及工艺的编制；	
	Z-6	掌握船舶推进装置的结构、组成和原理，熟悉船舶推进装置安装调试的工艺流程和智能化装调方法；	
	Z-7	掌握船舶主机的结构、组成和工作原理，熟悉船舶主机安装的工艺流程和智能化装调方法；	
	Z-8	掌握船舶辅机的结构、组成和工作原理，熟悉船舶辅机安装的工艺流程和智能化装调方法；	
	Z-9	掌握主流船舶设计软件的操作技能，完成船舶轮机和舾装件设计及后处理；	
	Z-10	理解补偿量和余量的相关概念、船舶精度控制理念，掌握现代化数字测量仪器及软件的检测与分析方法；	
	Z-11	掌握船舶无损检测操方法，熟悉检验单的申请要点及流程，了解结构和设备修理方法。	
	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		能正确读懂船舶建造各工种、各阶段施工图，应用相关软件熟练、快速、准确的绘制相关图纸；	
N-4		会应用简单英语与船东或船级社外籍人员交流；	
N-5		会使用先进生产加工设备完成船舶管路等零件的加工和安装；	
N-6		能根据具体施工条件和人员特点，选择合适的装配方案或施工方法，完成船舶动力机械的装配和调试；	
N-7		能根据具体生产环境和特点，合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理；	
N-8		会使用船舶专用数字化设计软件进行船舶轮机和舾装件的设计及后处理；	
N-9		会正确使用全站仪等先进测量设备辅助船舶生产和设备安装及检验，提升装配精度；	
N-10		会使用常规检测设备及 3D 扫描仪等先进设备对船舶动力设备和系统等的检测和维修。	
N-11		具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力	
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	具有较高的整体意识和大局观念；	
	S-6	具有较高的规则意识和安全意识；	

	S-7	具备爱岗敬业和吃苦耐劳的品质；
	S-8	具有健全人格和健康体魄；
	S-9	具备较高的创新思维和工匠精神；

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	船舶轮机设计岗位	(1) 船舶动力装置设计； (2) 船舶机舱总布置设计； (3) 船舶管系的设计及后处理； (4) 船舶铁舾件的设计及后处理；	(1) 能读懂船舶规格书及相关图纸等资料； (2) 能根据船舶动力装置设计的主要要求进行动力装置设计； (3) 能根据船舶机舱布置基本原则和规定进行机舱布置设计； (4) 能根据详细设计图纸，熟练使用船舶设计软件进行管路、铁舾件、内装等设计、出图和其它后处理工作；	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶数字化设计等职业能力，能够从事船舶设计等相关工作。	Z1-Z4、Z9、； N1-N4、N8、N11； S1-S9；
2	船舶管件等附件制造岗	(1) 船舶管件加工制造 (2) 船舶基座加工制造 (3) 船舶其他附件加工制造	(1) 具备船舶建造各工种、各阶段施工图识读及绘制能力； (2) 能使用先进制造设备，完成相应零部件的加工与装配，并使用先进测量设备进行检验； (3) 具备船舶建造现场基本技术管理能力；	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶先进加工制造等职业能力，能够从事船舶管件加工制造和一线生产管理等相关工作。	Z1-Z5、Z11、； N1-N5、N11； S1-S9；
3	船舶动力机械安装调试岗位	(1) 船舶推进装置的安装与调试 (2) 船舶主机的安装与调试； (3) 船舶辅机的安装与调试； (4) 船舶管系、设备的安装与调试；	(1) 具备船舶建造各工种、各阶段施工图识读及绘制能力； (2) 能根据具体施工场地和人员特点选择合适的装配方案和工艺； (3) 能使用先进专用工具，进行船舶动力机械安装、调试、检测、检验 (4) 具备船舶建造现场基本技术管理能力；	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶动力机械设备的理论知识和技能，具备船舶动力机械设备安装调试能力，能够从事船舶动力机械安装和一线生产管理等相关工作。	Z1-Z4； Z6-Z8 N1-N4； N6-N7 N11 S1-S9；

4	船舶轮机质量检验岗位	(1) 船舶动力设备、管路安装、内装的检查与试验； (2) 配合船东、船级社做好检验协助工作。 (3) 船舶运营过程中的检修工作。	(1) 能够在船舶设计、建造、设备系泊实验、试航等环节能够灵活运用相关规范完成检验项目； (2) 能结合船舶企业实际开展造船精度管理，并能熟练操作精度测量仪器及工具； (3) 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检； (4) 能对船舶管路、设备进行调试、维护和修理。	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶检修等职业能力，能够从事船舶检修和一线生产管理等相关工作。	Z1-Z4、 Z10-Z11； N1-N4、 N9-N11； S1-S9
---	------------	---	---	---	--

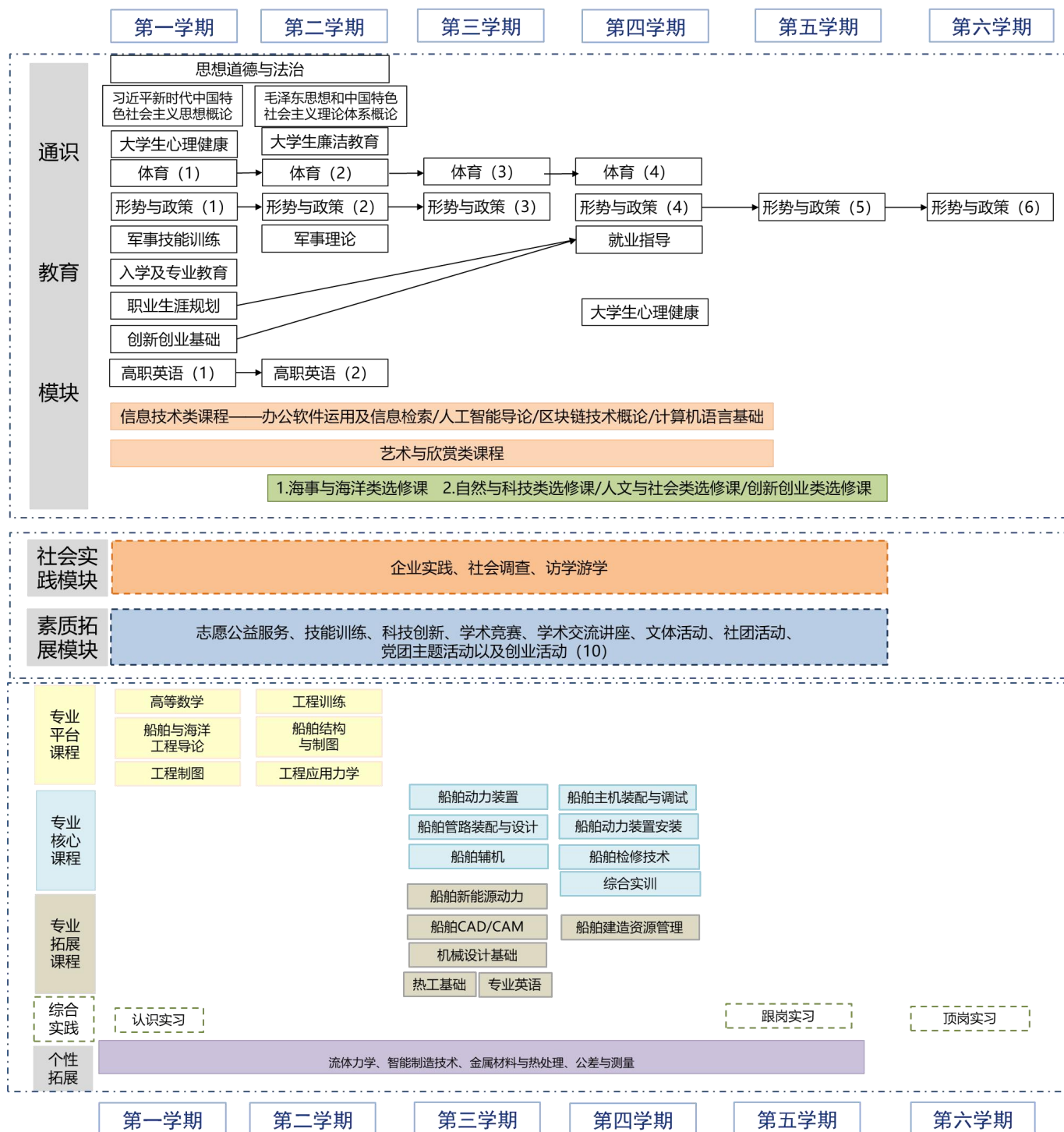
四、人才培养模式

以真实应用项目为驱动、“产学研创”深度融合的平台为支撑，通过把技术传承与创新培育有机融合在学生培养全过程，对接产业转型升级。构建新技术导向、真实项目驱动、一体化平台支撑的创新人才培养模式，建成面向智能制造的应用型创新人才培养体系。学生在第四学期开展现代学徒制培养，根据实习内容，免修相关课程。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 154.5 总学时为 2960，其中理论课时 1094 学时，占总学时的 37%，实践课时 1856 学时，占总学时的 62%，选修课时 96 学时，占总学时的 3.4%。

(一) 专业课程体系设计



（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>（4）形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；</p> <p>（5）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>（6）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>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>	--	--	S-1 S-2
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>（3）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>（4）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>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>	--	--	S-2 S-3 S-4
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</p>	--	--	S-2 S-3 S-4

		<p>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>			
4	形势与政策	<p>(4) 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>(5) 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>(6) 认识高职大学生的历史使命,初步培养学习生涯和职业生生涯的规划设计能力;</p> <p>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>	--	--	S-1 S-3 S-4
5	大学生心理健康	<p>(3) 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>(4) 掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能;</p> <p>树立心理健康发展的自主意识,正确认识自己、接纳自己。</p>	--	--	S-2 S-8
6	大学生廉洁教育	<p>(4) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识;</p> <p>(5) 熟悉了解知识分子责任、廉洁修身的历史传统、时代特征和大学生廉洁修身的正确方式;</p> <p>(6) 理解并掌握当下反腐倡廉及大学生开展廉洁修身教育的重要意义;</p> <p>能应用反腐倡廉和大学生廉洁修身的基本知识,身体力行的在日常学习和生活中坚持自律与修身。</p>	--	--	S-1 S-3

7	工程应用力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理,学会用其理论和方法解决工程实际问题,为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z-2	N-1	S-3
8	工程制图	使具备学生运用制图国标和正投影原理识读、绘制工程图样的能力。	Z-3	N-3	S-3
9	船舶与海洋工程 导论	使学生了解船舶专业相关的基本知识,具备了解船体基本结构、船舶性能、船舶设计制造的基本能力。培养对专业学习的系统思维和兴趣。	Z-1	N-3	S-2
10	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法,学会用其理论和方法解决工程实际问题,为解决生产实践中的计算打好基础。	Z-2	N-1	S-3
11	工程训练	使学生具备零部件的先进加工制造的知识和技能;能够操作常见设备完成各类型船体零件加工的能力。	Z-5	N-5	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
12	船舶结构与制图	使学生理解船体结构的形式、结构种类、结构特点,熟悉船体制图的有关标准、规则,具备船体图样识读和绘制能力。	Z-1, Z-3	N-3	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
13	机械设计基础	使学生具备分析机械运动形式、设计运动部件参数的基本能力,为今后从事机械产品设计工作打下基础。	Z-5	N-5	
14	专业英语	使学生掌握船舶工程技术专业日常实用英语基础知识,训练学生的日常工作英语交流技能。	Z-1, Z-4	N-4	
15	★船舶动力装置 设计	使学生掌握船舶动力装置的组成、结构、原理等理论知识,具备根据工程要求进行设备选型、轴系结构设计、原理设计、机舱布置的能力	Z-1, Z-9	N-8	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
16	★船舶主机装配 与调试	使学生掌握船舶主机工作原理、构造及主要系统等相关理论知识,并训练学生的船舶主机部件拆装以及柴油机总装的基本实践技能。	Z-1, Z-7	N-6, N-7	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
17	★船舶动力装置 安装	使学生掌握船舶企业在船舶动力装置安装工艺应用方面的基本内容、程序和方法,了解典型件加工工艺,熟练掌握主机、辅	Z-1, Z-6	N-6, N-7	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9

		机、轴系安装工艺；并能运用上述理论与方法分析与解决生产中的技术问题。			
18	★船舶管路装配与设计	使学生掌握船舶管路系统的组成、结构、原理、加工工艺、安装工艺等基础知识，具备正确使用设备进行管路加工，安装和设计。	Z-1, Z-5	N-5, N-8	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
19	★船舶辅机安装	使学生掌握船用泵和空气压缩机，甲板机械，船舶制冷装置与空气调节装置，海水淡化装置和辅助锅炉装置的工作原理、典型结构、性能特点和安装调试等方面的知识。	Z-1, Z-8	N-6, N-7	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
20	★船舶检修技术	培养学生现代维修理论意识、使其具备实施现代维修的能力。	Z-1, Z-11	N-10, N-11	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
21	船舶建造精度控制	培养学生精益造船意识，使学生掌握船舶建造精度控制技术，能正确使用先进测量设备进行造船精度测量与检验。	Z-1, Z-10	N-9, N-10	S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9
22	船舶修造资源管理	培养学生能够转变理念，规范行为，具备修造船资源管理的能力。使得学生毕业后能适应岗位的升迁。	Z-1	N-11	S-5, S-6

(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	S-1 S-6	(7) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (8) 努力创造有价值的人生 (9) 正确对待中华民族传统道德 (10) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 (11) 理解社会主义法律精神 (12) 认识社会主义法治理念的基本内容 努力提高自身法律修养	48/3
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S-2 S-3 S-4	(12) 马克思主义中国化两大理论成果 (13) 新民主主义革命理论 (14) 社会主义改造理论 (15) 社会主义建设道路初步探索的理论成果 (16) 建设中国特色社会主义总依据	32/2

				(17) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务 (18) 社会主义改革开放理论 (19) 建设中国特色社会主义总布局 (20) 完全实现统一的理论 (21) 中国特色社会主义外交和国际战略 (22) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量理论, 建设中国特色社会主义领导核心理论	
3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	S-2 S-3 S-4	(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	233 5226	形势与政策	S-1 S-2 S-4	(4) 党和国家重要会议精神 (5) 重大事件和纪念活动 (6) 国内形势与政策 国外形势与外交方略	48/3
5		四史教育	S-1 S-2	(3) 中国共产党史 (4) 中华人名你共和国史 (5) 改革开放史 社会主义发展史	16/1
6	1851059	工程应用力学	Z-2, N-1, S-3	1、力系 2、力法 3、位移法 综合作业: 船舶板架结构的受力计算	48/3
7	1851059	工程制图	Z-3, N-3 S-3	项目 1 认识机械图样和绘制简单零件图样 项目 2 绘制基本体三视图 项目 3 识读与绘制零件三视图 项目 4 识读零件图形	48/3
8	3700183	船舶与海洋工程导论	Z-1, N-3 S-2	7、认识专业及行业 8、了解船舶类型及相关结构 9、船舶的基本性能及设备系统 4、海洋工程概况	24/1.5
9	2322005	高等数学	Z-2, N-1 S-3	1、数列 2、极限 3、微积分 4、空间解析几何	48/3

				5、常微分方程	
10		工程训练	Z-5, N-5 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 船体零件边缘加工 项目 2 船体零件成型加工 项目 3 型材边缘加工 项目 4 型材成型加工	56/2
11	3700176	船舶结构与制图	Z-1, Z-3, N-3, S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 船体结构辨识 项目 2 船体型线图识读与绘制 项目 3 总布置图识读与绘制 项目 4 节点图识读与绘制 项目 5 分段结构图识读与绘制 2 周大综合: 项目 1: 分段实物测绘 项目 2: 分段图手工绘制	116/6
12	3700324	CAD 绘图	Z-3, N-3	项目 1: 基本操作 项目 2: 二维基本图形的绘制 项目 3: 图形编辑 项目 4: 精确绘制二维图形 项目 5: 文本输入、尺寸标注和块操作 项目 6: 零件图的绘制 项目 7: CAD 考证训练	56/2
13		机械传动机构设计	Z-5, N-5	项目 1 运动机构分析 项目 2 平面四杆机构 项目 3 带传动 项目 4 凸轮机构 项目 5 齿轮传动 综合作业: 带传动设计	64/3
14		金属材料与热处理	Z-5, N-5	1 金属的性能 2 金属的晶体结构与结晶 3 铁碳合金 4 碳素钢 5 钢的热处理 6 合金钢 综合作业: 典型零件的热处理分析	36/2
15		船舶工程英语	Z-1, Z-4, N-4	项目 1 船舶基本知识 项目 2 船舶结构与材料 项目 3 船舶建造与修理 项目 4 船舶设备与系统	48
16			Z-5, N-5	项目 1 零件图和装配图的尺寸公差识读 项目 2 尺寸的测量 项目 3 几何误差的测量 项目 4 表面粗糙度的测量	55/3
17		★船舶动力装置设计	Z-1, Z-9, N-8 S-2, S-3 S-5, S-6	项目 1 船舶动力装置的选型 项目 2 船舶轴系设计	64/3

			S-7, S-9	项目 3、推进装置的传动设备选型 项目 4 船舶管路系统原理设计 项目 5 船、机、桨工况配合设计 项目 6 船舶动力装置综合设计	
18		★船舶主机装配与调试	Z-1, Z-7, N-6, N-7 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 船舶柴油机基本认识 项目 2 筒型活塞式柴油机的装配 项目 3 十字头式柴油机部件的装配 项目 4 柴油机系统的认识 项目 5 柴油机总装	104/5
19		★船舶动力装置安装	Z-1, Z-6, N-6, N-7 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 船舶轴系安装 项目 2 船舶主机安装 项目 3 船舶辅机安装 项目 4 动力装置运行试验 2 周综合实训： 项目 1：平轴法校中中间轴 项目 2：船舶主机的固定	104/5
20		★船舶管路装配与设计	Z-1, Z-5, N-5, N-8 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 备料与质量检验 项目 2 管子加工制造 项目 3 船舶管路安装 项目 4 船舶管系生产设计	104/5
21		★船舶辅机安装	Z-1, Z-8, N-6, N-7 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 船用泵安装调试 项目 2 船用空气压缩机安装调试 项目 3 船用液压甲板机械安装调试 项目 4 船舶制冷装置安装调试 项目 5 船舶空气调节装置安装调试 项目 6 海水淡化装置 项目 7 辅助锅炉装置 项目 8 防污染装置 1 周： 项目 1 船用泵拆装 项目 2 船舶制冷装置安装调试	76/4
22		★船舶质量检验	Z-1, Z-11, N-10, N-11 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 原材料与外协件检验 项目 2 船体建造制造检验 项目 3 设备安装检验 项目 4 船体密性试验 项目 5 船舶系泊试验 项目 6 船舶试航检验	45/3
23		船舶生产建造	Z-1, N-10, N-11 S-2, S-3 S-5, S-6	项目 1 船体部件装配 项目 2 船体分段装配 项目 3 船体总装	64/3

			S-7, S-9	项目 4 船舶下水 项目 5 码头试验与试航	
24	3700189	船舶建造精度控制	Z-1, Z-10, N-9, N-10 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 加工阶段精度作业 项目 2 分段建造及精度作业 项目 3 搭载阶段精度作业 项目 4 三维精度数据管理	52/2.5
25		智能制造	Z-5, N-5 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 控制工程概述 项目 2 建立控制系统数学模型 项目 3 Matlab 仿真 项目 4 机电控制系统时域分析 项目 5 智能制造系统概述	18/1
26		船舶检修	Z-1, Z-11, N-10 , N-11 S-2, S-3 S-5, S-6 S-7, S-9	项目 1 船体坞修 项目 2 船舶主机检修 项目 3 船舶辅机检修 项目 4 船舶管系检修	36/2
27		船舶修造资源管理	Z-1, N-11 S-5, S-6	项目 1 船舶生产工作危害性分析 项目 2 船舶生产情景意识锻炼 项目 3 船舶生产人际交流 项目 4 船舶修造资源管理决策	36/2

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

船舶动力工程技术专业 2022 级人才培养方案教学计划表 (2024 级适用)

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
1	通识教育	思想政治类	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*2	8*2					马院		
2			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	8*4						马院		
3			形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	以讲座、专题调研形式开设						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		育		社会主义发展史											马院		
8	国防教育类			军事理论	A	必修	2	32	16	16#	考查		8*2				士官
9				军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2周					士官
10	身心健康类			体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	12*3	12*2	12*2		体育部
11				大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	8*2					马院
12				劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试						教务处
13				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查	1周			1周		后勤
14	创新创业与就业指导类			入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1周					学院
15				创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查		线上				团委
16				职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2					学院
17				就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2		学院
18	外国语言类			高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	11*6	11*6				国教
21	美育类			美育基础	B	限选	3	44	16	28#	考查	每学期并行开设1-2期,学生任选其一				人文	

2			绘画艺术															人文	
2			合唱指挥															人文	
2			打击乐演奏															人文	
2			茶道艺术															人文	
2			书法艺术															人文	
2			办公软件运用及 信息检索															信息	
2			人工智能导论															信息	
2			区块链技术概论															信息	
3			计算机语言基础															信息	
3			自然科学类、人文 社科类、艺术审美 类、传统文化传承 类等															教务处	
小计								51	868	40	46								
	专	专业群平台	2322005	高等数学	A	必	3	48	40	8	考试	12*4						船舶	

业 教 育	课	3700183	船舶与海洋工程 导论	B	必修	1.5	24	20	4	考查	12*2						船舶	
		1851059	工程制图	B	必修	3	48	30	18	考试	12*4							船舶
		3700176	船舶结构与制图	B	必修	5	88	60	28	考试		15*4+1 周						船舶
		1972219	工程训练(钳 1 周, 焊 1 周)	C	必修	2	56	0	56	考查		2 周						船舶
		1851023	工程应用力学	B	必修	2	30	22	8	考试		15*2						船舶
		3700065	★船舶动力装置	B	必修	3	39	36	3	考试			13*3					船舶
	专业核心课	3700195	★船舶管路装配 与设计	B	必修	4.5	95	39	56	考试			13*3+ 2 周					船舶
		3700127	★船舶主机装配 与调试	B	必修	4.5	92	64	28	考试				12*4+ 1 周				船舶
		1922093	★船舶动力装置 安装	B	必修	4.5	98	42	56	考试				12*3+2 周				船舶
		1821006	★船舶辅机	B	必修	3	36	28	8	考试				12*3				船舶
		3700071	★船舶检修技术	B	必修	3	36	24	12	考查				12*3				船舶
			综合实训	C	必修	3	84	0	84	考查				3 周				

				船舶新能源动力	B	限 选	1.5	26	20	6	考查			13*2				
		3700192		船舶 CAD/CAM	C		2	56	0	56	考查			2周				船舶
				机械设计基础	B		2.5	54	26	28	考试			13*2+ 1周				船舶
		1922051		热工基础	A		1.5	26	26	0	考查			13*2				船舶
		3700185		专业英语	A		1.5	26	26	0	考试			13*2				船舶
小计							51	962	49	46								
	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会 实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用PU平台管理						团委	
个 性 拓 展	个 性 培 养 类	升 学 深 造 交 叉 复 合		流体力学	A	限 选	2	32	16	16							船舶	
			1972219	金属材料与热处 理	A												船舶	
			3700327	智能制造技术	B												船舶	
			1865182	公差与测量技术	B												船舶	
小计							10	32	16	16								
	综合实践			认识实习	C	必修	1	28	0	28	考查	1周					船舶	
				产教融合实践	C	必修	10	200	0	20	0					10周		企业
				岗位实习	C	必修	26	520	0	52	0					8周	18 周	船舶
				毕业论文（设计）	C	必修	2	56	0	56								船舶
小计							39	804	0	80								

				4									
周学时						28	21	16	17				
合计	151	266 6	91 5	17 51									
说明	1. 加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学；												
	2. 素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合 PU 平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计 13 学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计 4 学分必修学分外，其它再修满 4 学分课程即为合格。												
	3. 个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《岗位实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《岗位实习》课程学分比例，按比例缩减。												

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育 ★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养	“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		
1	通识课程模块		23.5	27.5	51	40	11	33.7%
2	专业教育模块	专业平台课	27	24	51	16.5	0	10.9%
3		专业核心课				25.5	0	16.8%
4		专业拓展课				0	9	6.3%
5	素质拓展与社会实践类		--	--	8	8	0	5.3%
6	个性拓展模块		1	1	2	0	2	1.3%
7	综合实践模块		0	39	39	39	0	25.7%
合计	学时		919	1747	2666	2270	396	100%
	学分		52	99.5	151	129	22.5	
	百分比		34.3%	65.7%	100%	85.1%	14.9%	

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 151 学分。其中通识课程必需修满 51 学分，专业课程必需修满 92 学分（含个性拓展任选课 2 学分，综合实践 39 学分），社会实践课程必需修满 8 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶与海洋工程学院课程替代和学分认定管理办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）并取得 50 分以上成绩，对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求的学生，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。

（三）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得船舶 CAD\CAM 证书、“1+X”邮轮内装工艺职业技能等级证书、“1+X”特种焊接职业技能等级证书中的至少一个证书。学生取得与专业相关的其它证书，经学生提出申请，学院审批后可替代上述证书。

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
船舶 CAD/CAM 证书	校企联合发证	至少获取一个证书	船舶 CAD/CAM 船舶生产设计	第四学期
“1+X” 邮轮内装工艺职业技能等级证书	中船舰客(北京)教育科技有限公司		船舶内装	第三学期

(四) 学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

(五) 体质健康测试要求

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

(1) 具备船舶动力工程专业大学本科以上学历，具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

(2) 具备船舶动力工程技术相关职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

(3) 具备船舶动力工程技术（能力）与实践能力，能独立承担 1-2 门专业基础（平台）课程；

(4) 能独立承担 1 门以上专业必修（方向）课程；

(5) 具有指导学生参与船舶动力类创新和技能大赛的能力；

(6) 专任教师与学生比例 1:15。

2. 校外兼职教师要求

(1) 热心教育事业，责任心强，善于沟通；

- (2) 具备船舶动力工程及相关专业大专以上学历，企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；
- (3) 具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；
- (4) 兼职教师承担专业课学时比例达到 30%以上。

(二) 教学设施

1. 校内实训条件

(1) 船舶材料加工中心

功能：适用于船舶工程技术专业金工工艺、材料机械加工工艺课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	各种车床	含配套设备	31 套
2	普通钳台、虎钳、砂轮机	含配套设备	105 套
3	数控车床、铣床	CNC6140	10 台
4	四轴联动加工中心	含配套设备	1 台
5	钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	含配套设备	13 套
6	折弯机	/	1 台
7	三轴滚弯机	/	1 台
8	弯管机	/	1 台
9	剪板机	/	1 台
10	数控切割机	火焰、等离子	1 台

(2) 现代船舶焊接实训中心

功能：适用于船舶工程技术专业焊工工艺、船舶部件装配、船体分段装配和船体总装、船舶检验、焊接理化分析等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	电弧焊机	无	20 台
2	气割、气焊设备	无	15 套
3	C02 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60 套
4	碳弧气刨	含配套设备	1 套

5	全位焊焊架	无	20 台
6	空气等离子切割机	含配套设备	2 台
7	数控切割机	含配套设备	1 台
8	仿形气割机	含配套设备	1 台
9	半自动气割机	含配套设备	6 台
10	焊接机器人		2 台

(3) 船舶建造实训基地

功能: 适用于船舶工程技术专业船舶结构制图、船体部件装配、船体分段装配、船体总装、船舶建造精度控制等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	油船、散货船、集装箱船模型, 典型海洋平台模型, 军船模型, 典型船舶分段、节点、锚模型等	定制	40 台
2	船舶建造工艺流程模型	定制	1 套
3	钢制船体分段	定制	2 套
4	支柱式胎架		
5	数控切割机	火焰、等离子	1 台
6	船体放样设备	配套设备	1 套
7	船舶模型制作设备	配套设备	1 套
8	船舶建造仿真系统		若干

(4) 船舶生产设计中心

功能: 适用于船舶工程技术专业船舶 CAD/CAM、船体结构生产设计、船舶舾装生产设计及船舶管路设计等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	服务器	含配套设备	40 台
2	工作站	/	1 套
3	交换机	/	2 套
4	SPD 软件	3.2 版	50 个点
5	SB3DS 软件	4.0 版	50 个点
6	MASTERSHIP、FORAN 软件	无	各 50 个点

(5) 检验实训中心

功能: 适用于船舶建造质量检验, 涂层检验, 精度测量与检验等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	水准仪	含配套设备	4 台
2	经纬仪	含配套设备	10 台
3	全站仪	含配套设备	6 台
4	EcoMarine 系统	2.0 版	1 套
5	SACS 系统	1.0 版	套
6	其它测绘仪器及工装	含配套设备	6 套
7	电脑	含配套设备	55 台
8	超声波探伤仪	/	1 台
9	磁粉探伤仪	/	1 台
10	涂层质量检测设备	/	1 套
11	船舶密性检测设备	/	1 套

2. 校外实训条件

功能: 为船舶认识实习或岗位实习课程教学服务, 校外实训基地的数量需容纳全部学生实习需要。

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏扬子江船业集团实训基地	认识实习、毕业实习	认识实习、岗位实习 毕业论文与答辩
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	认识实习、产教融合实践、毕业实习	认识实习、岗位实习 毕业论文与答辩
3	上海外高桥造船有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
4	江南造船厂技工学校实训基地	焊接实训	焊接实训
5	江苏域海船舶设计有限公司实训基地	生产设计实训	管舾装生产设计实训
6	南京迈瑞科海事工程有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩

7	南通润邦海洋装备 公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
8	上海龙禹船舶技术 有限公司实训基地	建造精度控制实训	海工精密测量实训
9	南通中集太平洋海洋工程 有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
10	招商局重工（海门）有限公 司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩

（三）教学资源

1. 教材选用：教材选用国家规划教材、船舶行指委规划教材和省级重点教材，部分教学资源也可选用教师自编的讲义、教辅材料。

2. 网络资源：选用智慧职教船舶工程技术国家级教学资源库，教师建设的项目化教学资源及主流船舶类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3. 选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的船舶类型为项目化教学基础材料，应具备全套图纸、生产工艺、标准与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持学中做、做中学，在识图制图模块、材料加工模块、结构装配模块、船舶舾装模块、船舶设计模块、船舶检修模块等以案例为背景，开展项目化教学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在具体项目教学中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创新教学方法和策略，采用案例式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生在学习热情。

（六）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用考试、实操、口试、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于 50%。学生在

企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

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	●			●		●	●	
	Z-11	●	●			●		●	
能力 (N)	N-1	●			●		●		
	N-2	●			●		●		
	N-3	●			●		●		
	N-4	●	●		●			●	
	N-5	●		●		●		●	
	N-6	●			●		●		
	N-7	●			●		●	●	●
	N-8	●			●		●		
	N-9	●			●		●	●	
	N-10	●			●		●	●	

	N-11	●	●			●		●	
素质 (S)	S-1	●	●						●
	S-2	●	●					●	●
	S-3	●						●	
	S-4		●					●	
	S-5		●					●	●
	S-6		●	●		●		●	●
	S-7		●					●	●
	S-8			●				●	●
	S-9	●				●		●	●

(二) 专业课程构造表

工程测量技术专业课程构造	权重	课程1	课程2	课程3	课程4	课程5	课程6	课程8	课程14	课程11	课程12	课程13	课程15	课程16	课程19	课程20	课程21	
		100%	高等数学1	工程应用力学2	船舶与海洋工程概论1	工程制图1	工程训练3	船舶结构制图2	机械制造基础3	专业英语4	船舶动力装置设计3	船舶主机装配与调试3	船舶管路装配与设计4	船舶辅机安装4	船舶建造质量检验3	船舶检修技术5	船舶修造资源管理5	岗位实习5
知识 (30%)	Z-1	能够熟练掌握钢制船舶建造规范、船舶防污染公约、载重线公约、邮轮规范等相关规范内容,掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识;	2		2	2	2	2	2	2	4	2	4	6		2	2	
	Z-2	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、计算机、英语等文化基础知识;	3			2	36	4					2	6		2	2	
	Z-3	掌握工程制图国家标准和正投影原理,熟悉船舶类工程制图的有关标准、规则,掌握船舶工程图样的识读及绘制方法;	2	6	2	8	2		2	2		2	2	4				
	Z-4	掌握船舶轮机相关专业英语词汇,能与船东、验船师应用英语进行简单对话;	2	2	4		4	4	2	2	2	6	2	2	2		2	2
	Z-5	掌握金属材料性能,掌握船舶管路、基座等附件智能化加工方法及工艺的编制;	1		12		2		2	2	2	2			2		2	2
	Z-6	掌握船舶推进装置的结构、组成和原理,熟悉船舶推进装置安装调试的工艺流程和智能化装调方法;	4		4	2	4	2			4	20	6	2			2	2
	Z-7	掌握船舶主机的结构、组成和工作原理,熟悉船舶主机安装的工艺流程和智能化装调方法;	3	2			4	2			6	4	2	2	2		2	
	Z-8	掌握船舶辅机的结构、组成和工作原理,熟悉船舶辅机安装的工艺流程和智能化装调方法;	4	2	4		6	2			2			2	2			
	Z-9	掌握主流船舶设计软件的操作技能,完成船舶轮机和舾装件设计及后处理;	4		2		4		2	2	2	2			12			2
	Z-10	能够熟练掌握钢制船舶建造规范理解补偿量和余量的相关概念、船舶精度控制理念,掌握现代化数字测量仪器及软件的检测与分析方法;	5		2	2	2	6	2	2	2	2			8			2
Z-11	掌握船舶无损检测探方法,熟悉检验单的申请要点及流程,了解结构和设备修理方法。	2		2		4	4	2	2	2	2	2	6			4	2	
能力 (50%)	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;	2		2	2	2		2	2	4	2	2	4		2	2	
	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	2			2	6	2				2	2	4		2	2	
	N-3	能正确读懂船舶建造各工种、各阶段施工图,应用相关软件熟练、快速、准确的绘制相关图纸;	5	4			8		2	2	4	2	2	6			2	
	N-4	会应用简单英语与船东或船级社外籍人员交流;	1	2	8		2	2	2	2	4	2	2	2			2	
	N-5	会使用先进生产加工设备完成船舶管路等零件的加工和安装;	3		8		2				2	4		2	2		4	2
	N-6	能根据具体施工条件和人员特点,选择合适的装配方案或施工方法,完成船舶动力机械的装配和调试;	5		2	2	4		4	4	2	12	6	2	2		2	2
	N-7	能根据具体生产环境和特点,合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理;	6				4	2			8	4	2	2	2		2	2
	N-8	会使用船舶专用数字化设计软件进行船舶轮机和舾装件的设计及后处理;	3	2	2		2				2	2	2	2	2		2	10
	N-9	会正确使用全站仪等先进测量设备辅助船舶生产和设备安装及检验,提升装配精度;	12		2		4		2	2	2	2			16			
	N-10	会使用常规检测设备及3D扫描仪等先进设备对船舶动力设备和系统等的检测和维修。	7		2	2	2	4	2	2	2	2	2	6	4		4	
	N-11	具有探究学习、终身学习能力,具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力	2		6		2	4	2	2	2			4	4		2	
	课程课时数	48	48	24	48	56	116	56	36	55	104	104	104	52	45		36	
	对应知识能力数量		3	4	2	4	5	6	4	12	8	6	6	9				
素养 (20%)	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;		1	2		3		1		1	2		1			1	
	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 and 担当精神;		1	2	1		1		1		1					1	
	S-3	具有较强的集体意识和团队合作意识		2	1		1			1	1			1	1			
	S-4	践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神,热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能		2	1	1				2			2		1		1	
	S-5	具有较高的整体意识和大局观念;		1	1		2	1					1				2	
	S-6	具有较高的规则意识和安全意识;		1	2	1		1	2	1		1		1				
	S-7	具备爱岗敬业和吃苦耐劳的品质;		1	1		2	1					1			2	1	
	S-8	具有健全人格和健康体魄;		2	1	1				2			2		1		1	2
	S-9	具备较高的创新思维和工匠精神;		1	2	1		1	2	1		1						

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称：海洋工程装备技术

(2022 修订版)

适用于 2024 级

2024 年 9 月

编制及修订记录

本方案经 XXX 年第 XX 次党委会审定批准实施。

序号	编制或修订日期	执笔人	参与人	修订主要内容	审核人	批准人
1	9.05	王树义	胡杰、卞向前	课程体系修改		

一、专业及专业群基本信息

(一) 专业简介

海洋工程装备技术专业(460510)是为了适应我国海洋强国战略和海洋经济发展的需求而设立的,该专业旨在培养具备扎实的海洋工程装备设计、制造、安装、调试和维护等方面的专业知识和技能,能够在海洋工程装备领域从事技术研发、工程设计、生产制造、施工管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 所属专业群结构

专业群名称	专业名称 (代码)	所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)
船舶工程技术	船舶工程技术 (460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化 (460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术 (460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术 (420301)	资源环境与安全 大类(42)	测绘地理信息类 (4203)

(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
海洋工程装 备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海 洋工程装 备类 (4605)	铁路、船舶、 航空航天和 其他运输设 备制造业 (37)	专业技术人员 (2) 工程技术人员 (2-02) 船舶工程技术人员	海洋工程装备设 计、制造、安装调 试与维护等岗位 群。 如:海洋工程装备	1、特殊焊接 技术 2、海工装备 数字化设计 3、内装工艺

			船舶及相关装置制造(373) 海洋工程装备制造(3737)	(2-02-07-12) 船舶检验工程技术人员 (2-02-15-05) 海洋资源开发利用和保护工程技术人员 (2-02-22-03)	工程技术人员 海洋工程装备制造人员 海洋工程装备检验工程技术人员 项目管理工程技术人员	职业技能等级证书
--	--	--	----------------------------------	---	--	----------

三、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接船舶与海洋工程装备制造产业，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船舶与海洋工程装备制造行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船舶与海洋工程装备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业面向海洋工程装备制造相关领域，培养从事海洋工程装备制造设计、建造、检验和生产管理的应用型高端技术技能人才。通过本专业的学习，学生应成为具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神等素养的社会主义合格建设者。同时掌握扎实的科学文化基础和海洋工程装备材料结构与设备、数字设计与智能制造等知识，具有海洋工程装备制造设计制造与安装、质量检验和项目管理等能力，面向海洋工程装备设计、制造、安装调试与维护等岗位群。学生毕业3年后，应能够成为精通海洋工程装备设计、生产或管理的技术骨干，达到工程师水平或行政职务达到组长、区段长及同类水平。

(二) 专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识(Z)	Z-1	能够熟练掌握海洋工程结构物建造规范、国际防污染公约、等相关规范内容，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识；
	Z-2	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉海工装备类工程制图的有关标准、规则，掌握船舶工程图样的识读及绘制方法；
	Z-3	掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、计

		<p>计算机等文化基础知识；了解海工装备受力的计算原理；</p>
	Z-4	<p>掌握海工装备结构相关专业英语词汇，能与船东、验船师应用英语进行简单对话；</p>
	Z-5	<p>了解金属材料性能，掌握海工装备零部件、管零件智能化加工方法及工艺的编制；</p>
	Z-6	<p>了解海工装备的结构、组成和原理，熟悉结构物装配基本工艺流程，掌握海工装备零件、部件等智能化装配方法；</p>
	Z-7	<p>理解补偿量和余量的相关概念、海工装备精度控制理念，掌握现代化数字测量仪器及软件的检测与分析方法；</p>
	Z-8	<p>熟悉海工装备的组成和工作原理，掌握设备的主要安装及检验方法；</p>
	Z-9	<p>掌握海工装备数字化生产设计编码、设计原则等基础知识；</p>
	Z-10	<p>掌握主流船舶设计软件的操作技能，完成海工结构件设计及后处理；</p>
	Z-11	<p>掌握海工装备无损检测操作方法，熟悉检验单的申请要点及流程，了解结构和设备修理方法。</p>
能力 (N)	N-1	<p>具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；能将海工装备建造标准和规范应用于具体的生产项目；</p>
	N-2	<p>能正确读懂海工装备建造各工种、各阶段施工图，应用相关软件熟练、快速、准确的绘制相关图纸；</p>
	N-3	<p>能准确读懂并领会《船舶建造工艺原则》、《船舶设计要领》等工艺文件；</p>
	N-4	<p>具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；会应用简单英语与船东或船级社外籍人员交流；</p>
	N-5	<p>会使用先进生产加工设备完成海工装备零部件的加工；</p>
	N-6	<p>能根据具体施工条件和人员特点，选择合适；的装配方案或施工方法，完成海工装备的装配和调试；</p>
	N-7	<p>会正确使用全站仪等先进测量设备辅助船舶生产和设备安装及检验，提升装配精度；</p>
	N-8	<p>能根据具体生产环境和特点，合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理；</p>
	N-9	<p>会使用海工装备专用数字化设计软件进行结构物的设计及后处理；</p>
	N-10	<p>能够根据物理学、数学基本计算方法，对海工装备性能和结构强度进行计算分析；</p>
	N-11	<p>会使用常规检测设备及 3D 扫描仪等先进设备对海工结构物、动力系统等的检测和维修。</p>
素质 (S)	S-1	<p>具有良好的思想品德和较强的责任心；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；</p>
	S-2	<p>具有较高的科学素养和人文素养；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；</p>
	S-3	<p>具有较高的整体意识和大局观念；</p>
	S-4	<p>具备爱岗敬业和吃苦耐劳的品质；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</p>
	S-5	<p>具备较高的创新思维和工匠精神；</p>

	S-6	具有较高的规则意识和安全意识；
	S-7	具备良好的团队合作精神和沟通交流能力；
	S-8	具有健全人格和健康体魄；
	S-9	具备独立解决问题和终身学习的能力。

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	海工装备生产设计岗位	<p>(1) 海工装备的总体设计；</p> <p>(2) 海工结构物的建模、套料、出图及报表；</p> <p>(3) 海工装备的设计及后处理；</p> <p>(4) 海工结构物的强度设计与计算。</p>	<p>(1) 能读懂规格书及相关图纸等资料；</p> <p>(2) 能根据建造方针和施工要领确定分段的建造方式和组立基本顺序；</p> <p>(3) 能熟练使用船舶设计软件进行船体型线设计；</p> <p>(4) 能根据详细设计图纸，熟练使用船舶设计软件进行海工结构物等设计、出图和其它后处理工作；</p> <p>(5) 熟练使用计算机软件进行海工结构物强度计算分析。</p>	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备海工结构物设计等职业能力，能够从事船舶设计等相关工作。	Z1-Z4、Z9、Z10；N1-N4、N9、N10；S1-S9；
2	海工装备生产制造岗位	<p>(1) 海工结构物零件的加工；</p> <p>(2) 海工结构物部件、组件的装配；</p> <p>(3) 海工结构物试验；</p> <p>(4) 海工结构物的安装与调试。</p>	<p>(1) 具备海工结构物识读及绘制能力；</p> <p>(2) 能使用先进制造设备，完成相应零部件的加工与装配，并使用先进测量设备进行检验；</p> <p>(3) 能根据不同结构特点、施工场地选择合适的装配方案和工艺；</p> <p>(4) 具备海工结构物建造现场基本技术管理能力。</p>	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶先进建造等职业能力，能够从事船舶建造和一线生产管理等相关工作。	Z1-Z8；N1-N8；S1-S9；
3	海工装备质量检验岗位	<p>(1) 海工结构物建造余量与补偿量的策划；</p> <p>(2) 海工装备建造过程中材料、零件、部件、组件、分段、总段的质量检查，并反馈检查结果；</p> <p>(3) 海工装备涂装、管路安装、设备安装的检查与试验；</p>	<p>(1) 能够在海工装备设计、建造、设备系泊实验、试航等环节能够灵活运用相关规范完成检验项目；</p> <p>(2) 能合理选择无损检测方法，并对海工结构物进行检验；</p> <p>(3) 能结合海工装备企业实际开展精度管理，并能熟练操作精度测量仪器及工具；</p> <p>(4) 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检；</p>	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶检修等职业能力，能够从事船舶检修和一线生产管理等相关工作。	Z1-Z4、Z7、Z11；N1-N4、N7、N11；S1-S9

	(4) 配合船东、船级社做好检验协助工作。 (5) 海工运营过程中的检修工作。	(5) 能对海工装备及结构物进行调试、维护和修理。		
--	--	---------------------------	--	--

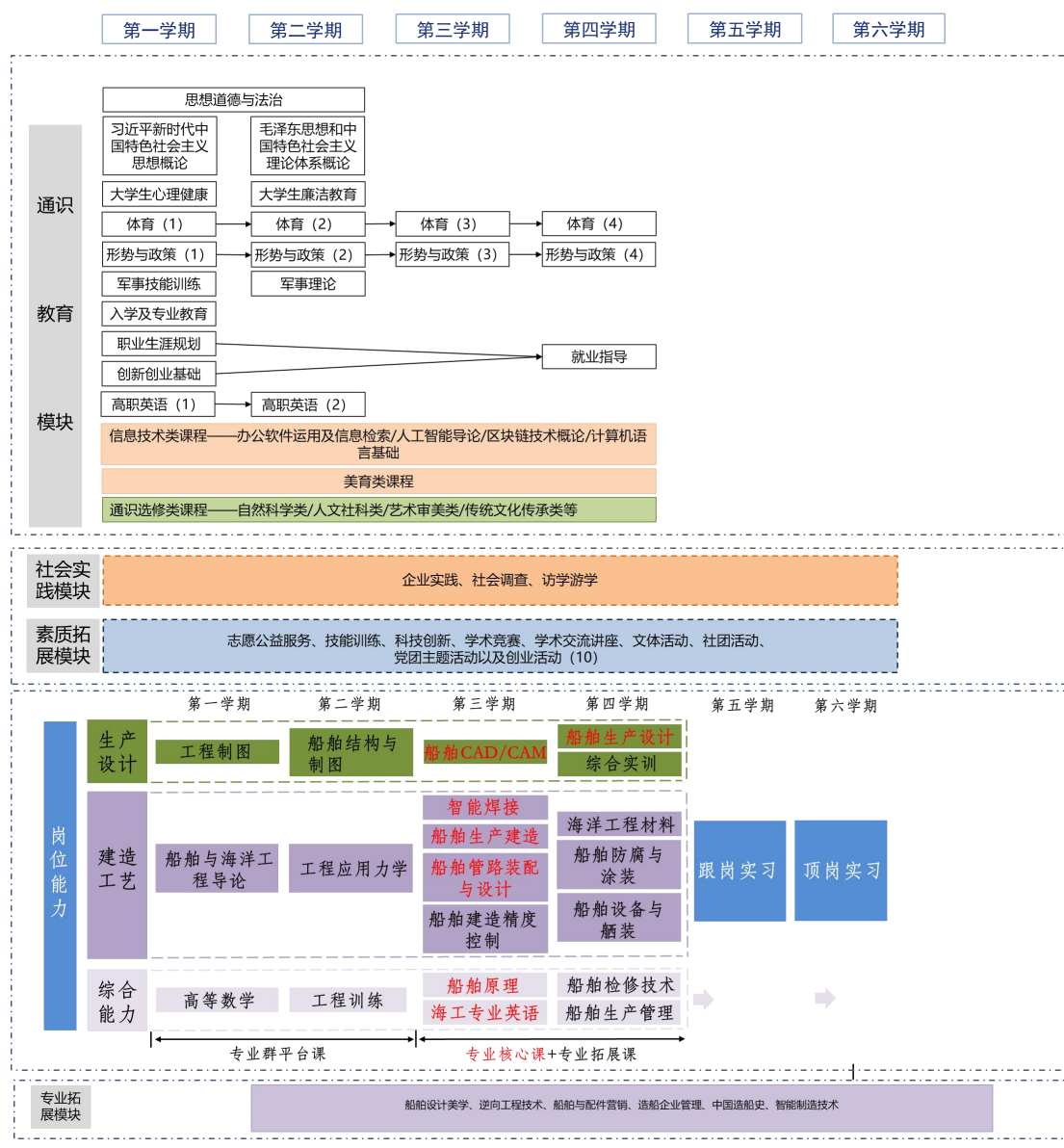
四、人才培养模式

以应用项目为驱动、“产学研创”深度融合的平台为支撑，通过把技术传承与创新培育有机融合在学生培养全过程，对接产业转型升级。构建新技术导向、真实项目驱动、区域产业支撑的订单班人才培养模式，建成面向智能制造的应用型创新人才培养体系。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 145，总学时为 2570，其中理论课时 838 学时，占总学时的 32%，实践课时 1732 学时，占总学时的 68%。

(一) 专业课程体系设计



(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	思想道德与法制	(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			S-1 S-6

		的接班人和建设者;通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概况	(1)了解马克思主义中国化的历史进程,认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果; (2)正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用,掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质; (3)培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力,增强他们为社会主义现代化建设勤奋学习的积极性,增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,为全面建成小康社会和实现社会主义现代化做出自己应有的贡献。			S-2 S-3 S-4
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	(1)了解马克思主义中国化最新理论成果,认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代马克思主义、是21世纪马克思主义的思想内涵和精神实质; (2)正确认识习近平新时代中国特色社会主义思想在实现中华民族伟大复兴和建设中国式现代化的过程中的重要历史地位和伟大作用; (3)培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想理论分析问题和解决问题的能力,增强四个自信,为全面建设社会主义现代化强国做出自己应有的贡献。			S-2 S-3 S-4
4	形势与政策	(1)正确认识党和国家面临的形势和任务,正确认识国情,理解党的路线、方针和政策,不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟; (2)正确分析和认识当前国内外形势,统一思想,坚定信心和决心,培养正确分辨能力和判断能力; (3)认识高职大学生的历史使命,初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力;提高学习、交往及自我心理调节的能力,培养合理生存和职业岗位的适应能力。			S-1 S-2 S-4
5	大学生心理健康	(1)了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识; (2)掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能;树立心理健康发展的自主意识,正确认识自己、接纳自己。			S-8 S-9

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;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。			S-1 S-3
7	工程应用力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理,学会用其理论和方法解决工程实际问题,为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z-3	N-10	S-1、S-2 S-5、S-6 S-9
8	工程制图	使具备学生运用制图国标和正投影原理识读、绘制工程图样的能力。	Z-2	N-2	S-1、S-2 S-6、S-9
9	船舶与海洋工程导论	使学生了解船舶专业相关的基本知识,具备了解船体基本结构、船舶性能、船舶设计制造的基本能力。培养对专业学习的系统思维和兴趣。	Z-3	N-10	S-1、S-2 S-3、S-5 S-6
10	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法,学会用其理论和方法解决工程实际问题,为解决生产实践中的计算打好基础。	Z-3	N-10	S-1、S-2 S-5、S-6 S-9
11	工程训练	使学生具备零部件的先进加工制造的知识和技能;能够操作常见设备完成各类型船体零件加工的能力。	Z-5	N-3 N-4 N-5 N-8	S-1、S-2 S-6、S-8 S-9
12	船舶结构与制图	使学生理解海洋结构物的结构形式、结构种类、结构特点,熟悉海洋结构物制图的有关标准、规则,具备海洋结构物图样识读和绘制能力。	Z-2	N-2 N-3	S-1、S-2 S-6、S-9
13	★船舶原理	使学生理解船舶静力学性能、船舶动力学性能	Z-3	N-10	S-2、S-5、 S-6
14	★智能焊接	使学生了解典型焊接方法的基本操作技能,掌握典型构件各空间位置的焊接工艺, 具备典型构件焊接操作及质量判定的能力。使学生了解船舶结构建造工艺流程,掌握船舶焊接工艺方法及质量评定要素,具备船舶焊接工艺的编制能力。	Z-1 Z-6	N-1 N-2 N-6	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9
15	★海洋工程英语	使学生掌握海洋工程装备技术专业日常实用英语基础知识,训练学生的日常工作英语交流技能。	Z-4	N-4	S-1、S-2 S-7
16	★船舶生产建造	使学生熟悉海洋工程建造规范,能够应用各种工具完成海工装备零件的加工,完成部组件、分段的装配和总装。	Z-1 Z-6	N-1 N-2 N-3 N-6	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9

17	★船舶 CAD/CAM	使学生了解船舶设计原理,培养学生运用造船软件进行船体绘图、放样的能力。	Z-1 Z-4 Z-9 Z-10	N-1 N-2 N-9	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9
18	★船舶生产设计	使学生掌握海洋工程结构物生产设计过程,并能够正确、熟练使用海工设计软件完成结构建模、管路布置及后处理工作。	Z-1 Z-9 Z-10	N-1 N-2 N-3 N-9	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9
19	★船舶管路装配与设计	使学生掌握海洋工程管路系统的组成、结构、原理、加工工艺、安装工艺等基础知识,具备正确使用设备进行管路加工,安装和设计。	Z-1 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-6	S-1、S-2 S-6、S-7 S-8、S-9
20	船舶设备与舾装	使学生熟悉船舶轴舵系、甲板机械等主要船舶设备的组成和工作原理;掌握船舶轴舵系、甲板机械设备等主要安装方法。	Z-1 Z-8	N-1 N-2 N-6	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-8、S-9
21	海洋工程材料	使学生掌握材料的化学成分、组织结构和性能的关系及改变条件对材料组织、性能影响的基本原理;船舶与海洋工程材料的选择、使用等,以满足船舶与海洋工程专业设计、选材、使用和防护的需要	Z-1 Z-6	N-1	S-1、S-2 S-6、S-9
22	船舶防腐与涂装	使学生了解涂装工艺规范,能正确执行涂装作业。	Z-1 Z-8		S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
23	船舶检修技术	培养学生现代维修理论意识、使其具备实施现代维修的能力。	Z-1 Z-11	N-1 N-7 N-11	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9
24	船舶生产管理	培养学生能够转变理念,规范行为,具备资源管理的能力。使得学生毕业后能适应岗位的升迁。	Z-1 Z-6 Z-8	N-1 N-4 N-8	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9
25	船舶建造精度控制	培养学生精益造船意识,使学生掌握船舶建造精度控制技术,能正确使用先进测量设备进行造船精度测量与检验。	Z-1, Z-11	N-1, N-7, N-11	S-2、S-4、 S-5、S-6、 S-7、S-9
26	综合实训	学生理论、实践能力综合考察	Z-1 Z-2 Z-8	N-1 N-2 N-3 N-9	S-1、S-2 S-4、S-5 S-6、S-7 S-9

(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		工程应用力学	Z-3、N-10 S-1、S-2 S-5、S-6 S-9	1、力系 2、力法 3、位移法 综合作业: 船舶板架结构的受力计算	48/3

2	1972211	工程制图	Z-2、N-2 S-1、S-2 S-6、S-9	项目 1: 认识机械图样和绘制简单零件图样 项目 2: 绘制基本体三视图 项目 3: 识读与绘制零件三视图 项目 4: 识读零件图形	48/3
3	3700107	船舶与海洋工程导论	Z-3、N-10 S-1、S-2 S-3、S-5 S-6	10、认识专业及行业 11、了解船舶类型及相关结构 12、船舶的基本性能及设备系统 4、海洋工程概况	24/ 1.5
4		高等数学	Z-3、N-10 S-1、S-2 S-5、S-6 S-9	1、数列 2、极限 3、微积分 4、空间解析几何 5、常微分方程	48/3
5		工程训练	Z-5、N-3 N-4、N-5 N-8、S-1 S-2、S-6 S-9	项目 1: 船体零件边缘加工 项目 2: 船体零件成型加工 项目 3: 型材边缘加工 项目 4: 型材成型加工	56/2
6		船舶结构与制图	Z-2、N-2 N-3、S-1 S-2、S-6 S-9	项目 1: 船体结构辨识 项目 2: 船体型线图识读与绘制 项目 3: 总布置图识读与绘制 项目 4: 节点图识读与绘制 项目 5: 分段结构图识读与绘制 2 周大综合: 项目 1: 分段实物测绘 项目 2: 分段图手工绘制	88/ 6
7		★ 船舶原理	Z-3、N-10、 S-2、S-5、 S-6		52/2.5
8		★ 船舶生产设计	Z-1、Z-9 Z-10、N-1 N-2、N-3 N-9、S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1: 船体结构建模与出图 项目 2: 船舶管路建模与出图 项目 3: 船舶铁舾件建模与出图	56/ 2
9		★ 智能焊接	Z-1、Z-6 N-1、N-2 N-6、S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1: 焊接电弧 项目 2: 焊条电弧焊 项目 3: CO2 气体保护焊 项目 4: 氩弧焊 项目 5: 埋弧焊	52/ 2.5
10	3700199	★ 海洋工程英语	Z-4、N-4 S-1、S-2 S-7	项目 1: 海洋工程与技术概论 项目 2: 典型海洋结构物 项目 3: 海洋结构物系统和设备 项目 4: 焊接工艺 项目 5: 平台调查 项目 6: 海洋结构物施工工艺	24/1.5

11		★ 船舶生产 建造	Z-1、Z-6 N-1、N-2 N-3、N-6 S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1: 船体部件装配 项目 2: 船体分段装配 项目 3: 船体总装 项目 4: 船舶下水 项目 5: 码头试验与试航	52/2.5
12	3700192	★ 船舶 CAD/CAM	Z-1、Z-9 Z-4、Z-10 N-1、N-2 N-9、S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	模块 1: 船舶 CAD 项目 1: 基本剖面图绘制 项目 2: 型线图绘制 项目 3: 分段结构图绘制 模块 2: 船舶 CAM (考证) 项目 1: 船体型线交互三相光顺 项目 2: 外板布置 项目 3: 结构布置	56/2
13		★ 海工管路 装配与设计	Z-1、Z-8 N-1、N-2 N-6、S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1: 备料与质量检验 项目 2: 管子加工制造 项目 3: 船舶管路安装 项目 4: 船舶管系生产设计	56/ 2.5
14	3700326	海洋工程 材料	Z-1、Z-6 N-1、S-1 S-2、S-6 S-9	项目 1: 金属的晶体特性 项目 2: 合金的结构与结晶 项目 3: 铁碳合金相图及钢的热处理 项目 4: 钢材 项目 5: 有色金属及其合金 项目 6: 金属的腐蚀与保护 项目 7: 非金属材料 项目 8: 复合材料	24/1.5
15		船舶检修 技术	Z-1、Z-11 N-1、N-7 N-11、S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1: 故障分析与现代维修技术 项目 2: 部件失效分析 项目 3: 缺陷检验与故障诊断 项目 4: 部件的修复 项目 5: 维修实例	24/1.5
16		船舶生产 管理	Z-1、Z-6 Z-8、N-1 N-4、N-8 S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1: 船舶生产工作危害性分析 项目 2: 船舶生产情景意识锻炼 项目 3: 船舶生产人际交流 项目 4: 船舶修造资源管理决策	24/ 1.5
17		船舶防腐 涂装	Z-1、Z-8 N-1、N-2、N-6 S-2、S-4、 S-5、S-6、S-7、 S-9	项目 1: 基层表面处理 项目 2: 涂层喷涂 项目 3: 涂层检验 项目 4: 牺牲阳极的安装	24/1.5

18		船舶设备 与舾装	Z-1, Z-8 N-1, N-2, N-6 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目 1 舵设备的安装 项目 2 锚泊设备的布置 项目 3 救生设备的布置 项目 4 关闭设备的调试	24/1.5
19	3700189	船舶建造 精度控制	Z-1, Z-11 N-1, N-7, N-11 S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9	项目 1 加工阶段精度作业 项目 2 分段建造及精度作业 项目 3 搭载阶段精度作业 项目 4 三维精度数据管理	24/1.5
20		综合实训	Z-1、Z-9 Z-10、N-1 N-2、N-3 N-9、S-1 S-2、S-4 S-5、S-6 S-7、S-9	项目 1；综合实训大作业	84/3

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

海洋工程装备技术专业 2024 级人才培养方案教学计划表

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
1	通识教育	思想政治类	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*4						马院		
2			习近平新时代中国特色社会主义思想概论		必修	3	48	32	16#	考试	8*4								
3			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	
4			形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	以讲座、专题调研形式开设						马院		
5			四史教育	党史	A	限选	1	16	16	0	考查	每学期线上开课，学生任选一门						马院	
6				国史														马院	
7				改革开放史														马院	

8		社会主义发展史															马院
9	国防教育类	军事理论	A	必修	2	32	16	16#	考查		8*2						士官
10		军事技能训练	C	必修	2	56	0	56	考查	2周							士官
11	身心健康类	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	12*3	12*2	12*2				体育部
12		大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	8*2							马院
13		劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试								教务处
14		劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查			1周	1周				后勤
15	创新创业与就业指导类	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1周							学院
16		创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查		线上						团委
17		职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2							学院
18		就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2				学院
19	外语语言类	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	12*4	12*6						国教
20	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

21			绘画艺术													人文	
22			合唱指挥													人文	
23			打击乐演奏													人文	
24			茶道艺术													人文	
25			书法艺术													人文	
26			办公软件运用及信息检索													信息	
27		信息技术类	人工智能导论	B	限选	3	48	16	32#	考查	每学期并行开设 1-2 期，学生任选其一					信息	
28			区块链技术概论													信息	
29			计算机语言基础													信息	
30		通识选修类	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64	0	考查	线上开课，学生任选					教务处	
小计						51	868	400	468								
31	专业	专业群平台课	工程制图	B	必修	3	48	30	18	考试	12*4						船舶

32	教育		船舶与海洋工程导论	B	必修	1.5	24	20	4	考查	12*2						船舶	
33			高等数学	A	必修	3	48	40	8	考试	12*4						船舶	
34			工程应用力学	B	必修	2	30	24	6	考试		15*2					船舶	
35			工程训练	C	必修	2	56	0	56	考查		2周					船舶	
36			船舶结构与制图	B	必修	6	88	60	28	考试		15*4+1周					船舶	
37			★船舶 CAD/CAM	C	必修	2	56	0	56	考查		2周					船舶	
38			★船舶原理	B	必修	2.5	52	24	28	考查		12*2+1周					船舶	X
39			★智能焊接	B	必修	2.5	52	24	28	考查		12*2	1周				船舶	
40			★海工专业英语	B	必修	1.5	24	24	0	考查		12*2					船舶	
41			★船舶生产建造	B	必修	2.5	52	24	28	考试		12*2+1周					船舶	
42			★船舶管路装配与设计	B	必修	2.5	52	24	28	考查		12*2+1周					船舶	
43			★船舶生产设计（船体）	C	必修	2	56	0	56	考试			2周				船舶	
44			专业拓展课	海洋工程材料	B	限选	2	24	24	0	考查				12*2			船舶

45			船舶防腐与涂装	B		1.5	24	20	4	考查			12*2				
46			船舶设备与舾装	B		1.5	24	12	12	考查			12*2				
47			船舶建造精度控制	B		2.5	24	24	0	考查			12*2	—			船舶
48			船舶检修技术				24	24	0	考查			12*2	—			
49			船舶生产管理	B		1.5	24	24	0	考查			12*2	—			船舶
50			综合实训	C		3	84	0	84	考查			3周	—			船舶
小计						45	866	422	444								
51	素质拓展与社会实践		素质拓展与社会实践	C	必修	4+4	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用PU平台管理						团委	
52	个性拓展	个性培养类	升学深造	机械加工实践训练	B	2	32	16	16								
53			3700277	近海工程施工技术	B												
54				港口与航道工程	B												
55			2196259	文献检索与论文写作	B												
56				中国古代造船与航海	B												
小计						10	32	16	16								

57	综合实践	认识实习	C	必修	1	28	0	28	考查	1周						船舶
		产教融合实践	C	必修	10	200	0	200					10周			
58		岗位实习	C	必修	26	520	0	520					8周	18周	企业	
59		毕业论文（设计）	C	必修	2	56	0	56						2周线上	船舶	
小计					39	804	0	804								
周学时										28	19	14	12			
合计					145	2570	838	1732								
说明		1. 加学时数字后“#”号表示该学时不排入课表，利用线上或以第二、第三课堂形式组织教学；														
		2. 素质拓展与社会实践课是将学生在校期间参与社会服务、社会实践、公益劳动、第二课堂活动等以等效课程形式纳入人才培养方案，由团委结合PU平台进行管理、成绩汇总、学分认定和录入系统；素质拓展与社会实践课共计13学分，不计学时，除信仰教育和社会实践为共计4学分必修学分外，其它再修满4学分课程即为合格。														
		3. 个性培养课中选择升学深造、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《岗位实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《岗位实习》课程学分比例，按比例缩减。														

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

课程主题	活动项目	学分	开展时间	评价标准	育人主体
信仰教育★	团日活动	1	1-5 学期	合格完成各学期计划的团日活动	团委
	爱国主义教育系列活动	1	每学期组织 1-2 次	在校期间累计参加 2 次相关活动	宣传部
创新创业	技能大赛	2	各项目每年组织 1 次	在校期间累计参加两次学生大赛，或参与 2 个大学生创新实践项目	二级学院
	创新创业大赛				团委
	大学生创新实践项目				团委
身心发展	身体健康锻炼	1	1-4 学期	1-2 学期每学期完成 40 次健康打卡，或完成一个学期中级以上体育俱乐部训练，或参加 2 次校级以上体育比赛	体育部
	心理健康系列活动	1	每年组织 1-2 次	在校期间参加相关活动并取得心理测试健康证书	马院
审美素养	“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) 教学学时、学分分配统计

序号	课程模块	理论	实践	合计	百分比
1	通识课程模块	400	468	868	33%

2	专业教育模块	422	444	866	34%
3					
4					
5					
6	素质拓展与社会实践类	0	8	8	0.3%
7	个性拓展模块	16	16	32	1.2%
8	综合实践模块	--	804	804	31.5%
合计	学时	838	1732	2570	100%
	学分	--	--	145	
	百分比	32%	68%	100%	

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业共需修满 145 学分，其中通识必修课应修满 51 学分，通识限选课修满 7 学分，通识任选课修满 4 学分；专业必修与限选课修满 45 学分，个性拓展限选课至少修满 2 学分；素质拓展与社会实践课程修满 8 学分。

各类学分必须同时满足，不可互认。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶工程技术专业（群）学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

鼓励学生积极考取江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）及以上证书，获得证书的可申请后续相应课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（三）计算机证书要求

鼓励学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书，考取相应证书的，可申请信息技术类课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（四）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得 CAD 应用能力证书、“1+X”邮轮内装工艺职业技能等

级证书、“1+X”特种焊接职业技能等级证书中的至少一个证书。学生取得与专业相关的其它证书，经学生提出申请，学院审批后可替代上述证书。

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
CAD 应用能力证书	校企联合发证	至少获取一个证书	CAD 绘图实训	第二学期
“1+X”特种焊接职业技能等级证书	中船舰客(北京)教育科技有限公司		船舶智能焊接	第三学期
“1+X”邮轮内装工艺职业技能等级证书	中船舰客(北京)教育科技有限公司		海工生产建造	第四学期

(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

本专业应建立校企人员组成的混编师资队伍，专任教师双师素质达到 80%以上，专任教师与学生比例达 1:16。兼职教师具有一定的教学能力，通过学院专业教学能力测试，兼职教师授课比例不低于 40%。

1. 校内专任教师

(1) 应具备船舶工程技术和相关专业大学本科以上学历，获得江苏省高校教师职业资格证书，具备一定教学能力，能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务；

(2) 具备船舶类和相关职业资格证书或相关企业技术工作经历 1 年以上，具备双师素质；

(3) 具有指导学生参加船舶类创新和技能大赛的能力。

2. 校外兼职教师

(1) 具备船舶工程及相关专业大专以上学历，企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作三年以上；

(2) 能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务。

(二) 教学设施

1. 校内实训条件

(1) 船舶材料加工中心

功能：适用于船舶工程技术专业金工工艺、材料机械加工工艺课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	各种车床	含配套设备	31 套
2	普通钳台、虎钳、砂轮机	含配套设备	105 套
3	数控车床、铣床	CNC6140	10 台
4	四轴联动加工中心	含配套设备	1 台
5	钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	含配套设备	13 套
6	折弯机	/	1 台
7	三轴滚弯机	/	1 台
8	弯管机	/	1 台
9	剪板机	/	1 台
10	数控切割机	火焰、等离子	1 台

(2) 现代船舶焊接实训中心

功能：适用于船舶工程技术专业焊工工艺、船舶部件装配、船体分段装配和船体总装、船舶检验、焊接理化分析等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	电弧焊机	无	20 台
2	气割、气焊设备	无	15 套
3	CO ₂ 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60 套
4	碳弧气刨	含配套设备	1 套
5	全位焊焊架	无	20 台
6	空气等离子切割机	含配套设备	2 台
7	数控切割机	含配套设备	1 台
8	仿形气割机	含配套设备	1 台

9	半自动气割机	含配套设备	6 台
10	焊接机器人		2 台

(3) 船舶建造实训基地

功能: 适用于船舶工程专业船舶结构制图、船体部件装配、船体分段装配、船体总装、船舶建造精度控制等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	油船、散货船、集装箱船模型, 典型海洋平台模型, 军舰模型, 典型船舶分段、节点、锚模型等	定制	40 台
2	船舶建造工艺流程模型	定制	1 套
3	钢制船体分段	定制	2 套
4	支柱式胎架		
5	数控切割机	火焰、等离子	1 台
6	船体放样设备	配套设备	1 套
7	船舶模型制作设备	配套设备	1 套
8	船舶建造仿真系统		若干

(4) 船舶生产设计中心

功能: 适用于船舶工程专业船舶 CAD/CAM、船体结构生产设计、船舶舾装生产设计及船舶管路设计等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	服务器	含配套设备	40 台
2	工作站	/	1 套
3	交换机	/	2 套
4	SPD 软件	3.2 版	50 个点
5	SB3DS 软件	4.0 版	50 个点
6	MASTERSHIP、FORAN 软件	无	各 50 个点

(5) 检验实训中心

功能: 适用于船舶建造质量检验, 涂层检验, 精度测量与检验等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	水准仪	含配套设备	4 台
2	经纬仪	含配套设备	10 台
3	全站仪	含配套设备	6 台

4	EcoMarine 系统	2.0 版	1 套
5	SACS 系统	1.0 版	套
6	其它测绘仪器及工装	含配套设备	6 套
7	电脑	含配套设备	55 台
8	超声波探伤仪	/	1 台
9	磁粉探伤仪	/	1 台
10	涂层质量检测设备	/	1 套
11	船舶密性检测设备	/	1 套

2. 校外实训条件

功能：为船舶认识实习或岗位实习课程教学服务，校外实训基地的数量需容纳全部学生实习需要。

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏扬子江船业集团实训基地	认识实习、毕业实习	认识实习、岗位实习
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	认识实习、产教融合实践	认识实习、岗位实习
3	上海外高桥造船有限公司实训基地	毕业实习 毕业实习	毕业论文与答辩 岗位实习
4	江南造船厂技工学校实训基地	焊接实训	焊接实训
5	江苏域海船舶设计有限公司实训基地	生产设计实训	管舾装生产设计实训
6	南京迈瑞科海事工程有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
7	南通润邦海洋装备公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
8	上海龙禹船舶技术有限公司实训基地	建造精度控制实训	海工精密测量实训
9	南通中集太平洋海洋工程有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
10	招商局重工（海门）有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩

（三）教学资源

1. 教材选用：教材选用国家规划教材、船舶行指委规划教材和省级重点教材，部分教学资源也可选用教师自编的讲义、教辅材料。

2. 网络资源：选用智慧职教船舶工程技术国家级教学资源库，教师建设的项目化教学资源及主流船舶类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3. 选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的船舶类型为项目化教学基础材料，应具备全套图纸、生产工艺、标准与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持“学中做”、“做中”学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生能力与教学资源，在具体项目教学中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创新教学方法和策略，采用案例式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生学习热情。

（五）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用考试、实操、展示、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于 50%。学生在企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

十、其他说明事项

无

十一、附录

(一) 专业人才培养规格与校级培养目标支撑表

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

(二) 专业课程构造表

培养规格	课程名称	权重	工程应用力学	工程制图	船舶与海洋工程导论	高等数学	工程训练	海工结构与制图	海工CAD/CAM	船舶原理	智能焊接	海工生产设计	海洋工程英语	海工生产建造	海工管路装配与设计	海洋工程材料	船舶建造精度控制	船舶检修技术	船舶生产管理	船舶防腐与涂装	船舶设备与舾装	综合实训	统计		
																							100%	48	48
知识(Z)	Z-1	4.8									6			8	6	2	10	10		6	4	4	58	4.8	
	Z-2	7.0		20				40	24														84	7.0	
	Z-3	3.8	18		10	18																		46	3.8
	Z-4	2.0											14		6									24	2.0
	Z-5	1.8					12					8												22	1.8
	Z-6	4.8								22	6	8		10						8				58	4.8
	Z-7	1.2										8									6			14	1.2
	Z-8	2.8														2		10	20					34	2.8
	Z-9	1.3													6		10							16	1.3
	Z-10	1.3													6		10							16	1.3
	Z-11	2.5																	20		6	4	30	2.5	
能力(N)	N-1	6.3								10			10	6	4	10	10		14	6	4	76	6.3		
	N-2	10.1		20			30	26		6			10	6	4	10	10						122	10.1	
	N-3	6.1				8	30						10			16	10						74	6.1	
	N-4	2.3				8						16											28	2.3	
	N-5	2.8				8					20												34	2.8	
	N-6	6.8							44	10			10		4		14						82	6.8	
	N-7	0.1																		6	6	12	0.1		
	N-8	0.1				8																	12	0.1	
	N-9	1.3												6		10							16	1.3	
	N-10	6.0	20		10	20				22													72	6.0	
	N-11	3.5																	30		6	6	42	3.5	
素质(S)	S-1	3.7	2	2	1	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	2	1	45	3.7	
	S-2	3.6	2	2	1	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	2	1	43	3.6	
	S-3	0.5					2																6	0.5	
	S-4	1.4								2				2	1	4	2				2	2	17	1.4	
	S-5	1.7	2		1	2					2			2	1	4	2				2	1	21	1.7	
	S-6	3.4	2	2	1	2	2	4	2	4	2	2		2	1	4	2	2	2	2	2	1	41	3.4	
	S-7	1.6									2		2		2	2	4	2				2	1	19	1.6
	S-8	0.5					2											2	2				6	0.5	
	S-9	3.1	2	2		2	2	4		4	2	2			2	1	4	2	2	2	2	1	38	3.1	
统计	学时	1208	48	48	24	48	56	116	56	104	52	52	36	60	56	24	104	80	80	36	48	32	1208	100	
	比例(%)	100	4.0	4.0	2.0	4.0	4.6	9.6	4.6	8.6	4.3	4.3	3.0	5.0	4.6	2.0	8.6	6.6	6.6	3.0	4.0	2.6	100	--	

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称：机械制造及自动化

(2022版)

适用于 2024 级

2024年6月

一、专业及专业群基本信息

(一) 专业简介

机械制造及自动化（专业代码 460104）是船舶工程技术专业群中的主干专业之一。专业瞄准船舶与海洋工程用机械设备及船舶与海洋工程结构、管系等的生产加工机械的开发、设计和操作岗位，机械制造与自动化专业技术人员已成为现代智能制造企业必不可少的人才。

(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)
船舶工程技术	船舶工程技术 (460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化 (460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术 (460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术 (420301)	资源环境与安全 大类 (42)	测绘地理信息类 (4203)

(三) 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

(四) 修业年限

标准修业年限3年，实行弹性学制，最长修业年限6年

二、职业岗位及发展

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	主要面向的 行业 (代码)	主要面向的职业类别 (代码)	主要就业的 岗位群或技 术领域	职业资格或职业技 能 等级证书举例
装备制造 (46)	机械设计 制造类 (4601)	船舶及相关 装置制造 (373)	(1) 机械工程技术人 员 (2-02-07-00) (2) 船舶检验工程技 术人员 (2-02-15-05-05)	(1) 机械产 品设计岗位 (2) 机械加 工岗位 (3) 产品质 量检验岗位	(1) 1+X 数字化设计 职业技能等级证书 (2) 机械 CAD/CAM 证书

三、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接船舶与海洋工程装备制造产业，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船舶与海洋工程装备制造行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船舶与海洋工程装备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业面向船舶及相关装备制造相关领域，培养从事船舶设备方面的机械设计、制造、检验和生产管理的应用型行业技术技能人才。通过本专业的学习，学生应成为具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神等素养的社会主义合格建设者。同时掌握先进制造理论知识和技能，具备机械数字化设计、数字化制造、智能检验等职业能力，能够从事机械设计、机械制造、质量检验和一线生产管理等相关工作。毕业5年后，应能够成为精通机械设计、加工或管理的技术骨干，专业技术达到工程师水平或行政职务达到组长、车间主任及同类水平。

(二) 专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识 (Z)	Z-1	熟悉机械制造规范、防污染公约等相关规范内容；
	Z-2	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉工程制图的有关标准、规则，掌握工程图样的识读及绘制方法；
	Z-3	掌握数学、物理学基本计算方法，了解机械零件受力的计算原理，了解影响零件强度、硬度等性能的相关因素及相关知识；
	Z-4	掌握机械相关专业英语词汇，能运用应用英语进行简单对话；
	Z-5	了解金属材料性能，掌握零部件智能化加工方法及工艺的编制；
	Z-6	了解典型零部件的结构、组成和原理，熟悉机械制造基本工艺流程；
	Z-7	理解加工误差和公差的相关概念，机械制造精度控制理念，掌握现代化数字测量设备及软件的检测与分析方法；
	Z-8	熟悉机械加工设备的组成和工作原理，掌握机械加工设备的操作方法；
	Z-9	掌握机械数字化生产设计编码、设计原则等基础知识；
	Z-10	掌握机械设计软件的操作技能，完成零部件的结构设计及虚拟加工仿真

	Z-11	掌握零部件检测方法，熟悉工程图中的检测要点。
能力 (N)	N-1	能将机械制造标准和规范应用于具体的产品生产项目；
	N-2	能正确读懂零件图和装配图，应用相关软件熟练、快速、准确的绘制相关图纸；
	N-3	能准确读懂并领会《加工工艺流程图》、《工序卡片》等工艺文件；
	N-4	会应用简单英语与外籍人员交流；能够阅读专业英文文献能力
	N-5	会使用先进生产加工设备完成零部件的加工；
	N-6	能根据具体条件和人员特点，选择合适的设备和参数进行制造生产；
	N-7	会正确使用三坐标测量仪等先进测量设备检验零部件，提高制造精度；
	N-8	能根据具体生产环境和特点，合理组织生产、做好人员、物资、地和安全管理；
	N-9	会使用数字化设计软件进行零部件的结构设计、产品的虚拟装配、加工及后处理；
	N-10	能够根据物理学、数学基本计算方法，对典型零部件的性能和结构强度进行计算分析；
素质 (S)	S-1	具有良好的思想品德和较强的责任心；
	S-2	具有较高的科学素养和人文素养；
	S-3	具有较高的整体意识和大局观念；
	S-4	具备爱岗敬业和吃苦耐劳的品质；
	S-5	具备较高的创新思维和工匠精神；
	S-6	具有较高的规则意识和安全意识；
	S-7	具备良好的团队合作精神和沟通交流能力；
	S-8	具有健全人格和健康体魄；
	S-9	具备独立解决问题和终身学习的能力。

2 . 培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位 (群)	岗位(群) 业务描述	岗位(群) 核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	机械产品设计岗位	(1) 开发与设计机械零部件，记录各种工作要素； (2) 机械产品的计算与校核； (3) 绘制产品装配图及零件图； (4) 图纸及设计文档的管理； (5) 会同其他部门完成试生产，解决试生产中的设计问题。	(1) 熟练掌握工程制图标准和表示方法，掌握公差配合的选用和标注； (2) 熟练掌握常用金属材料加工性能及其选用； (3) 能根据设计要求，熟练进行零部件的设计； (4) 能熟练使用设计软件进行产品的三维设计、二维绘图等。	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶先进制造理论知识和技能，具备船舶数字化设计等职业能力，能够从事船舶设计等相关工作	Z1-Z4、 Z9、Z10； N1-N4、 N9、N10； S1-S9；

2	数控操作与编程岗位	<p>(1) 操作数控机床加工合格零件；</p> <p>(2) 编制数控加工程序；</p> <p>(3) 现场调试程序并加工出合格零件；</p> <p>(4) 对车床进行日常维护。</p>	<p>(1) 具备机械制图识读及绘制能力；</p> <p>(2) 根据加工工艺文件进行加工准备工作(工件装夹校正、刀具装夹校正及定位等)；</p> <p>(3) 能够输入并检验加工程序；能够根据加工具体情况调整加工参数；</p> <p>(4) 具备简单的编写数控程序和校验的能力；</p> <p>(5) 能够对设备进行调试、维护和修理。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心,整体意识与大局观念,爱岗敬业与吃苦耐劳,创新思维与工匠精神。同时掌握先进制造理论知识和技能,能够分析并解决加工中常见的问题,能较好地与工艺设计、生产管理、质检、设备维修等生产一线人员进行交流沟通。</p>	<p>Z1-Z8;</p> <p>N1-N8;</p> <p>S1-S9;</p>
3	机械工艺员岗位	<p>(1) 根据机械零件图纸进行加工工艺分析；</p> <p>(2) 确定加工工艺路线；</p> <p>(3) 编制加工工艺文件。</p>	<p>(1) 熟练掌握常用金属材料加工性能,能根据加工要求选用工程材料</p> <p>(2) 能够对零件图进行加工工艺分析,对毛坯进行工艺性分析；</p> <p>(3) 能合理选择机床、划分加工工序、安排加工顺序等；</p> <p>(4) 能结合生产企业实际确定工件装夹方式及工艺装备,能够设计必要的工装夹具；</p> <p>(5) 能编制工艺文件。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心,整体意识与大局观念,爱岗敬业与吃苦耐劳,创新思维与工匠精神。同时掌握先进制造理论知识和技能,能够现场指导一线生产人员正确实施工艺,具备分析和解决生产过程中突发事件的能力。</p>	<p>Z1-Z4、</p> <p>Z7、Z11;</p> <p>N1-N4、</p> <p>N7;</p> <p>S1-S9</p>
4	生产线管理岗位(拓展岗位)	<p>(1) 接受任务,组织指挥班组的 生产；</p> <p>(2) 处理生产过程中的问题；</p> <p>(3) 检查督促班组成员完成工作任务,进行考核与评价。</p>	<p>(1) 能够合理地安排工作计划；</p> <p>(2) 能够控制产品质量；</p> <p>(3) 能够控制班组生产成本；</p> <p>(4) 能够核算班组工时定额。</p>	<p>具有良好的思想品德与责任心,整体意识与大局观念,爱岗敬业与吃苦耐劳,创新思维与工匠精神。同时掌握先进制造理论知识和技能,具备与客户、设计人员和销售服务人员进行交流沟通的能力。</p>	<p>Z-1、</p> <p>Z-6、</p> <p>Z-8;</p> <p>N-1、</p> <p>N-8;</p> <p>S1-S9</p>

四、人才培养模式

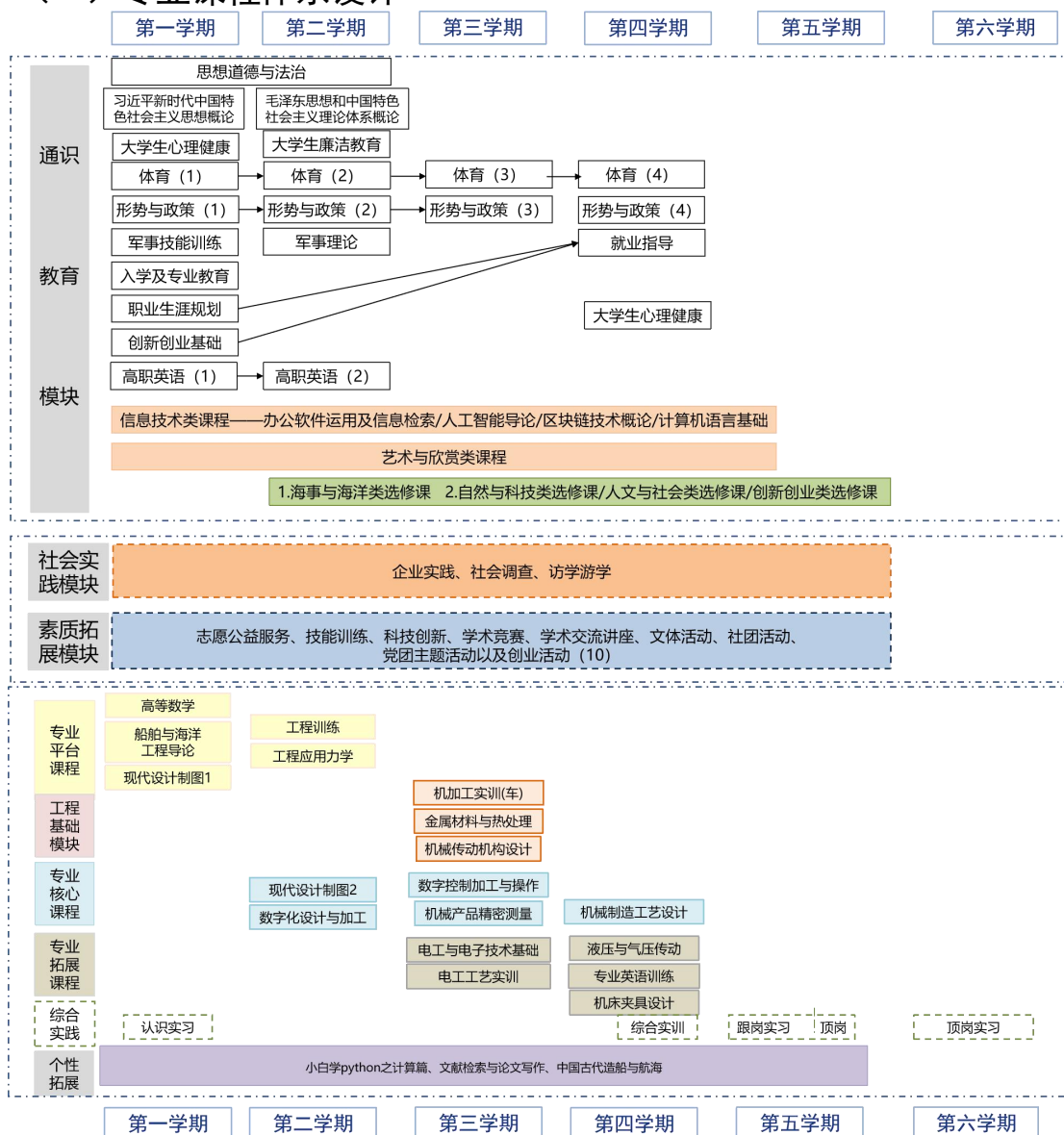
以实际生产任务为驱动、“产学研创”深度融合的平台为支撑,通过把技术传承与创新培育有机融合在学生培养全过程,对接产业转型升级。紧密围绕毕业

生就业岗位所要求的职业需求为核心，以实际零件设计与加工为导向，开展人才培养工作，将实践能力培养贯穿在教学全过程，落实到人才培养的各个环节。本专业实行现代学徒制改革，实行“2+0.5+0.5”培养模式改革。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 147，总学时为 2626，其中理论课时 723 学时，占总学时的 27.5%；实践课时 1903 学时，占总学时的 72.5%；选修课时 96 学时，占总学时的 3.7%；通识课程课时 868，占总学时的 33.1%；专业课程课时 1758 学时，占总学时的 66.9%；通识课程与专业课程比例 1:2。

(一) 专业课程体系设计



(三) 课程对培养规格的支撑关系分析

课程模块	序号	支撑课程	课程主要目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
通识教育	1	思想道德与法治	<p>(7) 形成马克思主义人生观、价值观、道德观、法制观；</p> <p>(8) 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>(9) 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>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>	--	--	S-1 S-6
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(5) 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>(6) 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>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>	--	--	S-2 S-3 S-4
	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>	--	--	S-2 S-3 S-4

		<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>			
4	形势与政策	<p>(7) 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>(8) 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>(9) 认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生生涯的规划设计能力；</p> <p>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>	--	--	S-1 S-2 S-4
5	大学生心理健康	<p>(5) 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>(6) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；</p> <p>树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。</p>			-8 S-9

	6	大学生廉洁教育	<p>(7) 了解新时代条件下我国反腐倡廉的基本知识；</p> <p>(8) 熟悉了解知识分子责任、廉洁修身的历史传统、时代特征和大学生廉洁修身的正确方式；</p> <p>(9) 理解并掌握当下反腐倡廉及大学生开展廉洁修身教育的重要意义；</p> <p>能应用反腐倡廉和大学生廉洁修身的基本知识，身体力行的在日常学习和生活中坚持自律与修身。</p>	--	--	S-1 S-3
专业群平台课	7	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的计算打好基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6、S-9
	8	工程应用力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6、S-9
	9	工程训练	使学生掌握基本加工方法，具备熟练的钳工、焊工以及车削加工的能力	Z-1, Z-6	N-1, N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	10	船舶与海洋工程概论	使学生了解船舶专业相关的基本知识，具备了解船体基本结构、船舶性能、船舶设计制造的基本能力，为今后从事船舶设计与建造工作打下基础。培养对专业学习的系统思维和兴趣。	Z-1, Z-6, Z-8	N-1, N-8	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	11	现代设计制图1	使学生了解机械图样的基础知识，熟悉机械制图的有关标准、规则，具备机械图样的识读和绘制能力。	Z-1, Z-2	N-1, N-2	S-2、S-6、S-9
专业基础课	12	金属材料与热处理	使学生掌握常见材料性能和热处理方法	Z-3, Z-5	N-10	S-2、S-7
	13	机加工实训(车)	使学生掌握基本车削加工方法，具备熟练典型零件车削加工的能力	Z-1, Z-6	N-1, N-2, N-6	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	14	机械传动机构设计	使学生具备分析机械运动形式、设计运动部件参数的基本能力，为今后从事机械产品设计工作打下基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6

	15	现代设计制图2	使学生了解机械图样的进阶知识，掌握零件图和装配图的绘制和识图，具备复杂机械图样的识读和绘制能力。	Z-1, Z-2	N-1, N-2	S-2, S-6, S-9
数字化设计模块	16	数字化设计与加工	使学生具备零部件的数字化设计和虚拟加工的知识和技能；能够进行典型零部件的数字化设计能力。	Z-9, Z-10	N-9	S-2, S-6, S-9
	17	数字控制加工与操作	使学生了解数控技术在机床中的应用，掌握数控机床的结构特点及工作原理，了解数控插补原理，熟悉数控机床常用的检测、驱动、控制系统，具备典型零件的数控编程及加工能力。	Z-8, Z-9	N-5, N-6, N-8, N-9	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	18	机械制造工艺设计	使学生掌握机械零件加工工艺原则和典型零件工艺编制方法，熟悉机床、刀具及常规量具的使用，掌握保证零件精度的方法，具备初步编制典型零件制造工艺的能力。	Z-5, Z-6, Z-9	N-1, N-2, N-6, N-8, N-9	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
数字化制造模块	19	机械产品精密测量	使学生理解机械零件图与装配图中的三大公差项目含义，具备熟练并正确运用现代精密测量设备对机械产品进行测量和误差分析的能力。	Z-1, Z-11	N-1, N-7	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
	20	液压与气压传动	使学生掌握液压系统的工作原理，能够进行简单的系统设计和故障分析	Z-5, Z-8	N-1, N-6, N-8	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
专业拓展模块	21	机床夹具设计	本课程以培养学习机床夹具设计能力为目标，以典型工作项目为载体，以学生为中心，通过学习，培养学生具有对机床夹具应用与分析能力，培养学生具有对较典型、较简单机床夹具的设计能力及良好职业素养。	Z-5, Z-6, Z-9	N-1, N-2, N-6, N-8, N-9	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9

(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	S-1 S-6	(1) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (2) 努力创造有价值的人生 (3) 正确对待中华民族传统道德 (4) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 (5) 理解社会主义法律精神 (6) 认识社会主义法治理念的基本内容 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	S-2 S-3 S-4	(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 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	S-2 S-3 S-4	(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	S-1 S-2 S-4	(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 外形势与外交方略	48/3

5		四史教育	S-1 S-2	(1) 中国共产党史 (2) 中华人名你共和国史 (3) 改革开放史、社会主义发展史	16/1
6	2322005	高等数学	Z-3	1 数列 2 极限 3 微积分 4 空间解析几何 5 常微分方程和参数选择	48/3
7	1851059	工程应用力学	Z-3	1 静力学 2 轴向拉伸与压缩 3 弯曲 4 剪切 5 扭转 综合作业：机械零件结构的受力计算	42/2.5
8	1972219	工程训练	Z-1, Z-6	1 钳工训练 2 焊工训练	56/2
9	3700183	船舶与海洋工程概论	Z-1, Z-6, Z-8	1 认识专业及行业 2 了解船舶类型及相关结构 3 船舶的基本性能及设备系统 4 海洋工程概况	28/1.5
10		现代设计制图 1	Z-1, Z-2	1 认识机械图样和绘制简单零件图样 2 绘制基本体三视图 3 识读与绘制零件三视图 4 四识读零件图形	48/3
11	1972219	金属材料与热处理	Z-3, Z-5	1 金属的性能 2 金属的晶体结构与结晶 3 铁碳合金 4 碳素钢 5 钢的热处理 6 合金钢 综合作业：典型零件的热处理分析	28/1.5
12		机加工实训(车)	Z-1, Z-6	项目 典型零件车削加工实操	28/1
13		机械传动机构设计	Z-3	1 运动机构分析 2 平面四杆机构 3 带传动 4 凸轮机构 5 齿轮传动 综合作业：带传动设计	56/3.5
14	1851059	现代设计制图 2	Z-1, Z-2	1 识读、测绘零件图 2 识读、测绘装配图 3 工程图样的转化	56/3.5

15		数字化设计与加工	Z-9, Z-10	<ol style="list-style-type: none"> 1 基本三维模型设计 2 典型零部件设计 3 虚拟装配设计 4 车削加工仿真 5 铣削加工仿真 6 钻削加工仿真 	56/2
16		数字控制加工与操作	Z-8, Z-9	<ol style="list-style-type: none"> 1 数控机床的机械结构认知 2 数控系统原理学习 3 数控车床编程及加工 4 二维凸廓及型腔零件编程及加工 5 孔盘类零件的编程及加工 6 铣削综合零件的编程及加工 	140/6.5
17		机械制造工艺设计	Z-5, Z-6, Z-9	<ol style="list-style-type: none"> 1 轴类零件机械加工工艺识读与编制 2 套筒类零件机械加工工艺识读与编制 3 箱体类零件机械加工工艺识读与编制 4 圆柱齿轮类零件机械加工工艺识读与编制 	56/3.5
18		机械产品精密测量	Z-1, Z-11	<ol style="list-style-type: none"> 1 零件图和装配图的尺寸公差的识读 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 零件图尺寸公差的识读 1.2 装配图尺寸公差的识读 2 尺寸的测量 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 线性尺寸的测量 2.2 角度、锥度的测量 3 几何误差的测量 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 形状误差的测量 3.2 位置误差的测量 3.3 跳动的测量 4 表面粗糙度的测量 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 样块比对法测量 4.2 粗糙度仪测量 	56/3.5
19		液压与气压传动	Z-5, Z-8	<ol style="list-style-type: none"> 1 初识液压系统 2 方向控制回路 3 压力控制回路 4 流量控制回路 5 气压传动系统 	28/1.5
20		机床夹具设计	Z-5, Z-6, Z-9	<ol style="list-style-type: none"> 1 认识机床夹具 2 制订定位方案 3 制订夹紧方案 4 钻床夹具设计 5 车床夹具设计 5 铣床夹具设计 	28/2

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注						
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六								
											17	20	20	20	20	20								
1	通识教育	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				形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	4*2	2*4	2*4	2*4			马院						
4				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			5100004	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×	8*2					士官						
9				军事技能训练	C	必修	2	56	0	56#	考查	2周						士官						
10			2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	12*3	12*2	12*2			体育部						
11			2335248	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	8*2						马院						
12				劳动理论教育	A	必修	1	16	16#	0	考试	×						教务处						
13				劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查		1周			1周								
14			2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1周						学院						
15			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×	线上					团委						
16			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2						学院						
17		500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查					8*2		学院							
18		2223005	高职英语	B	必修	8	128	64	64	考试	11*6	11*6					国教							
19			美育基础								每学期并行开设 1-2期，学生任选							人文						
20			绘画艺术																				人文	
21			合唱指挥																				人文	

22	美育类		打击乐演奏	B	限选	3	44	16	28#	考查	其一					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								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	B	限选	3	48	16	32#	考查					信息				
28			计算机语言基础												信息				
29	通识选修类		自然科学类、人文社 科类、艺术审美类、 传统 文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课, 学生任选					教务处			
小计						51	868	400	468										
30	专业教育	专业群平台课		现代设计制图 1	B	必修	3	48	20	28		12*4					船舶	X	
31			2322005	高等数学	A	必修	3	48	40	8	考查	12*4						船舶	
32			3700183	船舶与海洋工程概论	A	必修	1.5	28	20	8	考查		14*2					船舶	
33			1851023	工程应用力学	A	必修	2.5	42	22	20				14*3				船舶	
34			1972219	工程训练(车钳一周 焊一周)	C	必修	2	56	0	56	考查		2周					船舶	
35			1972219	金属材料与热处理	A	必修	1.5	28	18	10	考查			14*2				船舶	
36			1972225	机加工实训(车)	C	必修	1	28	0	28	考查				1周			船舶	
38		专业基础课		机械传动机构设计	B	必修	3.5	56	20	36	考试			14*4				船舶	
39			专业核心课	1851023	现代设计制图2	B	必修	3.5	56	23	33	考试		14*4				船舶	X
40				3700056	数字化设计与加工	C	必修	2	56	0	56	考查		2周				船舶	X
41		数字化制造模块		数字控制加工与操作	B	必修	6.5	140	30	110	考试			14*4+3周				船舶	X
42			3700196	机械制造工艺设计	B	必修	3.5	56	22	34	考试				14*4			船舶	
43				机械产品精密测量	B	必修	3.5	56	22	34	考试				14*4			船舶	
44		专业拓展课		液压与气压传动	B	限选	1.5	28	20	8	考查				14*2			船舶	
46	1972260		电工与电子技术基础	B	1.5		28	20	8	考查			14*2				机电		
47	1952148		电工工艺实训	C	1		28	0	28	考查			1周				机电		
49	3700197		机床夹具设计	B	1.5		28	12	16	考查				14*2			船舶		

50			专业英语训练	B		1.5	28	18	10	考查				14*2			船舶	
小计						44	838	307	531									
	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		
51	个性拓展	个性培养类	升学深造	机械加工实操训练(升本)	C	选修	2	32	16	16	考查							
52			交叉复合	文献检索与论文写作	B						考查							
53			交叉复合	中国古代造船与航海	B						考查							
54			交叉复合	小白学python之计算	B						考查							
小计						10	32	16	16									
55	综合实践		1902005	认识实习	C	必修	1	28	0	28	考查	1周					学院	
				综合实训	C	必修	3	84	0	84	考查			3周			学院	
				产教融合实践	C	必修	10	200	0	200#	考查				10周		企业	
57				1972247	岗位实习	C	必修	26	520	0	520#	考查				8周	18周	企业
58				1865223	毕业论文(设计)	C	必修	2	56	0	56#	考查					2周线上	学院
小计						42	888	0	888									
周学时											27	25	21	20				
合计						47	2626	23	1903									
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、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生，《岗位实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《岗位实习》课程学分比例，按比例缩减。</p> <p>4.本专业实行现代学徒制改革，实行“2+1”培养模式改革，即前两学年在学校学习，第三学年参与岗位实习，与岗位相近的课程可免修，其它课程送课到企或通过线上教学。</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		25	26	51	49	4	33.1%	
2	专业教育 模块	专业群平台课	6	6	12	12	0	8.2%	31.3%
3		专业基础课	3	4	6	6	0	4.1%	
4		专业核心课	6	13	19	19	0	14.2%	
5		专业拓展课	4	3	7	7	0	4.8%	
6	素质拓展与社会实践类		0	8	8	8	0	5.6%	
7	个性拓展模块		1	1	2	0	2	1.4%	
8	综合实践模块		0	42	42	42	0	28.6%	
合计	学时		723	1903	2626	2562	64	100%	
	学分		45	102	147	141	6		
	百分比		30.6%	69.4%	100%	95.9%	4.1%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 147 学分，其中通识课程 51 学分（含通识任意选修课 4 学分），专业课程 88 学分（含专业拓展任选课 2 学分），素质拓展课程 8 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶工程技术专业群（群）学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）并取得 50 分以上成绩，对标准学制内未能取得规定外语等级考试要求的学生，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。

（三）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得 CAD 应用能力证书、“1+X”机械工程制图职业技能等级证书、1+X 机械产品三维模型设计职业技能等级证书中的至少一个证书。学生取得与专业相关的其它证书，经学生提出申请，学院审批后可替代上述证书。

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

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

本专业应建立校企人员组成的混编师资队伍，专任教师双师素质达到 80%以上，专任教师与学生比例达 1:16。兼职教师具有一定的教学能力，通过学院专业教学能力测试，兼职教师授课比例不低于 40%。

1.校内专任教师

（1）应具备机械制造及自动化和相关专业大学本科以上学历,获得江苏省高校教师职业资格证书，具备一定教学能力，能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务；

（2）具备机械类和相关职业资格证书或相关企业技术工作经历 1 年以上，具备双师素质；

（3）具有指导学生参加机械类创新和技能大赛的能力。

2.校外兼职教师

（1）具备机械工程及相关专业大专以上学历，企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作三年以上；

（2）能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务。

（二）教学设施 1.校内实训条件

(1) 船舶材料加工中心

功能: 适用于机械制造及自动化专业金工工艺、材料机械加工工艺课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	各种车床	含配套设备	31套
2	普通钳台、虎钳、砂轮机	含配套设备	105套
3	数控车床、铣床	CNC6140	10台
4	四轴联动加工中心	含配套设备	1台
5	钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	含配套设备	13套
6	折弯机	/	1台
7	三轴滚弯机	/	1台
8	弯管机	/	1台
9	剪板机	/	1台
10	数控切割机	火焰、等离子	1台

(2) 现代船舶焊接实训中心

功能: 适用于机械制造及自动化专业焊工实训、理化分析等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	电弧焊机	无	20台
2	气割、气焊设备	无	15套
3	CO2气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60套
4	碳弧气刨	含配套设备	1套
5	全位焊焊架	无	20台
6	空气等离子切割机	含配套设备	2台
7	数控切割机	含配套设备	1台
8	仿形气割机	含配套设备	1台
9	半自动气割机	含配套设备	6台
10	焊接机器人		2台

(3) 机械cad/cam实验室

功能: 适用于机械制造及自动化专业数字化设计、现代设计与制图等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	服务器	含配套设备	40台
2	工作站	/	1套
3	交换机	/	2套

(4) 精密测量实验室

功能: 适用于机械产品精密测量等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	三坐标测量仪	含配套设备	1台
2	常见测量仪器	含配套设备	20套

2.校外实训条件

功能: 为船舶认识实习或岗位实习课程教学服务,校外实训基地的数量需容纳全部学生实习需要。

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏扬子江船业集团实训基地	认识实习、毕业实习	认识实习、岗位实习毕业论文与答辩
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	认识实习、产教融合实践、毕业实习	认识实习、岗位实习毕业论文与答辩
3	上海外高桥造船有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习毕业论文与答辩
4	江南造船厂技工学校实训基地	焊接实训	焊接实训
5	江苏域海船舶设计有限公司实训基地	生产设计实训	管舾装生产设计实训
6	南京迈瑞科海事工程有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习毕业论文与答辩
7	南通润邦海洋装备公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习毕业论文与答辩

8	上海龙禹船舶技术 有限公司 实训基地	建造精度控制实训	海工精密测量实训
9	南通中集太平洋海洋工程 有 限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
10	招商局重工（海门）有限公 司 实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩

（三）教学资源

1.教材选用：教材选用国家规划教材、船舶行指委规划教材和省级重点教材， 部分教学资源也可选用教师自编的项目化讲义、教辅材料。

2.网络资源：选用智慧职教机械制造及自动化国家级教学资源库，教师建设 的项目化教学资源及主流机械类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿 真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3.选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的机械类型为项目化教学 基础材料，应具备全套图纸、生产工艺、标准与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持学中做、做中 学，在工程基础、制造基础、数字化设计、数字化加工、数字化检验、自动化生 产等以案例为背景，开展项目化教学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生 能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在具体项目教学 中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创新教学方法和策 略，采用案例 式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生学习热情。

（五）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用考试、实操、口试、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于50%。学生在企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

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)	Z-1	√			√		√		√
	Z-2		√			√		√	
	Z-3		√			√		√	
	Z-4	√		√	√		√		
	Z-5	√		√		√		√	
	Z-6	√			√		√		
	Z-7	√			√		√	√	√
	Z-8	√			√		√		√
	Z-9	√			√		√	√	
	Z-10	√			√		√	√	√
	Z-11	√	√			√		√	
能力 (N)	N-1	√			√		√		
	N-2	√			√		√		
	N-3	√			√		√		√
	N-4	√	√		√			√	
	N-5	√		√		√		√	√
	N-6	√			√		√		
	N-7	√			√		√	√	√
	N-8	√			√		√		√
	N-9	√			√		√	√	
	N-10	√			√		√	√	
素养 (S)	S-1	√	√						√
	S-2	√	√					√	√
	S-3	√						√	
	S-4		√					√	
	S-5		√					√	√
	S-6		√	√		√		√	√
	S-7		√					√	√
	S-8			√				√	√
	S-9	√				√		√	√

(二) 专业课程构造表

机械制造及自动化专业课程构造			100%															岗位实习+毕业设计			
			课程1	课程2	课程3	课程4	课程5	课程6	课程7	课程8	课程9	课程10	课程11	课程12	课程13	课程14	课程15	设计岗	加工岗	检验岗	
知识 (30%)	Z-1	熟悉机械制造规范、防污染公约等相关规范内容;	2			6	8	12				10	4	4	2	6		15	15	15	
	Z-2	掌握工程制图国家标准和正投影原理,熟悉工程制图的有关标准、规则,掌握工程图样的识读及绘制方法;	3						28				4				2	25	25	25	
	Z-3	掌握数学、物理学基本计算方法,了解机械零件受力的计算原理,了解影响零件强度、硬度等性能的相关因素及相关知识	2	24	12					20			10				4	15	15	15	
	Z-4	掌握机械相关专业英语词汇,能运用应用英语进行简单对话;	2			14				2	8			10				10	25	15	
	Z-5	了解金属材料性能,掌握零部件智能化加工方法及工艺的编制;	1							12			15			2	16	10	10	10	
	Z-6	了解典型零部件的结构、组成和原理,熟悉机械制造基本工艺流程;	4							8	22	20	20	16		4	4		30	30	30
	Z-7	理解加工误差和公差的相关概念,机械制造精度控制理念,掌握现代化数字测量设备及软件的检测与分析方法;	3								10	20			10				25	25	25
	Z-8	熟悉机械加工设备的组成和工作原理,掌握机械加工设备操作方法;	4							12	20	15	50			12			30	40	20
	Z-9	掌握机械数字化生产设计编码、设计原则等基础知识;	4			6					10	28							30	30	30
	Z-10	掌握机械设计软件的操作技能,完成零部件的结构设计及虚拟加工仿真;	5		12			34	18			10							60	30	30
	Z-11	掌握零部件检测方法,熟悉工程图中的检测要点。	2						10		10	10			5				10	20	25
能力 (50%)	N-1	能将机械制造标准和规范应用于具体的产品生产项目;	2			6					10			6	4	4	4		30	18	15
	N-2	能正确读懂零件图和装配图,应用相关软件熟练、快速、准确的绘制相关图纸;	2					18					6	4		10			21	18	15
	N-3	能准确读懂并领会《加工工艺流程图》、《工序卡片》等工艺文件;	5				14	18			20		4				16	40	40	40	
	N-4	会应用简单英语与外籍人员交流;	1			14													10	10	10
	N-5	会使用先进生产加工设备完成零部件的加工;	3				10				10	18				4			10	35	35
	N-6	能根据具体条件和人员特点,选择合适的设备和参数进行制造生产;	5		12					12	4	8		4	4		6		10	55	55
	N-7	会正确使用三坐标测量仪等先进测量设备检验零部件,提高制造精度;	6									5			13				10	70	70
	N-8	能根据具体生产环境和特点,合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理;	3								2	10		6			7		25	25	25
	N-9	会使用数字化设计软件进行零部件的结构设计、产品的虚拟装配、加工及后处理;	12	12		6	18			8		8				12			170	50	66
	N-10	能够根据物理学、数学基本计算方法,对典型零部件的性能和结构强度进行计算分析;	9	12	18									3		4		10	55	55	70
课程课时数			48	42	28	28	56	104	56	84	140	56	56	56	28	28	28	760			
对应知识能力数量			3	4	2	4	8	12	5	11	16	12	8	7	3	4	4				
素养 (20%)	3-1	严谨态度,质量意识	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-2	适应能力,科学素养	1	1	1				1	1	1		1	1	1		1	2	2	2	
	3-3	整体意识、大局观念	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-4	品行端正、爱岗敬业、吃苦耐劳、遵守纪律	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	
	3-5	规则意识,安全意识	1	1		1	1	1	1	1	4		1		1	1	1	1	1	1	
	3-6	沟通交流,团队合作	1		1		1	1	1	1	4	1	1	1		1	1	3	1	1	
	3-7	健全人格,健康体魄	1	1	1	1	1			1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-8	创新思维,工匠精神				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称：智能焊接技术

（2022 版修订）

适用于 2024 级

2024 年 9 月

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

智能焊接技术(专业代码 460110)是船舶工程技术专业群中的主干专业之一。智能焊接技术专业针对船舶与海洋工程用焊接结构制造、焊接工艺设计、焊接质量控制及焊接生产管理岗位,专业技术人员已成为现代船舶及海洋工程智能制造企业必不可少的人才。

（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)
船舶工程技术	船舶工程技术 (460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化 (460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术 (460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术 (420301)	资源环境与安全 大类(42)	测绘地理信息类 (4203)

（三）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（四）修业年限

标准修业年限 3 年, 实行弹性学制, 最长修业年限 6 年

二、职业岗位及发展

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	主要面向的 行业 (代码)	主要面向的职业类别 (代码)	主要就业 的岗位群 或技术领 域	职业资格或职业技 能等级证书举例
装备制造 (46)	机械设计 制造类	铁路、船舶、 航空航天和	焊接工程技术人员 (2-02-07-09)	(1)焊接 技术与工	(1)1+X 特种焊接职 业技能等级证书

	(4601)	其他运输设备制造业 (37) 船舶及相关装置制造 (373) 海洋工程装备制造 (3737)	船舶检验工程技术人员 (2-02-15-05) 质量管理工程技术人员 (2-02-29-03)	程岗位 (2)船舶与海洋工程岗位 (3)质量管理工程岗位	(2)焊工技能证或焊工职业技能证书 (3)机械CAD/CAM证书
--	--------	---	--	------------------------------------	-------------------------------------

三、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

1、专业群培养目标

本专业群对接船舶与海洋工程装备制造产业，培养适应经济发展和社会需求，具有较高思想道德修养、人文素养和船舶与海洋工程装备制造行业职业素养，具有良好的沟通能力、团队协作精神和创新意识的高素质船舶与海洋工程装备制造行业技术技能人才。

2、专业培养目标

本专业培养目标定位为：培养为社会主义现代化建设服务，有社会责任感和敬业精神、规范意识和创新思维、进取精神和沟通合作能力，具备信息技术应用能力和终身学习能力，面向船舶建造领域、海洋工程建造、机械制造领域的工艺技术人员、质量检测管理人员及自动化焊接操作等职业群体，能够从事焊接结构质量检测、焊接工艺制定实施、自动化焊接操作等工作的复合型技术技能人才。

(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	熟悉典型焊接结构制作生产、检验等相关规范内容；
	Z-2	掌握工程制图国家标准和正投影原理，熟悉工程制图的有关标准、规则，掌握施工图的识读方法；
	Z-3	掌握焊接生产相关专业英语词汇，能运用应用英语进行简单对话；
	Z-4	了解焊接冶金理论，掌握典型金属材料的焊接性能，掌握影响焊接性能因素；
	Z-5	了解焊接工艺参数类型及影响因素，掌握确定焊接工艺参数的方法及工艺流程；
	Z-6	熟悉典型焊接方法的操作技巧，掌握其基本操作技能，掌握典型试

		件的质量评定要素；
	Z-7	掌握自动化焊接手段的操作技能，掌握焊接机器人的编程技巧；
	Z-8	熟悉焊接缺陷类型、形态及特征，掌握其成因及影响因素；
	Z-9	了解影响焊接结构评定要素及相关知识，掌握典型焊接检方法的检测机理及操作工艺；
	Z-10	了解焊接设备构成，掌握其工作机理，掌握焊接设备故障类型及产生原因；
	Z-11	熟悉船舶等焊接结构受力分析要素，掌握数学基本计算方法，掌握焊接结构设计工艺流程。
能力 (N)	N-1	能将焊接结构生产及检验标准和规范应用于具体的产品生产项目；
	N-2	能熟悉操典型焊接设备，并合理排除设备及仪器故障，会实施典型焊接工艺及焊接零部件；
	N-3	能正确识别焊接缺陷，并正确制定焊接缺陷预防及解决措施；
	N-4	能正确实施典型焊接检验手段实施零部件生产质量，提高焊接质量；
	N-5	能够根据结构受力特征结合基本计算方法，对典型零部件及结构的性能和结构强度进行计算分析；
	N-6	读懂零件图和结构装配图，应用相关软件熟练、快速、准确的绘制结构竣工图；
	N-7	能准确制定焊接作业指导书、焊接工艺评定及焊接工艺规程等工艺文件；
	N-8	能根据生产条件和施工人员资质，正确实施焊接工艺；
	N-9	会应用简单英语与外籍人员交流；
	N-10	能根据具体生产环境和特点，合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理。
素质 (S)	S-1	具有良好的思想品德和较强的责任心；
	S-2	具有较高的科学素养和人文素养；
	S-3	具有较高的整体意识和大局观念；
	S-4	具备爱岗敬业和吃苦耐劳的品质；
	S-5	具备较高的创新思维和工匠精神；
	S-6	具有较高的规则意识和安全意识；
	S-7	具备良好的团队合作精神和沟通交流能力；
	S-8	具有健全人格和健康体魄；
	S-9	具备独立解决问题和终身学习的能力。

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	焊接技术与工	(1) 焊接工艺评定制定及实施； (2) 制定典型船舶与海洋结构制	(1) 熟练掌握工程制图标准和表示方法，掌握公差配合的选用和标注； (2) 熟练掌握常用金属材料	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃	Z1、Z2、Z4、Z5、Z8、Z7、Z11；

	程 岗 位	造焊接工艺； (3) 编制焊接结构验收资料； (4) 会同其他部门完成试生产，解决试生产中的设计问题。	焊接性能及其选用； (3) 能根据规范要求，编制焊接工艺评定及焊接工艺规程； (4) 能熟练使用绘制软件进行焊接结构的验收资料绘制。	苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握船舶及海洋结构焊接理论知识和技能，具备船舶及海洋结构焊接工艺设计等职业能力，能够从事船舶焊接工艺开发及智能焊接程序开发等相关工作。	N1、 N5-N8； S1-S9；
2	船舶与海洋工程岗位	(1) 操作焊接机器人等自动化焊接手段加工船舶及海洋结构典型构件； (2) 编制自动化焊接加工程序； (3) 对自动化焊接进行日常维护及故障排除。	(1) 具备机械制图识读及绘制能力； (2) 根据焊接加工工艺规程进行自动化焊接准备工作； (3) 能够输入并检验焊接程序；能够根据焊接工艺流程优化焊接参数； (4) 具备简单的编写数控程序和校验的能力； (5) 能够对设备进行调试、维护和修理。	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握自动化焊接理论知识和技能，能够分析并解决焊接工艺流程中常见的问题，能较好地与工艺设计、生产管理、质检、设备维修等生产一线人员进行交流沟通。	Z1、 Z2、 Z4、 Z5、 Z7 Z8 Z10； N1、 N2、 N5 N6、 N7； S1-S9；
3	质量管理工程岗位	(1) 根据规范要求设计焊接检验工艺； (2) 能够合理实施焊接检验工艺； (3) 编制焊接检验报告。	(1) 熟练掌握焊接缺陷成因并制定预防措施； (2) 能够制定焊接检验工艺； (3) 能制定焊接结构返修工艺； (4) 能根据工艺文件及规范要求实施焊接检验工艺； (5) 能编制质量检验报告。	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维与工匠精神。同时掌握焊接检验理论知识和技能，能够现场指导一线生产人员正确实施焊接工艺，具备分析和解决焊接生产质量问题的能力。	Z1、 Z2、 Z4、 Z5、 Z8； N1、 N3、 N4、 N8、 N10； S1-S9
4	焊接生产管理岗位（拓	(1) 接受任务，组织指挥班组的生 产； (2) 处理生产过程中的问题；	(1) 能够合理地安排工作计划； (2) 能够控制产品质量； (3) 能够控制班组生产成本；	具有良好的思想品德与责任心，整体意识与大局观念，爱岗敬业与吃苦耐劳，创新思维	Z1-Z5、 Z8-Z11； N1、 N3-N11； S1-S9；

	展岗位)	(3) 检查督促班组成员完成工作任务,进行考核与评价。	(4) 能够核算班组工时定额。	与工匠精神。同时掌握先进制造管理理念和技能,具备生产一线组织、管理、协调及解决突发问题的能力。	
--	------	-----------------------------	-----------------	---	--

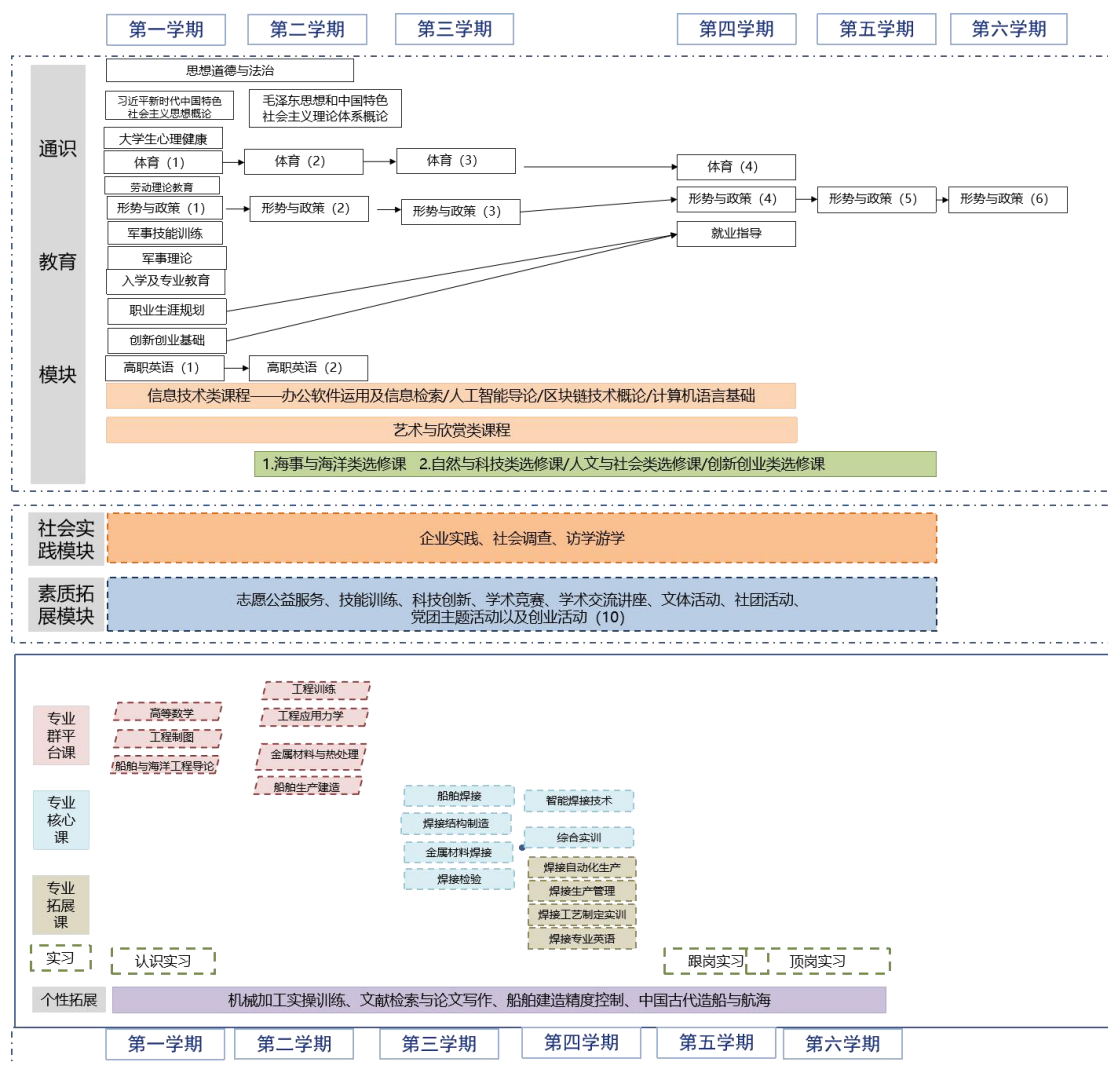
四、人才培养模式

本专业采用“能力导向,工学结合,校企合作零距离上岗”的人才培养模式,即:紧密围绕毕业生就业岗位所要求的职业能力为核心,开展人才培养工作,将能力培养贯穿在教学全过程,通过加大校企合作,完善实践条件,推进教学内容和岗位要求,教学过程与生产过程,实现毕业生能力培养与企业实际工作岗位的要求直接对接。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 148.5,总学时为 2548,其中理论课时 918 学时,占总学时的 36%,实践课时 1630 学时,占总学时的 64%,选修课时 64 学时,占总学时的 2.5%。

（一）专业课程体系设计



（二）课程对培养规格的支撑关系分析

课程模块	序号	支撑课程	课程主要目标	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；	--	--	S-1 S-6

通 识 教 育		通过基本知识的学习形成良好的思想道德行为习惯和正确的法律观念。				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(1) 了解马克思主义中国化的历史进程,认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义基本原理和中国具体实际相结合的历史性飞跃的理论成果;</p> <p>(2) 正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用,掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质;</p> <p>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>	--	--	S-2 S-3 S-4 S-7
	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>	--	--	S-2 S-3 S-4 S-7
	4	形势与政策	(1) 正确认识党和国家面临的形势和任务,正确认识国情,理解党的路线、方针和政策,不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟;	--	--	S-1 S-2 S-4

		<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>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>				
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，掌握自我调适的基本知识；</p> <p>(2) 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；</p> <p>树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己。</p>	--	--	S-7 S-8 S-9	
专业群平台课	6	工程制图	使学生了解机械图样的基础知识，熟悉机械制图的有关标准、规则，具备机械图样的识读和绘制能力。	Z2	N6	S2、S9
	7	工程应用力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z11	N5	S2、S5 S6、S9
	8	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的计算打好基础。	Z11	N5	S2、S5 S6、S9
	9	船舶与海洋工程导论	培养学生能够转变理念，规范行为，具备修造船资源管理的能力。使得学生毕业后能适应岗位的升迁。	Z1	N1	S1—S6 S9
	10	工程训练	使学生掌握基本加工方法，具备熟练的钳工、焊工以及车削加工的能力。	Z6	N7	S1、S4 S6、S7
	11	金属材料与热处理	使学生掌握常见金属材料力学性能，具备力学性能检测及制定、实施热处理工艺技能。	Z4、Z8	N3	S2、S7

	12	船舶建造	使学生熟悉船舶建造规范,了解船体建造的先进思想和方法,能够应用各种工具完成船体部组件、分段的装配和总装,能组织或配合完成船舶下水等全流程工作。	Z1、Z11	N1、N5	S2、S5 S6、S9
专业 核心 课	13	船舶焊接	使学生了解典型焊接方法的基本操作技能,掌握典型构件各空间位置的焊接工艺,具备典型构件焊接操作及质量判定的能力。使学生了解船舶结构建造工艺流程,掌握船舶焊接工艺方法及质量评定要素,具备船舶焊接工艺的编制能力。	Z1、Z-3Z5、 Z6、Z10	N1、N2、 N-3、 N-6、N-7	S-2、S-4、 S-5、S-6、 S-7、S-9
	14	智能焊接技术	使学生具备自动化焊接工艺相关知识和技能;能够实施自动化焊接技术程序设计及基本操作。	Z7	N-2	S-2、S-6、 S-9
	15	焊接结构制造	使学生了解焊接结构类型、特征,掌握焊接结构设计影响因素,具备典型焊接结构设计能力。	Z1、Z9、 Z11	N1、N3、 N5、N6	S-2、S-4、 S-5、S-6、 S-7、S-9
	16	金属材料焊接	使学生了解焊接冶金基本理论,掌握焊接冶金缺陷成因及预防措施,掌握焊接工艺规程编制方法,具备制定典型材料焊接工艺的能力。	Z1、Z4、 Z5	N1、N3、 N7	S-2、S-4、 S-5、S-6、 S-7、S-9
	17	焊接检验	使学生了解焊接检验基本方法及相关基础知识,熟悉焊接结构检验相关标准、规则,掌握焊接缺陷识别及预防能力,具备焊接检验工艺实施能力。	Z-1、Z-8	N-1、 N-3、N-4	S-2、S-6、 S-9
专业 拓展 课	18	焊接自动化生产	使学生了解焊接设备构成及工作原理,掌握设备故障成因及排除措施,掌握典型自动化焊接工艺及基本方法,具备焊接工艺制定及实施的能力。	Z-1、 Z-10	N-2	S-2、S-4、 S-5、S-6、 S-7、S-9
	19	焊接专业英语	使学生掌握焊接生产相关专业英语词汇,能进行简单对话。	Z-3	N-9	S-2、S-7
	20	焊接生产安全管理	使学生了解车间生产现场安全管理常识,并能根据现场生产特点,合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理。	Z-1、 Z-2、Z-3	N-10	S-2、S-4、 S-5、S-6、 S-7、S-9

	21	焊接工艺制定实训	使学生了解典型材料焊接性能的影响因素，掌握焊接工艺编制工艺流程，具备典型材料的焊接工艺制定能力	Z-1 , Z-4, Z-5	N-7	S-2, S-4, S-5, S-6, S-7, S-9
--	----	----------	---	-------------------	-----	------------------------------------

(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	S-1 S-6	(1) 认识大学生的历史使命；理解中国精神的内涵 (2) 努力创造有价值的人生 (3) 正确对待中华民族传统道德 (4) 努力增强道德修养的自觉性，提高自身道德素质。 (5) 理解社会主义法律精神 (6) 认识社会主义法治理念的基本内容 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	S-2 S-3 S-4 S-7	(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 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	S-2 S-3 S-4 S-7	(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 (2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 (3) “五位一体”总体布局 (4) “四个全面”战略布局 (5) 实现中华民族伟大复兴的重要保障 (6) 中国特色大国外交 (7) 坚持和加强党的领导	48/3

4	2335226	形势与政策	S-1 S-2 S-4	(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 外形势与外交方略	48/3
5		四史教育	S-1 S-2	(1) 中国共产党史 (2) 中华人名你共和国史 改革开放史、社会主义发展史	16/1
6	1851059	工程制图	Z2	项目 1 认识机械图样和绘制简单零件图样 项目 2 绘制基本体三视图 项目 3 识读与绘制零件三视图 项目 4 识读零件图形	48/3
7	1851059	工程应用力学	Z11	1 静力学 2 轴向拉伸与压缩 3 弯曲 4 剪切 5 扭转 综合作业：机械零件结构的受力计算	30/2
8	2322005	高等数学	Z11	1 数列 2 极限 3 微积分 4 空间解析几何 5 常微分方程	48/3
9	3700183	船舶与海洋工程导论	Z1	1 认识专业及行业 2 了解船舶类型及相关结构 3 船舶的基本性能及设备系统 4 海洋工程概况	24/1.5
10	1972219	工程训练	Z6	项目 1 钳工训练 项目 2 焊工训练 项目 3 车削训练	56/2
11	1972219	金属材料与热处理	Z4、Z8	1 金属的性能 2 金属的晶体结构与结晶 3 铁碳合金 4 碳素钢 5 钢的热处理 6 合金钢 综合作业：典型零件的热处理分析	30/2
12	1972225	船舶建造	Z1、Z11	项目 1 船体部件装配 项目 2 船体分段装配 项目 3 船体总装 项目 4 船舶下水 项目 5 码头试验与试航	30/2

13	3700103	船舶焊接	Z-1 Z-4, Z-5	1 焊接电弧 2 焊条电弧焊 3 CO2 气体保护焊 4 氩弧焊 5 埋弧焊	84/5.5
14	3700056	智能焊接技术	Z7	1 示教器操作 2 平对接编程及焊接 3 小组立编程及焊接	104/6.5
15	1922064	焊接结构制造	Z1、Z9、 Z11	1 焊接结构生产安全技术 2 焊接结构生产基础 3 焊接工装及自动化生产 4 典型结构焊接	42/2.5
16	3700196	金属材料焊接	Z1、Z4、 Z5	1 焊接冶金基础 2 焊接温度场与热循环 3 焊接冶金缺陷 4 焊接材料	42/2.5
17		焊接检验	Z-1, Z-8	1 焊接检验认知 2 外观检验 3 射线检测 4 超声检测 5 磁力检测 6 浸透检测	98/6
18		焊接工艺制定实训	Z-1 Z-4, Z-5	1 焊接工艺文件编制 2 低碳焊焊接工艺制定 3 耐热钢焊接工艺制订 4 低合金高强钢焊接工艺制定	28/1
19		焊接自动化生产	Z-1 Z-10	1 弧焊电源 2 等离子切割 3 焊接机器人	36/2.5
20	1972215	焊接专业英语	Z-3	1 电弧焊基础 2 焊条电弧焊 3 气体保护焊 4 埋弧焊 5 焊接应力与变形 6 船舶焊接检验	24/1.5
21	1972218	焊接生产管理	Z-1 Z-2, Z-3	1 焊接安全 2 焊接生产质量控制 3 焊接工艺规程	36/2.5

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

智能焊接技术专业 2022 级人才培养方案教学计划表 (适用 2024 级)

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
								总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
												17	20	20	20	20	20			
1	通识教育	思想政治类	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16	考试	4*4	4*4					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	16*2						马院	
3					形势与政策	B	必修	3	48	32	16	考试	4*2	4*2	4*2	4*2	以讲座、专题调研形式开设		马院	
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
		国史	马院																	
		改革开放史	马院																	
		社会主义发展史	马院																	
5		国防教育类	5100004	军事理论	A	必修	2	32	32	0	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	
6		2411009	体育	B	必修	7	108	8	100	考试	12*2	12*3	12*2	12*2		体育部	
7		2335248	大学生心理健康	B	必修	2	32	16	16	考查	8*2					马院	
8			劳动理论教育	A	必修	1	16	16	0	考试	线上					教务处	
9			劳动实践教育	C	必修	2	56	0	56	考查		1周		1周		后勤	
10		2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查	1周					学院	
11		2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32	0	考查	线上					团委	
12		5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2					学院	
13		500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2		学院	
14	外国语言类	2223005	高职英语	B	必修	8	128	96	32	考试	16*4	16*4				国教	
15	美育类		美育基础	B	限选	2.5	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		办公软件运	B	限	3	48	16	32	考查	每学期开设 1 期, 学生任选其一						信息

16		类	用及信息检索		选																	
			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
17		通识选修类	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64	0	考查	线上开课，学生任选						教务处					
小计						50.5	868	448	420													
18	专业教育	专业群平台课	1851059	工程制图	B	必修	3	48	28	20	考试	12*4							船舶			
19			1851023	工程应用力学	B	必修	2	30	24	6	考查		15*2						船舶			
20			2322005	高等数学	A	必修	3	48	48	0	考查	12*4							船舶			
21			3700183	船舶与海洋工程导论	A	必修	1.5	24	24	0	考查	12*2							船舶			
22			1972219	工程训练(车钳、焊各1周)	C	必修	2	56	0	56	考查		2周						船舶			
23			1972219	金属材料与热处理	B	必修	2	30	24	6	考查		15*2						船舶			

24		1972225	船舶生产建设	B	必修	2	30	24	6	考查		15*2				船舶		
27	专业核心课	3700103	船舶焊接	B	必修	5.5	84	28	56	考查			14*2+2周			船舶	1+X 特殊焊接技术	
28		3700056	智能焊接技术(机器人编程)	B	必修	6.5	104	48	56	考试				12*4+2周		船舶		
29		1922064	焊接结构制造	B	必修	2.5	42	36	6	考试			14*3			船舶		
30		3700196	金属材料焊接	B	必修	2.5	42	36	6	考试			14*3			船舶		
31				焊接检验	B	必修	6	98	42	56	考试			14*3+2周			船舶	
32				综合实训	C	必修	3	84	0	84	考查				3周			
33		专业拓展课		焊接自动化生产	B	限选	2.5	36	20	16	考查				12*3			
34	1922075		焊接工艺制定实训	C	1		28	0	28	考查				1周		船舶		
36	1972215		焊接专业英语	A	1.5		24	24	0	考查				12*2		船舶		
37	1972218		焊接生产管理	B	2.5		36	32	4	考查				12*3		船舶		
小计						49	844	438	406									

38	素质拓展与社会实践			素质拓展与社会实践	C	必修	8	-	-	-	通过学生第二课堂开展，利用PU平台管理						团委
39	个性拓展	个性培养类	升学深造	机械加工实操训练	C	限选	2	32									
			交叉复合	船舶建造精度控制	B												
			交叉复合	中国古代造船与航海	A												
			交叉复合	文献检索与论文写作	A												
小计							10	32	32	0							
40	综合实践			认识实习	C	必修	1	28	0	28	考查	1周					学院
				产教融合实践	C	必修	10	200	0	200						企业	
				岗位实习	C	必修	26	520	0	520						企业	
				毕业论文(设计)	C	必修	2	56	0	56						学院	
小计							39	804	0	804							
周学时												23	18	17	22		
合计							148.5	2548	918	1630							

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

(二) 素质拓展与社会实践课学分及评价标准

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

备注：加“★”号为必修学分，加“▲”为限选学分，其它为任选。

（三）教学学分分配统计

序号	课程模块		学分					百分比	
			理论	实践	合计	必修	选修		
1	通识课程模块		448	420	50.5	46.5	4	34%	
2	专业教育模块	专业群平台课	172	94	15.5	15.5	0	10.4%	32.9%
3		专业核心课	190	264	26	26	0	17.5%	
4		专业拓展课	76	48	7.5	0	7.5	5.1%	
5	素质拓展与社会实践类		0	-	8	8	0	5.4%	
6	个性拓展模块		32	0	2	2	0	1.3%	
7	综合实践模块		0	804	39	39	0	26.3%	
合计		学时	918	1630	2548	2484	64	100%	
		学分	-	-	148.5	144.5	4		
		百分比	36%	64%	100%	97.3%	2.7%		

七、毕业资格条件

（一）毕业学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 148.5 学分。必修课 128.5 学分，限选课 16 学分+通识任选课最低 4 学分。

各类学分必须同时满足，不可互认。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶工程技术专业（群）学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

鼓励学生积极考取江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）及以上证书，获得证书的可申请后续相应课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（三）计算机证书要求

鼓励学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书，考取相应证书的，可申请信息技术类课程免修，其中考试成绩为 85-90 分的认定成绩为 85 分，91-95 分的认定为 95 分，95 分以上的认定为 100 分。

（四）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得特殊焊接“1+X”等级证书、焊工技能证书、焊工职业

技能等级证书、机械 CAD\CAM 证书中的至少一个证书。学生取得与专业相关的其它证书，经学生提出申请，学院审批后可替代上述证书。

（五）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（六）体质健康测试要求

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

八、教学实施保障

（一）师资队伍

1. 校内专任教师要求

（1）具备焊接技术专业大学本科以上学历，具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

（2）具备焊接相关职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

（3）具备焊接技术（能力）与实践能力，能独立承担1-2门专业基础（平台）课程；

（4）能独立承担 1 门以上专业必修（方向）课程；

（5）具有指导学生参加大学生创新或技能大赛的能力；

（6）专任教师与学生比例1:15。

2. 校外兼职教师要求

（1）热心教育事业，责任心强，善于沟通；

（2）具备船舶与海洋工程及相关专业大专以上学历，企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

(3) 具有一定的教学能力, 通过专业教学能力测试;

(4) 兼职教师承担专业课学时比例达到 30%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	电焊实训室	焊条电弧焊、CO ₂ 气体焊、钨极氩弧焊	焊条电弧焊、CO ₂ 气体焊、钨极氩弧焊	金属材料焊接 焊接工艺制订
2	机器人焊接实训室	机器人焊接工作站	机器人焊接实训	智能焊接技术
3	焊接检验实训室	无损检验、力学性能试验机、金相试验机等	焊接质量检验实训	焊接检验
4	车/钳工实训室	钳工设备	钳工实训	机加工实习(车 钳实习)
5	机械 cad 实训室	电脑	机械 CAD 实训操作	机械制图

2. 校外实训条件

序号	校外实训基地名称	合作单位	完成实训项目
1	江苏新扬子造船有限公司实训基地	江苏新扬子造船有限公司	认识实习、毕业实习
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	金陵船厂	认识实习、毕业实习
3	泰州三福船舶工程有限公司实训基地	泰州三福船舶工程有限公司	毕业实习
4	泰州中航船舶重工有限公司实训基地	泰州中航船舶重工有限公司	毕业实习
5	扬州太平洋重工技工学校实训基地	扬州太平洋重工技工学校	焊接实训
6	江苏域海船舶设计有限公司实训基地	江苏域海船舶设计有限公司	船舶生产设计实训
7	南通润邦海洋装备有限公司实训基地	南通润邦海洋装备有限公司	认识实习、毕业实习
8	上海龙禹船舶技术有限公司实训基地	上海龙禹船舶技术有限公司	船舶建造精度控制实训

（三）教学资源

1. 教材选用：教材选用国家规划教材、船舶行指委规划教材和省级重点教材，部分教学资源也可选用教师自编的项目化讲义、教辅材料。

2. 网络资源：选用智慧职教机械制造及自动化国家级教学资源库，教师建设的项目化教学资源及主流机械类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3. 选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的机械类型为项目化教学基础材料，应具备全套图纸、生产工艺、标准与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持学中做、做中学，在金属材料焊接、焊接结构制造、自动化焊接程序设计、焊接自动化加工、焊接检验等以案例为背景，开展项目化教学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在具体项目教学中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创新教学方法和策略，采用案例式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生学习热情。

（五）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用考试、实操、口试、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于 50%。学生在企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

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)	Z-1	√			√		√		√
	Z-2		√			√		√	
	Z-3		√			√		√	
	Z-4	√		√	√		√		
	Z-5	√		√		√		√	
	Z-6	√			√		√		
	Z-7	√			√		√	√	√
	Z-8	√			√		√		√
	Z-9	√			√		√	√	
	Z-10	√			√		√	√	√
	Z-11	√	√			√		√	
能力 (N)	N-1	√			√		√		
	N-2	√			√		√		
	N-3	√			√		√		√
	N-4	√	√		√			√	
	N-5	√		√		√		√	√
	N-6	√			√		√		
	N-7	√			√		√	√	√
	N-8	√			√		√		√
	N-9	√			√		√	√	
	N-10	√			√		√	√	
素养 (S)	S-1	√	√						√
	S-2	√	√					√	√
	S-3	√						√	
	S-4		√					√	
	S-5		√					√	√
	S-6		√	√		√		√	√
	S-7		√					√	√
	S-8			√				√	√
	S-9	√				√		√	√

(二) 专业课程构造表

课程名称		100%	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6	课程 7	课程 11	课程 12	课程 13	课程 14	课程 15	课程 16	课程 18	产教融合实践+岗位实习+毕业设计			
			工程制图 1	工程力学 1	高等数学 1	船舶与海洋工程导论 2	工程训练 2	金属材料与热处理 2	船舶建造 3	智能焊接技术(机器人编程) 4	焊接结构制造 4	金属材料焊接 3、4	焊接检验 5	船舶焊接 4	焊接工艺制定实训 4	焊接自动化生产 4	设计岗	加工岗	检验岗	
知识 (30%)	Z-1	熟悉典型焊接结构制作生产、检验等相关规范内容	2			6	8	12		4	4	2	2	6	6	6	15	15	15	
	Z-2	掌握工程制图国家标准和正投影原理,熟悉工程制图的有关标准、规则,掌握施工图的识读方法;	3					28		4							25	25	25	
	Z-3	掌握焊接生产相关专业英语词汇,能运用应用英语进行简单对话;	2	24	12				10	10								15	15	15
	Z-4	了解焊接冶金理论,掌握典型金属材料的焊接性能,掌握影响焊接性能因素;	2		14							10						10	25	15
	Z-5	了解焊接工艺参数类型及影响因素,掌握确定焊接工艺参数的方法及工艺流程;	1							15		3	3	4	4			10	10	10
	Z-6	熟悉典型焊接方法的操作技巧,掌握其基本操作技能,掌握典型试件的质量评定要素;	4						8	16				4	4			30	30	30
	Z-7	掌握自动化焊接手段的操作技能,掌握焊接机器人的编程技巧;	3									10						25	25	25
	Z-8	熟悉焊接缺陷类型、形态及特征,掌握其成因及影响因素;	4						8			10	10	10	16	12		30	40	20
	Z-9	了解影响焊接结构评定要素及相关知识,掌握典型焊接方法的检测机理及操作工艺;	4			6												30	30	30
	Z-10	了解焊接设备构成,掌握其工作机理,掌握焊接设备故障类型及产生原因;	5		12			34	10							4		60	30	30
	Z-11	熟悉船舶等焊接结构受力分析要素,掌握数学基本计算方法,掌握焊接结构设计工艺流程。	2						10			5						10	20	25
能力 (50%)	N-1	能将焊接结构生产及检验标准和规范应用于具体的产品生产项目;	2			6					4			6	4	8	30	18	15	
	N-2	能熟悉典型焊接设备,并合理排除设备及仪器故障,会实施典型焊接工艺及焊接零部件;	2					10		4							21	18	15	
	N-3	能正确识别焊接缺陷,并正确制定焊接缺陷预防及解决措施;	5				14	18		4							40	40	40	
	N-4	能正确实施典型焊接检验手段实施零部件生产质量,提高焊接质量;	1		14							2	2			8	10	10	10	
	N-5	能够根据结构受力特征结合基本计算方法,对典型零部件及结构的性能和结构强度进行计算分析;	3					10						4	2		10	35	35	
	N-6	读懂零件图和结构装配图,应用相关软件熟练、快速、准确的绘制结构竣工图;	5		6				8	4	2	11	11	4	2	8	10	55	55	
	N-7	能准确制定焊接作业指导书、焊接工艺评定及焊接工艺规程等工艺文件;	6									10					10	70	70	
	N-8	能根据生产条件和施工人员资质,正确实施焊接工艺;	3							6		5	5	4	4	18	25	25	25	
	N-9	会应用简单英语与外籍人员交流;	12	12		4	18	8									170	50	66	
	N-10	能根据具体生产环境和特点,合理组织生产、做好人员、物资、场地和安全管理。	9	12	18					3							55	55	70	
课程课时数			48	42	28	22	84	88	42	70	55	33	33	48	42	48	656			
对应知识能力数量			3	4	2	4	5	6	5	10	8	6	6	8	9	5				
素养 (20%)	3-1	严谨态度,质量意识	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-2	适应能力,科学素养	1	1	1				1	1	1	1			1	2	2	2		
	3-3	整体意识、大局观念	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-4	品行端正、爱岗敬业、吃苦耐劳、遵守纪律	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-5	规则意识,安全意识	1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-6	沟通交流,团队合作	1		1		1	1	1	1		1		1	1	1	3	1	1	
	3-7	健全人格,健康体魄	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3-8	创新思维,工匠精神				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

船舶工程技术专业群 人才培养方案

专业名称：工程测量技术

(2022 修订版)

适用于 2024 级

2024 年 9 月

一、专业及专业群基本信息

（一）专业简介

工程测量技术专业，专业代码 420301，工程测量技术专业紧紧围绕高职高专人才培养目标，立足江苏、面向全国，培养具有良好职业道德和职业能力，能适应测绘生产、建设、管理、服务第一线需要的高素质技能型专门人才。工程测量技术专业主动适应船舶工程技术专业群的发展需要，建立校企协同育人机制，为造船精密工程测量培养技能型人才，提升船舶专业社会服务能力和示范辐射能力。

（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)
船舶工程技术	船舶工程技术 (460501)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	船舶动力工程技术 (460502)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	海洋工程装备技术 (460510)	装备制造 (46)	船舶与海洋工程装备类 (4605)
	机械制造及自动化 (460104)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	智能焊接技术 (460110)	装备制造 (46)	机械设计制造类 (4601)
	船舶检验 (500309)	交通运输 (50)	水上运输类 (5003)
	工程测量技术 (420301)	资源环境与安全 大类 (42)	测绘地理信息类 (4203)

（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
工程测量技 术(420301)	资源环境与 安全大类 (42)	测绘地理信 息类(4203)	工程测量技 术(420301)	工程测量工程 技术人员 (2020202)	控制测量； 工程施工测量； 地籍测量； 工程变形监测； 线路与桥隧测 量； 地下管线测量； 矿山测量； 房产调查与地 籍测量； 船舶与海洋结 构物建造测量	中级测量员； 不动产测绘员（含 地籍测绘员和房产 测绘员）； 摄影测量员
				摄影测量与遥 感工程技术人 员（2020203）		1+X 测绘地理信息 数据获取与处理

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，规则意识与创新思维，具有一定的蓝海视野，掌握工程测量技术专业知识和技术技能，面向船舶建造、道路、交通、国土、土木工程等行业，能够从事船舶精控、变形监测、地形测量、工程施工及运营管理测量、测绘监理等生产和测绘项目组织管理等工作的高素质技术技能人才。学生毕业3年后，应能够成为精通岗位技能、善于测绘生产管理的技术骨干，业务水平达到项目经理或高级测量员水平。

（二）专业培养规格

1. 专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
	Z-2	能够掌握从事岗位工作所需的数学、计算机、基础科学等知识；
	Z-3	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文

		明生产、创新创业等知识；
	Z-4	掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识；
	Z-5	掌握摄影测量内业、外业的原理和方法；
	Z-6	熟悉遥感成像原理、遥感影像预处理方法、遥感影像目视解译和遥感影像分类技术；
	Z-7	掌握地理信息的采集、处理、存储、分析及表达等过程的原理；
	Z-8	了解现代造船技术的基础理论及所采用的造船测绘方法与造船精度控制技术手段等基础知识；
	Z-9	掌握地形测量、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方法；
	Z-10	熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。
能力 (N)	N-1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
	N-2	具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力；
	N-3	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
	N-4	能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器的能力；
	N-5	具有运用测量学基础知识，进行高程测量、角度测量、距离测量，并分析测量数据的能力；
	N-6	能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑的能力；
	N-7	熟悉摄影测量与遥感知识，能够进行明显地物、地貌特征点的选刺工作；具备解决航片野外控制测量工作、航片判读和调绘航片图的修测、补测工作及出现的问题的能力；
	N-8	能够应用变形监测技术，进行建筑物、桥梁工程、道路工程等监测项目，并能进行数据的分析和处理的能力；
	N-9	熟悉 GIS 的基础知识，具备解决空间信息获取、处理、分析等问题的能力。
	N-10	能够利用三维精度管理软件进行船体坐标系统的建立，船体零件、部件、分段、总段测量数据的采集、数据的分析、模拟搭载应用分析的能力。
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	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；
	S-3	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
	S-4	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
	S-5	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-6	勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

2. 培养规格与岗位群对应关系

序号	岗位(群)	岗位(群)业务描述	岗位(群)核心能力	培养目标的相关表述	对应的培养规格
1	工程测量员	<p>(1)进行图根控制测量，地形图测绘；</p> <p>(2)测绘相关软件安装和使用；</p> <p>(3) 绘制地形图、工程量计算。</p>	<p>(1) 能进行水准测量，角度观测、距离测量及坐标测量；</p> <p>(2) 能进行图根导线测量、三角高程导线测量、交会法测量及地物、地貌测绘；</p> <p>(3) 具有计算机制图的基本操作能力，能绘制简单的地物、地貌和独立地物符号，具有计算工程量的能力。</p> <p>(4) 能进行外业测量数据记录和计算、内业数据平差和计算。</p>	使用相关测量仪器设备，按工程建设的要求，依据有关技术标准进行测量。	Z1-Z4、Z9-Z10 N1-N6、 S1-S6
2	摄影测量员	<p>(1) 根据要求，进行航外控制测量；</p> <p>(2) 进行航片调绘、航片图的修、补测等)。</p>	<p>(1) 具有摄影信息处理及应用能力，具有遥感信息处理及应用能力；</p> <p>(2) 能进行明显地物、地貌特征点的选刺工作，能进行航片野外控制测量工作；</p> <p>(3) 能进行航片判读和调绘，能进行航片图的修测、补测工作。</p>	根据相关技术要求，进行摄影测量与遥感信息处理工作	Z1-Z3、Z5 N1-N3、 S1-S6
3	不动产测绘员	<p>(1) 进行宗地调查；</p> <p>(2) (构)建筑物、地上附属物调查；</p> <p>(3) 界线调查、不动产要素采集；</p> <p>(4) 数据处理。</p>	<p>(1) 能绘制地籍图；</p> <p>(2) 能绘制房产图；</p> <p>(3) 能填绘界桩登记表；</p> <p>(4) 能绘制边界协议书附图</p>	使用手持测距仪、全站仪、卫星定位仪、钢尺等仪器和工具，测绘土地、房屋、行政区域界线等不动产，并进行权属调查。	Z1-Z3、Z10 N1-N4、N6 S1-S6

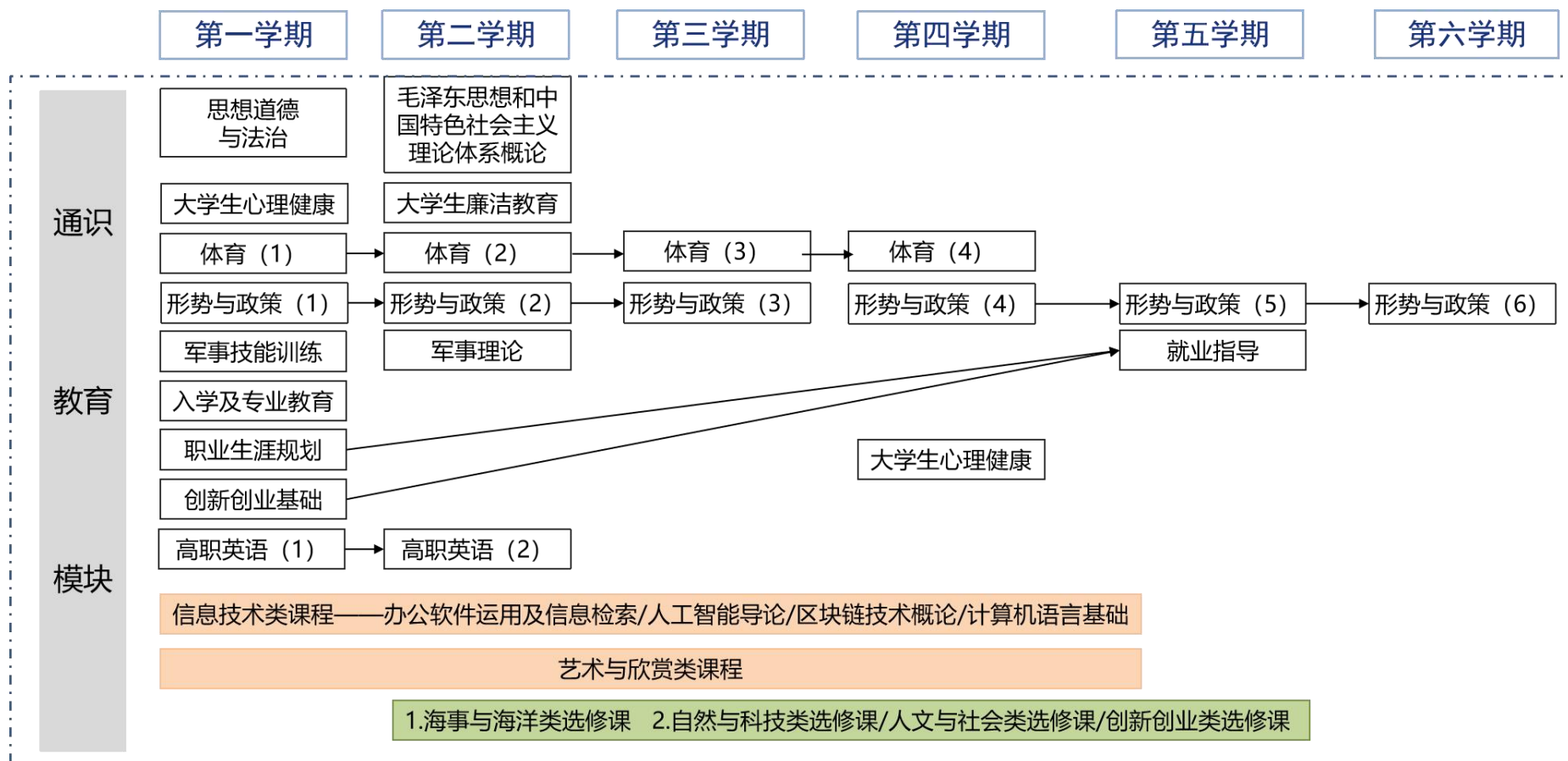
四、人才培养模式

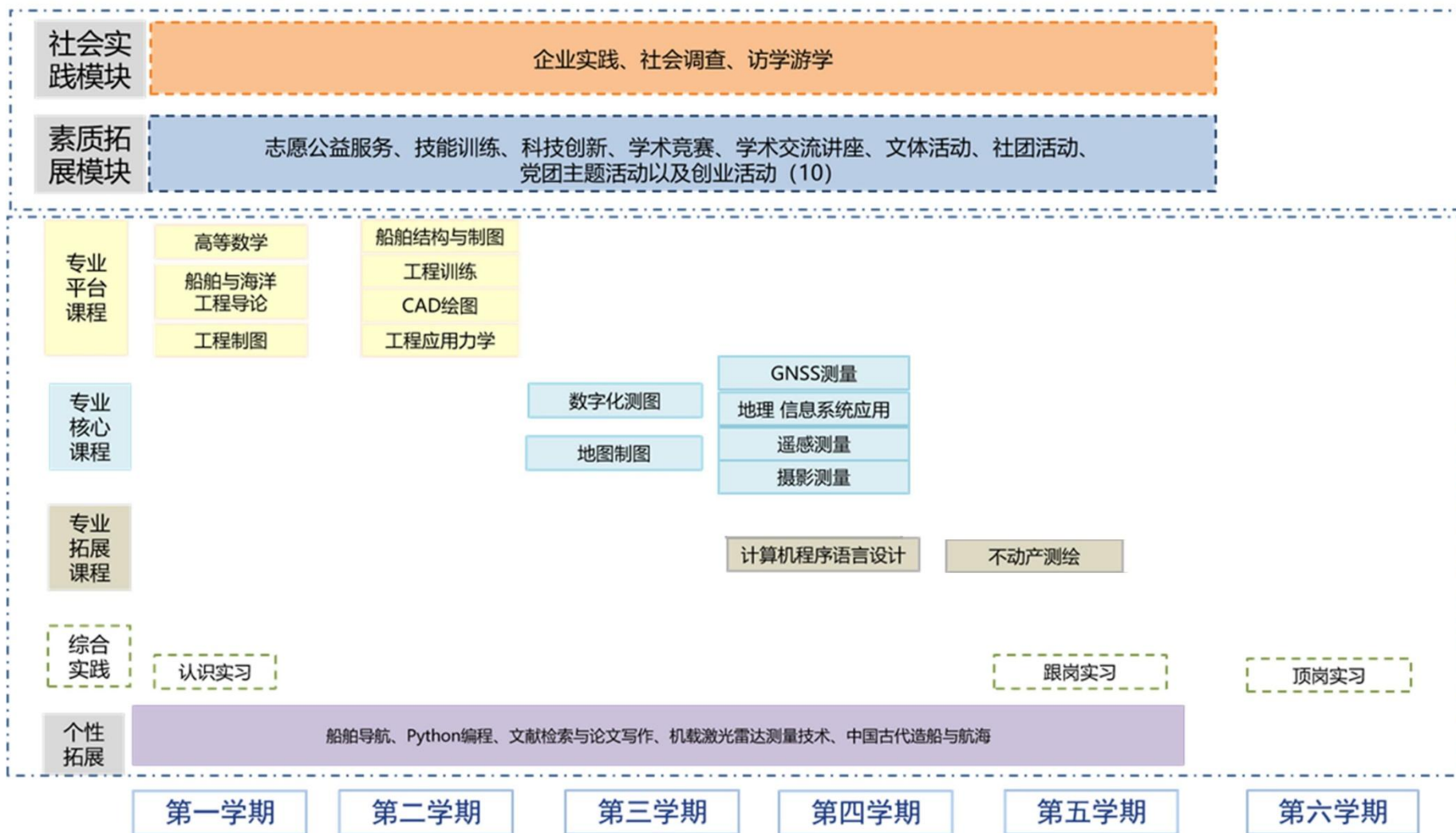
为适应测绘工程职业教育改革发展的需要，工程测量技术专业适时转变思想观念，以“能力导向，工学结合，校企合作零距离上岗”的模式开展人才培养工作，通过校企分段培养的现代学徒制模式，达到工学结合、理实共进的教学目标。将能力培养贯穿在教学全过程，落实到人才培养的各个环节，突出测量员素质养成，强化职业能力培养，实现教学内容与工作岗位的零距离对接。

五、课程设置及要求

本专业总学分为 144.5，总学时为 2607，其中理论课时 794 学时，占总学时的 29%；实践课时 1842 学时，占总学时的 71%；选修课时 96 学时，占总学时的 3.4%。

(一) 专业课程体系设计





(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	数字测图	<p>(1) 掌握测量外业工作与内业工作的基本原则与流程、角度测量、直线丈量与定向、高程测量、测量误差基础、图根控制的建立、地形图的基本知识和大比例尺地形图的测绘。</p> <p>(2) 熟悉常规测量仪器的使用与操作；会根据具体情况通过适当的地面实测方法获取地面点的高程与平面坐标；</p> <p>(3) 能从已有地形图上提取空间信息；</p> <p>(4) 初步具备地球空间数据的实地采集与工程应用的能力。</p>	Z1-Z4、Z9	N1-N5	S1-S6
2	地图制图	<p>(1) 能够使学生深刻理解地图的概念和三大基本特征；</p> <p>(2) 掌握普通地图和专题地图的表示方法；</p> <p>(3) 了解数字地图、电子地图及其他常用地图制作与使用的基本原理和方法；</p> <p>(4) 具备地图符号设计、地图表示方法运用以及地图分析使用能力。</p>	Z1-Z3、Z10	N1-N3、N6	S1-S6
4	GNSS测量	<p>(1) 能正确认识 GNSS 系统的组成、GNSS 测量基本原理；</p> <p>(2) 能正确使用并维护 GNSS 接收机；</p> <p>(3) 能正确使用 GNSS 接收机进行控制网布设、地物地貌数据采集等，熟练掌握内业数据处理流程</p>	Z1-Z4	N1-N4、N6	S1-S6
5	遥感测量	<p>(1) 能认识遥感及遥感技术系统的概念以及遥感的电磁辐射基础；</p> <p>(2) 能认识不同类型传感器的工作原理、常用遥感卫星的轨道参数；并了解彩红外航空像片、远红外图像、侧视雷达图像和资源卫星图像的特性；</p> <p>(3) 能利用遥感图像处理软件进行遥感图像处理、影像解译和分类</p>	Z1-Z3、Z6	N1-N3、N7	S1-S6

6	不动产测绘	<p>(1) 学习掌握不动产、不动产调查与管理的理论与方法</p> <p>(2) 掌握土地权属调查、土地利用调查、不动产测量、不动产权籍图测绘等具体技术,熟悉相关数据采集的工具、设备及软件</p> <p>(3) 掌握土地控制测量、界址测量、变更测量、土地动态监测、面积量测等不动产领域具体测绘任务的施测、数据计算和成果分析</p>	Z1-Z3、Z10	N1-N4、N6	S1-S6
7	地理信息系统应用	<p>(1) 掌握地理信息系统原理;</p> <p>(2) 掌握地理信息的输入、查询、空间数据的表示方法、地理信息的输出等基本知识;</p> <p>(3) 具备应用 GIS 软件的工作能力;</p> <p>(4) 形成一丝不苟、精益求精、吃苦耐劳的精神和优质服务意识。</p>	Z-7	N-9	S1-S6
8	摄影测量	<p>(1) 掌握地学信息调查的重要载体和手段,航摄像片及解析的基础知识;</p> <p>(2) 掌握摄影测量过程中影像信息识别、提取、处理和应用的知识和技能;</p> <p>(3) 能够利用相关仪器完成相应的测量数据采集,能够利用相关软件完成相应的测量数据处理工作;</p> <p>(4) 为学生能运用所学知识在一线进行航测生产工作打下坚实基础。</p>	Z5、Z6	N7	S1-S6

(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		数字测图	Z-1、 Z-2、 Z-4、 N-1、 N-4、 N-5、 N-6、 S-1、 S-2、S-5	<ul style="list-style-type: none"> ● 水准测量原理及内外业实施 ● 角度测量原理及内外业实施 ● 距离测量与直线定向 ● 平面控制和高程控制的原理及实施 ● 小区域大比例尺地形图的测绘和应用 	100/6.5

2		地图制图	Z-1、 Z-10、 N-1、 N-2、 S-1、 S-2、 S-3、 S-5、S-6	<ul style="list-style-type: none"> ● 地图的数学基础 ● 地图投影的原理及方法 ● 地图的数学基础 ● 普通地图和专题地图的制作方法的数学基础 ● 地图制图综合的方法 ● 地图符号的设计 	30/2
5		GNSS 测量	Z-1、 Z-2、 Z-4、 Z-9、 N-1、 N-4、 N-6、 S-1、 S-2、 S-5、 S-6、	<ul style="list-style-type: none"> ● GNSS 卫星导航定位基础、GSNN 系统的组成 ● GNSS 静态测量的设计与实施 ● GNSS 测量数据内业解算 ● GNSS 动态（IITK）测量 	52/3.5
6		遥感测量	Z-1、 Z-2、 Z-6、 N-1、 N-3、 N-7、 S-1、 S-2、 S-4、S-6	<ul style="list-style-type: none"> ● 遥感的基本概念及其特点 ● 地物的电磁辐射特性、大气窗口 ● 地物反射波谱特性测试、地物发射波谱特性测试、航天遥感平台、各种卫星轨道参数 ● 远红外图像特性、侧视雷达图像特性、资源卫星图像特性 ● 遥感图像的数字增强和几何处理 ● 遥感影像识别、计算机自动分类的方法 	56/3
7		不动产测绘	Z-1、 Z-2、 Z-3、 N-1、 N-2、 N-3、 S-1、 S-2、 S-5、S-6	<ul style="list-style-type: none"> ● 不动产、不动产管理以及不动产测量的相关概念 ● 土地权属的含义及内容、权属调查的内容、要求及相关程序 ● 不动产测量内容、不动产权籍图的测绘方法 ● 土地控制测量、界址测量、变更测量、土地动态监测、面积量测等具体测绘任务的施测、数据计算和成果分析 	24/1.5

8		地理信息系统应用	Z-1、 Z-2、 Z-7、 N-1、 N-2、 N-3、 N-9、 S-1、 S-2、 S-5、S-6	<ul style="list-style-type: none"> (1) 地理空间数据获取与地理信息编码 (2) 地理信息系统的空间数据结构 (3) 地理信息系统数据库管理 (4) 空间查询与空间分析 (5) 地理信息系统应用模型 	70/4.5
9		摄影测量	Z-1、 Z-2、 Z-5、 N-1、 N-2、 N-7、 S-1、 S-2、 S-5、S-6	<ul style="list-style-type: none"> (1) 空中摄影 (2) 单张像片解析 (3) 像对立体观测 (4) 解析空中三角测量 (5) 像片纠正 (6) 像片纠正 (7) 像片控制测量 (8) 像片判读与调绘 	44/2.5

六、教学进程安排

(一) 教学进程安排

序号	课程模块	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	学分	学时分配			考核形式	第一课堂学期与周学时安排						开课部门	备注	
							总学时	理论	实践		一	二	三	四	五	六			
											17	20	20	20	20	20			
1	通识教育	2332000	思想道德与法治	B	必修	3	48	32	16#	考试	8*4						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	8*4						马院		
2			2335226	形势与政策	B	必修	3	48	32	16#	考试	以讲座、专题调研形式开设						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	5100004	军事理论	A	必修	2	32	16#	16#	考查	×	8*2					士官	
				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	12*3	12*2	12*2			体育部	
			2335248	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	×						教务处	
				劳动实践教育	C	必修	2	56	-	56	考查	1周			1周			后勤	
		创新创业与就业指导类	2335441	入学专业教育	C	必修	1	28	0	28	考查							学院	
			2335470	创新创业基础	A	必修	2	32	32#	0	考查	×	线上					团委	
			5100002	职业生涯规划	B	必修	1	16	8	8	考查	4*2						学院	
			500006	就业指导	B	必修	1	16	8	8	考查				8*2			学院	
		外国语言类	2223005	高职英语	B	必修	8	128	60	60	考试	12*6	14*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	自然科学类、人文社科类、艺术审美类、传统文化传承类等	A	任选	4	64	64#	0	考查	线上开课, 学生任选					教务处			
小计						51	868	396	472										
	专业教育	专业群平台课	2322005	高等数学	A	必修	3	48	40	8	考试	12*4					船舶		
			1851023	工程应用力学	B	必修	2	30	22	8	考试		15*2					船舶	
			3700183	船舶与海洋工程导论	B	必修	1.5	24	20	4	考查	12*2						船舶	
			1861059	工程制图	B	必修	3	48	30	18	考试	12*4						船舶	
			1972219	工程训练(车钳一周, 焊一周)	C	必修	2	56	0	56	考查		2周					船舶	
			3700176	船舶结构与制图	B	必修	4.5	88	60	28	考试		15*4+1周					船舶	
		专业核心课	3700305	数字化测图	B	必修	4.5	100	44	56	考试			11*4+2周				船舶	
			3700313	地图制图	B	必修	2	33	15	18	考查			11*3				船舶	
				GNSS 测量	B	必修	2.5	50	16	34	考查			11*2+1周				船舶	
			3700315	地理信息系统应用	B	必修	4	76	28	48	考查				12*4+1周			船舶	
				遥感测量	B	必修	2.5	52	24	28	考试				12*2+1周			船舶	
				摄影测量	B	必修	2	44	16	28	考试				8*2+1周			船舶	
				★综合实训	C	必修	3	84	0	84	考查				3周			船舶	
		专业拓展课	3700271	计算机程序语言设计	B	限选	2.5	36	20	16	考查				12*3			船舶	
			不动产测绘	B	1.5		22	18	4	考查			11*2				船舶		

				中级测量工考证实训	C		4	112	0	112	考查			4周				船舶
小计							44.5	903	353	550								
	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	交叉复合	船舶导航	B	选修	2	32	16	16								
				文献检索与论文写作	B													
				中国古代造船与航海	B													
				机载激光雷达测量技术	B													
				Python编程	B													
小计							10	32	16	16								
	综合实践			认识实习	C	必修	1	28	0	28	考查	1周						学院
				产教融合实践			10	200	0	360#					10周			企业
				岗位实习	C	必修	26	520	0	400#					8周	18周	企业	
				毕业论文(设计)	C	必修	2	56	0	56#							学院	
小计							39	804		804								
周学时												23	20	17	16			
合计							144.5	2607	765	1842								
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、自主创业和交叉复合等三类培养课程包学习的学生, 《岗位实习》实习时间可根据所选课程包的学分占《岗位实习》课程学分比例, 按比例缩减。</p> <p>4.</p> <p>5.</p> <p>6.</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		396	472	868	696	172	33.3%	
2	专业教育模块	专业群平台课	172	122	294	294	0	11.3%	34.6%
3		专业核心课	143	296	439	439	0	16.8%	
4		专业拓展课	38	132	170	0	170	6.5%	
5	素质拓展与社会实践类		4	4	8	8	-	-	
6	个性拓展模块		16	16	32	0	32	1.2%	
7	综合实践模块		--	804	804	804	0	30.7%	
合计	学时		765	1842	2607	--	--	100%	
	学分		42	102.5	144.5	133	27.5		
	百分比		29%	71%	100%	83%	17%		

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 144.5 学分，其中通识课程 51 学分，专业课程 44.5 学分（含个性拓展任选课 2 学分），社会实践课程 8 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》和《船舶与海洋工程学院课程替代和学分认定管理办法》予以认定。

（二）外语等级考试要求

鼓励学生积极考取江苏省高校英语应用能力考试 A 级（或其他语种对应等级证书）及以上证书，获得证书的可申请后续相应课程免修或在课程综合成绩基础上再加 10 分。

（三）计算机证书要求

鼓励学生考取全国计算机 ATA 证书或江苏省计算机等级考试一级证书，考取相应证书的，可申请信息技术类课程免修，直接置换对应学分或在课程综合成绩基础上再加 10 分。

（四）职业技能或职业资格证书要求

本专业毕业生应取得中级测量员证书、“1+X”等级证书中的至少一个证书。

学生取得与专业相关的其它证书,经学生提出申请,学院审批后可替代上述证书。

证书名称	颁证机构	取证要求	主要支撑课程	建议获取时间
中级测量员证书	江苏省测绘学会	至少获取一个证书	数字化测图	第三学期
“1+X”地理信息数据获取职业技能等级证书	广州南方测绘科技股份有限公司		数字化测图、地理信息系统应用	第四学期
“1+X”无人机摄影测量职业技能等级证书	三和数码测绘地理信息技术有限公司		摄影测量、遥感测量	第四学期

（四）学生思想品德考核要求

学生毕业前思想品德考核必须为合格以上，由学生工作处负责考核、鉴定。

（五）体制健康测试要求

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

本专业应建立校企人员组成的混编师资队伍，专任教师双师素质达到 80%以上，专任教师与学生比例达 1:16。兼职教师具有一定的教学能力，通过学院专业教学能力测试，兼职教师授课比例不低于 40%。

1. 校内专任教师

（1）应具备工程测量和相关专业大学本科以上学历,获得江苏省高校教师职业资格证书,具备一定教学能力,能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务;

（2）具备测绘类和相关职业资格证书或相关企业技术工作经历 1 年以上,具备双师素质;

(3) 具有指导学生参加测绘类创新和技能大赛的能力。

2. 校外兼职教师

(1) 具备工程测量相关专业大专以上学历，企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作三年以上；

(2) 能独立承担 1-2 门专业课程的教学任务。

(二) 教学设施

(1) 船舶材料加工中心

功能：适用于船舶工程技术专业金工工艺、材料机械加工工艺课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	各种车床	含配套设备	31 套
2	普通钳台、虎钳、砂轮机	含配套设备	105 套
3	数控车床、铣床	CNC6140	10 台
4	四轴联动加工中心	含配套设备	1 台
5	钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	含配套设备	13 套
6	折弯机	/	1 台
7	三轴滚弯机	/	1 台
8	弯管机	/	1 台
9	剪板机	/	1 台
10	数控切割机	火焰、等离子	1 台

(2) 现代船舶焊接实训中心

功能：适用于船舶工程技术专业焊工工艺、船舶部件装配、船体分段装配和船体总装、船舶检验、焊接理化分析等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	电弧焊机	无	20 台
2	气割、气焊设备	无	15 套
3	CO ₂ 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60 套
4	碳弧气刨	含配套设备	1 套
5	全位焊焊架	无	20 台

6	空气等离子切割机	含配套设备	2台
7	数控切割机	含配套设备	1台
8	仿形气割机	含配套设备	1台
9	半自动气割机	含配套设备	6台
10	焊接机器人		2台

(3) 船舶建造实训基地

功能: 适用于船舶工程技术专业船舶结构制图、船体部件装配、船体分段装配、船体总装、船舶建造精度控制等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	油船、散货船、集装箱船模型, 典型海洋平台模型, 军舰模型, 典型船舶分段、节点、锚模型等	定制	40台
2	船舶建造工艺流程模型	定制	1套
3	钢制船体分段	定制	2套
4	支柱式胎架		
5	数控切割机	火焰、等离子	1台
6	船体放样设备	配套设备	1套
7	船舶模型制作设备	配套设备	1套
8	船舶建造仿真系统		若干

(4) 船舶生产设计中心

功能: 适用于船舶工程技术专业船舶 CAD/CAM、船体结构生产设计、船舶舾装生产设计及船舶管路设计等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	服务器	含配套设备	40台
2	工作站	/	1套
3	交换机	/	2套
4	SPD 软件	3.2 版	50 个点
5	SB3DS 软件	4.0 版	50 个点
6	MASTERSHIP、FORAN 软件	无	各 50 个点

(5) 测量实训中心

功能: 适用于工程测量技术专业数字化测图、摄影测量、船舶建造精度控制、工程变形监测等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
1	水准仪	含配套设备	4台
2	经纬仪	含配套设备	10台
3	全站仪	含配套设备	6台
4	EcoMarine 系统	2.0 版	1套
5	近景摄影测量系统	含配套设备	1套
6	三维激光扫描系统	含配套设备	1套
7	电脑	含配套设备	55台

2. 校外实训条件

功能：为工程测量认识实习或岗位实习课程教学服务，校外实训基地的数量需容纳全部学生实习需要。

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏省地质测绘院基地	认识实习、毕业实习	认识实习、岗位实习
2	招商局金陵船舶有限公司实训基地	认识实习、产教融合实践、毕业实习	认识实习、岗位实习
3	上海外高桥造船有限公司实训基地	毕业实习	毕业论文与答辩
4	南京国图产业信息股份有限公司实训基地	毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
5	苏州园区测绘中心实训基地	测绘实训	测绘实训
6	南京迈瑞科海事工程有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
7	南通润邦海洋装备公司实训基地	认识实习、毕业实习	岗位实习 毕业论文与答辩
8	上海龙禹船舶技术有限公司实训基地	建造精度控制实训	海工精密测量实训

（三）教学资源

1. 教材选用：教材选用国家规划教材、测绘行指委规划教材和省级重点教材，部分教学资源也可选用教师自编的项目化讲义、教辅材料。

2. 网络资源：选用智慧职教工程测量技术专业国家级教学资源库，教师建设的项目化教学资源及主流测绘类网站资源。应包括音视频、动画、课件、虚拟仿真、实物照片，真实场景视频等丰富多样的教学资源。

3. 选择校企合作企业的典型的、符合当前行业发展的测绘类型为项目化教学基础材料，应具备全套仪器、附件、手簿与规范等资料。

（四）教学方法

基于企业真实案例，在专业课阶段全面实行项目化教学，坚持学中做、做中学，在数字化测图、GIS 信息系统、摄影测量、遥感测量、船舶精控、变形监测技术等以案例为背景，开展项目化教学。教师依据专业培养目标、课程标准、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在具体项目教学中，倡导因材施教，充分利用自有资源和网络资源，积极探索创新教学方法和策略，采用案例式、情景式、引导时、探究式等教学方法，以激发学生学习热情。

（五）学习评价

学生学习评价以学生获得的实际成果，实际能力增长为原则，推进过程考核。根据具体课程特点，可分别采用理论考试、实操、职业技能竞赛、职业技能等级证书替代等考核方式，也可将多种方式相结合。

推进项目化教学的课程，实行过程考核，过程考核占比不低于 50%。学生在企业产教融合实践阶段，校企联合考核，以企业评价为主。

（六）质量管理

参照学校质量管理体系文件，从用人单位、教师、学生等不同角度收集各方对专业人才培养质量的评价，并根据评价按照质量管理文件修订人才培养方案。

十、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	●		●	●		●	●	
	Z-11	●	●			●		●	
能力 (N)	N-1	●			●		●		
	N-2				●		●		
	N-3				●		●		●
	N-4	●	●		●			●	●
	N-5	●		●		●		●	
	N-6	●			●		●		
	N-7	●			●		●	●	●
	N-8	●			●		●		
	N-9	●			●		●	●	
	N-10	●			●		●	●	
	N-11	●	●			●		●	
素质 (S)	S-1	●	●						●
	S-2	●	●					●	●
	S-3	●						●	
	S-4		●					●	
	S-5		●					●	●
	S-6		●	●		●		●	●
	S-7		●					●	●
	S-8			●				●	●

(二) 专业课程构造表

工程测量技术专业课程构造		权重	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6	课程 7	课程 8	课程 9	课程 10	课程 11	课程 12	课程 13	课程 14	岗位实习+毕业设计		
		100%	高等数学 1	数字化测图 3	地图制图 3	GNSS 测量 4	地理信息系统应用 4	遥感测量 4	摄影测量 4	测绘专业英语 3	不动产测绘 3	船舶与海洋工程导论 1	中级测量工考证实训 3	工程制图 1	工程应用力学 2	测绘地理信息数据获取与处理实训 5	测量岗	制图岗	检验岗
知识 (30%)	Z-1	掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；	2		6	5	4	8	12	5	2	2	2	6	5	4		15	15
	Z-2	能够掌握从事岗位工作所需的数学、计算机、基础科学等知识；	3	24	12	6	4	8	10	10	1			5	15	15	2	25	25
	Z-3	熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等知识；	2		12	12	8	10	8	6	2	2	2	5	2	2	2	15	15
	Z-4	掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识；	2		20							2		8			2	25	15
	Z-5	掌握摄影测量内业、外业的原理和方法；	1							10		2					2	10	10
	Z-6	熟悉遥感成像原理、遥感影像预处理方法、遥感影像目视解译和遥感影像分类技术；	4				6		22			2						30	30
	Z-7	掌握地理信息的采集、处理、存储、分析及表达等过程的原理；	3		4		8	23	2	3	2	3		3	4	3		25	25
	Z-8	了解现代造船技术的基础理论及所采用的造船测绘方法与造船精度控制技术手段等基础知识；	4										8			3		40	20
	Z-9	掌握地形测量、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方	4		28		3				3			20			2	30	30
	Z-10	熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。	5		5	10		34	10		2			18	6		2	30	30
能力 (50%)	N-1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	2		2	2	6	4		2	2	2	6	4	6	2		18	15
	N-2	具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力；	2		2	5	5	5	4		2	2	8	5	5	2		18	15
	N-3	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；	5		2	3	2	5	5	2		3	2	5	2	5		40	40
	N-4	能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器的能力；	1		8		6					2		10			3	10	10
	N-5	具有运用测量学基础知识，进行高程测量、角度测量、距离测量，并分析测量数据的能力；	12	12	14									10			3	35	35
	N-6	能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑的能力；	5		8	2	8							11	2		3	55	55
	N-7	熟悉摄影测量与遥感知识，能够进行明显地物、地貌特征点的选刺工作；具备解决航片野外控制测量工作、航片判读和调绘航片图的修测、补测工作及出现的问题的能力；	6				2			8								70	70
	N-8	能够应用变形监测技术，进行建筑物、桥梁工程、道路工程等监测项目，并能进行数据的分析和处理的能力；	3	12	5													25	25
	N-9	熟悉 GIS 的基础知识，具备解决空间信息获取、处理、分析等问题的能力。	5			3	2	25		2	2	2		2	2	3		50	66
	N-10	能够利用三维精度管理软件进行船体坐标系统的建立，船体零件、部件、分段、总段测量数据的采集、数据的分析、模拟搭载应用分析的能力。	9										6		2	2		55	70
	课程课时数		48	128	48	64	88	64	52	16	24	24	112	48	48	28	656		
	对应知识能力数量		3	4	2	4	5	6	5	8	6	6	8	9	5	5			
素养 (20%)	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；	1		2		3			1	2		1		2		1	1	
	S-2	崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；	1	2		1		1	2		1		1			2		1	
	S-3	具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；		2	1		1		1	1	1		2	1			1		
	S-4	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。	2	1		1			1				2		1			1	
	S-5	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	1		1		2	1					1		1	1		2	
	S-6	勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。	1	2		1		1				1		1		2		1	