海涵地负
德诚志远

江苏海事职业技术学院2021级人才培养方案——船舶与海洋工程学院

江苏海事职业技术学院教务处

江苏海事职业技术学院
JIANGSU MARITIME INSTITUTE

2021级人才培养方案

船舶与海洋工程学院

江苏海事职业技术学院教务处
2021年

目　　录

1、海洋工程装备技术专业人才培养方案（2021 级）……1

2、船舶动力工程技术专业人才培养方案（2021 级）……16

3、机械制造及自动化专业（对口）人才培养方案（2021 级）……30

4、工程测量技术专业人才培养方案（2021 级）……43

5、船舶智能焊接技术专业人才培养方案（2021 级）……57

6、船舶工程技术专业人才培养方案（2021 级）……71

7、机械制造与自动化专业人才培养方案（2021 级）……92

8、机械制造与自动化专业（3+2）人才培养方案（2021 级）……113

9、船舶与海洋工程（4+0）人才培养方案（2021 级）……118

海洋工程装备技术专业人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
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）

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（三）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

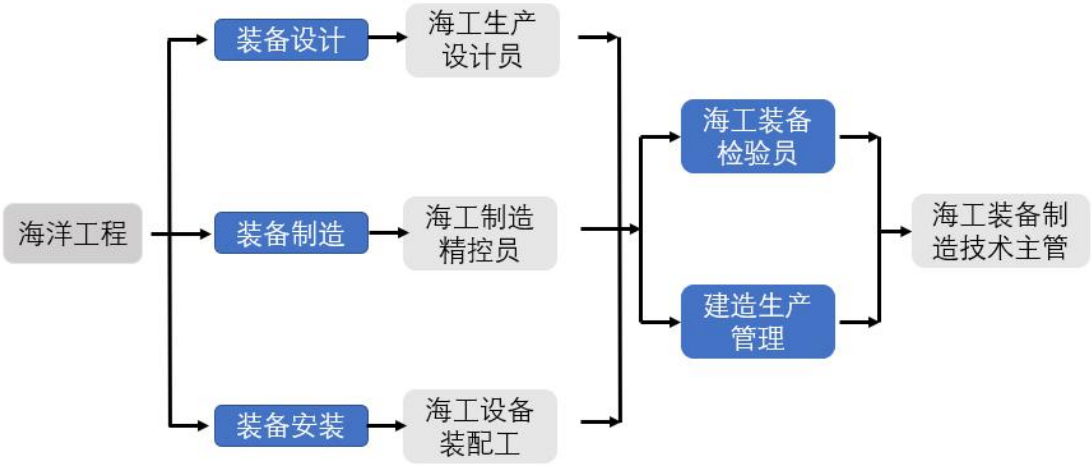
普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

专业名称	专业方向	职业岗位	职业技能等级证书、行业标准或证书		
			证书名称	等级	颁证单位
海洋工程装备技术	海工结构物设计	生产设计员	CAD/CAM 证书	中级	校企联合发证
	海工装备装配	海工装备装配工	无		
	海工装备检验	质量检验员	焊工证书	II 级	中国船级社
	海工结构物生产管理	生产管理员	无		

（二）职业生涯路径



三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

海洋工程装备技术专业：培养为社会主义现代化建设服务，有社会责任感和敬业精神、规范意识和创新思维、进取精神和沟通合作能力，具备信息技术应用能力和终身学习能力，面向海洋工程装备制造等行业的装备设计人员、装备制造人员、装备安装人员等职业群体，能够从事海洋工程结构生产设计、海洋工程装备制造、海洋工程装备质量检验、生产管理等工作的应用型（复合型）技术技能人才。

（二）人才培养规格

海洋工程装备技术专业毕业生应当具有的核心能力

核心能力	能力指标
A、专业能力：熟练运用海工装备设计、制造、安装、检验、生产管理等职业活动所需的知识、技能和工具。	A-1 能够根据图纸及工艺要求在所须装配的材料上画出相应的装配线及相关标识 A-2 能根据图线和划线位置正确安装零部件 A-3 能根据工艺要求及时清除马板及支撑块等辅助物 A-4 能根据部件装配图及工艺要求对装配产品进行检查，符合技术要求 A-5 能读懂技术规格书及相关图纸资料，了解船舶的主要功能和总体布置 A-6 能读懂项目计划表，了解设计时间安排 A-7 识读船体节点图册，掌握船体结构基本节点结构形式

	A-8 理解船体结构编码方法 A-9 能读懂详细设计的型线图，熟练使用 CAD 常用功能 A-10 能根据型线图中的信息正确定义水线、横剖线及纵剖线 A-11 能根据单元图纸，各种单元模块的管路、设备、及其他附件的布置形式确定单元模块的制作与安装方案 A-12 能根据单元模块底部的实际船体倾斜度制造出相应的单元胎架 A-13 能根据方案进行单元模块的制作 A-14 能参照图纸重力分布点，在需要焊接吊码的单元模块上合理安装吊码，使单元模块能够平稳、顺利的起吊、运输至船上，并安装 A-15 能根据图纸进行质量检验 A-16 能根据通道铁舾件的设计图纸和安装环境制定预案 A-17 能根据图纸要求确认实际的通道铁舾件是否满足设计要求、表面处理要求及安装要求 A-18 能根据图纸要求安装通道类铁舾件，并进行自检 A-19 能根据甲板舾装件的设计图纸和安装环境制定预案 A-20 能根据图纸要求确认实际的甲板舾装件是否满足设计要求、表面处理要求及安装要求 A-21 能根据图纸要求安装甲板舾装件，并进行自检 A-22 能根据电舾装件的设计图纸和安装环境制定预案 A-23 能根据图纸要求确认实际的电舾装件是否满足设计要求、表面处理要求及安装要求 A-24 能根据图纸要求安装电舾装件，并进行自检
B、问题解决：能够运用海工装备设计、制造、安装、检验、生产管理等专业基础知识，识别、分析、解决电子商务领域的一般商务问题。	B-1 能够根据图纸及工艺要求及时发现因焊接而导致的变形，并对其进行矫正处理 B-2 能根据分段图纸要求对部件进行标识，整理托盘 B-3 能根据安全转运的要求对进箱材料进行固定，从而确保后续转运安全 B-4 能根据后道工序的需求及时供应部件材料 B-5 能根据 5S 要求做好场地的清洁工作，做到工完料尽场地清 B-6 能根据工具的种类和不同特点做好工具的保养和维护工作 B-7 能根据公司及安全的相关要求切断动能源，杜绝浪费，消除安全隐患 B-8 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 B-9 能够根据施工项目图纸制定施工预案，并在工作中进行适时调整优化 B-10 能根据施工项目准备材料、工具及场地 B-11 能依据施工项目的特点和环境特点做好相应的安全防护工作 B-12 能够根据图纸来对管子进行下料、弯制、校正、组装 B-13 能够通过水、气等介质来检查管系的密性和强度是否符合图纸要求

	B-14 能通过镀锌、酸洗、涂塑等方式来处理管系，使符合图纸要求 B-15 能通过管系托盘配送管系 B-16 能根据施工图纸准确判定现场划线位置 B-17 能根据操作要求，正确通过激光经纬仪指出标识位置 B-18 能配合激光标识，利用卷尺等测量工具，使用标识笔标明准确位置 B-19 能利用标识辅助进行弹划线操作 B-20 能根据实际需要，在划线位置予以适当辅助说明 B-21 能够根据施工图纸，准确制定待装管系及其安装位置 B-22 能够利用工具将管系调整到安装位置 B-23 能够利用工具安装管系、支架等 B-24 能够根据图纸正确安装阀件 B-25 能根据图纸将管系作密性前的串通 B-26 能根据图纸充入相应压力的介质作密封性试验 B-27 能使用投油泵、空压机等专用设备将系统清洁干净 B-28 能根据图纸正确连接管系，确保管路完整 B-29 能根据图纸安装附件，确保无遗漏
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理、分析和使用信息。	C-1 能熟练进行人机交互光顺，确保设计的精度 C-2 能根据型线图正确定义肋骨线，并对肋骨线进行光顺 C-3 能根据需要输出文件，并能描述其含义 C-4 能合理布置板缝，进行典型外板零件展开 C-5 能合理布置结构线，进行套料，生成典型 NC 零件和典型分段生产用表 C-6 能根据详细设计的图纸确定自己的工作任务，完成分段结构建模前的准备工作 C-7 能根据图纸正确使用三维建模软件进行船体建模的相关设置 C-8 能根据分段图纸正确使用三维建模软件进行船体分段曲面建模 C-9 能根据分段图纸正确使用三维建模软件进行船体分段平面建模 C-10 能根据分段图纸正确使用三维建模软件进行肘板建模 C-11 能根据船舶建造方案和施工要领的要求，制定分段装配方案 C-12 能根据船体组立结构设绘基准，在船体分段三维结构建模的基础上，完成船体工作图和管理表的绘制
D、项目管理：初步掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1 能够根据施工项目图纸制定施工预案，并在工作中进行适时调整优化 D-2 能根据施工项目准备材料、工具及场地 D-3 能依据施工项目的特点和环境特点做好相应的安全防护工作 D-4 能根据现有的起重工具、场地特点、施工项目的特性铺设好相关材料 D-5 能根据施工特点，提炼工艺要点并告知施工单位 D-6 能按工艺要求及时发现、纠正错误施工

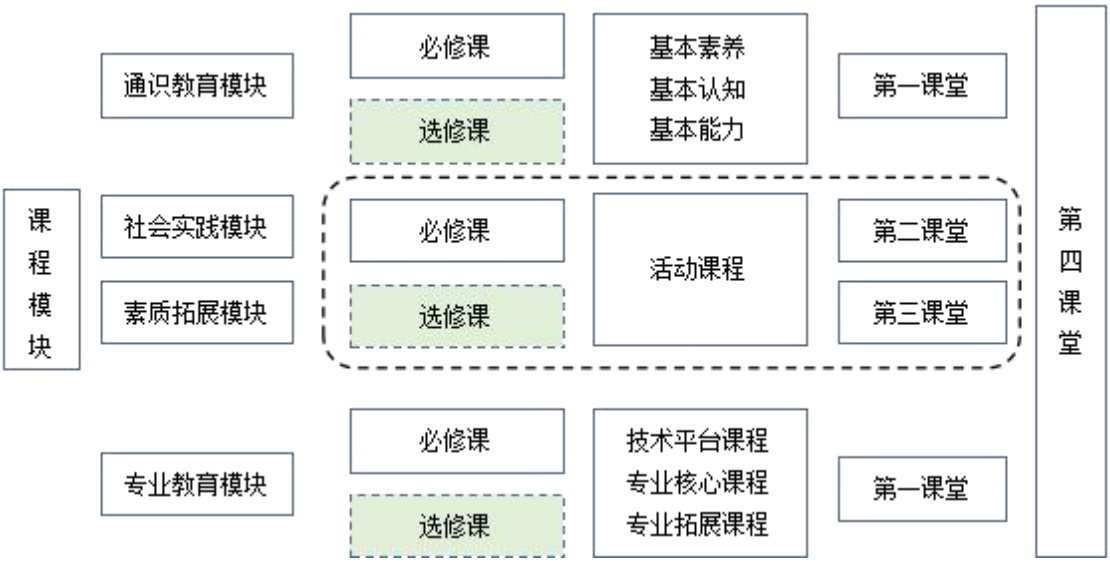
	D-7 能根据现场工作环境做好相应安全防护工作 D-8 能根据现场实际情况，发现、改正报验单上的错误项目 D-9 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 D-10 能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 D-11 能根据规范要求，和船东、船检（服务商）探讨优化施工方案 D-12 能及时反馈报验中发现的问题，要有合理的处理方案 D-13 能够完成系泊试验、航行试验等所要求的检验项目 D-14 能及时填写、汇总每日报验结果、巡查记录和内检单 D-15 能及时填写外检项目并找船东、船检（服务商）签字，最终存档 D-16 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档 D-17 能按照船舶设计部门下达的作业计划，组织生产准备工作 D-18 能根据生产现场的人力、设备与环境的情况，安排与协调生产作业，组织均衡生产 D-19 能有效对生产现场及物料开展“5S”管理
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力	E-1：具备终身学习意识； E-2：具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我评价的能力
F、沟通合作：尊重多元观点，积极主动与他人进行有效的交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作	F-1：能够积极响应、准确表达任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等 F-2：尊重多元观点，具备全局观念、换位思考的意识，平等待人并主动与团队其他成员进行良好的协作
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识 G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识 G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识 H-2：掌握基本的创新方法

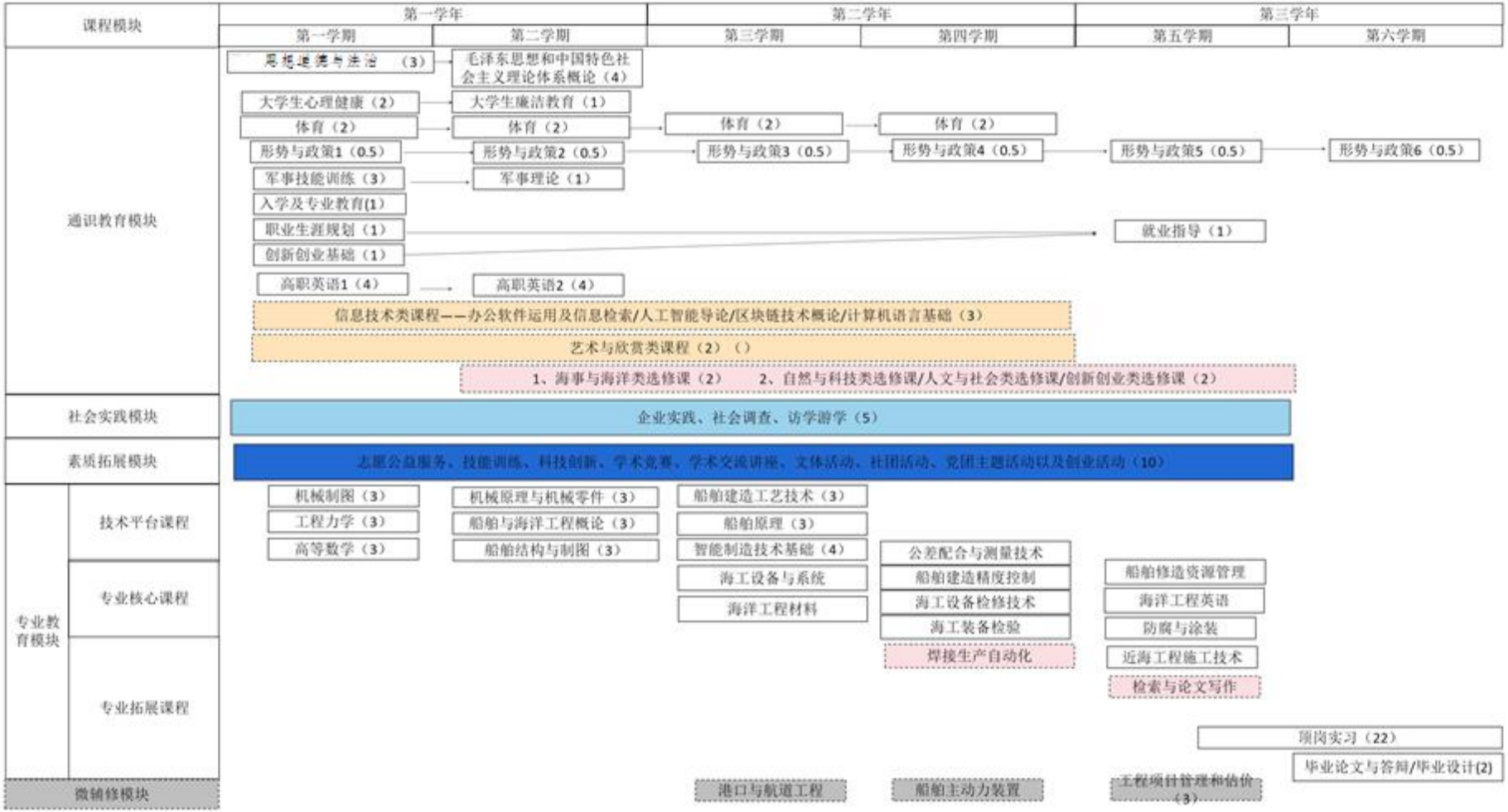
四、人才培养模式

本专业采用“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，落实到人才培养的各个环节；为满足能力培养的实际需要，不断加强实训条件建设和实训教学组织；加强校企合作，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

（一）课程地图




课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策1（0.5）
形势与政策2（0.5）
形势与政策3（0.5）
形势与政策4（0.5）
形势与政策5（0.5）
形势与政策6（0.5）
军事技能训练（3）
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规划（1）
就业指导（1）
创新创业基础（1）
高职英语1（4）
高职英语2（4）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
机械制图（3）
工程力学（3）
高等数学（3）
机械原理与机械零件（3）
船舶与海洋工程概论（3）
船舶结构与制图（3）
船舶建造工艺技术（3）
船舶原理（3）
智能制造技术基础（4）
专业核心课程
海工设备与系统
海洋工程材料
公差配合与测量技术
船舶建造精度控制
海工设备检修技术
海工装备检验
焊接生产自动化
船舶修造资源管理
海洋工程英语
防腐与涂装
近海工程施工技术
专业拓展课程
检索与论文写作
顶岗实习（22）
毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块
港口与航道工程
船舶主动力装置
工程项目管理和估价（3）

说明：

1、通识教育模块开课部门

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

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

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

（二）课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2322005	高等数学	√			√				
2	1851023	机械制图	√			√				
3	1851059	工程力学	√			√				
4	1972205	机械原理与机械零件	√			√			√	
5	3700183	船舶与海洋工程概论	√	√		√				√
6	3700176	船舶结构与制图	√			√			√	√
7	1972225	船舶建造工艺技术	√	√	√	√		√	√	√
8	3700323	智能制造技术基础	√	√		√		√	√	
9	1972273	公差配合与测量技术	√	√		√		√		√
10	1902005	认识实习	√	√		√	√	√		√
11	3700190	机加工实训	√	√		√		√		
12	3700324	CAD 绘图实训	√	√	√	√		√		
13	1952148	船舶原理	√	√		√				√
14	3700326	海洋工程材料	√			√				√
15	3700209	海工设备与系统	√	√		√				√
16	3700192	船舶 CAD/CAM 实训	√	√		√		√	√	√
17	3700129	船舶焊接实训	√			√		√		
18	3700189	船舶建造精度控制	√	√		√				
19	3700159	海工设备检修技术	√	√	√	√	√	√	√	
20	1912021	海工装备检验	√	√		√		√		
21	3700186	船舶修造资源管理	√	√		√	√	√	√	
22	3700199	海洋工程英语	√	√		√	√			√
23	3700188	海工防腐与涂装技术	√	√		√		√		√
24	3700277	近海工程施工技术	√	√		√		√		√

25	1922065	焊接生产自动化	√	√		√		√	√	
26	1912022	海工生产设计	√	√		√		√	√	√
27	3700243	海工管路装配与设计	√	√		√		√	√	√
28	3700193	造船精度控制实训	√	√	√	√	√	√	√	
29	2196259	文献检索与论文写作	√	√		√	√	√		
30	3700274	顶岗实习	√			√	√	√		√
31	1902004	毕业设计与答辩	√	√		√	√	√		√
32	2223005	高职英语	√			√	√			
33	2335470	创新创业基础	√			√			√	√

六、教学进程安排

海洋工程装备技术专业2021级人才培养方案教学计划表																		
序号	课程模块			课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
								总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
													17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课		2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2				5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3				2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期4学时			
4				5100004	●军事理论	必修	2.5	36	36	0		2		9*2				
5				5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					
6				2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7				2411009	公共体育	必修	4	108	0	108		1-4	12*2	12*2	12*3	12*2		
8				5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9				500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10				2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32			1		√				
11				2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12				2223005	高职英语	必修	7.5	120	60	60	1-2		12*4	12*6				
13				400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		通识教育选修课	限选课		办公软件运用及信息检索	限定选修	3	48	16	32		1-4	1-4学期并行开设					
					人工智能导论													
					区块链技术概论													
					计算机语言基础													
					戏曲类课程	限定选修	2	44	16	28		1-4	1-4学期并行开设					
					音乐类课程													
					书法类课程													
					美术类课程													
					戏剧类课程													
					影视类课程													
15			任选课		▲海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲人文与社会类	任选								√	√	√	√	
					▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计							44	804	376	428								
16	专业课程	技术平台课		2322005	高等数学	必修	3	48	48	0	1		12*4					
17				1851023	机械制图	必修	3	48	30	18	1		12*4					
18				1851059	工程力学	必修	3	39	33	6	2			13*3				
19				1972205	机械原理与机械零件	必修	2.5	39	27	12	2			13*3				
20				3700183	船舶与海洋工程概论	必修	2.5	36	34	2		3			12*2			
21				3700176	★船舶结构与制图	必修	1.5	24	18	6	3				12*2			
22				1972225	★船舶建造工艺技术	必修	2.5	36	24	12	3				12*3			
23				3700323	智能制造技术基础	必修	1.5	24	18	6		3			12*2			
25				1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1周					
26				3700190	机加工实训	必修	3	84	0	84		2		3周				
27				3700324	CAD绘图实训	必修	2	56	0	56		2		2周				

28			1952148	船舶原理	必修	2.5	36	34	2		3			12*3			
29			3700326	海洋工程材料	必修	3	48	38	10		3			12*4			
31			3700192	船舶 CAD/CAM 实训	必修	3	84	0	84		3			3 周			
32			3700129	船舶焊接实训	必修	3	84	0	84		3			3 周			
33		专业方向课	1972273	公差配合与测量技术	必修	1.5	24	18	6	4					12*2		
34			3700209	海工设备与系统	必修	2.5	36	34	2	4					12*3		
35			3700189	船舶建造精度控制	必修	3	48	48	0	4					12*4		
36			3700159	★海工设备检修技术	必修	2.5	36	30	6		4				12*3		
37			1912021	★海工装备检验	必修	1.5	24	12	12	4					12*2		
38			3700186	船舶修造资源管理	必修	1.5	24	24	0		5					8*3	
39			3700199	海洋工程英语	必修	2	32	28	4	5						8*4	
40			3700188	海工防腐与涂装技术	必修	1	16	16	0		5					8*2	
41			3700277	近海工程施工技术	必修	1	16	16	0		5					8*2	
42			1922065	焊接生产自动化	必修	2.5	36	24	12		4				12*3		
43			1912022	海工生产设计	必修	3	84	0	84		4				3 周		
44			3700243	★海工管路装配与设计	必修	3	84	28	56		4				3 周		
45			3700193	造船精度控制实训	必修	2	56	0	56		5					2 周	
46			2196259	文献检索与论文写作	必修	1	16	8	8		5					8*2	
47			3700274	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
48			1902004	毕业设计与答辩	必修	2	56	16	40		6						2 周
49		专业拓展课	3700283	港口工程与航道工程	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
			1922093	船舶主动力装置	任选								√	√	√	√	
				工程项目管理和估价	任选								√	√	√	√	
小计						91	1950	638	1312								
50	素质拓展课			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计						10	28	0	28				28				
51	社会实践课程			*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核												1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计						149.5	2782	1014	1768			22	22	19	19	13	
分析			理论比例：36.4 %；实践比例：63.6%；选修比例：10% 。														

注：1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；2、本专业合计总学分为 149.5，总学时 2782，其中理论课时 1014 学时，占总学时的 36.4%，实践课时学时 1768，占总学时的 63.6%，选修课时 280 学时，占总学时的 10% 。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 149.5 学分，其中通识必修课应修满 35 学分，总计任意选修课学分修满 9 学分；专业技术平台课修满 35.5 学分，专业核心课与限选课至少修满 52 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》予以认定；已具备相关证书的可以申请相应课程的免修。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩或通过学校组织的英语考试。

（三）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应取得一种校企共同认定的职业技能证书（如特种焊 1+X 中级证书、CAD/CAM、精度控制技能证书、焊工中级等）。

（四）操行合格要求

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

（五）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

（1）具备船舶与海洋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）具备船舶与海洋类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）具备海洋工程装备技术（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）具有指导学生参加船舶与海洋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）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	服务课程名称
1	海工建造实训基地	海工模型、海工建造工艺流程模型、钢制分段、剪板机、折弯机、三轴滚弯机、数控切割机、	设备装配实训、建造工艺实训、装配工考级	海洋结构物建造工艺 海工装配实训
2	生产设计中心	海工设计软件、绘图软件、计算机、投影仪、打印机、绘图仪	海工管系生产设计实训	管路生产设计 CAD/CAM 实训 舾装生产设计 AUTOCAD 实训
3	海洋工程研发中心	精度控制分析软件、水准仪、经纬仪、全站仪、其它测绘仪器及工装	精密测量实训	精密测量实训
4	材料加工中心	各种车床、普通钳台、虎钳、砂轮机、数控车床、钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	车工实训、钳工实训、数控车床实训	机加工实习
5	现代船舶焊接实训中心	电弧焊机、气割、气焊设备 CO2 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机、碳弧气刨、数控切割机、半自动气割机、超声波探伤仪	焊工实训、焊接中级认证考试、CCS 焊接认证考试	船舶焊接实训
6	机械基础实训中心	空间机构创新设计试验台、创意组合机械试验台、三维机械 CAD 软件、双极圆柱减速器、金属切削模型	机械工程基础、机械原理及机械零件设计	机械零件课程设计 工程力学 机原机零

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	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、顶岗实习 毕业论文与答辩
2	招商局金陵船舶（江苏）有限公司 实训基地	认识实习、毕业实习	认识实习、顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	南通太平洋海洋工程有限公司 实训基地	毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩

九、其它说明事项

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2019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“海洋工程装备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。

船舶动力工程技术专业人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
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）

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（三）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

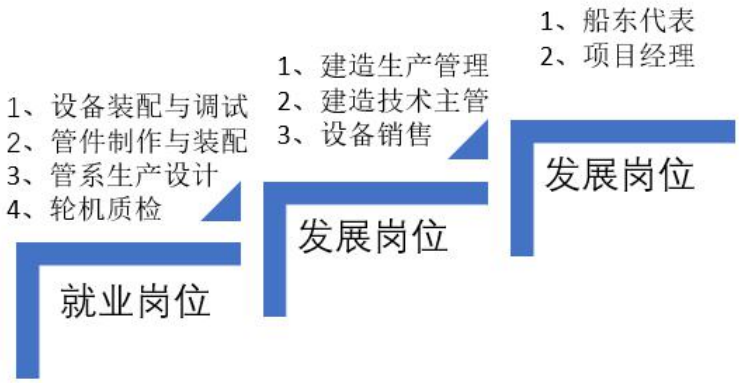
普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

专业名称	专业方向	职业岗位	职业技能等级证书、行业标准或证书		
			证书名称	等级	颁证单位
船舶动力工程技术	船舶动力工程技术	管系生产设计员	CAD/CAM 证书	中级	校企联合发证
		设备装配与调试员	装配钳工	中级	校企联合发证
		管件制作与装配工管件制作与装配工	船舶管系工	中级	校企联合发证
		轮机质检员	无		
		生产管理员	无		

（二）职业生涯路径



1、就业岗位

毕业后就业岗位：设备装配与调试员、管件制作与装配工、生产设计员、轮机质检员。主要从事动力装置与系统的生产设计、制作、安装调试、设备维护与质量检验等方面工作。

2、发展岗位

毕业 3～5 年后：建造生产管理员、建造技术主管、设备销售、船东代表等。在熟练掌握生产一线岗位工作后，可发展成为生产管理以及其他建造技术管理岗位人员。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

船舶动力工程技术专业：本专业主要面向船舶、海洋工程及其配套设备等领域，培养船舶机械装置的相关设计、安装、调试和管理的高素质技术技能型人才。通过本专业学习，学生应具有较强的社会责任感和敬业精神，具有较强的规则意识与创新思维，具备持续学习能力，能够从事动力装置与系统的生产设计、安装、调试、检验、设备维护与管理等方面工作。毕业 5 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）人才培养规格

船舶动力工程技术专业毕业生应当具有的核心能力

核心能力	能力指标
A、专业能力：熟练运用从事管系放样设计、轮机设备调试、检验、维护及生产管理等职业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：了解船舶设计建造要求的国际和地方法规、公约；掌握船舶管路系统基础理论知识和设计规范；具有船舶结构、设备、系统识读及图纸绘制能力（包括计算机 CAD 绘图）；能够应用主流船舶设计软件，依据规范进行计算机辅助管系放样设计； A-2：掌握船舶动力装置、船舶主机、船舶辅机基础理论知识和装配工艺；具备轮机设备安装调试工艺分析能力；能够根据工艺规范正确使用安装工具对轮机设备进行安装调试； A-3： 掌握船舶管路加工及安装基本方法；具备管路加工和安装工艺分析能力；能够根据工艺规范正确使用加工设备和安装工具对管路进行加工和安装调试； A-4：掌握轮机设备及管路系统建造质量检验的基本方法，具备依据法规、公约进行设备及系统建造质量检验的能力； A-5：掌握轮机设备及管路系统修理改造的基本方法，具备依据法规、公约进行设备及系统修理改造的能力；
B、问题解决：能够运用船舶动力工程技术的专业基础知识，分析、解决动力装置和系统在设计、安装调试、检验维护过程中的一般问题。	B-1：能够运用专业知识，查找分析设备和系统安装调试问题，并及时解决； B-2：能够运用专业知识，查找分析设备和系统工作故障问题，并给出修理方案； B-3：熟悉船舶建设的相关公约、规范，能够依据规范发现设计、建造、检验中存在的问题，并提出相应建议。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理、分析和使用信息。	C-1：能够熟练安装与运用办公软件； C-2：能够熟练运用信息技术和工具，获取、处理、分析和使用信息的能力； C-3：了解信息安全防护方法，具有保护商业信息的意识； C-4：了解局域网基础知识，能够解决局域网一般故障问题。
D、项目管理：初步掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：了解造船项目管理基本知识、方法和工具；具备项目计划的能力；能按照船舶设计部门下达的作业计划，组织生产准备工作； D-2：具备现场生产管理的能力；能根据生产现场的人力、设备与环境的情况，安排与协调生产作业，组织均衡生产；具备施工管理能力，能指导施工员的技术工作； D-3：能有效对生产现场及物料开展“5S”管理
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力	E-1：具备终身学习意识； E-2：具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我评价的能力。
F、沟通合作：尊重多元观点，积极主动与他人进行有效的交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作	F-1：能够积极响应、准确表达任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点，具备全局观念、换位思考的意识，平等待人并主动与团队其他成员进行良好的协作。

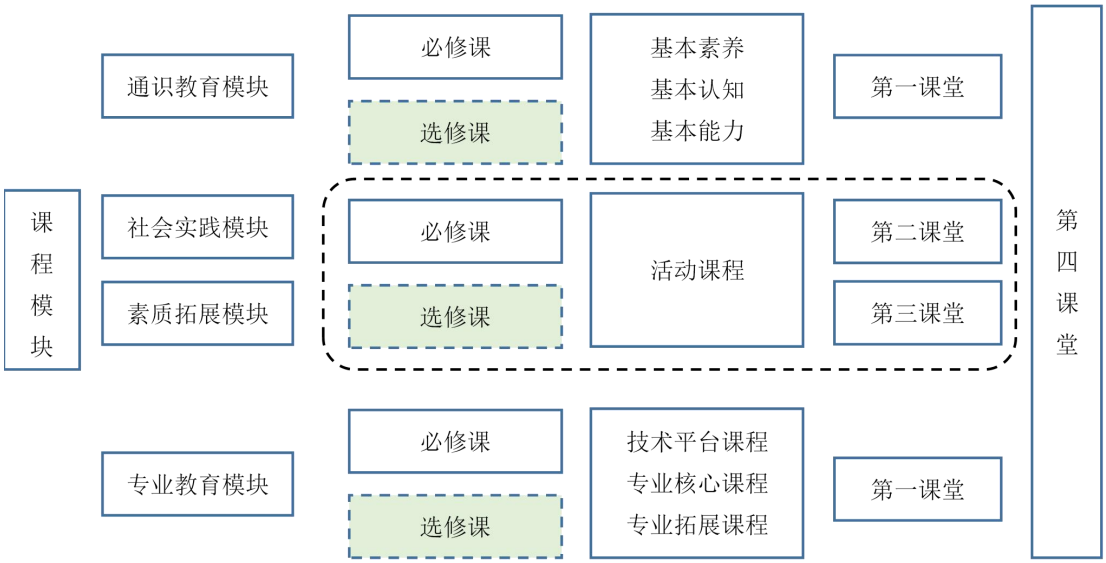
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、安全意识、环保意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力； G-4：遵守船舶建造与维修相关国际公约和国内法规。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质； H-2：掌握基本的创新方法。

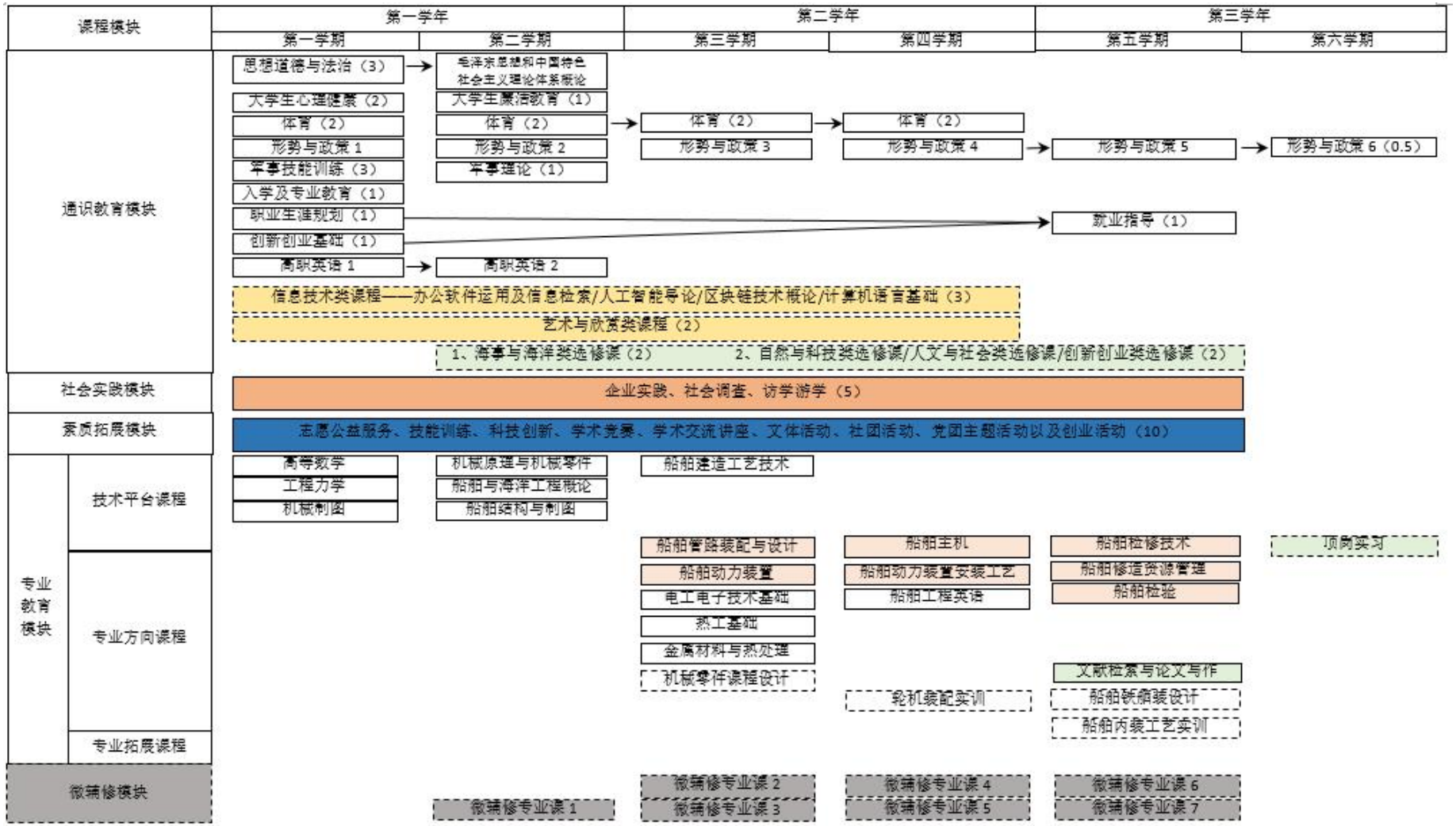
四、人才培养模式

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，落实到人才培养的各个环节；为满足能力培养的实际需要，不断加强实训条件建设和实训教学组织；加强校企合作，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

（一）课程地图




课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
形势与政策 5
形势与政策 6（0.5）
军事技能训练（3）
军事理论（1）
入学及专业教育（1）
职业生涯规划（1）
就业指导（1）
创新创业基础（1）
高职英语 1
高职英语 2
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
高等数学
机械原理与机械零件
船舶建造工艺技术
工程力学
船舶与海洋工程概论
机械制图
船舶结构与制图
专业方向课程
船舶管路装配与设计
船舶主机
船舶检修技术
项岗实习
船舶动力装置
船舶动力装置安装工艺
船舶修造资源管理
电工电子技术基础
船舶工程英语
船舶检验
热工基础
金属材料与热处理
文献检索与论文写作
机械零件课程设计
轮机装配实训
船舶轮舵装设计
船舶内装工艺实训
专业拓展课程
微辅修模块
微辅修专业课 1
微辅修专业课 2
微辅修专业课 3
微辅修专业课 4
微辅修专业课 5
微辅修专业课 6
微辅修专业课 7

1、通识教育模块开课部门

<table>
<tr><th colspan="2">课程性质</th><th>课程分类</th><th>课程名称</th><th>开课部门</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="10">通识教育必修课</td><td rowspan="3">思想政治类</td><td>思想道德与法治</td><td rowspan="3">马克思主义学院</td></tr>
<tr><td>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</td></tr>
<tr><td>形势与政策</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国防军事类</td><td>军事理论</td><td rowspan="2">士官与军事教育学院</td></tr>
<tr><td>军事技能训练</td></tr>
<tr><td rowspan="2">体育与健康类</td><td>体育</td><td>体育教学部</td></tr>
<tr><td>大学生心理健康</td><td>马克思主义学院</td></tr>
<tr><td rowspan="4">创新创业类</td><td>创新创业基础</td><td>创新创业学院</td></tr>
<tr><td>职业生涯规划</td><td rowspan="3">二级学院</td></tr>
<tr><td>就业指导</td></tr>
<tr><td>入学与专业教育</td></tr>
<tr><td>外国语言类</td><td>高职英语</td><td>国教学院</td></tr>
<tr><td>其它类</td><td>大学生廉洁教育</td><td>马克思主义学院</td></tr>
<tr><td rowspan="12">通识教育选修课</td><td rowspan="9">限选课</td><td rowspan="4">信息技术类</td><td>办公软件运用及信息检索</td><td rowspan="4">信息学院</td></tr>
<tr><td>人工智能导论</td></tr>
<tr><td>区块链技术概论</td></tr>
<tr><td>计算机语言基础</td></tr>
<tr><td rowspan="6">艺术与欣赏类</td><td>戏曲类课程</td><td rowspan="6">人文艺术学院</td></tr>
<tr><td>音乐类课程</td></tr>
<tr><td>书法类课程</td></tr>
<tr><td>美术类课程</td></tr>
<tr><td>戏剧类课程</td></tr>
<tr><td>影视类课程</td></tr>
<tr><td rowspan="3">任选课</td><td>特色类</td><td>海事与海洋类</td><td rowspan="4">教务处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">素质拓展类</td><td>自然与科技类</td></tr>
<tr><td>人文与社会类</td></tr>
<tr><td>创新与创业类</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">自选课程</td><td rowspan="3">数学与科学类</td><td>高等数学</td><td rowspan="3">经管学院</td></tr>
<tr><td>航海数学</td></tr>
<tr><td>经济数学</td></tr>
<tr><td>大学物理</td><td>船舶学院</td></tr>
<tr><td>文字处理类</td><td>大学语文</td><td>国教学院</td></tr>
</table>

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

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

（二）课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	1851023	机械制图	√			√	√	√		√
2	1851059	工程力学	√			√	√	√		√
3	3700182	机械原理与机械零件	√			√	√	√		√
4	3700183	船舶与海洋工程概论	√			√	√	√		√
5	3700176	船舶工程结构与制图	√			√	√	√		√
6	3700112	船舶建造工艺技术	√		√	√	√	√	√	√
7	1902005	认识实习	√			√	√	√		√
8	1972226	机加工实习	√			√	√	√		√
9	3700324	CAD 绘图实训	√	√		√	√	√		√
10	3700195	★船舶管路装配与设计	√	√	√	√	√	√	√	√
11	3700194	★船舶动力装置	√		√	√	√	√	√	√
12	1972260	电工电子技术基础	√			√	√	√		√
13	1922051	热工基础	√			√	√	√		√
14	1972219	金属材料与热处理	√			√	√	√		√
15	3700127	★船舶主机	√		√	√	√	√	√	√
16	1922093	★船舶动力装置安装工艺	√		√	√	√	√	√	√
17	3700185	船舶工程英语	√			√	√	√		√
18	1821006	船舶辅机	√		√	√	√	√		√

19	3700189	船舶建造精度控制	√		√	√	√	√	√	√
20	3700327	智能制造技术基础	√	√		√	√	√	√	√
21	3700071	★船舶检修技术	√		√	√	√	√	√	√
22	3700186	★船舶修造资源管理	√		√	√	√	√	√	√
23	1912021	★船舶检验	√		√	√	√	√	√	√
24		船舶内装工艺	√		√	√	√	√		√
25	1865182	公差与测量技术	√			√	√	√		√
26	2196259	文献检索与论文写作	√	√		√	√	√		√
27	1972226	机械零件课程设计	√			√	√	√	√	√
28	1952148	电工工艺实训	√			√	√	√		√
29	1865134	轮机装配实训	√			√	√	√	√	√
30	3700193	船舶建造精度控制实训	√			√	√	√	√	√
31	3700192	船舶 CAD/CAM 实训	√	√		√	√	√	√	√
32	1972236	船舶铁舾装设计	√	√		√	√	√	√	√
33		船舶内装工艺实训	√			√	√	√		√
34	3700274	顶岗实习	√			√	√	√		√
35	4199892	毕业设计与答辩	√			√	√	√		√
36	2223005	高职英语	√			√	√			
37	2322005	高等数学				√	√			
38	2335470	创新创业基础							√	√

六、教学进程安排

序号	课程模块			课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
								总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
													17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课		2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2				5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3				2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期 4 学时			
4				5100004	●军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5				5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3 周					
6				2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7				2411009	公共体育	必修	4	108	0	108		1-4	12*2	14*2	10*3	12*2		
8				5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9				500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10				2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32			1		√				
11				2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1 周					
12				2223005	高职英语	必修	8	128	64	64	1-2		11*4	14*6				
13				400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		通识教育选修课	限选课		办公软件运用及信息检索	限定选修	3	48	16	32		1-4	1-4 学期并行开设					
					人工智能导论													
					区块链技术概论													
					计算机语言基础													
					戏曲类课程	限定选修	2	44	16	28		1-4	1-4 学期并行开设					
					音乐类课程													
					书法类课程													
					美术类课程													
					戏剧类课程													
					影视类课程													
15			任选课		海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲人文与社会类	任选								√	√	√	√	

					▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计							44	812	380	432								
16	专业课程	技术平台课		2322005	高等数学	必修	3.5	48	48	0	1		12*4					
17				1851023	机械制图	必修	3	48	36	12	1		12*4					
18				1851059	工程力学	必修	3	48	42	6	1		12*4					
19				3700182	机械原理与机械零件	必修	2	36	28	8	2			12*3				
20				3700183	船舶与海洋工程概论	必修	1.5	24	24	0	2			12*2				
21				3700176	船舶工程结构与制图	必修	3	48	32	16	2			12*4				
22				3700112	船舶建造工艺技术	必修	3	48	34	14		3			12*4			
23				1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
24				1972226	机加工实习	必修	3	84	0	84		2		3 周				
25				3700324	CAD 绘图实训	必修	2	56	0	56		2		2 周				
26		专业方向课		3700195	★船舶管路装配与设计	必修	4	112	0	112	4				4 周			
27				3700194	★船舶动力装置	必修	3	48	42	6	3				12*4			
28				1972260	电工电子技术基础	限选	2	36	30	6	3				12*3			
29				1922051	热工基础	限选	2	36	36	0		3			12*3			
30				1972219	金属材料与热处理	限选	1.5	24	24	0		3			12*2			
31				3700127	★船舶主机	必修	3	84	0	84	4					3 周		
32				1922093	★船舶动力装置安装工艺	必修	3	48	42	6	4					12*4		
33				3700185	船舶工程英语	限选	3	48	42	6	4					12*4		
34				1821006	船舶辅机	限选	3	48	42	6	4					12*4		
35				3700189	船舶建造精度控制技术	限选	1.5	24	20	4		4				12*2		
36				3700327	智能制造技术基础	限选	1.5	24	20	4		4				12*2		
37				3700071	★船舶检修技术	必修	2.5	40	34	6	5						8*5	
38				3700186	★船舶修造资源管理	必修	2	32	32	0	5						8*4	
39				1912021	★船舶检验	必修	1.5	24	18	6		5					8*3	
40					船舶内装工艺	必修	1.5	24	18	6		5					8*3	
41				1865182	公差与测量技术	必修	1	16	14	2		5					8*2	
42				2196259	文献检索与论文写作	必修	1	16	16	0		5					8*2	
43				1972226	机械零件课程设计	必修	1	28	0	28		3			1 周			
44				1952148	电工工艺实训	必修	1	28	0	28		3			1 周			
45				1865134	轮机装配实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		

46			3700193	船舶建造精度控制实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
47			3700192	船舶CAD/CAM实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
48			1972236	船舶铁舾装设计	必修	1	28	0	28		5					1 周	
49				船舶内装工艺实训	必修	1	28	0	28		5					1 周	
50			3700274	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
51			4199892	毕业设计与答辩	必修	2	40	0	40		6						2 周
52			3700193	港口工程与航道工程	任选								√	√	√	√	
53			3700275	先进设计制造技术	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
54				海工装配与建造	任选								√	√	√	√	
小计						95	2036	706	1330								
54	素质拓展课			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计						10	28	0	28								
55	社会实践课程			*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核												1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计						154	2876	1086	1790			24	23	19	18	19	
分析				理论比例： 38.2 %；实践比例：61.8 %；选修比例： 46% 。													

注：1.标“*”课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；2.标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；2、本专业合计总学分为154，总学时2876 ，其中理论课时1086学时，占总学时的38.2% ，实践课时1790学时，占总学时的61.8%，选修课时1322学时，占总学时的46% 。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业共须修满 154 学分，其中通识必修课应修满 35 学分，总计任意选修课学分修满 9 学分；专业必修与限选课修满 93 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》予以认定；已具备相关证书的可以申请相应课程的免修。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过学校组织的英语考试。

（三）职业技能证书毕业条件

学生毕业前应取得一种校企共同认定的职业技能证书（如船舶 CAD/CAM、精度控制技能证书、船舶内装工艺等级证书（1+X 证书）、焊工中级等）。

（四）操行合格要求

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

（五）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

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）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	船舶建造实训基地	柴油机、船舶轴系、船舶舵系、船舶尾管	轮机装配实训、管加工装配实训	轮机装配实训
2	生产设计中心	船舶设计软件、绘图软件、计算机、投影仪、打印机、绘图仪	轮机生产设计 管系生产设计实训 CAD 实训	管舾装生产设计 CAD 实训
3	海洋工程研发中心	精度控制分析软件、水准仪、经纬仪、全站仪、其它测绘仪器及工装	精密测量实训	船舶建造精度测量实训 先进工业测量实训
4	材料加工中心	各种车床、普通钳台、虎钳、砂轮机、数控车床、钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	车工实训、钳工实训、数控车床实训	机加工实习
5	现代船舶焊接实训中心	电弧焊机气割、气焊设备 CO2 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机、碳弧气刨、数控切割机、半自动气割机、超声波探伤仪	焊工实训、焊接中级认证考试、CCS 焊接认证考试	船舶焊接实训
6	机械基础实训中心	空间机构创新设计试验台、创意组合机械试验台、三维机械 CAD 软件、双极圆柱减速器、金属切削模型	机械工程基础、机械原理及机械零件设计	机械零件课程设计 工程力学 机原机零

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	江苏新扬子造船有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	专业认识实习 顶岗实习 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、毕业实习	专业认识实习 顶岗实习 毕业论文与答辩
3	泰州三福船舶工程有限公司实训基地	毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
4	泰州中航船舶重工有限公司实训基地	毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
5	江南造船厂技工学校实训基地	焊接实训	焊接实训
6	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
7	南通润邦海洋装备限公司实训基地	认识实习、毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
8	南通太平洋海洋工程有限公司实训基地	毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
9	上海龙禹船舶技术有限公司实训基地	建造精度控制实训	机装精密测量实训

九、其它说明事项

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2021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“船舶动力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。

机械制造及自动化专业（对口）
人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
机械制造及自动化（460104）	装备制造（46）	机械设计制造类（4601）

（二）入学要求

中职毕业生

（三）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

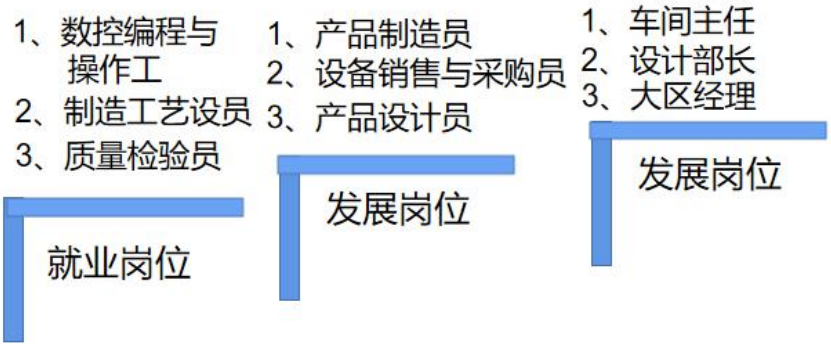
普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

专业名称	专业方向	职业岗位	职业技能等级证书、行业标准或证书		
			证书名称	等级	颁证单位
机械制造及自动化	机械制造及自动化	机制工艺设计员	无		
		数控编程与操作工	数控操作工	中级	1+X 项目
		车间机械装配工	钳工		
		质检员	无		
		设备保障与维护	无		
		售后服务	无		
		机械设备销售员	无		

（二）职业生涯路径



1、初始岗位

数控编程与操作工、机制工艺设计员、质检员。主要从事机械产品加工、装配以及相关生产工艺设计、制造精度控制等生产一线岗位工作。

2、发展岗位

毕业 2～3 后：车间副主任助理、设计主管、售后服务主管、机械加工班组长、工程师助理、技术主管。在熟练掌握机械加工一线岗位工作后，可发展成为生产管理、销售和售后服务以及设计管理岗位人员。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

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，面向船舶设备制造业、海工装备制造业等行业的机械加工人员、机械设计人员等职业群体，能够从事船舶设备加工领域的生产、管理、服务等工作的应用型（复合型）技术技能人才。

（二）人才培养规格

机械制造及自动化专业毕业生应当具有的核心能力：

核心能力	能力指标
专业能力：掌握机械加工设备调试及运行维护、机械产品加工工艺设计、数控编程与加工、机械加工质量检测等专业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的电气、机械加工工艺、数控编程与加工等专业知识； A-3：分析、绘制和设计机械工程图； A-4：熟练使用常用测量工具及先进测量仪器进行质量控制； A-5：具备机械加工生产线安装、调试、运维能力。
B、问题解决：能够识别、分析并解决机械加工设备调试及运行维护、机械产品加工工艺设计、数控编程与加工、机械加工质量检测等工作中的技术问题。	B-1：能够识别、分析并解决机械加工设备调试及运行维护活动中的技术问题； B-2：能够识别、分析并解决机械加工工艺工艺设计专业活动中的技术问题； B-3：能够识别、分析并解决机械加工质量检测专业活动中的技术问题。 B-4：能够识别、分析并解决数控编程与加工专业活动中的技术问题。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	C-1：熟练运用 Office 等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息； C-2：能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题； C-3：能组建小型的有线、无线局域网络。
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-2：具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我管理和评价的能力。
F、尊重多元观点,能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点,具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

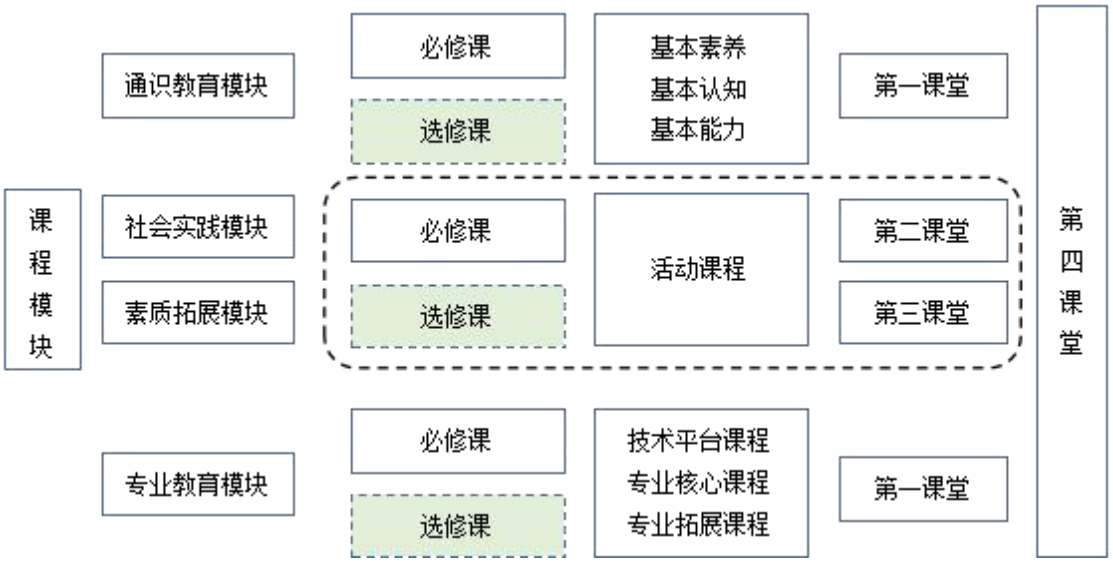
四、人才培养模式

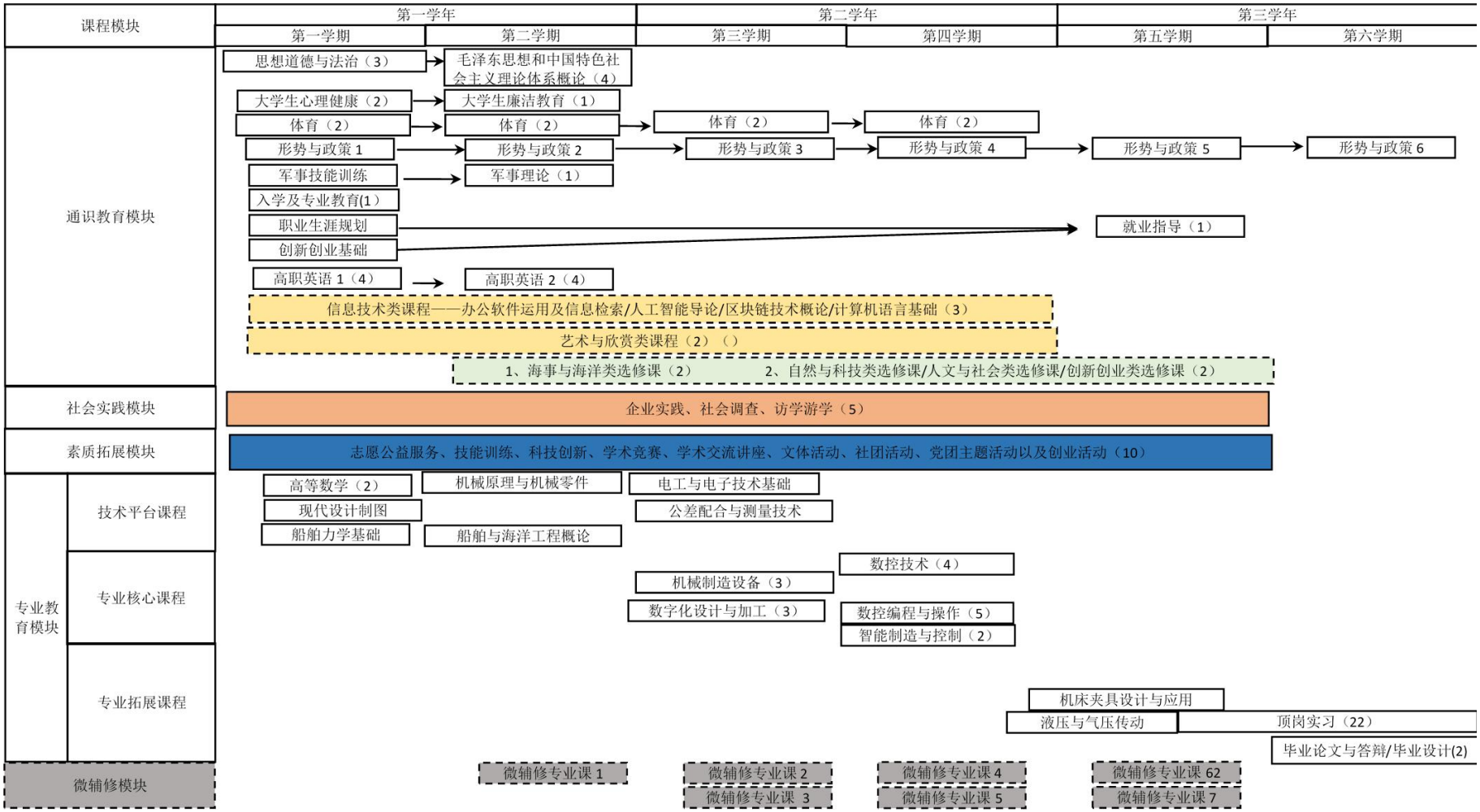
本专业采用基于 OBE 的“成果导向，工学结合”人才培养模式，即：紧密围绕毕业生就业岗位所要求的职业能力为核心，以实际成果为导向，开展人才培养工作，将能力培养贯穿在教学全过程，落实到人才培养的各个环节；为满足能力培养的实际需要，不断加强实训条件建设和实训教学组织；加强校企合作，实现

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

（一）课程地图




课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
形势与政策 5
形势与政策 6
军事技能训练
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规划
创新创业基础
就业指导（1）
高职英语 1（4）
高职英语 2（4）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
高等数学（2）
机械原理与机械零件
电工与电子技术基础
现代设计制图
公差配合与测量技术
船舶力学基础
船舶与海洋工程概论
专业核心课程
数控技术（4）
机械制造设备（3）
数字化设计与加工（3）
数控编程与操作（5）
智能制造与控制（2）
专业拓展课程
机床夹具设计与应用
液压与气压传动
顶岗实习（22）
毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块
微辅修专业课 1
微辅修专业课 2
微辅修专业课 3
微辅修专业课 4
微辅修专业课 5
微辅修专业课 62
微辅修专业课 7

说明：

1、通识教育模块开课部门

<table>
<tr><th colspan="2">课程性质</th><th>课程分类</th><th>课程名称</th><th>开课部门</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="10">通识
教育
必修课</td><td rowspan="3">思想政治类</td><td>思想道德与法治</td><td rowspan="3">马克思主义学院</td></tr>
<tr><td>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</td></tr>
<tr><td>形势与政策</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国防军事类</td><td>军事理论</td><td rowspan="2">士官与军事教育学院</td></tr>
<tr><td>军事技能训练</td></tr>
<tr><td rowspan="2">体育与健康类</td><td>体育</td><td>体育教学部</td></tr>
<tr><td>大学生心理健康</td><td>马克思主义学院</td></tr>
<tr><td rowspan="4">创新创业类</td><td>创新创业基础</td><td>创新创业学院</td></tr>
<tr><td>职业生涯规划</td><td rowspan="3">二级学院</td></tr>
<tr><td>就业指导</td></tr>
<tr><td>入学与专业教育</td></tr>
<tr><td>外国语言类</td><td>高职英语</td><td>国教学院</td></tr>
<tr><td>其它类</td><td>大学生廉洁教育</td><td>马克思主义学院</td></tr>
<tr><td rowspan="13">通识教育选修课</td><td rowspan="10">限选课</td><td rowspan="4">信息技术类</td><td>办公软件运用及信息检索</td><td rowspan="4">信息学院</td></tr>
<tr><td>人工智能导论</td></tr>
<tr><td>区块链技术概论</td></tr>
<tr><td>计算机语言基础</td></tr>
<tr><td rowspan="6">艺术与欣赏类</td><td>戏曲类课程</td><td rowspan="6">人文艺术学院</td></tr>
<tr><td>音乐类课程</td></tr>
<tr><td>书法类课程</td></tr>
<tr><td>美术类课程</td></tr>
<tr><td>戏剧类课程</td></tr>
<tr><td>影视类课程</td></tr>
<tr><td rowspan="3">任选课</td><td>特色类</td><td>海事与海洋类</td><td rowspan="4">教务处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">素质拓展类</td><td>自然与科技类</td></tr>
<tr><td>人文与社会类</td></tr>
<tr><td>创新与创业类</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">自选课程</td><td rowspan="3">数学与科学类</td><td>高等数学</td><td rowspan="3">经管学院</td></tr>
<tr><td>航海数学</td></tr>
<tr><td>经济数学</td></tr>
<tr><td>大学物理</td><td>船舶学院</td></tr>
<tr><td>文字处理类</td><td>大学语文</td><td>国教学院</td></tr>
</table>

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

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

（二）课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2332000	思想道德与法治					√	√		
2	5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					√	√		
3	2335226	形势与政策					√	√		
4	5100004	●军事理论					√	√		
5	5100001	军事技能训练					√	√		
6	2335248	●大学生心理健康				√	√	√		
7	2411009	公共体育					√	√		
8	5100002	职业生涯规划	√				√	√		
9	500006	就业指导					√	√		
10	2335470	▲创新创业基础					√	√	√	
11	2124090	计算机语言基础	√	√	√			√		√
12	2223005	高职英语	√			√	√	√		
13	400001	▲大学生廉洁教育					√	√		
14	1972275	液压与气压传动技术	√							√
15	1851023	现代设计与制图	√				√	√		√
16	1851059	船舶力学基础	√							√
17	3700182	机械原理与机械零件	√				√		√	√
18	1972219	金属材料与热处理	√							√
19	3700324	CAD 绘图实训		√						√
20	1972226	机械零件课程设计	√		√				√	√

21	3700183	船舶与海洋工程概论				√				√
22	3700327	智能制造技术基础	√			√			√	√
23	1972273	公差配合与测量技术	√							√
24	1902005	认识实习								√
25	1962158	机加工实训(钳)	√							√
26	1972225	机加工实训(车)	√							√
27	1952148	电工工艺实训	√							√
28	3700211	金属切削原理与刀具	√		√					√
29	1972266	机械制造设备	√		√				√	√
30		数字化设计与加工	√		√	√			√	√
31	3700030	PLC 应用技术	√	√					√	√
32	1972267	数控技术	√		√		√	√		√
33	3700212	机制专业英语			√					√
34	3700063	机床夹具设计与应用	√				√		√	√
35	3700275	先进工业测量实训	√				√			√
36	1972271	数控编程与操作及中级考证	√				√			√
37	3700196	船机制造工艺	√							√
38	2196259	文献检索与论文写作		√			√			√
39	3700035	船机制造工艺课程设计	√	√	√		√			√
40	3700274	顶岗实习	√	√	√	√	√	√	√	√
41	1902004	毕业设计与答辩	√	√	√	√	√	√	√	√
42	2322005	高等数学				√				

六、教学进程安排

机械制造及其自动化专业 2021 级人才培养方案教学计划表（对口单招）

序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
							总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
												17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3			2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期 4 学时			
4			5100004	●军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5			5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3 周					
6			2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7			2411009	公共体育	必修	4	108	0	108		1-4	10*2	12*2	10*4	12*2		
8			5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9			500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10			2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	16	16		1		√				
11			2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1 周					
12			2223005	高职英语	必修	8	128	64	64	1-2		12*5	11*6+2				
13			400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		通识教育选修课	限选课	办公软件运用及信息检索	限定选修	3	48	16	32		1-4	1-4 学期并行开设					
				人工智能导论													
				区块链技术概论													
				计算机语言基础													
				戏曲类课程	限定选修	2	44	16	28		1-4	1-4 学期并行开设					
				音乐类课程													
				书法类课程													
				美术类课程													
				戏剧类课程													
				影视类课程													
15			任选课	海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
				▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
				▲人文与社会类	任选								√	√	√	√	
				▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计						44	812	364	448								
	专业课	技术平台课	2322005	高等数学	必修	3	48	44		4		12*4					
16			1851023	现代设计制图	必修	3.5	60	50	10	1		12*5					
17			1972212	船舶力学基础	必修	3	48	44	4	1		12*4					
18			3700182	机械原理与机械零件	必修	3	48	40	8	2			12*4				
19			1972219	金属材料与热处理	必修	3	48	40	8	2			12*4				
20			3700324	CAD 绘图实训	必修	2	56	0	56		2		2 周				
21			1972226	机械零件课程设计	必修	2	56	0	56		2		2 周				

22			3700183	船舶与海洋工程概论	必修	1.5	30	24	6		3			10*3			
23			1972273	公差配合与测量技术	必修	2	30	24	6	3				10*3			
24			1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
25			1962158	机加工实训(钳)	必修	2	56	0	56		3			2 周			
26			1972225	机加工实训(车)	必修	3	84	0	84		2、3		1 周	2 周			
27		专业核心课	3700211	金属切削原理与刀具	必修	2.5	40	30	10	3				10*4			
28			1972266	机械制造设备	必修	3	50	40	10	3				10*5			
29			3700056	数字化设计与加工	必修	3	84	0	84		3			3 周			
30			1972267	数控技术	必修	3.5	60	44	16	4					12*5		
31			1972271	数控编程与操作及中级考证	必修	5	140	0	140		4				5 周		
32			3700196	船机制造工艺	必修	3	48	34	14		4				12*4		
33			3700035	船机制造工艺课程设计	必修	1	28	0	28		5					1 周	
34		专业限选课	3700030	PLC 应用技术	限选	3	48	40	8		4				12*4		
35			3700212	机制专业英语	限选	2	36	30	6		4				12*3		
36			3700275	先进工业测量实训	限选	1	28	0	28		4				1 周		
37			3700197	机床夹具设计与应用	限选	2.5	45	35	10		5					9*5	
38			1922075	液压与气压传动	限选	2.5	45	35	10		5					9*5	
39			2196259	文献检索与论文写作	限选	1	14	2	12		5					7*2	
40			3700327	智能制造技术基础	限选	2	36	30	6		5					9*4	
41			3700274	顶岗实习	限选	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
42			1902004	毕业设计与答辩	限选	2	56	16	40		6						2 周
43		专业拓展课	3700285	中国造船史	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
			3700186	船舶修造资源管理	任选												
			3700197	船舶检修技术	任选												
			3700076	造船企业管理	任选								√	√	√	√	
			1922054	现代汽车技术	任选								√	√	√	√	
小计						90	1998	634	1364								
44	素质拓展课程			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计						10	28	0	28								
45	社会实践课程			*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核												1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计						149	2838	998	1840			22	22	19	18	16	
分析			理论比例： 35.2 %；实践比例：64.8%；选修比例： 40% 。														

注：1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；

2、本专业合计总学分为 149 总学时 2838，其中理论课时 998 学时，占总学时的 35.2 % ，实践课时 1840 学时，占总学时的 64.8%，选修课时 1112 学时，占总学时的 40% 。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业共须修满 149 学分，其中通识必修课应修满 35 学分，总计任意选修课学分修满 9 学分；专业必修课修满 50 学分，专业限选课至少修满 38 学分,专业任选课至少修满 2 学分；素质拓展课程修满 10 学分，社会实践课程修满 5 学分。各类课程学分可根据《江苏海事职业技术学院学分积累、转换和认定办法》予以认定；已具备相关证书的可以申请相应课程的免修。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩或通过学校组织的英语考试。

（三）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应取得一种校企共同认定的职业技能证书（多轴数控加工职业等级中级证书、数控车铣加工职业技能等级中级 1+X 证书、数字建模职业等级证书等）。

（四）操行合格要求

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

（五）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

（1）具备机械加工技术和相关专业大学本科以上学历,具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

（2）具备机械制造类和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）具备机械制造专业技术（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）具有指导学生参加机械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）具备机械加工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）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	船舶材料加工中心	普通钳台、虎钳、砂轮、各类机床、四轴联动加工中心	车工、钳工工艺实训、数控中级考证	车工、钳工工艺实训
2	现代船舶焊接实训中心	符合焊工实训的场地、设施、设备标准要求	焊工工艺实训	焊工工艺实训
3	电工电子实训室	符合电工电子培训的确场地、设施、设备标准要求	电工工艺实训	电工工艺实训
4	机械基础实训中心	三维机械 CAD 软件、JLG 连杆组合轴系结构实验箱、空间机构创新设计试验台等设备	机械工程基础、机械原理及机械零件、机构创新等课程的实践教学和训练。	机械零件课程设计 船机制造工艺课程设计机零机原
5	CAD 机房	符合 CAD 培训的场地、设施、设备、软件标准要求	机械 CAD 实训 数字化设计与加工	机械 CAD 实训 数字化设计与加工
6	精密测量实验室	三坐标测量系统、各类测量仪器	产品测量	公差配合与测量技术　先进测量实训

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京港机厂	毕业顶岗实习	毕业实习
2	招商局金陵船舶有限公司	毕业顶岗实习	毕业实习
3	南京港第二港务公司	毕业顶岗实习	毕业实习
4	徐州重工集团有限公司	毕业顶岗实习	毕业实习
5	中船绿洲机械有限公司	毕业顶岗实习	毕业实习
6	招商局金陵船舶有限公司	认识实习、毕业实习	认识实习、毕业实习
7	南通润邦海洋装备有限公司	认识实习、毕业实习	认识实习、毕业实习
8	江苏重工有限公司	认识实习、毕业实习	认识实习、毕业实习
9	扬州新大洋造船有限公司	认识实习、毕业实习	认识实习、毕业实习

九、其它说明事项

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2021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“机械制造及其自动化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。

工程测量技术专业人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
工程测量技术（420301）	资源环境与安全（42）	测绘地理信息类（4203）

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（三）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

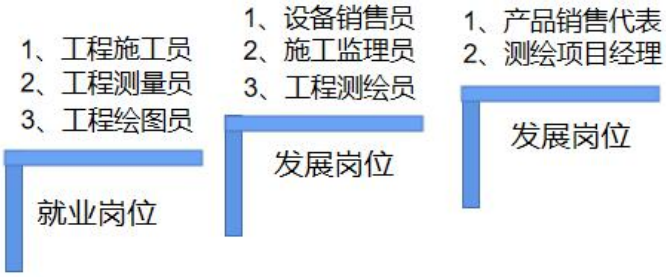
普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格/技能证书		
			证书名称	等级	颁证单位
1	工程测量技术	工程施工员	测量工	中级	省人社厅
2		工程测量员	测量工	中级	国家地理信息局职业技能鉴定指导中心
3		工程绘图员	CAD 证书	中级	校企联合发证
4		地图制图员	地图绘制员	中级	国家地理信息局职业技能鉴定指导中心
5		摄影测量员	摄影测量员	中级	国家地理信息局职业技能鉴定指导中心

（二）职业生涯路径



1.初始岗位

工程测量施工员、工程测量员、工程绘图员。主要从事工程方面测量和管理，负责工程从开工、施工、运营各个阶段测量的一线岗位工作。

2.发展岗位

毕业 2～3 年后：施工监理师、测绘管理员、测绘项目经理。在熟练掌握工程测量一线岗位工作后，可发展成为施工监理师、项目管理以及其他测量技术管理岗位人员。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

工程测量技术专业：培养为社会主义现代化建设服务，有社会责任感和敬业精神、规范意识和创新思维、进取精神和沟通合作能力，具备信息技术应用能力和终身学习能力，面向水利交通业、土木工程业等行业的测量人员、监理人员等职业群体，能够从事控制测量、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应用型（复合型）技术技能人才。

（二）人才培养规格

1.工程测量技术专业毕业生应当具有的核心能力

核心能力	能力指标
A、专业能力：掌握测量学的基础知识、控制测量与 GPS 测量原理、摄影测量与遥感、地图学、GIS 基础等专业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：掌握从事岗位工作所需的数学、计算机、基础科学等知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的测量基础、控制测量、GPS 测量、摄影测量与遥感、地图学、数据处理、精度控制等专业知识； A-3：会图根控制测量、绘制大比例尺地形图； A-4：熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等测量仪器； A-5：具备测量数据采集、地图制图、空间数据处理、分析和应用数

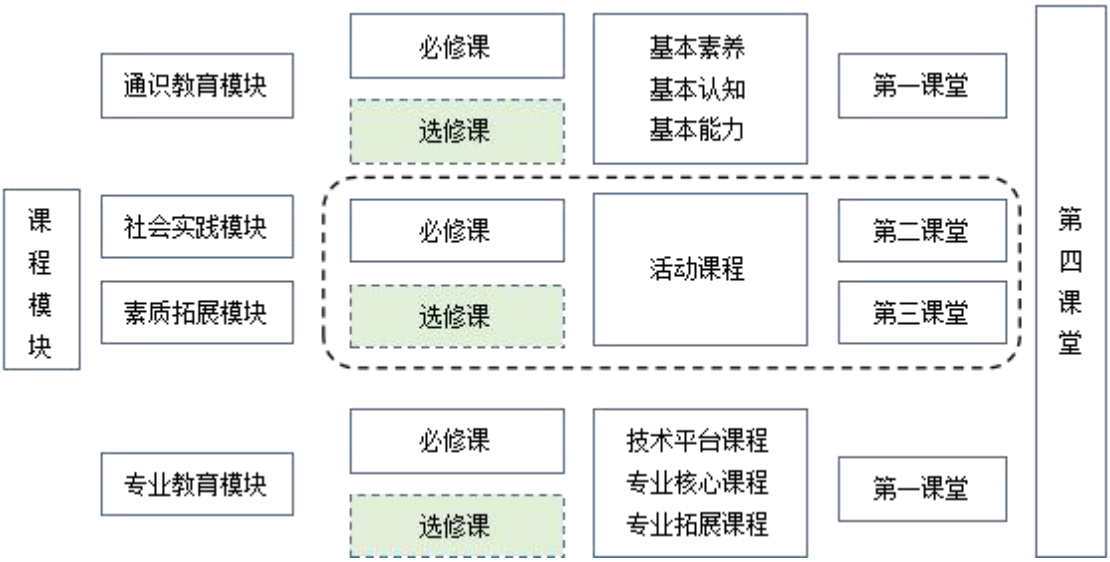
	据分析的能力。
B、问题解决：能够运用测量学基础、地图学、控制测量与GPS、摄影测量与遥感、变形监测技术、GIS等专业基础知识，识别、分析、解决工程测量领域中的技术问题。	B-1：能够运用测量学基础知识，进行高程测量、角度测量、距离测量，并能够分析测量数据； B-2：能够运用地图学知识，进行地图的分幅和编号、地图的投影、地图的编制，并提出相应建议； B-3：能够运用控制测量与GPS原理，布设平面控制网、水平角与距离测量、导线外业观测、水准测量、控制网数据处理、GPS控制测量； B-4：熟悉摄影测量与遥感知识，能够进行明显地物、地貌特征点的选刺工作 ；能解决航片野外控制测量工作 、航片判读和调绘航片图的修测、补测工作及出现的问题； B-5：能够应用变形监测技术，解决建筑物、桥梁工程、道路工程等监测中出现的问题，并能进行数据的分析和处理； B-6：熟悉GIS的基础知识，解决空间信息获取、处理、分析等问题。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	C-1：能够熟练安装与运用办公软件； C-2：能够熟练运用信息技术和工具，获取、处理、分析和使用信息的能力；C-3：了解信息安全防护方法，具有保护测绘地理信息的意识； C-4：了解软件操作的知识，能够解决测绘相关软件一般故障问题
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-2：具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我管理和评价的能力。
F、尊重多元观点,能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点,具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

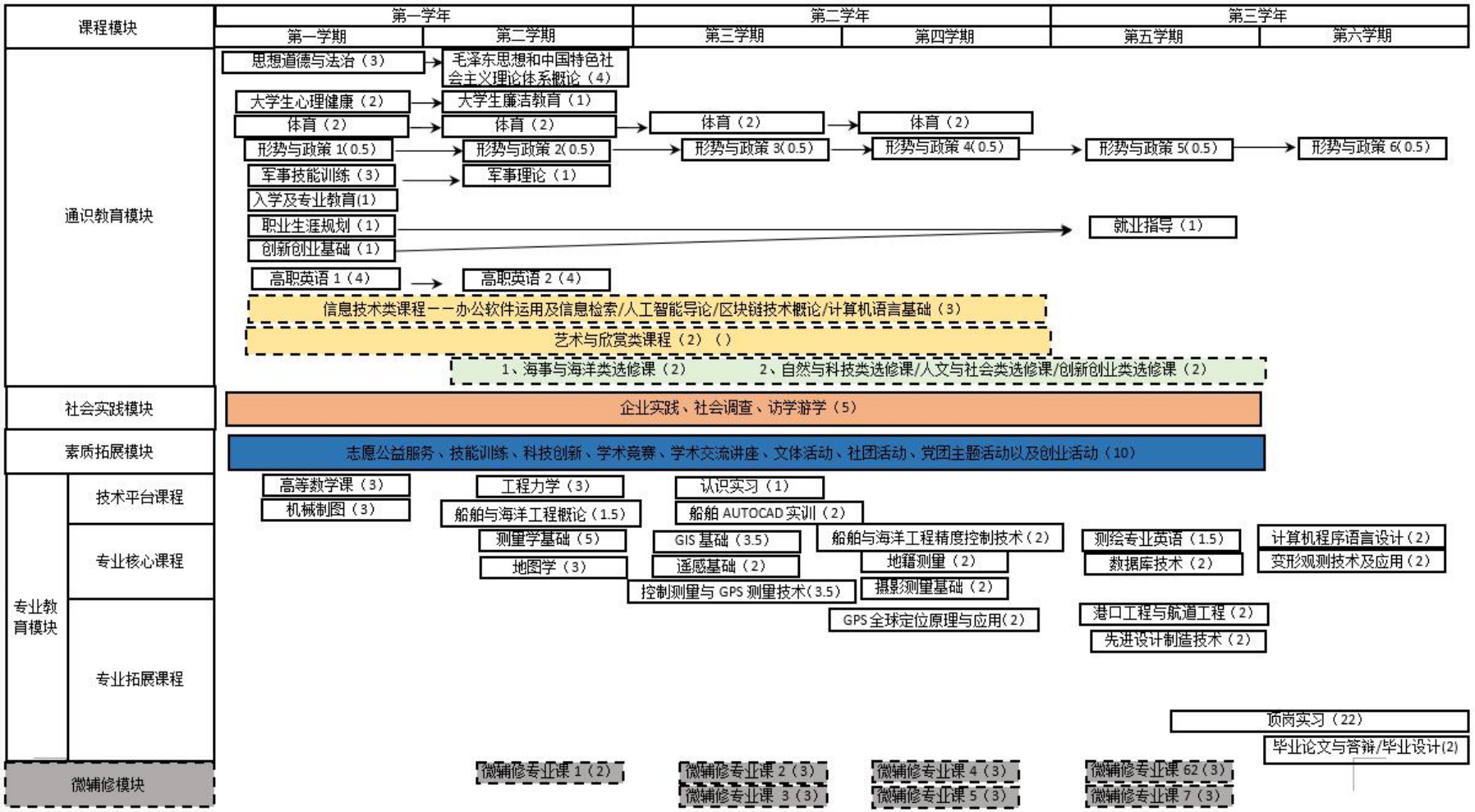
四、人才培养模式

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，通过综合实习与理论课的交替开展，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。为满足测绘岗位的实际需要，不断加强实训条件建设和实训教学组织，加强校企合作，突出测量员素质养成，强化职业能力培养，实现毕业生与工作岗位的零距离对接。

五、课程设置及要求

（一）课程地图




课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1(0.5)
形势与政策 2(0.5)
形势与政策 3(0.5)
形势与政策 4(0.5)
形势与政策 5(0.5)
形势与政策 6(0.5)
军事技能训练（3）
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规划（1）
创新创业基础（1）
就业指导（1）
高职英语 1（4）
高职英语 2（4）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
专业核心课程
专业拓展课程
高等数学课（3）
机械制图（3）
工程力学（3）
船舶与海洋工程概论（1.5）
测量学基础（5）
地图学（3）
认识实习（1）
船舶 AUTOCAD 实训（2）
GIS 基础（3.5）
遥感基础（2）
控制测量与 GPS 测量技术(3.5)
船舶与海洋工程精度控制技术（2）
地籍测量（2）
摄影测量基础（2）
GPS 全球定位原理与应用(2)
测绘专业英语（1.5）
数据库技术（2）
计算机程序语言设计（2）
变形观测技术及应用（2）
港口工程与航道工程（2）
先进设计制造技术（2）
顶岗实习（22）
毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块
微辅修专业课 1（2）
微辅修专业课 2（3）
微辅修专业课 3（3）
微辅修专业课 4（3）
微辅修专业课 5（3）
微辅修专业课 62（3）
微辅修专业课 7（3）

说明：

1、通识教育模块开课部门

<table>
<tr><th colspan="2">课程性质</th><th>课程分类</th><th>课程名称</th><th>开课部门</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="10">通识教育必修课</td><td rowspan="3">思想政治类</td><td>思想道德与法治</td><td rowspan="3">马克思主义学院</td></tr>
<tr><td>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</td></tr>
<tr><td>形势与政策</td></tr>
<tr><td rowspan="2">国防军事类</td><td>军事理论</td><td rowspan="2">士官与军事教育学院</td></tr>
<tr><td>军事技能训练</td></tr>
<tr><td rowspan="2">体育与健康类</td><td>体育</td><td>体育教学部</td></tr>
<tr><td>大学生心理健康</td><td>马克思主义学院</td></tr>
<tr><td rowspan="4">创新创业类</td><td>创新创业基础</td><td>创新创业学院</td></tr>
<tr><td>职业生涯规划</td><td rowspan="3">二级学院</td></tr>
<tr><td>就业指导</td></tr>
<tr><td>入学与专业教育</td></tr>
<tr><td>外国语言类</td><td>高职英语</td><td>国教学院</td></tr>
<tr><td>其它类</td><td>大学生廉洁教育</td><td>马克思主义学院</td></tr>
<tr><td rowspan="13">通识教育选修课</td><td rowspan="10">限选课</td><td rowspan="4">信息技术类</td><td>办公软件运用及信息检索</td><td rowspan="4">信息学院</td></tr>
<tr><td>人工智能导论</td></tr>
<tr><td>区块链技术概论</td></tr>
<tr><td>计算机语言基础</td></tr>
<tr><td rowspan="6">艺术与欣赏类</td><td>戏曲类课程</td><td rowspan="6">人文艺术学院</td></tr>
<tr><td>音乐类课程</td></tr>
<tr><td>书法类课程</td></tr>
<tr><td>美术类课程</td></tr>
<tr><td>戏剧类课程</td></tr>
<tr><td>影视类课程</td></tr>
<tr><td rowspan="4">任选课</td><td>特色类</td><td>海事与海洋类</td><td rowspan="4">教务处</td></tr>
<tr><td rowspan="3">素质拓展类</td><td>自然与科技类</td></tr>
<tr><td>人文与社会类</td></tr>
<tr><td>创新与创业类</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">自选课程</td><td rowspan="3">数学与科学类</td><td>高等数学</td><td rowspan="3">经管学院</td></tr>
<tr><td>航海数学</td></tr>
<tr><td>经济数学</td></tr>
<tr><td>大学物理</td><td>船舶学院</td></tr>
<tr><td>文字处理类</td><td>大学语文</td><td>国教学院</td></tr>
</table>

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

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

（二）课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2322005	高等数学	√			√				
2	1851023	机械制图	√			√				
3	1851059	工程力学	√			√				
5	3700183	船舶与海洋工程概论	√	√	√	√		√		
8	3700323	船舶 AUTOCAD 实训	√	√				√	√	
9	3700305	测量学基础	√			√	√			√
10	3700219	控制测量与 GPS 测量技术		√		√	√	√		
11	3700313	地图学	√			√				√
12	3700315	GIS 基础		√	√	√				
13	3700320	遥感技术基础			√	√		√		√
14	3700220	摄影测量基础	√	√		√	√			
15	2232044	测绘专业英语				√	√			
16	2145225	数据库技术	√			√	√	√		
17	3700271	计算机程序语言设计	√			√		√		√
18	3700221	变形观测技术及应用	√	√		√		√		
19	3700223	船舶与海洋工程精度控制技术	√			√				
20	3700321	地籍测量				√				
21	3700305	测量学基础	√			√	√			√
22	3700219	控制测量与 GPS 测量技术		√		√	√	√		
23	3700313	地图学	√			√				√
24	3700277	地图学实训	√	√				√		√
25	3700227	控制测量与 GPS 测量实训	√	√				√	√	
26	1912022	变形观测实训	√	√				√	√	√
27	3700228	摄影测量实训	√	√				√	√	√
28	3700311	数字化测图实训	√	√	√		√	√	√	√
29	3700193	造船精度控制实训	√	√	√		√	√	√	√
30		遥感技术实训	√	√	√		√		√	√
31	3700317	GIS 实习	√	√		√		√	√	√

32	3700218	计算机程序语言设计实训	√	√				√	√	√
33		数据库技术实训	√	√				√	√	
34	3700312	中级测量工考证实训	√	√	√		√	√		√
35	2196259	文献检索与论文写作	√	√		√	√	√		
36	3700274	顶岗实习	√	√	√	√	√	√	√	
37	1902004	毕业设计与答辩	√	√	√	√	√	√	√	√
38	2223005	高职英语					√		√	
39	4188015	创新与创业基础		√					√	√
40	5100002	职业生涯规划				√				√

六、教学进程安排

工程测量技术专业 2021 级人才培养方案教学计划表

序号	课程模块			课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
								总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
													17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课		2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2				5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3				2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期 4 课时			
4				5100004	●军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5				5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3 周					
6				2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7				2411009	公共体育	必修	4	108	0	108		1-4	12*2	14*2	10*3	13*2		
8				5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9				500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10				2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32			1		√				
11				2335441	入学与专业教育	必修	1	28	0	28		1	1 周					
12				2222003	高职英语	必修	8	128	64	64	1-2		11*4	14*6				
13				400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		通识教育选修课	限选课		办公软件运用及信息检索	限定选修	3	48	16	32		1-4	1-4 学期并行开设					
					人工智能导论													
					区块链技术概论													
					计算机语言基础													
					戏曲类课程	限定选修	2	44	16	28		1-4	1-4 学期并行开设					
					音乐类课程													
					书法类课程													
					美术类课程													
					戏剧类课程													
					影视类课程													
15			任选课		海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲人文与社会类	任选								√	√	√	√	
					▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计							44	812	380	432								
16	专业课程	技术平台课		2322005	高等数学	必修	3	48	48	0	1		12*4					
17				1851023	机械制图	必修	2.5	36	30	6	1		12*3					
18				1851059	工程力学	必修	2.5	36	32	4	1		12*3					
19				3700183	船舶与海洋工程概论	必修	2	32	28	4		2		16*2				

20			1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
21			3700190	船舶 AUTOCAD 实训	必修	2	56	0	56		2		2 周				
22		专业方向课	3700305	★测量学基础	必修	5	80	44	36	2			16*5				
23			3700313	★地图学	必修	3	48	44	4		3			12*4			
24			3700219	★控制测量与 GPS 测量技术	必修	3.5	60	30	30		3			12*5			
25			3700315	★GIS 基础	必修	3.5	60	40	20		3			12*5			
26			3700320	★遥感技术基础	必修	2	36	26	10	4					12*3		
27			3700220	★摄影测量基础	必修	2	36	26	10	4					12*3		
28			2232044	测绘专业英语	必修	1.5	24	24	0		5					6*4	
29			2145225	数据库技术	必修	2	36	36	0		4				12*3		
30			3700271	计算机程序语言设计	必修	2	36	36	0		4				12*3		
31			3700221	变形观测技术及应用	必修	2	30	24	6		5					6*6	
32			3700223	船舶与海洋工程精度控制技术	必修	2	32	16	16	4					8*4		
33			3700321	地籍测量	必修	2	30	26	4		5					6*6	
34			2196259	文献检索与论文写作	必修	1	14	14	0							7*2	
35				地图学实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
36			3700227	控制测量与 GPS 测量实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
37				变形观测实训	必修	1	28	0	28		2					1 周	
38			3700228	摄影测量实训	必修	1	28	0	28		4					1 周	
39				遥感技术实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
40			3700317	GIS 实习	必修	1	28	0	28		3				1 周		
41			3700218	计算机程序语言设计实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
42				数据库技术实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
43			3700311	数字化测图实训	必修	2	56	0	56		3			2 周			
44			3700312	中级测量工考证实训	必修	4	112	0	112		3			4 周			
45			3700193	造船精度控制实训	必修	1	28	0	28		5					1 周	
46			3700274	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
47			4199892	毕业设计与答辩	必修	2	40	0	40		6						2 周
48		专业拓展课	3700281	GPS 全球定位原理与应用	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
			3700283	港口工程与航道工程	任选								√	√	√	√	
			3700284	先进设计制造技术	任选								√	√	√	√	
小计						85.5	1878	560	1318								
49	素质拓展课程			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	

			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计					10	28	0	28								
50	社会实践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核											1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计					144.5	2718	940	1778			22	21	17	18	18	
分析			理论比例：34.6%；实践比例：65.4%；选修比例：54 % 。													

注：1.标“*”课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；2 标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；

2.本专业合计总学分为 144.5，总学时为 2734 ，其中理论课时 960 学时，占总学时的 35.7%，实践课时 1758 学时，占总学时的 64.3% ，选修课时 216 学时，占总学时的 8%

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 144.5 学分，其中通识必修课应修满 35 学分，总计任意选修课学分修满 9 学分；专业技术平台课修满 13 学分，专业限选课至少修满 70.5 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》予以认定。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩或通过学校组织的英语考试。

（三）职业技能证书毕业条件

学生毕业前应取得一种校企共同认定的职业技能证书（如中级测量员、中级地图绘制员、中级摄影测量员、CAD/CAM、数字建模职业等级证书等）。

（五）操行合格要求

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

（六）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

（1）具备测绘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）具备测绘工程类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）具备工程测量技术（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）具有指导学生参加测绘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）具备测绘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）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	服务课程名称
1	海工建造实训基地	海工模型、海工建造工艺流程模型、钢制分段、剪板机、折弯机、三轴滚弯机、数控切割机、	设备装配实训、建造工艺实训、装配工考级	海洋结构物建造工艺 海工装配实训
2	生产设计中心	海工设计软件、绘图软件、计算机、投影仪、打印机、绘图仪	海工管系生产设计实训	管路生产设计 CAD/CAM 实训 舾装生产设计 AUTOCAD 实训
3	海洋工程研发	精度控制分析软件、水准仪、	精密测量实训	精密测量实训

	中心	经纬仪、全站仪、其它测绘仪器及工装		
4	材料加工中心	各种车床、普通钳台、虎钳、砂轮机、数控车床、钻床、铣床、镗床、磨床、刨床、滚齿机	车工实训、钳工实训、数控车床实训	机加工实习
5	现代船舶焊接实训中心	电弧焊机、气割、气焊设备 CO2 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机、碳弧气刨、数控切割机、半自动气割机、超声波探伤仪	焊工实训、焊接中级认证考试、CCS 焊接认证考试	船舶焊接实训
6	机械基础实训中心	空间机构创新设计试验台、创意组合机械试验台、三维机械 CAD 软件、双极圆柱减速器、金属切削模型	机械工程基础、机械原理及机械零件设计	机械零件课程设计 工程力学 机原机零

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	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、顶岗实习 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、毕业实习	认识实习、顶岗实习 毕业论文与答辩
3	上海外高桥造船集限公司实训基地	毕业实习	顶岗实习 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	江苏省地质测绘院实训基地	毕业实习	顶岗实习
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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	南通太平洋海洋工程有限公司 实训基地	毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
10	南京国图信息产业有限公司实训基地	毕业实习	顶岗实习

九、其它说明事项

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 2021 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“工程测量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。

船舶智能焊接技术专业人才培养方案（2021 级）

一、基本信息

（一）专业名称

专业名称（代码）	所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）
船舶智能焊接技术（460504）	装备制造大类 46	船舶与海洋工程装备类 4605

（二）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

（三）修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

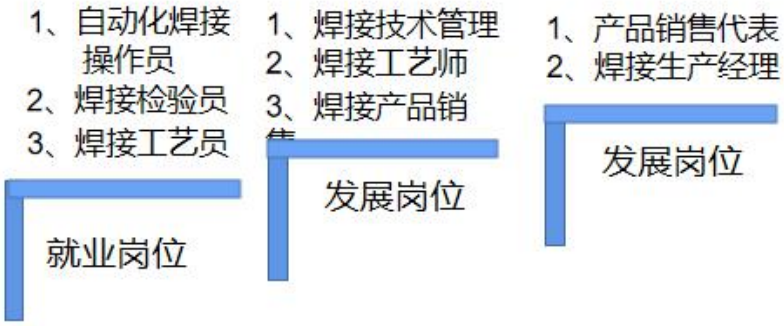
普通高等职业教育、专科

二、职业岗位及发展

（一）面向岗位

专业名称	专业方向	职业岗位	职业技能等级证书、行业标准或证书		
			证书名称	等级	颁证单位
船舶智能焊接技术	焊接检验	无损检测工	无损检测	中级	校企联合发证
	焊接工艺	技术员			
	自动化技能操作	技师	特种焊接技术	中级	中船舰客（北京）教育科技有限公司

（二）职业生涯路径



1.初始岗位

自动化焊接操作、焊接工艺设计人员、焊接质量检测人员。主要从事船舶工程、海洋工程建造焊接操作、焊接工艺制订、焊接质量控制等焊接结构生产一线岗位工作。

2.发展岗位

毕业 2～3，熟练掌握焊接结构生产一线岗位相关技能，可发展成为焊接质量检验人员、焊接生产管理人员、焊接工艺技术人员。

三、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

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）人才培养规格

船舶智能焊接技术专业毕业生应当具有的核心能力

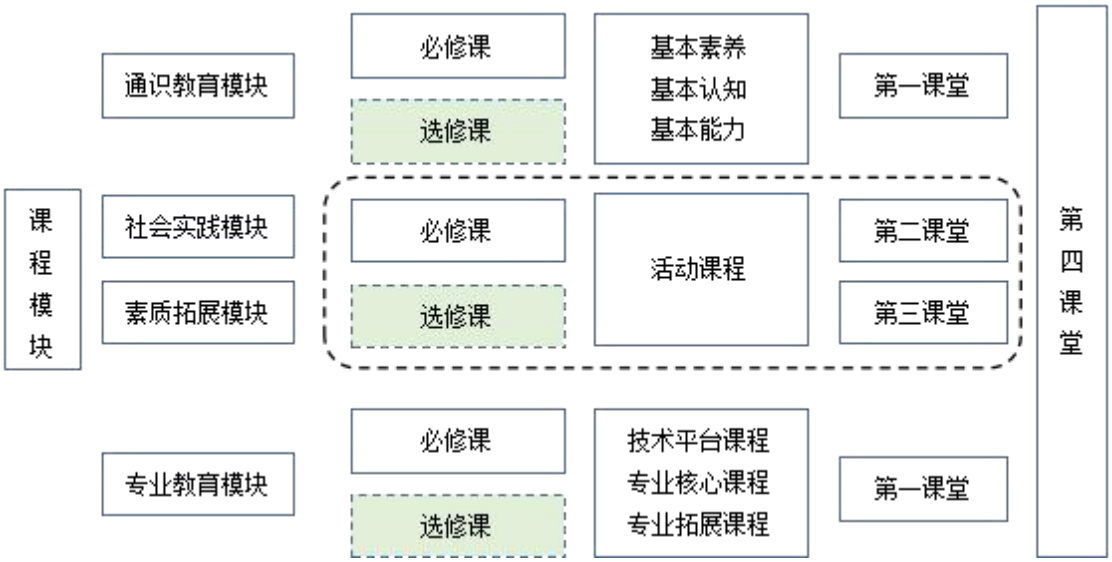
核心能力	具体指标分析
A、专业能力： 掌握焊接工艺制定、焊接质量检测及控制、自动化焊接操作及设备维护等专业活动所需的知识、技能和工具。	A-1：掌握从事岗位工作所需的机械设计基础、金属材料基本知识； A-2：掌握从事岗位工作所需的设备、仪器及仪表等专业知识，能够熟练使用设备、仪表及检测装备； A-3：分析、绘制和设计结构制作及安装图； A-4：掌握从事岗位工作所需的缺陷识别、分析及预防能力； A-5：具备焊接设备及焊接生产线安装、调试、运维能力。
B、问题解决：能够识别、分析及预防焊接缺陷，进而控制焊接质量控制的技术问题；能够分析焊接性能、制定焊接工艺的技术问题。	B-1：能够识别、分析并解决焊接质量检测及控制中的技术问题； B-2：能够分析焊接性能并制定焊接工艺活动中的技术问题； B-3：能够识别、分析并解决设备安装、运行、维护活动中的技术问题。
C、信息素养：熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。	C-1：熟练运用 Office 等现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息； C-2：能组装小型电脑并解决常见软、硬件故障及安全问题； C-3：能组建小型的有线、无线局域网络。
D、项目管理：掌握项目管理的基本知识、方法和工具。	D-1：掌握项目管理的要素、方法等基本知识； D-2：将项目管理的基本知识、方法和工具有效地应用于实际工作中。
E、终身学习：具备终身学习意识和自主学习能力。	E-1：具备自主学习和终身学习意识； E-2：具备制定学习、工作计划，并付诸实践，进行自我管理和评价的能力。
F、尊重多元观点,能够与他人进行有效交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。	F-1：能够清晰表达和回应任务，包括撰写常用工作文档和陈述发言等； F-2：尊重多元观点,具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。
G、履行责任：遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任	G-1：热爱祖国、关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识； G-2：具备诚信品质、契约精神、责任意识、敬业精神和规范意识； G-3：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫折能力和心理调适能力。
H、创新能力：具有创新意识，掌握基本的创新方法	H-1：具有创新意识； H-2：掌握基本的创新方法。

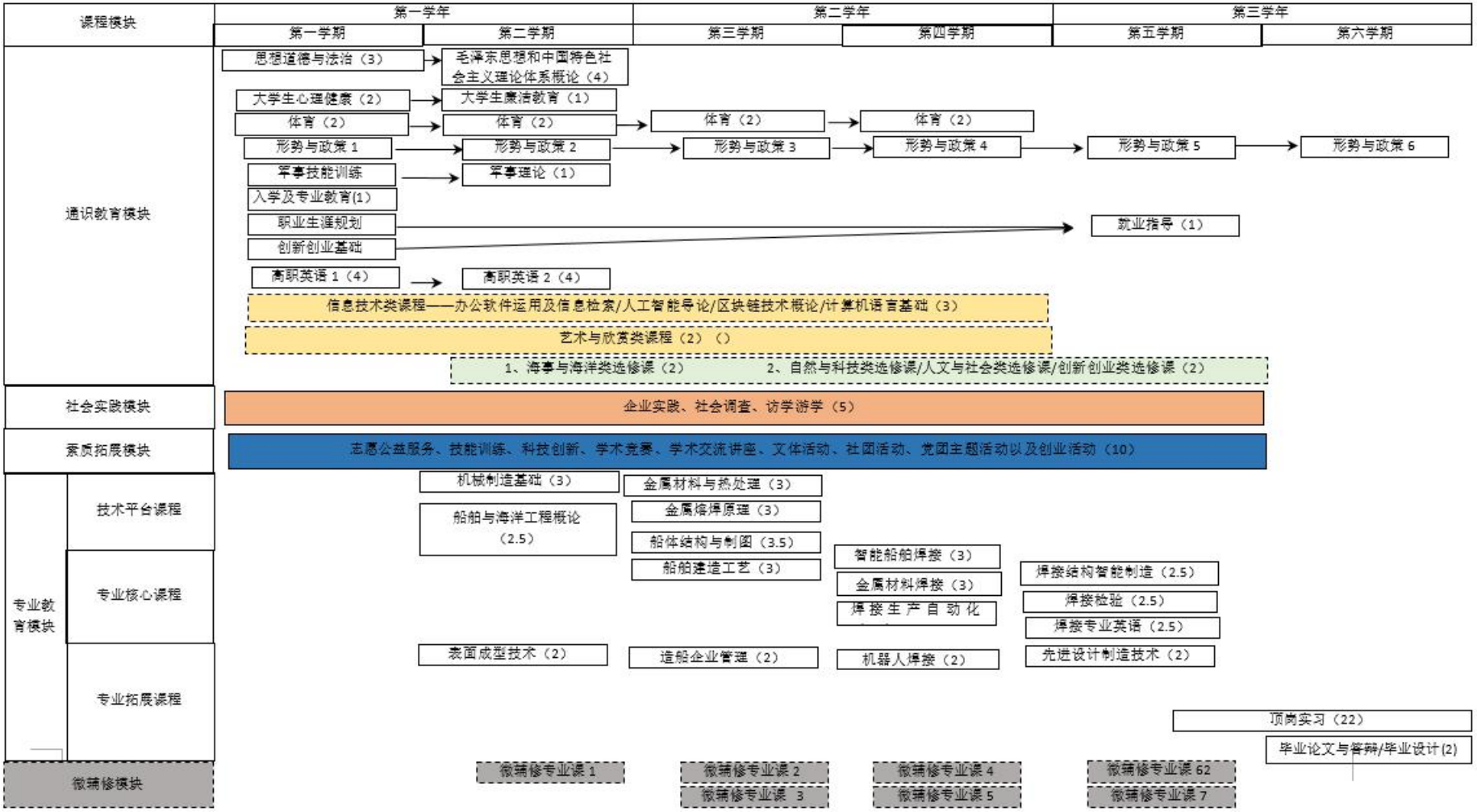
四、人才培养模式

本专业采用“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，落实到人才培养的各个环节；为满足能力培养的实际需要，不断加强实训条件建设和实训教学组织；加强校企合作，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

（一）课程地图




课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策 1
形势与政策 2
形势与政策 3
形势与政策 4
形势与政策 5
形势与政策 6
军事技能训练
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规划
就业指导（1）
创新创业基础
高职英语 1（4）
高职英语 2（4）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
专业核心课程
专业拓展课程
机械制造基础（3）
金属材料与热处理（3）
船舶与海洋工程概论（2.5）
金属熔焊原理（3）
船体结构与制图（3.5）
船舶建造工艺（3）
智能船舶焊接（3）
金属材料焊接（3）
焊接生产自动化
焊接结构智能制造（2.5）
焊接检验（2.5）
焊接专业英语（2.5）
表面成型技术（2）
造船企业管理（2）
机器人焊接（2）
先进设计制造技术（2）
顶岗实习（22）
毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块
微辅修专业课 1
微辅修专业课 2
微辅修专业课 3
微辅修专业课 4
微辅修专业课 5
微辅修专业课 62
微辅修专业课 7

说明：

1、通识教育模块开课部门

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

2、社会实践模块

社会实践模块由团委负责制定规则，赋予学分。

3、素质拓展模块

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

（二）课程与核心能力对照表

序号	课程代码	课程程名称	解决问题	信息素养	项目管理	终身学习	沟通交流	规则意识	创新意识	专业能力
1	2322005	高等数学	√			√				
2	1851023	机械制图	√			√				
3	1851059	工程力学	√			√				
4	1972205	机械原理与机械零件	√			√			√	
5	3700183	船舶与海洋工程概论	√	√		√				√
6	3700176	船舶结构与制图	√			√			√	√
7	1972225	金属材料与热处理	√	√	√	√		√	√	√
8	3700323	金属熔焊原理	√	√		√		√	√	
9	1972273	公差配合与测量技术	√	√		√		√		√
10	1902005	认识实习	√	√		√	√	√		√
11	3700190	机加工实训(车钳)	√	√		√		√		
12	3700324	CAD 绘图实训	√	√	√	√		√		√
13	1952148	船舶智能焊接	√	√		√				√
14	3700326	金属材料焊接	√			√				√
15	3700209	焊接生产自动化	√	√		√				√

16	3700192	焊接专业英语		√		√				√
17	3700129	焊接结构生产	√			√		√		√
18	3700189	船舶焊接实训	√	√		√				
19	3700159	焊接检验	√	√	√	√	√	√	√	√
20	1912021	焊接工艺制订实训	√	√		√		√		√
21	2196259	文献检索与论文写作	√	√		√	√	√		
22	3700274	顶岗实习	√			√	√	√		√
23	1902004	毕业设计与答辩	√	√		√	√	√		√
24	2223005	高职英语	√			√	√			
25	2335470	创新创业基础	√			√			√	√

六、教学进程安排

船舶智能焊接技术专业2021级人才培养方案教学计划表（对口）

序号	课程模块			课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
								总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
													17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课		2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		4*8					
2				5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3				2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期4课时			
4				5100004	●军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5				5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					
6				2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	10*3+2					
7				2411009	公共体育	必修	4	108	0	108		1-4	12*2	14*2	10*3	13*2		
8				5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9				500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10				2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32	0		1	√					
11				2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12				2223005	高职英语	必修	8	128	64	64	1-2		12*4+2	13*6				
13				400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		通识教育选修课	限选课		办公软件运用及信息检索	限选	3	48	16	32		1-4	1-4学期并行开设					
					人工智能导论													
					区块链技术概论													
					计算机语言基础													
					戏曲类课程	限选	2	44	16	28		1-4	1-4学期并行开设					
					音乐类课程													
					书法类课程													
					美术类课程													
					戏剧类课程													
					影视类课程													
15			任选课		海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
					▲人文与社会类	任选								√	√	√	√	
					▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计							44	812	380	410								
16	专业课程	技术平台课		223005	高等数学	必修	3	48	44	4	1		12*4					
17				1851023	机械制图	必修	3	48	42	6	1		12*4					
18				3700183	船舶与海洋工程概论	必修	1.5	28	24	4		2		14*2				
19				370021	机械制造基础	必修	3	52	44	8	2			13*4				
20				1972219	金属材料与热处理	必修	3.5	60	46	14	3				15*4			
21				1972213	金属熔焊原理	必修	3	45	39	6	3				15*3			
22				3700194	船舶结构与制图	必修	3.5	60	48	12	3				15*4			

23			3700112	船舶建造工艺	必修	3	45	39	6	3	3			15*3			
24			1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
25			3700191	CAD 绘图实训	必修	2	56	0	56		2		2 周				
26			1962159	机加工实训(车钳)	必修	2	56	0	56		2		2 周				
27		专业方向课	3700215	★船舶智能焊接	必修	3	50	30	20	4					12*4		
28			1972214	★金属材料焊接	必修	3	50	42	8	4					12*4		
			3700024	弧焊电源	必修	3	48	40	8		4				12*4		
29			1922065	焊接生产自动化	必修	2.5	36	20	16		4				12*3		
30			1972215	焊接专业英语	必修	2.5	35	35	0		5					7*5	
31			3700071	★焊接结构智能制造	必修	2.5	42	26	16	5						7*6	
32			1922066	★焊接检验	必修	2.5	42	20	22	5						7*6	
33			2196259	文献检索与论文写作	必修	1	14	14	0		5					7*2	
34			3700129	★船舶焊接实训（1）	必修	3	84	0	84		3			3 周			
35			3700129	★船舶焊接实训（2）	必修	3	84	0	84		4				3 周		
36			3700162	焊接工艺制订实训	必修	1	28	0	28		4				1 周		
37			3700163	自动化焊接实训	必修	2	56	0	56		4				1 周		
38			3700052	气体保护焊实训	必修	2	56	0	56		4				1 周		
39			3700070	★焊接检验实训	必修	1	28	0	28		5					1 周	
40			3700031	氩弧焊实训	必修	2	56	0	56		5					2 周	
41			3700274	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
42			1902004	毕业设计与答辩	必修	2	56	16	40		6						2 周
43			3700285	焊接标准	任选								√	√	√	√	
44		专业拓展课	3700186	表面成型技术	任选								√	√	√	√	
			3700197	造船企业管理	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
			3700076	机器人焊接	任选								√	√	√	√	
			1922054	先进设计制造技术	任选								√	√	√	√	
小计						88.5	1939	651	1288								
45	素质拓展课程			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计						10	28	0	28								
小计	社会实践课程			*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
46	考核											1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计						147.5	2757	981	1776			23	22	17	17	19	
分析			理论比例： 37.1%；实践比例：62.9%；选修比例：10% 。														

注：1.标“*”课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；2.本专业合计总学分为 144，总学时 2779，其中理论课时 1031 学时，占总学时的 37.1% ，实践课时 1726 学时，占总学时的 62.9%，选修课时 188 学时，占总学时的 7%。

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为保证学生素质的全面提升，学生毕业共须修满 144 学分，其中通识必修课应修满 35 学分，总计任意选修课学分修满 9 学分；专业平台课修满 28 学分，专业核心课与限选课修满 55 学分；专业任选课修满 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》予以认定；已具备相关证书的可以申请相应课程的免修。

（二）外语水平要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过学校组织的英语考试。

（三）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应取得一种校企共同认定的职业技能证书（特殊焊接中级、人力与资源社会保障厅焊接中级或 CCS 中级）。

（四）操行合格要求

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

（五）体质合格要求

根据《国家学生体质健康标准》对学生进行体质测试，考核结果合格以上。

八、教学实施保障

（一）师资配置要求

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）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	焊接工艺实训室	焊条电弧焊、气焊设备	焊条电弧焊、气焊、气割	金属材料焊接 焊接工艺制订
2	CO2 气体焊实训室	CO2 气体保护焊设备	CO2 气体保护焊实训	焊接方法与工艺
3	钨极氩弧焊实训室	钨极氩弧焊设备	钨极氩弧焊实训	焊接方法与工艺
4	焊接检验实训室	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
5	钳工实训室	钳工设备	钳工实训	机加工实习（车钳实习）
6	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

九、其它说明事项

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2021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“船舶智能焊接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

2020 年 6 月 30 日，在船舶与海洋工程学院会议室召开了专业共建共管船员会，针对船舶智能焊接技术专业人才培养方案进行评审。

参加评审人员：白津生、康猛、孙景南、杜训柏、宁显海、张强勇、毛琪钦，主持人：刘军华。

会议主要议题：专业负责人刘军华汇报专业基本情况

研究船舶智能焊接技术专业人才培养方案

研究专业课程体系配置

船舶工程技术专业人才培养方案（2020 级）

一、专业名称及代码

专业名称：船舶工程技术

专业代码：460501

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年。

四、职业面向

专业大类（代码）	专业类（代码）	主要面向的行业（代码）	主要面向的职业类别（代码）	主要就业的岗位群或技术领域	职业资格或职业技能等级证书举例
装备制造（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（2-02-15-05-05）	（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

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向船舶及相关装置制造相关领域，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。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、船舶先进建造、船舶检验等职业能力，能够从事船舶

设计、船舶建造、船舶检验和一线生产管理等相关工作。毕业 5 年后，应能够成为精通船舶设计、生产或管理的技术骨干，专业技术达到工程师水平或行政职务达到组长、区段长及同类水平。

（二）培养规格

1．专业培养规格描述

培养规格	编号	培养规格具体描述
知识（Z）	Z-1	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	（1）船体型线和总布置设计； （2）船舶结构的建模、套料、出图及报表； （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； （5）船舶结构与强度的设计与计算。	（1）能读懂船舶规格书及相关图纸等资料； （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； （3）能熟练使用船舶设计软件进行船体型线设计； （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； （5）熟练使用计算机软件进行船舶结构与强度计算分析。	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	船舶生产建造岗位	（1）船体零件的加工； （2）船体部件、组件、分段、总段的装配； （3）船舶下水及码头试验； （4）船舶管系、设备的安装与调试。	（1）具备船舶结构识读及绘制能力； （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）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； （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	船舶质量检验岗位	（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、设备安装的检查与试验； （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-Z4、Z7、Z11； N1-N4、N7、N11； S1-S9

六、课程设置及要求

本专业总学分为 147.5，总学时为 2794，其中理论课时 957 学时，占总学时的 34.2%；实践课时 1837 学时，占总学时的 65.8%；选修课时 188 学时，占总学时的 7%；通识课程课时 804，占总学时的 30%；专业课程课时 1934 学时，占总学时的 69%；通识课程与专业课程比例 1:2.4。

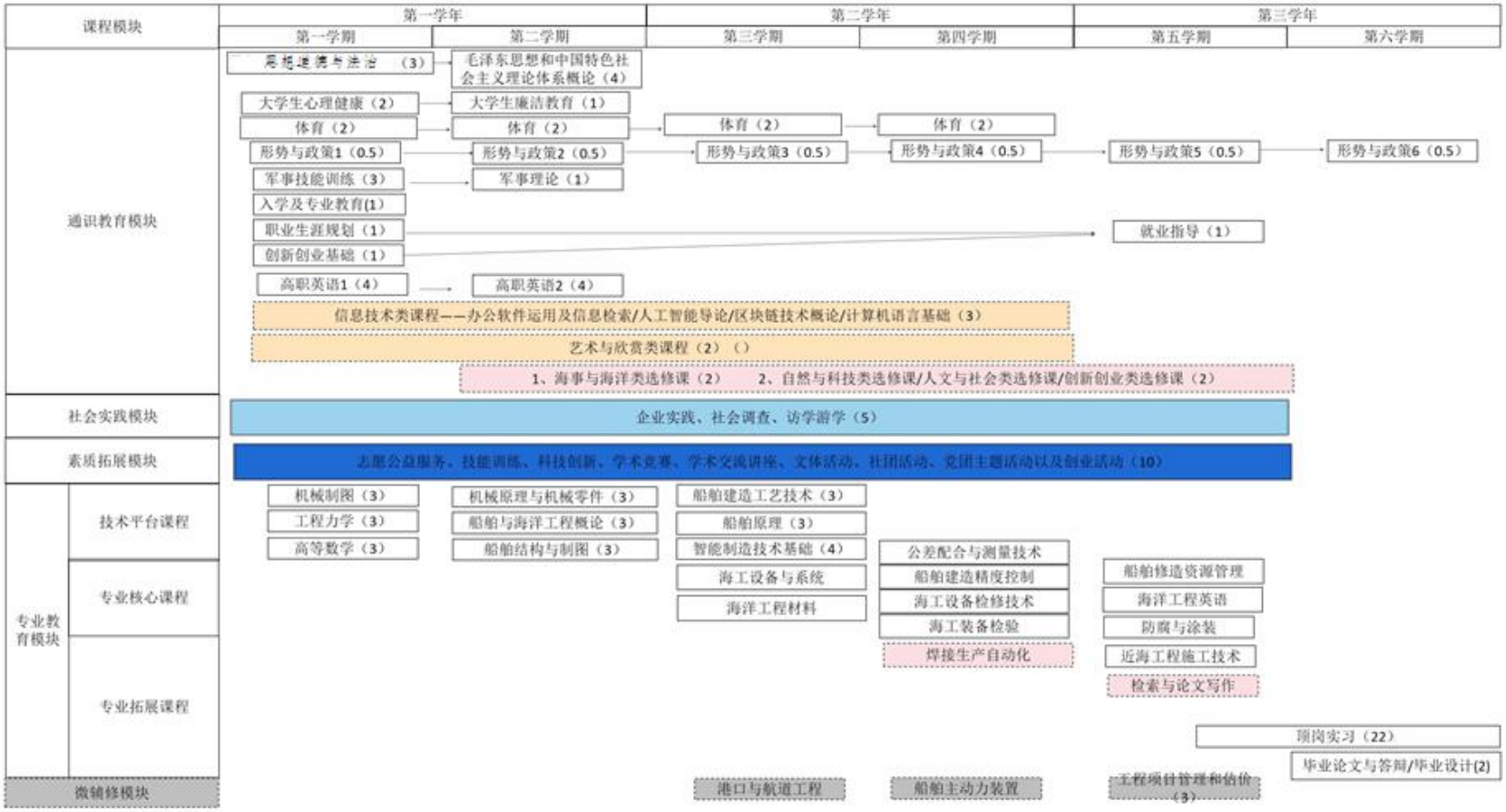
（一）课程对培养规格的支撑关系分析

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工程基础、识图制图、材料加工、结构装配、船舶舾装、船舶设计、船舶检验、生产管理、岗位实践和专业拓展十大模块，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◆为项目化课程，标★为专业核心课程。

课程模块	序号	支撑课程	课程主要目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
工程基础模块	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	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
	4	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
识图制图模块	5	◆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
	6	◆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。	Z2	N2	S-2、S-6、S-9
材料加工模块	7	◆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
	8	◆船舶材料加工	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
结构装配模块	9	◆★船体生产建造	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	N-1，N-2，N-6	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
	10	◆★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
船舶舾装模块	11	◆★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能力。	Z-1,Z-8	N-1，N-2，N-6	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
	12	◆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-8	N-1，N-2，N-6	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9

	13	◆船舶设备安装	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
	14	◆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
	15	◆★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
	16	◆★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
船舶检验模块	17	◆★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
	18	◆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-11	N-1，N-7，N-11	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
生产管理模块	19	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，Z-6,Z-8	N-1，N-8	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
	20	船舶建造安全管理	使学生了解船舶建造现场安全管理常识，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-6,Z-8	N-1，N-8	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9

（二）课程地图


课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策1（0.5）
形势与政策2（0.5）
形势与政策3（0.5）
形势与政策4（0.5）
形势与政策5（0.5）
形势与政策6（0.5）
军事技能训练（3）
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规划（1）
创新创业基础（1）
就业指导（1）
高职英语1（4）
高职英语2（4）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
通识教育模块
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
专业核心课程
专业拓展课程
机械制图（3）
工程力学（3）
高等数学（3）
机械原理与机械零件（3）
船舶与海洋工程概论（3）
船舶结构与制图（3）
船舶建造工艺技术（3）
船舶原理（3）
智能制造技术基础（4）
海工设备与系统
海洋工程材料
公差配合与测量技术
船舶建造精度控制
海工设备检修技术
海工装备检验
焊接生产自动化
船舶修造资源管理
海洋工程英语
防腐与涂装
近海工程施工技术
检索与论文写作
顶岗实习（22）
毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块
港口与航道工程
船舶主动力装置
工程项目管理和估价（3）

（三）实践教育环节

序号	实践类型	课程名称	教学安排（周）	学时	学分	备注
1	公共实践教学环节	军事技能	第一学期 1-2 周			
2		劳动教育				
3		信仰教育活动课		/		
4		文化修身活动课		/		
5		志愿服务活动课		/		
6		科创融通活动课		/		
7		社会实践	第二和第三学期暑期	/		
8	专业集中实践教学环节	认识实习				
9		跟岗实习				
10		顶岗实习				
11		毕业设计及答辩				
12		1+X 考证				
合计						

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标	主要教学内容
1	2322005	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。	1 数列 2 极限 3 微积分 4 空间解析几何 5 常微分方程
2	1851059	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。	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
3	1912024	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。	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
4	3700185	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。	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
5	1851059	◆工程制图	使具备学生运用机械制图国标和正投影原理识读、绘制工程图样的能力。	项目 1 零件图的识读与绘制 项目 2 装配图的识读与绘制

6	3700176	◆船舶结构识图与制图	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。	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
7		◆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。	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
8		◆船舶材料加工	使学生具备零部件的先进加工制造的知识和技能；具备编制零件加工工艺的能力。	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
9		◆★船体生产建造	使学生熟悉船舶建造规范，能够应用各种工具完成船舶零件的加工，完成部组件、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。	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
10	3700189	◆★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。	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
12		◆★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能力。	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
12	3700195	◆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。	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
13		◆船舶设备安装	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。	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
14		◆船舶防腐涂装	使学生了解涂装工艺规范，能正确执行涂装作业。	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

15	3700192	◆ ★ 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。	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
16	1912022	◆★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分段结构建模、船舶管路布置、铁舾件布置及后处理。	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
17		◆★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。	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
18		◆船舶检修	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。	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
19	3700186	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。	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		船舶建造安全管理	使学生了解船舶建造现场安全管理常识，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。	1 爆炸事故的现场处置 2 生产现场伤害与急救 3 火灾现场安全疏散与逃生 4 船舶安全管理组织与实施

七、教学进程安排

（一）教学进程安排

船舶工程技术专业2020级人才培养方案教学计划表																		
序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
							总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
												17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3			2335226	形势与政策	必修	3	48	40	8		1-6	每学期8学时					
4			5100004	●军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5			5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					
6			2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7			2411009	公共体育	必修	7	108	0	108		1-4	12*2	12*3	12*2	12*2		
8			5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9			500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10			2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	32			1		√				
11			2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12			2223005	高职英语	必修	8	120	60	60	1-2		12*4	12*6				
14			400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
15		通识教育选修课	限选课	办公软件运用及信息检索	限定选修	3	48	16	32		1-4	1-4学期并行开设					
				人工智能导论													
				区块链技术概论													
				计算机语言基础													
				戏曲类课程	限定选修	2	44	16	28		1-4	1-4学期并行开设					
				音乐类课程													
				书法类课程													
				美术类课程													
				戏剧类课程													
				影视类课程													
16			任选课	海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5			√	√	√	√
				▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5			√	√	√	√
				▲人文与社会类	任选									√	√	√	√
				▲创新与创业类	任选									√	√	√	√
小计						47	804	384	420								
17	平台课程	工程基础模块	2322005	高等数学	必修	3	48	48	0	1		12*4					
18			1851023	工程力学	必修	2	36	18	18	1		12*3					
19			1912024	船舶原理	必修	2.5	52	24	28	2			12*2+1周				
20			3700199	专业英语应用	必修	2	40	20	20	5						10*4	
21		识图制图模块	1851059	◆工程制图	必修	3	60	30	30	1		12*5					
22			3700176	◆船舶结构制图	必修	6	116	60	56	2			12*5+2周				

23		材料加工模块		◆船舶材料加工	必修	4	84	28	56		2		3 周				
24				◆船舶智能焊接	必修	3.5	80	24	56		3			6*4+2周			
25	专业课程	结构装配模块		◆★船体生产建造	必修	4	84	42	42	3				6*14			
26				◆★船舶建造精度控制	必修	3	48	24	24	3				6*8			
27		船舶舾装模块		◆★船舶内装	必修	3.5	80	24	56	3				6*4+2周			
28				◆船舶管路装配	必修	3	48	24	24		4				6*8		
29				◆船舶设备安装	必修	2	36	18	18		4				6*6		
30				◆船舶防腐涂装	必修	2	30	15	15		5					10*3	
31		船舶设计模块	3700192	◆★船舶 CAD/CAM	必修	4	92	36	56	3				6*6+2周			
32			1912022	◆★船舶生产设计	必修	6	168	28	140	4					6 周		
33		船舶检修模块		◆★船舶建造质量检验	必修	3	48	24	24	4					6*8		
34				◆船舶检修	必修	2	36	18	18		4				6*6		
35		生产管理模块	3700186	船舶修造资源管理	必修	2	40	20	20		5					10*4	
36				船舶建造安全管理	必修	1	20	16	4		5					10*2	
37		岗位实践模块	1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
38			1972247	顶岗实习	必修	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
39			1865223	毕业设计与答辩	必修	2	40	0	40		6						2 周
40		专业拓展课		智能制造技术	任选	2	32	32	0		2-6		√	√	√	√	
				船舶设计美学	任选								√	√	√	√	
				逆向工程技术	任选								√	√	√	√	
				船舶与配件营销	任选								√	√	√	√	
				造船企业管理	任选								√	√	√	√	
				船舶电气基础	任选								√	√	√	√	
小计						85.5	1962	573	1389								
41	素质拓展课			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计						10	28	0	28								
42	社会实践课程			*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核												1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计						147.5	2794	957	1837			24	22	20	18	16	
分析			理论比例： 34.2%；实践比例：65.8 %；选修比例：6.7% 。														

注：1.标“*”课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；

2.标▲课程为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；

3.标“●”课程为线上线下结合课程，线上部分不计入周学时且不排入课表。考核形式中标注“/”的，注意与开课部门沟通确定开课学期；

4.标◆为项目化课程，标★为专业核心课程；

5. “合计”栏统计出该专业的总学时、总学分和每学期的周课时；专业方向课只计入一个方向的总学时、总学分和每学期的周课时；

6.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，第三学年参与顶岗实习，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。

（二）教学学分分配

序号	课程模块		学分					百分比
			理论	实践	合计	必修	选修	
1	公共基础课程			/	47	38	9	32.0%
2	专业课程	工程基础模块	/	/	8	8	0	5.4%
		识图制图模块	/	/	9	9	0	6.1%
		材料加工模块	/	/	7.5	7.5	0	5.1%
		结构装配模块	/	/	7	7	0	4.8%
		船舶舾装模块	/	/	10.5	10.5	0	7.1%
		船舶设计模块	/	/	11	11	0	7.5%
		船舶检验模块	/	/	5	5	0	3.4%
		生产管理模块	/	/	3	3	0	2.0%
		顶岗实习模块	/	/	25	25	0	17.0%
		专业拓展课程	/		2	0	2	1.4%
3	素质拓展课程		/	/	10	1	9	6.8%
4	社会实践课程		/	/	5	0	5	3.4%
合计		学分	/	/	147	122	25	100%
		学时	945	1821	2766	2578	188	
		百分比	34.2%	65.8%	/	93%	7%	

八、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	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：为船舶认识实习或顶岗实习课程教学服务，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、顶岗实习 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、跟岗实习、毕业实习	认识实习、顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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%。学生在企业跟岗实习阶段，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、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 147.5 学分。其中通识课程 47 学分（含公共任选课 2 学分），专业课程 85.5 学分（含专业拓展任选课 2 学分），素质拓展课程 10 学分，社会实践课程 5 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）外语应用能力要求

取得江苏省高校英语应用能力考试B级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试A级并取得50分以上成绩，或通过学校组织的英语考试。

（三）职业资格和职业技能等级证书要求

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

十、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2020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。

十一、附录

（一）专业人才培养附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	√			√		√	√	
	N-11	√	√			√		√	
素养（S）	S-1	√	√						√
	S-2	√	√					√	√
	S-3	√						√	
	S-4		√					√	
	S-5		√					√	√
	S-6		√	√		√		√	√
	S-7		√					√	√
	S-8			√				√	√
	S-9	√				√		√	√

核心就业岗位				平台共享模块								船舶生产建造岗位						船舶生产设计岗		质量检验岗		管理岗（发展岗）	
课程模块				工程基础模块				识图制图模块		材料加工模块		结构装配模块		船舶舾装模块				船舶生产设计模块		船舶质量检修模块		生产管理模块	
船舶工程技术专业课程构造				课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6	课程 7	课程 8	课程 9	课程 10	课程 11	课程 12	课程 13	课程 14	课程 15	课程 16	课程 17	课程 18	课程 19	课程 20
			100%	高等数学 1	工程力学 1	专业 英语应用 5	船舶原理 2	船舶结构制图 2	工程制图 1	船舶智能焊接 2	船舶材料加工 3	船体生产建造 3	船舶建造精度控制 3	船舶内装 3	船舶设备安装 4	船舶防腐涂装 5	船舶管路装配 4	船舶 CAD\CAM 3	船舶生产设计（结构、管路、铁舾件） 4	船舶建造质量检验 4	船舶检修 4	船舶修造资源管理 5	船舶建造安全管理 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		4	2	4	2	4	2	2	2	6	6	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	36	4			4					2	6	6	2	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		8	2		2	2	2			2	2	2	4	4	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			4	4	20	24	6	2	6	2	2	2	2	4	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			12		2		2	2	2	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	4	2		2	8	4	20	6		4		6	2	2	2	2
	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				4	2	2	2	4	6	4	2		2	2	4	2	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			6	2	4	8	8	2				2	2	4	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	2	2	2	2		2	2	12	14			2	
	Z-10	掌握主流船舶设计软件的操作技能，完成船体结构、轮机和舾装件设计及后处理；	5		2	2	2	6	2	2	2	4	2	2		2	2	8	36			2	
	Z-11	掌握船舶无损检测操方法；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	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2		2	6	4	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	2	2	2	4	2	2	2	4	6	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	6	2			2			2		2	4	4	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				8		2	2	2		4	2	2	2	6	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		8		2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	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	8		2		26	20	2	2	4			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	4			2	16	2	12	6	4	4	2	2	2	2	2	
	N-7	能正确熟练使用使用经纬仪、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					4	2	2	2	2	8	4	2		2	2	2	2	2	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	2	2	2	2		2	2	6	2	2	10	4
	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			2		4				2	2	2		2	2	16	38				
	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、动力系统等的检测和维修；	7		2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	10	6	4		
	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	4	2	2		2	2			2	2	4	4	4	2		
		课程课时数		20	36	40	28	116	30	80	84	84	48	80	36	30	48	92	168	48	36	40	20
		对应知识能力数量																					
素养（20%）	S-1	具有严谨的工作态度和较高的质量意识；	20																				
	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。																					

（二）专业课程构造表

项目化课程	识图绘图模块			
包含课程	工程制图、船舶结构制图			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
60/1/12 56/2/12	1、机械结构的三视图及绘图原理； 2、船舶结构及组成；　　3、船舶型线图及含义； 4、船舶绘图符号；　　5、船舶图纸与图框组成。	60/1/12　　56/2/2	1、以招商局金陵船舶江苏有限公司 82000 吨散货船全套图纸（为主），工程制图以船用机械设备为项目基础；　2、新扬子造船有限公司 4800 箱集装箱船全套图纸； 3、以招商局金陵船舶南京有限公司 49000 吨油船全套图纸。	项目 1、机械零件三视图的手工/CAD 绘制；　项目 2、船舶型线图识读与绘制； 项目 3、船舶典型横剖面图识读与绘制；　项目 4、典型纵剖面图识读与绘制； 项目 5、船舶零件图识读与绘制。
项目化课程	材料加工模块			
包含课程	船舶材料加工、船舶智能焊接			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
84/2/3 24/3/4	1、船舶常用材料；　　2、钢材的力学与化学性能； 3、材料冷加工方法；　　4、船舶零件的成型加工与边缘加工； 5、船舶材料的焊接	84/2/3　　56/3/2	82000 吨散货船典型零部件（板材、型材）的切割、下料、边缘加工、焊接等	项目 1、机械加工设备编程与操作；　项目 2、零件下料加工；　项目 3、型材边缘加工； 项目 4、型材成型加工；　项目 5、板材边缘加工；　项目 6、板材成型加工； 项目 7、船舶焊接。
项目化课程	结构装配模块			
包含课程	船体生产建造、船舶建造精度控制			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
84/3/6	1、常见装配工具及使用；　　2、船舶常见焊接方法； 3、焊接工艺与焊接符号；　　4、部件的装配工艺； 5、分段余量与补偿量的加放方法；　6、组件装配工艺； 7、分段装配方法与工艺；　　8、船体总装。	84/3/6	82000 吨散货船中部环形总段	项目 1、船体结构放样；　　项目 2、船舶部件装配； 项目 3、船舶分段装配；　　项目 4、船体总装。
48/3/6	1、现代精益造船基础；　　2、船舶精度测量仪器的使用； 3、精度造船新模式下的生产管理。	48/3/6	招商局金陵船舶有限公司船舶精度控制案例	项目 1、现代精益造船基础；　　项目 2、加工阶段精度作业； 项目 3、分段建造及精度作业；　　项目 4、搭载阶段精度作业； 项目 5、三维精度数据管理；　　项目 6、精度造船管理。
项目化课程	船舶舾装模块			
包含课程	船舶内装、船舶管路装配、船舶设备安装、船舶防腐涂装			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
24/3/6 48/4/8 36/4/6 30/5/10	1、船舶铁舾组成；　　2、船舶内装组成； 3、船舶管系组成与工作原理；　4、甲板机械组成与工作原理； 5、船舶舵系组成与工作原理；　6、船舶轴系组成与工作原理； 7、船舶主机组成与工作原理；　8、螺旋桨组成与工作原理； 9、船舶防腐与涂装工艺	56/3/2 48/4/6 36/4/6 30/5/10	1、校内实训基地 2、全国大学生职业技能大赛“船舶主机与轴系安装”赛项	项目 1、船舶铁舾件布置安装；　项目 2、船舶内饰布置安装； 项目 3、船舶管系安装与调试；　项目 4、船舶舵系安装与调试； 项目 5、甲板机械布置安装；　项目 6、船舶轴系安装与调试； 项目 7、小型船舶主机拆装；　项目 8、螺旋桨安装与调试； 项目 9、船舶涂装与防腐。
项目化课程	船舶设计模块			
包含课程	船舶 CAD/CAM、船舶生产设计（船体、管系、铁舾）			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
84/3/3	1、船舶型线图绘制分析；　2、中横剖面图绘制分析； 3、船舶常用 CAM 软件分析；　4、船体线型光顺的数值方法。	84/3/3	1、完成招商局金陵船舶江苏有限公司 82000 吨散货船线型图和典型中横剖面图绘制； 2、基于线型图完成该船舶的三维型表面设计及总布置设计。（或校中所实际生产设计项目）	项目 1、船舶线型图绘制；　项目 2、中横剖面图绘制； 项目 3、船舶三维型表面设计（基于 foran 软件）；　项目 1 船舶总布置设计。
168/4/6	1、船舶生产设计编码；　2、建造工艺符号； 3、船舶管路原理定义；　4、船舶铁舾件标准及布置原则。	168/4/6	完成招商局金陵船舶江苏有限公司 82000 吨散货船分段的生产设计结构、管系、铁舾建模及出图。（或校中所实际生产设计项目）	项目 1、船体结构设计；　项目 2、船舶管系设计； 项目 3、铁舾件设计；　项目 4、设计检查与平衡建议； 项目 5、设计后处理。
项目化课程	船舶检修模块			
包含课程	船舶建造质量检验、船舶检修			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
40/4/8	1、船舶检验机构； 2、船舶检验程序； 3、无损探伤原理。	40/4/8	中国船级社上海分社的新造船检验案例	项目 1、零部件质量检验；　项目 2、船体分段制造检验； 项目 3、船体总段检验；　项目 4、船体密性试验； 项目 5、船舶系泊试验；　项目 6、船舶完工检验与试航； 项目 7、船舶涂装与焊接检验；　项目 8、船舶外协件检查与试验。
36/4/6	1、船舶故障分析与现代维修技术；　2、船舶零件的失效分析； 3、船舶部件缺陷检验与故障诊断；　4、船舶部件的修复技术； 5、船舶图纸与图框组成。	36/4/6	中国船级社江苏分社的船舶坞修案例	项目 1、船体坞修；　　项目 2、船舶主机虚拟的检修； 项目 3、船舶辅机虚拟的检修；　项目 4、船舶管系的检修。
项目化课程	生产管理模块			
包含课程	船舶修造资源管理、船舶建造安全管理			
理论教学部分		项目化教学部分		
课时/学期/教学周	课程内容	课时/学期/教学周	项目来源	课程内容
40/5/10	1、船舶修造行业事故特点；　2、工作危害性分析的基本内容； 3、舶生产企业的多元文化及其特点； 4、船舶生产企业多国籍人际关系处理的方法。	20/5/4	招商局金陵船舶有限公司资源管理案例	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
20/5/10	1、船舶建造安全类型；　2、安全事故与预防； 3、应急救援处置。	4/5/2	企业安全案例	1、爆炸事故的现场处置　2、生产现场伤害与急救 3、火灾现场安全疏散与逃生　4、船舶安全管理组织与实施

机械制造及自动化专业人才培养方案（2021 级）

一、专业名称及代码

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

标准修业年限 3 年，实行弹性学制，最长修业年限 6 年。

四、职业面向

专业大类（代码）	专业类（代码）	主要面向的行业（代码）	主要面向的职业类别（代码）	主要就业的岗位群或技术领域	职业资格或职业技能等级证书举例
装备制造（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 特种焊接职业技能等级证书 （2）机械 CAD/CAM 证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向船舶及相关装置制造相关领域，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）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；
	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、场地和安全管理；
	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	（1）操作数控机床加工合格零件； （2）编制数控加工程序； （3）现场调试程序并加工出合格零件； （4）对车床进行日常维护。	（1）具备机械制图识读及绘制能力； （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）； （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； （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。	Z1-Z8； N1-N8； S1-S9；
3	机械工艺员岗位	（1）根据机械零件图纸进行加工工艺分析； （2）确定加工工艺路线； （3）编制加工工艺文件。	（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 （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； （3）能合理选择机床、划分加工工序、安排加工顺序等； （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； （5）能编制工艺文件。	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。	Z1-Z4、Z7、Z11； N1-N4、N7； S1-S9
4	生产线管理岗位（拓展岗位）	（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； （3）检查督促班组成员完成工作任务，进行考核与评价。	（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； （4）能够核算班组工时定额。	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。	Z-1、Z-6、Z-8；N-1、N-8；S1-S9

六、课程设置及要求

本专业总学分为 149，总学时为 2778，其中理论课时 934 学时，占总学时的 33.5%；实践课时 1844 学时，占总学时的 66.5%；选修课时 188 学时，占总学时

的 7%；通识课程课时 816，占总学时的 29.4%；专业课程课时 1929 学时，占总学时的 69.6%；通识课程与专业课程比例 1:2.4。

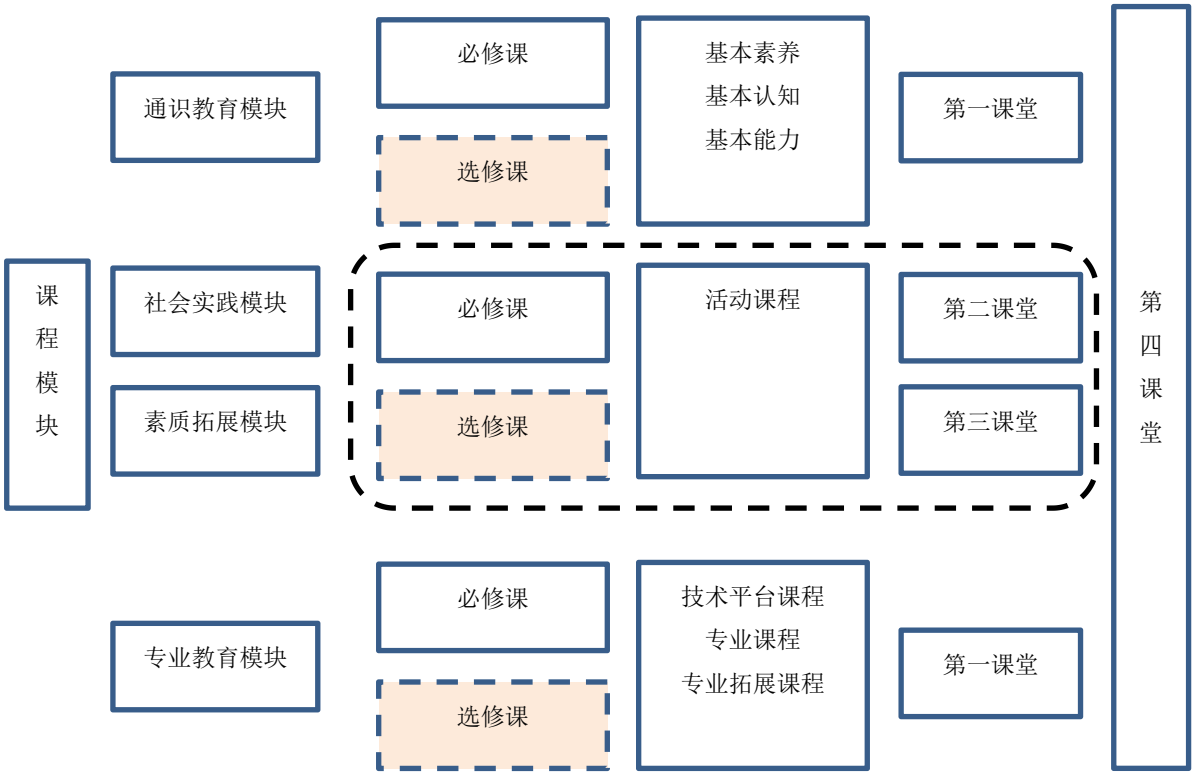
（一）课程对培养规格的支撑关系分析

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工程基础、制造基础、数字化设计、数字化加工、数字化检验、产品生产训练、自动化生产线、岗位实践、生产管理模块和专业拓展十大模块，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◆为项目化课程，标★为专业核心课程。

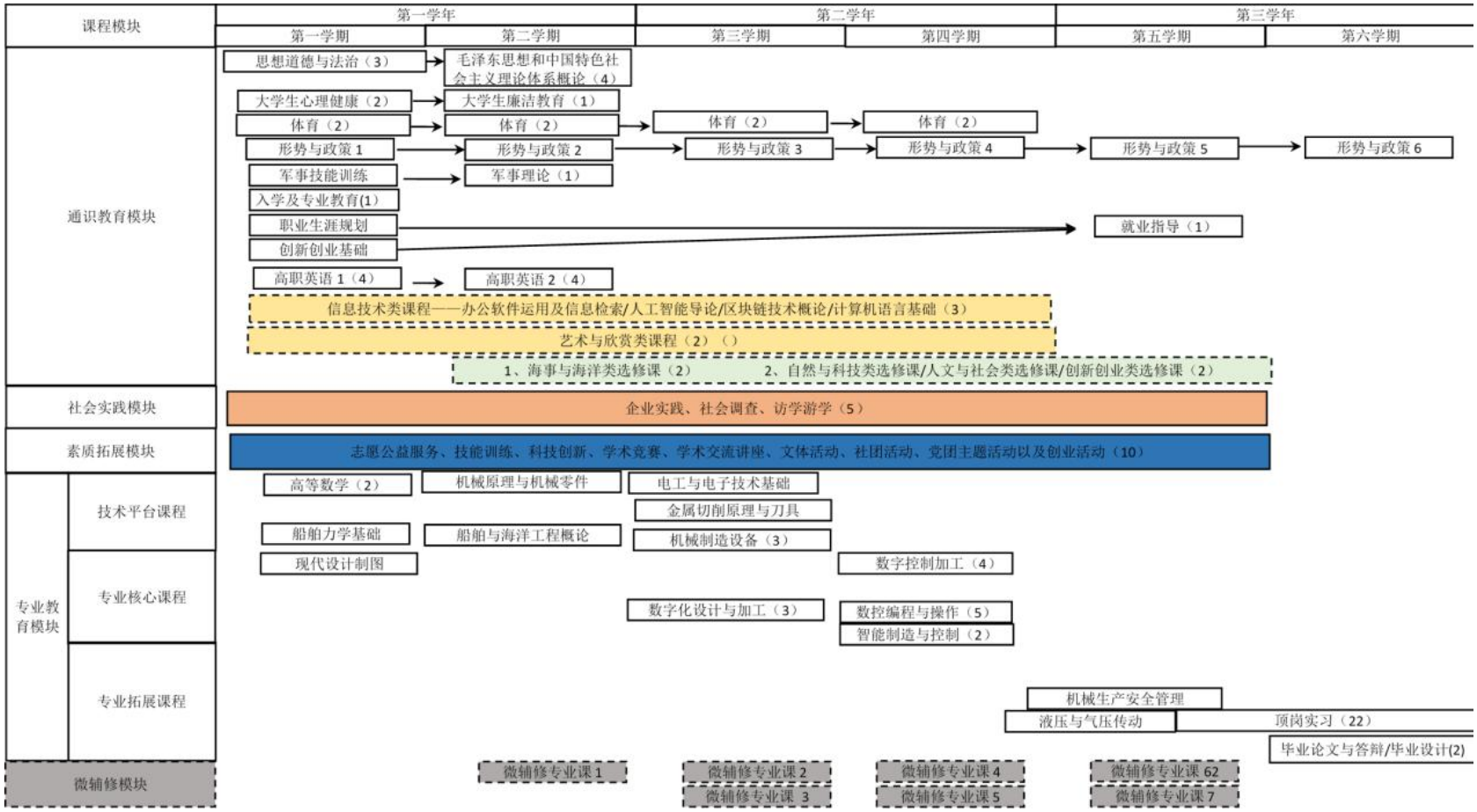
课程模块	序号	支撑课程	课程主要目标	课程所培养的知识	课程所培养的能力	课程所培养的素养
工程基础模块	1	高等数学	使学生掌握数学基本计算方法，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的计算打好基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6、S-9
	2	船舶工程力学	使学生掌握各类力系的平衡规律和计算原理，学会用其理论和方法解决工程实际问题，为解决生产实践中的力学问题打好基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6、S-9
	3	机械原理与机械零件	使学生具备分析机械运动形式、设计运动部件参数的基本能力，为今后从事机械产品设计工作打下基础。	Z-3	N-10	S-2、S-5、S-6
	4	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
	5	金属切削原理与刀具	使学生掌握切削加工的基本原理和常见加工方法，具备刀具和参数的设计选择能力，为今后从事机械工艺设计工作打下基础。	Z-5，Z-6，Z-8	N-1，N-6	S-2、S-5、S-6、S-9
	6	机械制造设备	使学生掌握常见切削加工设备的基本结构和应用，为今后从事机械工艺设计工作打下基础。	Z-8	N-1，N-5，N-6	S-2、S-5、S-6、S-9
	7	专业英语应用	使学生掌握机械制造相关专业英语词汇，能进行简单对话。	Z-4	N-4	S-2、S-7

数字化设计模块	8	◆现代设计制图	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。	Z-1，Z-2	N-1，N-2	S-2、S-6、S-9
	9	◆★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
数字化制造模块	10	◆★数字控制加工	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
	11	◆★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
数字化检验模块	12	◆★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
产品生产训练模块	13	◆机加工实训	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
	14	◆数控编程与操作	使学生能够充分掌握数控加工技能，具备常见零件的数控编程和生产能力	Z-1，Z-6	N-1，N-2，N-6	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
自动化生产线模块	15	◆★智能制造与控制	使学生掌握实现机电系统古典控制的基本理论、方法和技能；具有定性分析较复杂机电系统的控制问题的能力；了解现代机电控制领域的新理论和新技术。	Z-5，Z-8	N-1，N-6，N-8	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9

	16	液压与气压传动	使学生掌握液压与气压传动方面的基础知识，能够进行简单的液压与气压传动分析	Z-5，Z-8	N-1，N-6，N-8	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
生产管理模块	17	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，Z-6，Z-8	N-1，N-8	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9
	18	机械制造安全管理	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-6，Z-8	N-1，N-8	S-2，S-4，S-5，S-6，S-7，S-9



（二）课程地图


课程模块
第一学年
第二学年
第三学年
第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
通识教育模块
思想道德与法治（3）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）
大学生心理健康（2）
大学生廉洁教育（1）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
体育（2）
形势与政策1
形势与政策2
形势与政策3
形势与政策4
形势与政策5
形势与政策6
军事技能训练
军事理论（1）
入学及专业教育(1)
职业生涯规划
创新创业基础
就业指导（1）
高职英语1（4）
高职英语2（4）
信息技术类课程——办公软件运用及信息检索/人工智能导论/区块链技术概论/计算机语言基础（3）
艺术与欣赏类课程（2）（）
1、海事与海洋类选修课（2）
2、自然与科技类选修课/人文与社会类选修课/创新创业类选修课（2）
社会实践模块
企业实践、社会调查、访学游学（5）
素质拓展模块
志愿公益服务、技能训练、科技创新、学术竞赛、学术交流讲座、文体活动、社团活动、党团主题活动以及创业活动（10）
专业教育模块
技术平台课程
高等数学（2）
机械原理与机械零件
电工与电子技术基础
金属切削原理与刀具
船舶力学基础
船舶与海洋工程概论
机械制造设备（3）
现代设计制图
专业核心课程
数字控制加工（4）
数字化设计与加工（3）
数控编程与操作（5）
智能制造与控制（2）
专业拓展课程
机械生产安全管理
液压与气压传动
顶岗实习（22）
毕业论文与答辩/毕业设计(2)
微辅修模块
微辅修专业课1
微辅修专业课2
微辅修专业课3
微辅修专业课4
微辅修专业课5
微辅修专业课62
微辅修专业课7

（三）实践教育环节

序号	实践类型	课程名称	教学安排（周）	学时	学分	备注
1	公共实践教学环节	军事技能	第一学期 1-2 周			
2		劳动教育				
3		信仰教育活动课		/		
4		文化修身活动课		/		
5		志愿服务活动课		/		
6		科创融通活动课		/		
7		社会实践	第二和第三学期暑期	/		
8	专业集中实践教学环节	认识实习				
9		跟岗实习				
10		顶岗实习				
11		毕业设计及答辩				
12		1+X 考证				
合计						

（四）课程描述

序号	课程代码	课程名称	课程目标	主要教学内容
1	2322005	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。	1 数列 2 极限 3 微积分 4 空间解析几何 5 常微分方程
2	1851059	船舶力学基础	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。	1 静力学 2 轴向拉伸与压缩 3 弯曲 4 剪切 综合作业：机械零件结构的受力计算
3	1972219	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	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
4	3700185	专业英语应用	使学生掌握机械结构相关专业英语词汇，能运用应用英语进行简单对话。	项目 1 机械加工常用术语运用 项目 2 编写机械合同 项目 3 涉外邮件处理 项目 4 日常工作口语交流

5	1851059	◆现代设计制图	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。	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 项目 5 识读、测绘零件图 项目 6 识读、测绘装配图 项目 7 工程图样的转化
6	3700182	机械原理与机械零件	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。	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
7	3700211	金属切削原理与刀具	使学生掌握切削加工的基本原理和常见加工方法，具备刀具和参数的设计选择能力，为今后从事机械工艺设计工作打下基础。	1 金属切削基本知识 2 金属切削原理及应用 3 车削加工 4 钻削加工 5 铣削加工 6 磨削加工 综合作业：典型零件的加工设计
8	1972266	机械制造设备	使学生掌握常见切削加工设备的基本结构和应用，为今后从事机械工艺设计工作打下基础。	1 机床基本知识 2 车床的机构原理 3 钻床 4 铣床 5 磨床 综合作业：典型零件的加工设备设计
9		◆智能制造与控制	使学生掌握实现机电系统古典控制的基本理论、方法和技能；具有定性分析较复杂机电系统的控制问题的能力；了解现代机电控制领域的新理论和新技术。	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
10		◆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。	模块一、零件图和装配图的尺寸公差的识读 项目一、零件图尺寸公差的识读 项目二、装配图尺寸公差的识读 模块二、尺寸的测量 项目一、线性尺寸的测量 项目二、角度、锥度的测量 模块三、几何误差的测量 项目一、形状误差的测量 项目二、位置误差的测量 项目三、跳动的测量 模块四、表面粗糙度的测量 项目一、样块比对法测量 项目二、粗糙度仪测量

11		数字控制加工	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。	项目一 数控机床的机械结构认知 项目二 数控系统原理学习 项目三 数控车床编程及加工 项目四 二维凸廓及型腔零件编程及加工 项目五 孔盘类零件的编程及加工 项目六 铣削综合零件的编程及加工
12		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。	模块 1 三维建模 项目 1 基本三维模型设计 项目 2 典型零部件设计 项目 3 虚拟装配设计 模块 2 机械 CAM 项目 1 车削加工仿真 项目 2 铣削加工仿真 项目 3 钻削加工仿真
13		机加工实训	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	1 钳工 2 焊工 3 车削
14		数控编程与操作	使学生能够充分掌握数控加工技能，具备常见零件的数控编程和生产能力	项目一 数控车床编程及加工 项目二 二维凸廓及型腔零件编程及加工 项目三 孔盘类零件的编程及加工 项目四 铣削综合零件的编程及加工
15	1922075	液压与气压传动	使学生掌握液压与气压传动方面的基础知识，能够进行简单的液压与气压传动分析	1 液压传动基本知识 2 液压传动系统 3 气动元件、气动基本回路及在典型设备中的应用 4 液压与气压传动常见故障分析及排除
16	3700196	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。	项目 1 轴类零件机械加工工艺识读与编制 项目 2 套筒类零件机械加工工艺识读与编制 项目 3 箱体类零件机械加工工艺识读与编制 项目 4 圆柱齿轮类零件机械加工工艺识读与编制
17	3700186	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。	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
18		机械制造安全管理	使学生了解机械车间现场安全管理常识，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。	1 爆炸事故的现场处置 2 生产现场伤害与急救 3 火灾现场安全疏散与逃生 4 机加工安全管理组织与实施

七、教学进程安排

（一）教学进程安排

机械制造及自动化专业2021级人才培养方案教学计划表（统招）																		
序号	课程模块		课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			考核形式		第一课堂学期与周学时安排					
							总学时	理论	实践	考试	考查	一	二	三	四	五	六
												17	20	20	20	20	20
1	通识课程	通识教育必修课	2332000	思想道德与法治	必修	3	48	32	16	1		8*4					
2			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	2			12*4				
3			2335226	形势与政策	必修	3	48	32	16		1-6	4*2	4*2	每学期4学时			
4			5100004	●军事理论	必修	2	36	36	0		2		9*2				
5			5100001	军事技能训练	必修	3	84	0	84		1	3周					
6			2335248	●大学生心理健康	必修	2	32	16	16		1	8*2					
7			2411009	公共体育	必修	4	112	0	112		1-4	10*2	12*2	11*4	12*2		
8			5100002	职业生涯规划	必修	1	16	8	8		1	√					
9			500006	就业指导	必修	1	16	8	8		1	√					
10			2335470	▲创新创业基础	必修	2	32	16	16		1		√				
11			2335441	入学专业教育	必修	1	28	0	28		1	1周					
12			2223005	高职英语	必修	8	128	64	64	1-2		12*4	13*6+2				
13			400001	▲大学生廉洁教育	必修	1	16	8	8		2		√				
14		通识教育选修课	限选课	办公软件运用及信息检索	限定选修	3	48	16	32		1-4	1-4学期并行开设					
				人工智能导论													
				区块链技术概论													
				计算机语言基础													
				戏曲类课程	限定选修	2	44	16	28		1-4	1-4学期并行开设					
				音乐类课程													
				书法类课程													
				美术类课程													
				戏剧类课程													
				影视类课程													
15			任选课	海事与海洋类	限选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
				▲自然与科技类	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
				▲人文与社会类	任选								√	√	√	√	
				▲创新与创业类	任选								√	√	√	√	
小计						44	816	364	452								
16	技术	工程基础模块	2322005	高等数学	必修	3.5	48	48	0	1		12*4					
17				船舶力学基础	必修	2.5	42	34	8	2			14*3				

18	平台课		3700182	机械原理与机械零件	必修	2.5	42	34	8	2			14*3				
19			1972219	金属材料与热处理	必修	2	28	18	10		2		14*2				
20			3700183	船舶与海洋工程概论	必修	1	22	16	6		3			11*2			
21			1972260	电工与电子技术基础	必修	2	33	27	6		3			11*3			
22			1952148	电工工艺实训	必修	2	56	0	56		5					2 周	
23			2196259	文献检索与论文写作	限选	1	16	4	12		5					8*2	
24			1972226	机械零件课程设计	必修	2	56	0	56		2		2 周				
25		制造基础模块	3700211	金属切削原理与刀具	必修	2	33	27	6	3				11*3			
26			1972266	机械制造设备	必修	2	33	27	6	3				11*3			
27			3700212	机制专业英语	限选	2	28	18	10		4				14*2		
28	专业课程	数字化设计模块	1851023	现代设计制图	必修	5.5	88	50	38	1、2		12*5	14*2				
29			3700056	数字化设计与加工	必修	3	84	0	84		3			3 周			
30		数字化制造模块		数字控制加工	必修	4.5	70	44	26	4					14*5		
31			3700196	机械制造工艺设计	必修	4.5	70	40	30		5				14*5		
32		数字化检验模块		机械产品精密测量	必修	3.5	55	27	28	3				11*5			
33		产品生产训练模块	1962158	机加工实训(钳)	必修	2	56	0	56		3			2 周			
34			1972225	机加工实训(车焊)	必修	3	84	0	84		2、3		1 周焊	2 周车			
35			1972271	数控编程与操作	必修	4	112	0	112		4				4 周		
36		自动化生产线模块	1922075	液压与气压传动	限选	3	48	38	10		5					8*6	
37				智能制造与控制	必修	2.5	42	34	8		4				14*3		
38		生产管理模块	3700186	船舶修造资源管理	必修	2	32	20	12		5					8*4	
39				机械生产安全管理	必修	1	24	16	8		5					8*3	
40		岗位实践模块	1902005	认识实习	必修	1	28	0	28		1	1 周					
41			3700274	顶岗实习	限选	22	616	0	616		5-6					8 周	14 周
42			1902004	毕业设计与答辩	限选	2	56	16	40		6						2 周
43		专业拓展课	3700285	中国造船史	任选	2	32	32	0		2-5		√	√	√	√	
			3700186	机床夹具设计	任选												
			3700197	船舶检修技术	任选												
			3700076	造船企业管理	任选								√	√	√	√	
			1922054	现代汽车技术	任选								√	√	√	√	
小计						90	1934	570	1364								
44	素质拓展课程			*劳动教育	必修	1	28	0	28		2/3		1 周				
				*信仰教育活动课	限选	3	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*文化修身活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
				*志愿服务活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	

			*科创融通活动课	限选	2	/	/	/		/	√	√	√	√	√	
小计					10	28	0	28								
45	社会实践课程		*社会实践	限选	5	/	/	/		1-5	1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
考核											1 周	1 周	1 周	1 周	1 周	
合计					149	2778	934	1844			21	24	20	17	15	
分析			理论比例： 33.5%；实践比例：66.5%；选修比例： 7% 。													
注：1、标“*”课程只需录入教务系统，不下任务；标▲为线上课程或自主安排课程，下任务但不计入周学时，不统一排课；2、本专业合计总学分为 149,总学时 2778，其中理论课时 934 学时，占总学时的 33.5% ，实践课时 1844 学时，占总学时的 66.5%，选修课时 118 学时，占总学时的 7% 。																

（二）教学学分分配

序号	课程模块		学分					百分比
			理论	实践	合计	必修	选修	
1	通识教育课程		/	/	44	35	9	30%
2	专业课程	工程基础模块	/	/	18.5	18.5	0	12.4%
		制造基础模块	/	/	6	6	0	4%
		数字化设计模块	/	/	8.5	8.5	0	5.7%
		数字化制造模块	/	/	9	9	0	5.8%
		数字化检验模块	/	/	3.5	3.5	0	2.3%
		产品生产训练模块	/	/	9	9	0	5.8%
		自动化生产线模块	/	/	5.5	5.5	0	3.7%
		生产管理模块	/	/	3	3	0	2%
		岗位实践模块	/	/	25	25	0	16.8%
		专业拓展课程	/		2	0	2	1.3%
3	素质拓展课程		/	/	10	1	9	6.7%
4	社会实践课程		/	/	5	0	5	3.6%
合计		学分	/	/	149	122	25	100%
		学时	934	1844	2778	2585	188	
		百分比	33.5%	66.5%	/	93%	7%	

八、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：为船舶认识实习或顶岗实习课程教学服务，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、顶岗实习 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、跟岗实习、毕业实习	认识实习、顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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	顶岗实习 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%。学生在企业跟岗实习阶段，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、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 149 学分。其中通识课程 44 学分（含公共任选课 2 学分），专业课程 90 学分（含专业拓展任选课 2 学分），素质拓展课程 10 学分，社会实践课程 5 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《机械制造及自动化专业（群）学分积累、转换和认定办法》予以认定。

（二）外语应用能力要求

取得江苏省高校英语应用能力考试 B 级证书、或参加江苏省高校英语应用能力考试 A 级并取得 50 分以上成绩，或通过学校组织的英语考试。

（三）职业资格和职业技能等级证书要求

本专业毕业生应取得机械CAD\CAM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。

十、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2021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“机械制造及自动化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。

十一、附录

（一）专业人才培养附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				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	顶岗实习+毕业设计		
			100%	高等数学 1	船舶力学基础 2	机制专业英语 4	船舶与海洋工程概 3	数字化设计与加工 3	现代设计制图 12	机零机原 2	机加工技术 2、3	数字控制加工 4	数控编程与操作 4	机械制造工艺设计 5	机械产品精密测量 3	机械制造设备 3	金属切削原理与刀具 3	液压与气压传动 5	智能制造与控制 4	金属材料与热处理 2	船舶修造资源管理 5	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					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					10				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					4	4	4		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								20			15		3	3	4	4	6		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	28	10	10	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	10	10		10							25	25	25
	Z-8	熟悉机械加工设备的组成和工作原理，掌握机械加工设备的操作方法；	4							8	28	5	10		10	10	10	16	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	10				10						4			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				4			6	4		8	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						10					4								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						6		40	40	40
	N-4	会应用简单英语与外籍人员交流；	1			14										2	2				8	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			12	6	12					4	2			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		6					8	4	4	4	4	2	11	11	4	2		8	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		10							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								4	3	10	6		5	5	4	4		18	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			4	18		8			9									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						10		55	55	70
		课程课时数		48	42	28	22	84	88	42	140	70	114	70	55	33	33	48	42	28	48	656		
		对应知识能力数量		3	4	2	4	5	6	5	11	8	12	10	8	6	6	8	9	5	5			
素养（20%）	3-1	严谨态度，质量意识	20																					
	3-2	适应能力，科学素养																						
	3-3	整体意识、大局观念																						
	3-4	品行端正、爱岗敬业、吃苦耐劳、遵守纪律																						
	3-5	规则意识，安全意识																						
	3-6	沟通交流，团队合作																						
	3-7	健全人格，健康体魄																						
	3-8	创新思维，工匠精神																						

机械制造与自动化专业（3+2 本科）
人才培养方案（2021 级）

（专业代码：080203）

一、专业名称、招生对象、学制、学历、学位：

专业名称：机械制造与自动化（专科段）、材料成型及控制工程（本科段）

招生对象：普通高中毕业生

学制：五年（专科三年，本科两年）

学历：专科+本科

学位：工学学士

二、人才培养目标定位（分段培养项目要分段表述）：

面向全国的船舶与海洋制造行业，培养德、智、体、美等方面全面发展，与我国社会主义现代化建设要求相适应，掌握基础知识和专业知识，具有较强的实践能力、创新能力和创业能力，能够适应机械制造、模具设计、材料成型、船舶生产管理等工作需要的“会设计、通工艺、精操作、懂管理、能创新”的新型高级技术技能型人才。

专科阶段培养目标：主要面向船舶建造及船舶设备制造企（事）业单位，培养具备熟练的机械加工实际操作能力、工艺编制能力和设备维护能力，具有数控机床操作、工艺设计等方面的岗位工作素养，能在生产、服务第一线从事船舶设备加工领域的生产、管理、服务工作，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技术技能人才。

本科阶段培养目标：掌握材料学科和机械学科基本理论以及材料成型工艺、设备及相应的控制技术，能在材料成型及控制等相关领域从事设计制造、工程应用、科学研究、技术开发、企业管理和经营销售等方面工作，综合素质发展水平高，具有较强实践能力和创新精神的应用型高级工程技术人才。

三、职业（岗位）面向，社会化考试、职业资格证书要求及继续学习专业：

1、职业面向

本专业面向全国的船舶与海洋制造行业，主要从事数控机床操作、工艺设计、各类材料成型加工工艺及设备设计、过程控制、应用技术开发、生产组织管理等方面的工作。毕业生就业初期，能够胜任数控编程与操作、生产调度、产品检验、工艺设计、模具设计等一线技术与管理岗位工作；毕业后 3－5 年，能胜任机械制造行业相关中高层管理岗位工作。

2、社会化考试、职业资格证书要求

（1）学生参加全国计算机信息高新技术证书考试并获得相应中级操作员证书；

（2）学生参加全国英语应用能力考试并获得相关等级证书；

（3）学生参加车工职业技能鉴定考试并获得一种中级职业资格证书；

（4）鼓励学生获取国家认可或行业专业证书，可抵充专业任选课 2 学分。

四、综合素质及职业能力：

1、方法能力要求

（1）具有通过网络、文献等不同途径获取信息并进行信息处理的能力。

（2）具有独立学习获取新知识和新技能的能力。

（3）具有运用已获得知识、技能和经验独立分析和解决问题的能力。

（4）具有一定数字应用能力。

（5）具有一定的自我控制、管理及评价能力。

2、社会能力要求

（1）具有良好的道德行为、遵纪守法，社会责任感强。

（2）具有良好的职业素质，爱岗敬业、忠实肯干、勇于创新。

（3）具有健全的心理素质和健康的体魄，具有较强的社会适应性。

（4）具有劳动组织和执行任务的能力。

（5）具有一定的语言文字表达能力。

（6）具有团队合作、沟通协调、人际交往能力。

3、专业能力要求

（1）具有马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本知识及良好的职业道德；

（2）具备一定的体育知识和专业所需体能，达到大学生体能达标要求；

（3）掌握必须的文化基础知识，并获得相应的计算机等级证书；

（4）掌握本专业所必需的技术基础知识和专业知识；

（5）具备模具设计、数控加工等基本工艺知识和实际操作技能，模具设计、机械加工操作技术达中级工水平；

（6）具有机械加工和材料成型的工艺技术应用能力；

（7）具备解决生产中工艺问题和进行质量控制的能力；

（8）具备计算机辅助生产设计和制造的能力；

（9）具有一定的专业英语阅读、翻译与会话能力。

五、转段升学要求：

1、取得专科毕业资格。

2、通过转段升学考核。在专科阶段根据江苏科技大学与江苏海事职业技术学院联合制定的转段升学考核办法，以及江苏省“3+2 本科专业”转段考试相关要求，组织转段升学考试，考试合格后方能转入本科阶段的学习。

六、毕业要求及学历、学位证书发放

1、专科阶段毕业要求：

（1）学分要求

毕业要求修满 149 学分，其中必修课 143 学分，任意选修课 6 学分（专业任选课 2 分，公共选修 4 分）。各类学分必须同时满足，不可互认。

（2） 外语水平要求

应取得全国英语应用能力 A 级考试证书。

（3） 计算机能力要求

获得全国计算机信息高新技术考试中级操作员证书或教育部（江苏省）计算机考试一级证书

⑷ 职业资格和职业技能证书要求

获得本专业相应的中级职业技能证书。

⑸ 操行合格要求

操行考核合格。

2、本科阶段毕业要求：

本科段所需总学分为 79 学分，其中必修课 69 学分，占总学分 79%；选修课 10 学分，占总学分 21%。

3、学位授予要求：

完成并达到本专业培养计划规定的学分要求，其课程学习、毕业设计（论文）和其他实践环节的成绩，已经较好地掌握本门学科的基础理论、专业知识和基本技能，具有从事科学研究工作或担任专门技术工作的初步能力。学分绩点及英语等级考试成绩（CET-4）符合江苏科技大学学士学位授予条件和相关实施细则要求。

七、教学进程表

课程类别	课程序号	课程名称	考核方法		课程性质	学分	教学时数			学期周学时数分配										
			考试	考查			总学时	理论	实践	第一学期18周	第二学期20周	第三学期20周	第四学期20周	第五学期20周	第六学期20周	第七学期20周	第八学期20周	第九学期20周	第十学期16周	合计
										12	16	14	13	14	16	17	16	11	0	
通识教育基础课	1	思想道德与法治		1、2	必修	3.5	56	56	0	2	2									1170 32%
	2	马克思主义基本原理		5	必修	2.5	42	42	0					3						
	3	中国近现代史纲要		6	必修	2	32	32	0						2					
	4	毛泽东思想和中国社会主义理论体系概论		3、4	必修	3.5	56	56	0			2	2							
	5	形势与政策		1-4	必修	1	16	16	0	2										
	6	大学生心理健康教育		3	必修	1	16	16	0			1								
	7	职业生涯规划和就业指导		6、9	必修	3	48	48	0						2			2		
	8	军事理论		1-5	必修	2	32	0	32	2										
	9	大学体育		1-4	必修	7	112	10	102	2	2	2	2							
	10	公共艺术		5	必修	1.5	24	24	0					2						
	11	大学英语★	1-4		必修	12	192	192	0	4	4	4	2							
	12	大学英语听力与会话		1-3	必修	5	80	0	80	2	2	2								
	13	高等数学★	1-2		必修	10.5	168	168	0	6	6									
	14	线性代数		3	必修	2.5	40	40	0			3								
	15	概率论		4	必修	2	32	32	0				3							
	16	大学物理★	2、3		必修	6	96	96	0		4	2								
	17	大学生信息技术基础		2	必修	4	64	20	44		4									
	18	计算机程序设计语言（VC++）		4	必修	4	64	44	20							4				
学科平台基础课	19	工程图学	1、2		必修	5	80	68	12		4	2								608 17%
	20	机械设计基础★	3		必修	3.5	56	48	8			4								
	21	电工电子技术		5	必修	2.5	40	36	4					3						
	22	工程力学★	2		必修	4	64	64	0	5										
	23	金属材料与热处理	3		必修	2.5	40	32	8			3								
	24	材料力学性能	7		必修	3	48	48	0							3				
	25	工程化学	7		必修	2	32	32	0							2				
	26	材料近代分析方法		8	必修	3	48	48	0								3			
	27	材料成形技术基础		8	必修	3	48	48	0								3			
	28	材料科学基础（A）上	4		必修	2.5	40	36	4				3							
	29	材料科学基础（A）下	7		必修	3	48	48	0							3				
	30	互换性与测量技术	4		必修	2	32	32	0				3							
	31	新材料概论		7	必修	2	32	32	0							2				
专业课	32	塑性成型原理	8		必修	3	48	48	0								3			704 19%
	33	塑性加工工艺及模具设计	9		必修	4	64	64	0									6		
	34	塑料成型工艺及模具设计	9		必修	4	64	64	0									6		
	35	材料成型CAD/CAM		7	必修	3	48	48	0							3				
	36	压铸工艺及模具设计		8	必修	2	32	32	0								2			
	37	现代模具制造技术		8	必修	2	32	32	0								2			
	38	材料成型设备及自动化		8	必修	2	32	32	0								2			
	39	数控技术	5		必修	4	64	64	0					5						
	40	机械制造技术基础	4		必修	2	32	32	0				3							
	41	机械制造设备	4		必修	2	32	32	0				3							
	42	智能制造与控制	6		必修	4	64	64	0						4					
	43	船机制造工艺		5	必修	3	48	48	0					4						
	44	船舶修造资源管理		6	必修	3	48	48	0						3					
	45	焊接方法与技术		6	必修	3	48	48	0						3					
	46	专业英语	8		必修	3	48	48	0								3			
集中实践性技能课	47	入学教育		1	必修	1	16	0	16	1周										880 24%
	48	军事训练		1	必修	3	48	0	48	3周										
	49	认知实习		1	必修	1	16	0	16	1周										
	50	AutoCAD实训1		2	必修	2	32	0	32		1周									
	51	大学物理实验		2、3	必修	3	48	0	48		2周	1周								
	52	钳工实训		3	必修	2	32	0	32			2周								
	53	机械原理课程设计		3	必修	2	32	0	32			2周								
	54	先进工业测量实训		4	必修	1	16	0	16				1周							
	55	数字化设计与加工		4	必修	2	16	0	16				3周							
	56	车工实训		4	必修	2	32	0	32				2周							
	57	船机制造工艺课程设计		5	必修	1	16	0	16					1周						
	58	焊工实训		6	必修	1	16	0	16						1周					
	59	数控操作与编程		5	必修	4	64	0	64					4周						
	60	电工电子技术实训		6	必修	2	32	0	32						2周					
	61	VC++程序设计		7	必修	1	16	0	16							1周				
	62	专业认识实习		7	必修	1	16	0	16							1周				
	63	CAD/CAE软件应用训练		8	必修	1	16	0	16								1周			
	64	材料成型CAD/CAM课程实习		8	必修	2	32	0	32								2周			
	65	塑性加工工艺及模具设计课程设计		9	必修	2	32	0	32									2周		
	66	塑料成型工艺及模具设计课程设计		9	必修	2	32	0	32									2周		
	67	生产实习		9	必修	2	32	0	32									2周		
	68	毕业论文（设计）		10	必修	18	288	0	288									2周	16周	
任选课	专业任选课	主流CAE软件概论 材料先进加工技术 专业课题研究训练 材料表面工程技术 有限单元法 高分子材料概论			任选	12	192	192	0	教务处统筹排课										256 7%
	公共任选课				任选	4	64	64	0	大学生素质教育中心统筹排课										
统计		总学分/总学时/考试				227	3618	2424	1194	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周		
		理论比例/周学时数				/	/	67.0%	33.0%	25	28	25	21	17	14	17	18	14		

船舶与海洋工程（4+0）人才培养方案（2021 级）

专业代码： 081901　　**标准学制：** 四年　　**授予学位：** 工学学士

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设和地方经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，掌握船舶与海洋工程专业领域的基本理论和工程知识，具有高度的社会责任感和良好的科学、文化素养，能够在有关船舶与海洋工程结构物的设计、制造、检验等部门从事技术和管理方面的工作，具有较强的创新意识、自主学习能力、实践能力，具有团队合作精神的复合应用型人才。

本专业毕业生经过 5 年左右的工作和学习，预期达到以下目标：

目标 1：能够综合运用自然科学、工程技术及船舶与海洋工程专业基础理论与知识，对船舶与海洋工程或相关工程领域复杂问题提供系统的解决方案；

目标 2：能够不断跟踪船舶与海洋工程及相关领域的前沿技术，具备创新能力，能够运用现代工具从事船舶或海洋装备的设计、开发与制造；

目标 3：具有良好的团队意识、国际化视野，能够针对船舶与海洋工程领域的复杂工程问题进行有效的沟通与交流；

目标 4：具有良好的思想道德修养和科学文化素养，在工程实践中综合考虑法律、文化与可持续发展的因素，能够承担和履行社会责任；

目标 5：具有继续学习适应发展的能力，能够适应行业和社会经济持续发展的需求。

二、毕业要求

本专业毕业生必须具有的知识、能力与素质为：

1．工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂船舶与海洋工程问题；

2．问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学、管理科学的基本原理，

识别、表达、并通过文献研究分析复杂船舶与海洋工程问题，以获得有效结论；

3．设计/开发解决方案：能够设计针对复杂船舶与海洋工程问题的解决方案，设计满足特定需求的船舶系统、掌握船舶与海洋结构物现代设计与制造的基本技能与方法，受到现代造船工程师的基本训练，并能够在设计环节中体现创新意识；

4．问题研究：能够基于科学原理、采用科学方法对复杂船舶与海洋工程问题进行研究，并具有设计实验、分析与解释数据、通过信息综合得到合理有效结论的能力；

5．使用现代工具：能够针对复杂船舶与海洋工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂船舶与海洋工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6．工程与社会：能够基于船舶与海洋工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂船舶与海洋工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

7．环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂船舶与海洋工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

8．职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

9．个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

10．沟通和交流：能够就复杂船舶与海洋工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力，并具备国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

11．项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

12．终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

船舶与海洋工程、力学

四、主干课程

理论力学、材料力学、流体力学、结构力学、船体结构、船体制图、船舶原理（一）、船舶原理（二）、船舶与海洋平台设计原理、船体结构强度

五、主要实践教学环节

工程训练、船舶与海洋专业认识实习（一）、船舶与海洋专业认识实习（二）、船体制图大作业、船舶静力学课程设计、船舶阻力与推进课程设计、船舶总体设计、船体结构设计、船舶与海洋工程专业生产实习、毕业实习与设计(论文)

六、毕业及学位授予

1.毕业条件

（1）具有良好的思想品德、身体素质和人文素养，符合学校规定的德育、体育、美育和劳动教育标准，《国家学生体质健康标准》测试成绩达到 50 分（含 50）以上；

（2）完成人才培养方案规定的所有课程和环节，获得规定的 170 个学业学分；

（3）获得规定的素质拓展 10 个学分，其中 A 类不少于 4 学分，B 类不少于 6 学分；

（4）获得规定的劳动教育 2 个学分。

在允许的修业年限内，达到毕业条件的学生，准予毕业，颁发江苏海洋大学本科毕业证书。

2.学位授予

符合江苏海洋大学普通高等教育本科毕业生学士学位授予实施细则相关规定的学生，可授予工学学士学位，颁发学士学位证书。

七、课程构成及学分分配

船舶与海洋工程专业课程学分统计见表 1，船舶与海洋工程专业实践教学学分和比例统计见表 2，船舶与海洋工程专业各学期教学活动安排见表 3。

表 1 船舶与海洋工程专业课程学分统计

（素质拓展学分和劳动教育学分不参与计算）

课程平台	课程模块	课程性质	学分数	占总学分比例 %
公共基础平台	公共基础课程模块	必修	64.5	37.94
	公共基础实践模块	必修	9+【2】	5.29
素质拓展平台	素质拓展课程模块	限选	8	4.71
	素质拓展实践模块	选修	【6】	
学科基础平台	学科基础课程模块	必修	25.5	15
专业能力平台	专业课程模块	必修	25.5	15
		选修	10	5.88
	专业实践模块	必修	27.5	16.18
	科研与创新训练模块	选修	【4】	
合　　计			170+【12】	100

表 2 船舶与海洋工程专业实践性教学学分和比例统计

（素质拓展和劳动教育学分参与计算）

实践性教学环节	学分数	占总学分比例 %
公共基础实践环节	9	4.95
素质拓展实践环节	6	3.3
课内实验	10.75	5.9
单独设置的实验课程	2.5	1.37
专业实践环节	30	16.48
科研与创新训练环节	4	2.2
合　　计	62.25	34.20

表 3 船舶与海洋工程专业各学期教学活动安排

学期	课程名称	学分	学时	学期	课程名称	学分	学时
第一学期	思想道德修养与法律基础	3	48	第二学期	中国近现代史纲要	3	48
	大学计算机	2	40		C 语言程序设计	4	64
	体育 A(一)	1	36		体育 A(二)	1	36
	大学英语(一)	3	48		大学英语(二)	3	48
	高等数学 A（一）	5	80		高等数学 A（二）	6	96
	军事理论	2(1)	36		大学物理 A（一）	3.5	56
	工程制图与 CAD	4	64		大学生心理健康	2(1)	32
	军训	2	2 周		船舶与海洋工程导论	1.5	24
					大学物理实验	2	48
					船海新视野（一）	0.25	4
	小计	**21**	**352 学时 +2 周**		**小计**	**25.25**	**456 学时**
第三学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	第四学期	马克思主义基本原理概论	3	48
	体育 A(三)	1	36		体育 A(四)	1	36
	大学英语(三)	2	32		大学英语(四)	2	32
	大学生创业基础	1	16		线性代数	2	32
	大学物理 A（二）	3.5	56		概率论与数理统计 B	3	48
	理论力学	4	64		材料力学	4.5	72
	复变函数 B	2	32		电工学与电子技术 B	4	64
	船体结构	2	32		船海新视野（三）	0.25	4
	船海新视野（二）	0.25	4		船体制图	2.5	40
	工程训练 A（一）	3	3 周		电工学与电子技术 B 实验	0.5	12
	船舶与海洋专业认识实习（一）	1	1 周		工程训练 A（二）	2	2 周
					船体制图大作业	1	1 周
	小计	**24.75**	**352 学时 +4 周**		**小计**	**25.75**	**388 学时 +3 周**
第五学期	船舶与海洋结构物制造基础	2	32	第六学期	船体结构强度	3	48
	机械设计基础 B	3	48		船舶原理（二）	3	48
	流体力学	4.5	72		结构力学	4.5	72

	船舶原理（一）	2.5	40		船体结构设计	2	2 周
	船舶与海洋结构物制造技术	2.5	40		船舶阻力与推进课程设计	2	2 周
	船海新视野（四）	0.25	4		专业选修课	2	32
	机械设计基础课程设计	1	1 周				
	船舶静力学课程设计	2	2 周				
	船舶与海洋专业认识实习（二）	1	1 周				
	小计	**18.75**	**236 学时+4 周**		**小计**	**16.5**	**200 学时+4 周**
第七学期	职业发展与就业指导	1(0.5)	16	第八学期	毕业实习与设计(论文)	12	16 周
	船舶与海洋平台设计原理	2.5	40				
	船舶总体设计	2	2 周				
	船舶与海洋专业生产实习	3	3 周				
	专业选修课（实践）	3	3 周				
	专业选修课	5	80				
	小计	**16**	**136 学时+8 周**		**小计**	**12**	**16 周**

备注：

“劳动教育”2 学分，每学期不少于 0.2 学分；

“形势与政策”2 学分，64 学时，每学期 0.25 学分、8 学时；

“素质拓展课程模块”8 学分，不限定学期。

八、船舶与海洋工程专业课程体系配置关系

以学生学习成果为起点，反向设计能对学生能力有清晰映射关系的课程体系。为最大限度地剖析各个学期开设课程之间的内在联系，船舶与海洋工程专业课程体系的配置关系见图 1。

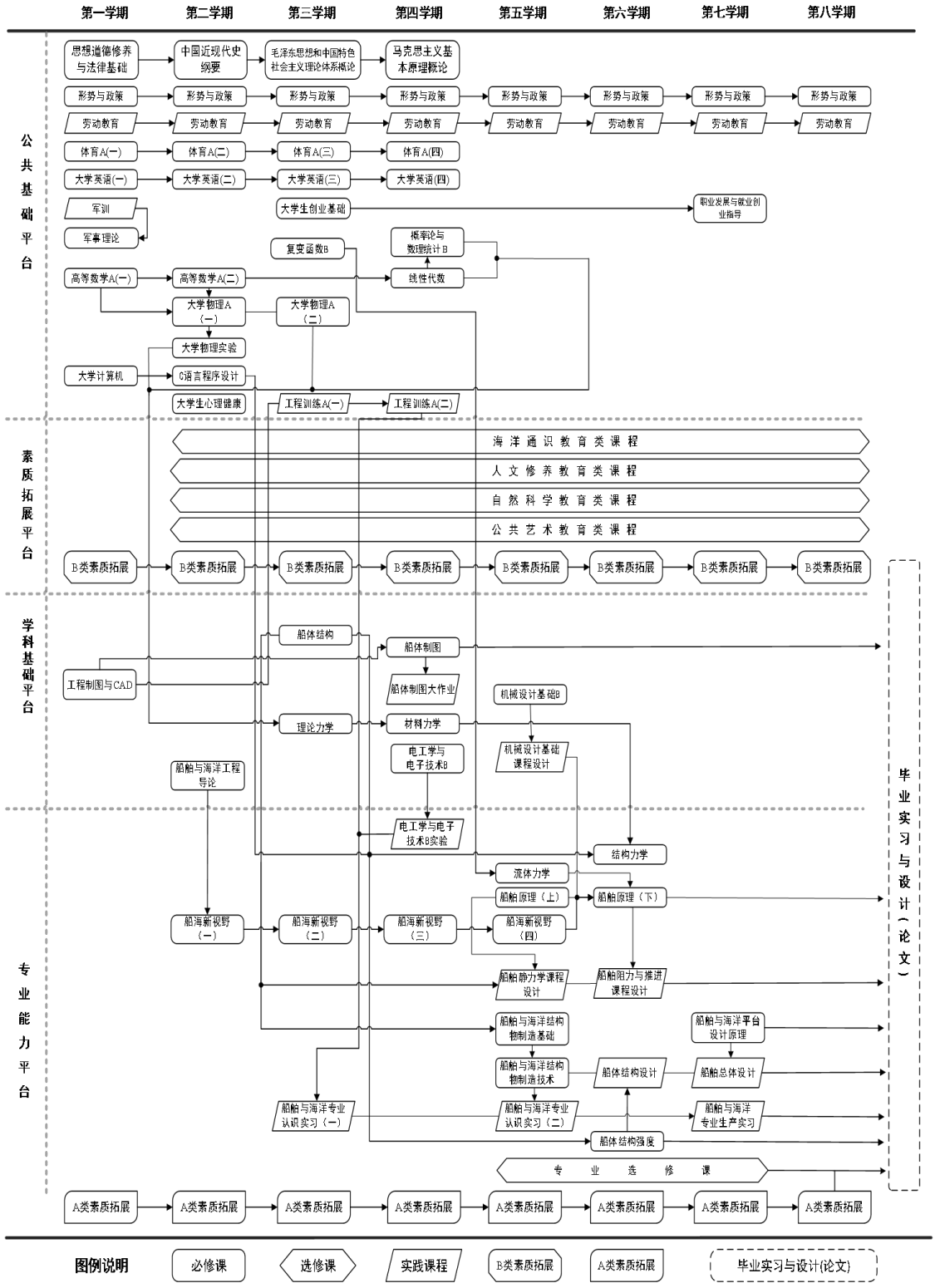


图 1 船舶与海洋工程专业课程体系设计图

九、课程指导性修读计划

船舶与海洋工程专业本科课程指导性修读计划（2020 版）见表 4。

表 4 江苏海洋大学船舶与海洋工程专业本科课程指导性修读计划（2020 版）

课程平台	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	开课学期	实践环节	修读说明
公共基础平台	公共基础课程模块	必修	2332000	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	1		
			5100017	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2		
			5100021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16	3		
			1500149	马克思主义基本原理概论	3	48	48		4		
			2335226	形势与政策	2	64	64		1-8		
			3700456	大学计算机	2	40	16	24	1		
			3700455	C 语言程序设计	4	64	32	32	2		
			2411037	体育 A(一)	1	36	36		1		
			2411038	体育 A(二)	1	36	36		2		
			2411039	体育 A(三)	1	36	36		3		
			2411040	体育 A(四)	1	36	36		4		
			2252237	大学英语(一)	3	48	48		1		
			2252238	大学英语(二)	3	48	48		2		
			2252239	大学英语(三)	2	32	32		3		
			2252240	大学英语(四)	2	32	32		4		
			3700401	高等数学 A（一）	5	80	80		1		
			3700402	高等数学 A（二）	6	96	96		2		
			2322007	线性代数	2	32	32		4		
			3700403	概率论与数理统计 B	3	48	48		4		
			2252232	复变函数 B	2	32	32		3		
			3700405	大学物理 A（一）	3.5	56	56		2		
			3700406	大学物理 A（二）	3.5	56	56		3		
			2335141	军事理论	2(1)	36	32	4	1		
			2312014	大学生心理健康	2(1)	32	16	16	2		
			1500039	大学生创业基础	1	16	16		3		
			1500151	职业发展与就业指导	1(0.5)	16	8		7		讲座等 0.5 学分
		公共基础课程模块应修学分小计			65						
	公共基础实践模块	必修	0500009	军训	2	2 周		2 周	1	√	
			3910177	大学物理实验	2	48		48	2		
			3700407	工程训练 A（一）	3	3 周		3 周	3	√	
			3700408	工程训练 A（二）	2	2 周		2 周	4	√	
				劳动教育	【2】				1-8	√	按照江苏海洋大学劳动教育实施方案执行
		公共基础实践模块应修学分小计			9						

课程平台	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	开课学期	实践环节	修读说明
公共基础平台应修学分合计					73.5+ 【2】						
素质拓展平台	素质拓展课程模块	限选		海洋知识类课程	2	学生必须在每一类课程中修满 2 学分，该模块一共需修满 8 学分					
				人文素养类课程	2						
				自然科学类课程	2						
				公共艺术类课程	2						
	素质拓展实践模块	选修		素质拓展 B 类	【6】	根据江苏海洋大学本科生素质拓展学分认定实施办法认定					
素质拓展平台应修学分合计					8+【6】						
学科基础平台	学科基础课程模块	必修	3700409	工程制图与 CAD	4	64	48	16	1		
			3700410	电工学与电子技术 B	4	64	64		4		
			1922041	理论力学	4	64	64		3		
			1922032	材料力学	4.5	72	64	8	4		
			1972203	机械设计基础 B	3	48	40	8	5		
			3700416	船体结构	2	32	32		3		
			3700107	船舶与海洋工程导论	1.5	24	20	4	2		
			1912009	船体制图	2.5	40	40		4		
学科基础平台应修学分合计					25.5						
专业能力平台	专业课程模块	必修	1972312	船海新视野（一）	0.25	4	4		2		
			1972313	船海新视野（二）	0.25	4	4		3		
			1972314	船海新视野（三）	0.25	4	4		4		
			1972315	船海新视野（四）	0.25	4	4		5		
			1972301	船舶与海洋结构物制造基础	2	32	32		5		
			1972291	流体力学	4.5	72	64	8	5		
			1972302	船舶与海洋结构物制造技术	2.5	40	40		5		
			3700299	船舶原理（一）	2.5	40	40		5		
			3700426	船体结构强度	3	48	48		6		
			3700095	结构力学	4.5	72	72		6		
			3700424	船舶原理（二）	3	48	40	8	6		
			3700425	船舶与海洋平台设计原理	2.5	40	40		7		
			专业必修应修学分小计		25.5						
		选修	3700437	船舶动力装置与电气设备	2	32	24	8	6		
			3700427	现代造船技术	2	32	32		6		
			3700105	海洋工程环境学	2	32	32		6		
			3700440	船舶与海洋工程专业英语	2	32	32		6		
			1972244	船舶设备与系统	2	32	32		6		
			1972303	浮式平台结构设计	2	32	32		6		
			1972304	浮式结构定位系统	2	32	32		6		

课程平台	课程模块	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	开课学期	实践环节	修读说明
			1972305	水下航行器建模与仿真技术	2	32	16	16	6		
			1972306	工程测试技术	2	32	28	4	6		
			3700184	船舶材料与焊接	3	48	44	4	7		
			3700442	有限元法	2	32	22	10	7		
			3700445	SPD 系统基础	1.5	24	12	12	7		
			3700446	船舶数字化制造仿真	2	32	20	12	7		
			1972307	工程项目管理	1	16	16		7		
			1972308	浮式平台总体性能	1	16	16		7		
			1972309	海洋立管与管线设计分析	2	32	32		7		
			1972310	船舶与海洋工程结构动力学	1.5	24	24		7		
			1972311	3D 打印技术基础	2	32	16	16	7		
		专业选修应修学分小计			10						
	专业课程模块应修学分小计				35						
	专业实践模块	必修	3700419	船舶与海洋专业认识实习(一)	1	1 周		1 周	3	√	
			3700411	电工学与电子技术 B 实验	0.5	12		12	4		
			3700420	船体制图大作业	1	1 周		1 周	4	√	
			1865155	机械设计基础课程设计	1	1 周		1 周	5	√	
			3700428	船舶与海洋专业认识实习(二)	1	1 周		1 周	5	√	
			3700300	船舶静力学课程设计	2	2 周		2 周	5	√	
			3700431	船舶阻力与推进课程设计	2	2 周		2 周	6	√	
			3700432	船体结构设计	2	2 周		2 周	6	√	
			3700434	船舶总体设计	2	2 周		2 周	7	√	
			3700429	船舶与海洋专业生产实习	3	3 周		3 周	7	√	
			3700434	毕业实习与设计(论文)	12	16 周		16 周	8	√	
		专业实践模块应修学分小计			27.5						
	科研与创新练模块	选修		素质拓展 A 类	【4】	根据江苏海洋大学本科生素质拓展学分认定实施办法认定					
		科研与创新训练模块应修学分小计			【4】						
专业能力平台应修学分合计					63+【4】						
总计					170+【12】						

十、毕业要求支撑培养目标的对应关系

船舶与海洋工程专业的毕业要求支撑人才培养目标的对应关系见表 5。

表 5 毕业要求支撑培养目标的对应关系

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识	√	√			
2.问题分析	√	√			
3.设计/开发解决方案	√	√		√	
4.问题研究		√	√		
5.使用现代工具	√	√			√
6.工程与社会				√	
7.环境和可持续发展		√		√	
8.职业规范				√	
9.个人与团队			√		
10.沟通和交流			√		
11.项目管理			√	√	
12.终身学习					√

十一、课程支撑毕业要求的对应关系

船舶与海洋工程专业课程体系中的每门课程与毕业要求之间的相互支撑关系见表 6。

表 6 船舶与海洋工程专业课程支撑毕业要求的对应关系

课程名称	毕业生应该具备的要求和能力											
	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
思想道德修养与法律基础						H	H	H				H
中国近现代史纲要								H				H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				H
马克思主义基本原理概论							H	H			H	
形势与政策						M	M	H		L		H
大学计算机					H					L		M
C 语言程序设计					H							
体育 A(一)~（四）									H			M
大学英语(一)~ (四)		M								H		M
高等数学 A（一）、（二）	H	H		M								
复变函数 B	H	H		M								
线性代数	H	H		M								
概率论与数理统计 B	H	H		M							H	

课程名称	毕业生应该具备的要求和能力											
	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12
大学物理 A（一）	H	H		M								
大学物理 A（二）	H	H		M								
军事理论						L		H				
大学生心理健康								L	M			
大学生创业基础						H			H		H	L
职业发展与就业指导								H	H		M	H
军训								H	H			
劳动教育						M	M	H	M	H		M
大学物理实验		M	H						M	M		
工程训练 A（一）						H	H	H	L	L		
工程训练 A（二）						H	H	H	L	L		
海洋知识类课程												
人文素养类课程												
自然科学类课程												
公共艺术类课程												
工程制图与 CAD	M	H	M		M							
电工学与电子技术 B		M	M									
理论力学	H	H		M								
材料力学	H	H		M								
机械设计基础 B	M		H									
船体结构		H	H	M								
船舶与海洋工程导论	M	M	M	M		H	H					
船体制图		H	M		H							
流体力学	H	H	H	M								
结构力学	H	H	H	M								
船舶原理（上）		H	H	H								
船舶原理（下）		H	M	H								
船舶与海洋平台设计原理		H	H			M	M					
船体结构强度			H	H	M							
船舶与海洋结构物制造基础			H		H	M		M				
船舶与海洋结构物制造技术			H		H	M		M				
船海新视野（一）（二）（三）（四）	H	H	H	M								
船体制图大作业			M		H			M				
船舶与海洋专业认识实习	L					M	H	M		M	L	
电工学与电子技术 B 实验				M					H			

课程名称	毕业生应该具备的要求和能力											
	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12
机械设计基础课程设计		L	M		L							
船舶与海洋工程专业认识实习	L					M	H	M		M	L	
船舶与海洋专业生产实习	L					H	H	H		M	M	
船舶静力学课程设计	M		M				H					
船舶阻力与推进课程设计	M		H		M							
船舶总体设计	H	M	M	H	M	M	L					
船体结构设计	M	H	M	H	M							
毕业实习与设计(论文)	H	H	H	H	H	M	M	M	M	H	L	H

说明：用 H、M、L 表示，其中 H 表示强支撑，M 表示中等支撑，L 表示弱支撑。

十二、有关说明

学分计算及其与课时之间的对应关系说明如下：

（1）理论课程（含课内实验），1 学分对应 16 学时（含课内实验学时）；

（2）素质拓展课程模块课程和独立实验课程，1 学分对应 24 学时；

（3）形势与政策，2 学分对应 64 学时；

（4）体育，1 学分对应 36 学时；

（5）军事理论，2（1）学分对应 36 学时；

（6）课程设计或课程实习，1 学分对应 1 周；

（7）毕业实习与设计（论文），12 学分对应 16 周。

十三、本培养方案由江苏海洋大学海洋工程学院负责解释

执笔人：_____

审　定：_____

院　长：_____

日　期：2020 年___月___日