

江苏海事职业技术学院

2018 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

2018 年

目 录

船舶检验专业 2018 级人才培养方案	5
船舶动力工程技术专业 2018 级人才培养方案	26
船舶工程技术专业 2018 级人才培养方案	43
海洋工程技术专业 2018 级人才培养方案	66
工程测量技术专业 2018 级人才培养方案	84
焊接技术与自动化专业 2018 级人才培养方案	101
机械制造与自动化专业 2018 级人才培养方案	116
机械制造与自动化专业（3+2 本科）2018 级人才培养方案	137
附录：素质教育课程群教学内容与实施要求	141

船舶检验专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

船舶检验专业 专业代码 600304

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向船舶工程及船舶检验等领域相关企事业单位，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，具备船舶检验基础知识，从事船舶的焊接检验、装配精度检验、轮机检验等方面工作，具有较强实践能力和创新精神的船舶检验技术高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握船舶焊接、精度控制技术、船舶轮机等基础理论知识。掌握船舶的焊接检验、装配精度检验、轮机检验等专业基础知识。了解无损检测的发展动态，具有本专业的文献检索、资料查询的基本方法，特别是新技术、新设备、新方法、新材料、

新工艺等方面的知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备船体焊接检验能力；具备船舶动力装置建造质量检验能力；具备解决生产中工艺问题和进行质量控制的能力；具有较强的专业英语阅读、翻译与会话能力。

2.3 专业发展能力

具有船舶检验工艺制订、设备维护、生产管理等专业发展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任船体精度控制员、轮机检验员、船体焊接检验员、设备装配与调试员、生产管理员等工作岗位。

3. 素质要求

3.1 思想政治素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守船舶装备制造与装配相关国际公约和国内法规，尊重不同国家的风俗习惯，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应船舶检验所需要的身体与心理素质，具有较强的环境适应性。

3.5 创新创业素质

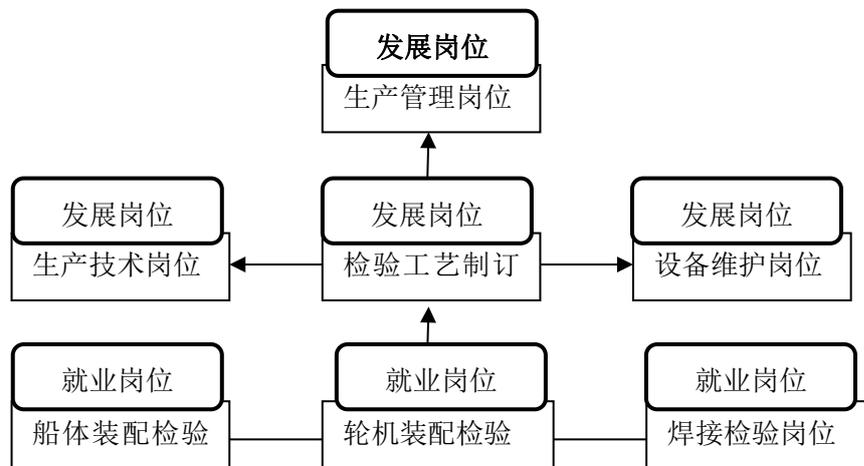
具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	船舶检验	船体精度控制员	船体装配工	中级	省人社厅
2		轮机检验员	轮机装配工	中级	省人社厅
3		船体检验员	焊工	中级	省人社厅

（二）职业生涯路径



1. 就业岗位

船体装配工、轮机装配工、船舶焊工、船舶建造精控员。主要从事船舶工程、海洋工程建造检验以及相关船舶检验、精度控制等船舶生产一线岗位工作。

2. 发展岗位

毕业 2~3 年，熟练掌握船舶工程、海洋工程检验一线岗位相关技能，可发展成为船舶生产检验、生产管理以及其他建造技术管理岗位人员。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 船舶检验	A-1 过程控制	A-1-1 能根据施工特点，提炼工艺要点并告知施工单位 A-1-2 能按工艺要求及时发现、纠正错误施工	船体结构检验，船舶建造精度控制技术	
	A-2 项目检验	A-2-1 能根据现场工作环境做好相应安全防护工作 A-2-2 能根据现场实际情况，发现、改正报验单上的错误项目 A-2-3 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 A-2-4 能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 A-2-5 能根据规范要求，和船东、船检（服务商）探讨优化施工方案 A-2-6 能及时反馈报验中发现的问题，要有合理的处理方案 A-2-7 能够完成系泊试验、航行试验等所要求的检验项目		
B 船舶焊接检验	B-1 无损检验	B-1-1 能根据不同的工况制定合理焊接检验方案； B-1-2 能按照船级社的相关规范，对船舶分段进行焊接检验； B-1-3 能按照船级社的相关规范，对船舶总段进行焊接检验； B-1-4 能按照船级社的相关规范，对整船进行焊接检验	船舶建造工艺、船舶检修技术	
	B-2 破坏检验	B-2-1 能确定被测工件检验范围，以便下一步的局部检验 B-2-2 会使用专用设备或仪器对被测工件局部进行破坏性试验	金属材料	
C 船舶建造精度检验	C-1 造船精度管理	C-1-1 能掌握船舶企业造船精度管理体系结构以及精度管理步骤，并依此开展工作 C-1-2 能结合船舶企业实际开展造船精度管理 C-1-3 能系统地分析和总结精度管理工作，并正确开展精度管理评价	船舶建造精度控制技术，船舶建造工艺	
	C-2 造船精度测量	C-2-1 能正确选择造船精度测量方法 C-2-2 能根据测量方式分析造船精		

		度测量的误差来源 C-2-3 能及时了解造船精度测量的发展趋势		
	C-3 精度测量硬件应用	C-3-1 能掌握水准仪结构及其使用方法 C-3-2 能掌握经纬仪结构及其使用方法 C-3-3 能掌握全站仪结构及其使用方法 C-3-4 能掌握常用工业测量系统及其使用方法		
	C-4 仪器及工具的检校与维护	C-4-1 能掌握精度测量仪器及工具的基本操作 C-4-2 能掌握精度测量仪器及工具的检校标准 C-4-3 能对精度测量仪器及工具进行正确的的管理与维护		
	C-5 精度管理标准与验收	C-5-1 能按船体精度管理标准收集现场数据，并开展质量验收 C-5-2 能按船体精度管理标准开展各区域项目精度考核 C-5-3 能按船体精度管理标准完成各区域项目补偿量及余量加放基准书		
	C-6 三维精度管理软件应用	C-6-1 能按要求操作船体精度管理三维测量与管理软件 C-6-2 能按船体精度管理三维精度测量与管理软件要求进行模拟搭载应用 C-6-3 能按船体精度管理三维精度测量与管理软件要求进行数据的积累与统计		
D 船舶设备装配与调试	D-1 设备装配	D-1-1 能根据施工图纸准确判定设备安装位置 D-1-2 能根据操作要求，正确通过激光经纬仪指出标识位置 D-1-3 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 D-1-4 能够利用工具对设备装配	船舶动力装置安装工艺	船舶装配钳工
	D-2 设备调试	D-2-1 能根据工艺要求对设备进行调试，并检验合格 D-2-3 能查找分析设备调试问题，并及时解决		

		D-2-3 能及时填写各种调试报告		
E 轮机质检	E-1 轴舵系安装质检	E-1-1 能按轴舵系工艺要求及时发现、纠正错误施工 E-1-2 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 E-1-3 能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 E-1-3 能够完成轴舵系的系泊试验、航行试验等所要求的检验项目 E-1-4 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档	船舶检验 船舶检修技术	
	E-2 设备安装质检	E-2-1 能按设备安装工艺要求及时发现、纠正错误施工 E-2-2 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 E-2-3 能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 E-2-3 能够完成设备系泊试验、航行试验等所要求的检验项目 E-2-4 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档		
	E-3 主机 / 发电机安装质检	E-3-1 能按柴油机工艺要求及时发现、纠正错误施工 E-3-2 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 E-3-3 能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 E-3-3 能够完成主辅机系泊试验、航行试验等所要求的检验项目 E-3-4 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档		
F 生产管理	F-1 项目计划	F-1-1 能按照船舶设计部门下达的作业计划，组织生产准备工作；	船舶修造资源管理	
	F-2 现场管理	F-2-1 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； F-2-2 能有效对生产现场及物料开展“5S”管理		

五、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。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识课程	40	0	4	4	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识课程	48	0	8	8	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识课程	16	0	16	0	32	2
4		5100004	军事理论	必修	通识课程	16	0	4	4	24	1.5
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康	必修	通识课程	28	0	0	0	28	1.5
6		2411009	体育	必修	通识课程	0	106	0	0	106	6
7		5100001	军事技能训练	必修	通识课程	0	90	0	0	90	3
9			创新思维与方法	必修	通识课程	28	0	0	0	28	1.5
10			公共任选课	任选	能力拓展	64	0	0	0	64	4
11		职业道德素质	0400001	大学生廉洁教育	必修	通识课程	8	0	8	0	16
12	2335441		入学专业教育	必修	通识课程	0	28	0	0	28	1
13	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
14		0500006	就业指导	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
	合计					264	224	56	16	560	30.5

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书	
						理	实践	合计			
15	公共基本能力	2111005	计算机应用基础	必修	通识课	28	28	56	3.5	ATA	
16		2222003	大学英语	必修	通识课	112	0	112	7	英语证书	
17		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课	0	56	56	3.5		
18		2322005	高等数学	必修	通识课	56	0	56	3.5		
20	专业基本能力	3700182	机零机原	必修	平台课	40	5	45	3		
21			船舶与海洋工程概论	必修	平台课	28	4	32	2		
22		1851023	机械制图	必修	平台课	50	6	56	3.5		
23		1851059	工程力学	必修	平台课	44	4	48	3		
24		3700194	船舶结构与制图	必修	平台课	50	10	60	4		
25		1972219	金属材料与热处理	必修	平台课	37	8	45	3		
29		1962159	机加工实习（车钳实习）	必修	平台课	0	56	56	2		
30		3700191	AUTOCAD 实训	必修	平台课	0	56	56	2	CAD 证	
		3700186	船舶修造资源管理	必修	平台课	18	0	18	1		
		3700071	船舶检修技术	必修	平台课	42	6	48	3		
		3700123	船舶建造精度控制技术	必修	平台课	36	12	48	3		
		3700193	造船精度控制实训	必修	平台课	0	56	56	2		
32			论文写作指导	必修	平台课	16	0	16	1		
33		专业核心发展能力	2190026	公共艺术课	必修	方向课	16	28	44	2.5	
				市场营销	必修	方向课	12	6	18	1	
			3700184	船舶焊接方法与工艺	必修	方向课	37	8	45	3	
	3700112		船舶建造工艺	必修	方向课	26	10	36	2		
	1865182		公差与测量技术	必修	方向课	22	2	24	1.5		
	3700244		船舶工程英语	必修	方向课	40	20	60	4		
			船体结构检验	限选	方向课	44	4	48	3		
34	3700215		船舶焊接工艺	限选	方向课	39	6	45	3		
35	1972192		船舶动力装置	限选	方向课	36	6	42	2.5		
37	1922066		船舶焊接检验	限选	方向课	42	6	48	3		
38	3700255		轮机检验	限选	方向课	42	6	48	3	装配工	
40	3700129		船舶焊接实训	限选	方向课	0	84	84	3	中级焊工	
41	3700257		船体结构制作实训	限选	方向课	0	56	56	2		
43	3700258		船舶结构检验实训	限选	方向课	0	28	28	1		
44	3700070		船舶焊接检验实训	限选	方向课	0	56	56	2		
45	3700259		轮机检验实训	限选	方向课	0	28	28	1		
46	专业发展能力	3700290	船舶故障诊断技术	选修	任选课	32	0	32	2		
47		3700291	力学性能检测工艺								
48		3700076	造船企业管理								
49		3700292	检测工工艺汇编								
50		3700284	先进设计制造技术								
51	岗位	3700274	顶岗实习	限选	方向课	0	440	440	15.5		

52	适任能力	3700273	毕业论文与答辩	限选	方向课	0	40	40	1.5	
	合计					957	1285	2186	107	

(二) 教学计划安排

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期	第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计(比例)			
					总课时	理论	实践		考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学			第五学	第六学	
											期	期	期	期			期	期	
必修	通识课程		大学英语	6	112	112		1-2		14*4	14*4						基础	30.25%	
			大学英语听力与会话	3	56		56		1-2	14*2	14*2						基础		
			高等数学/大学语文	3	56	56				1	14*4						基础		
			计算机应用基础	3	56	28	28		2			14*4					信息		
			思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4						思政		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8				思政		
			大学生心理健康/航海心理学	1.5	32	24	8		1	12*2+8							思政		
			形势与政策	2	48	16	16		1-6		每学期8学时						思政		
			军事理论	2	36	24	12		1	24+12							思政		
			创新思维与方法	1.5	28	28			2	28							船舶		
			军事技能训练	3	84		84		1	3周							武装		
			公共体育/航海体育/军事体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2				体育		
			就业指导	1	16	8	8			5					8+8		船舶		
			职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8							船舶		
		*综合素质提升	2	56		56		1-6		PU平台						团委			
		大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8						思政			
	专业平台课			入学专业教育	1	28		28	1	1周							船舶		23.42%
				机械制图	3.5	56	50	6	1		14*4						船舶		
				工程力学	3	48	44	4	1		16*3						船舶		
				机加工实习	2	56	0	56		2		2周					船舶		
				AUTOCAD实训	2	56	0	56		2		2周					船舶		
				机原机零	3	45	40	5	2			15*3					船舶		
			船舶结构与制图	4	60	50	10	3				15*4				船舶			
			金属材料与热处理	3	45	37	8	3			15*3					船舶			
			船舶与海洋工程概论	2	32	28	4		2		2*16					船舶			
			★船舶建造精度控制技术	3	48	36	12		4				12*4			船舶			
			造船精度控制实训	2	56	0	56		4				2周			船舶			
			船舶修造资源管理	1	18	18	0		5					9*2		船舶			
			船舶检修技术	3	48	46	2	4					12*4			船舶			
			论文写作	1	16	16			5					8*2		船舶			
限选	专业方向课1		公共艺术	2.5	44	16	28		2		8*2+28					人文	42.88%		
			市场营销	1	18	12	6							9*2		船舶			
			船舶焊接工艺	3	45	39	6	3				15*3				船舶			
			公差与测量技术	1.5	24	22	2	3				12*2				船舶			
			★船舶建造工艺	2	36	26	10	3				12*3				船舶			
			★船舶焊接方法与工艺	3	45	37	8	3				15*3				船舶			
			船舶工程英语	4	60	40	20	4	5				11*4	8*2		船舶			
			★船舶焊接检验	3	48	42	6	5						8*6		船舶			
			船舶焊接实训(考证)	5	140	0	140		3-4			2周	3周			船舶			
			★船体结构检验	3	48	44	4	4					12*4			船舶			
			★轮机检验	3	48	46	2	5						8*6		船舶			
			船体结构制作实训	2	56	0	56		4			2周				船舶			
			船舶焊接检验实训	2	56	0	56		5					2周		船舶			
			船舶动力装置	2.5	42	36	6	5					14*3			船舶			
	顶岗实习	15.5	440	0	440		5-6					8周	14周	船舶					
	毕业设计(论文)答辩	2	56		56		6						2周	船舶					
任选	能力拓展课		检测工艺汇编	2	32	32	0	2-5	至少修满2个专业选修课学分						96	3.49%			
			船舶故障诊断技术																
	船舶先进制造技术																		
	造船企业管理																		
	公共任选	4	64	64	0		2-5	至少修满4个公共任选课学分											
统计		考试		/	/	/	/	/											
		总学时数		139	2774	1221	1537	/	/	23	24	19	23	20					
		周学时数		/	/	/	/	/	/										
理论和实践比例: 44.46%, 55.54%																			
注: “专业总计”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; *课程只需录入教务系统培养方案, 不下任务; 表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称; 专业核心课程请在课程名称前标注“★”; 表中开设部门凡为“学院”的, 制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称;。																			

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 机械制图

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求,培养学生掌握用正投影法图示空间物体的基本理论和方法;掌握《机械制图》有关国家标准;掌握绘制、识读中等复杂程度的零件图方法;掌握机件的尺寸标注方法。			
教学资源	《工程制图/习题》 化学工业 胡建生			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	绪论;制图基础知识;投影作图;轴测图;机件常用的表达方法;标准件与常用件;零件图	50	56
	实践	实验:机件常用的表达方法	6	

2.2 工程力学

教学目标	(1) 领会静力学基本概念及掌握基本计算; (2) 掌握单个物体和物体系统受力分析图的绘制; (3) 学习平面力系的合成与掌握平面力系平衡问题的求解; (4) 掌握力在空间直角坐标轴上的分解与投影和力对轴之矩的计算; (5) 学会用组合法确定组合物体的形心位置; (6) 了解拉压、剪切、扭转与弯曲的受力和变形特点,掌握内力的计算和内力图的绘制,掌握各种基本变形形式下的强度、刚度问题的求解及材料的机械性质和了解拉压超静定问题的求解;			
教学资源	《船舶工程力学基础(上)》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	静力学基础;平面力系;空间力系与重心;轴向拉伸与压缩;剪切;圆轴的扭转;直梁的弯曲	40	48
	实践	实验:圆轴的扭转	8	

2.3 机加工实训

教学目标	通过实训，使学生能够正确使用常用的设备、工具和量具来完成简单零件的加工过程；能独立完成具有划线、钼割、锉削、钻孔和攻丝钳工作业件的加工；能独立利用普通车床和数控车床进行简单零件的车削作业；能正确认识图纸、加工符号和了解技术条件。让学生遵守纪律和具有良好的协作能力，拓展专业视野，提高综合素质。			
教学资源	机加工设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	车工、钳工的各种加工方法，掌握各种设备和工具的使用方法，熟悉各种刀具、工具和量具在使用过程的安全注意事项。	6	36
	实践	实际零件的加工	30	

2.4 AUTOCAD 实训

教学目标	本课程实训旨在培养学生应用 AutoCAD 软件绘制工程图的能力。通过实习，使学生能熟练运用 AutoCAD 软件完成机械零件图和装配图的绘制。			
教学资源	《AutoCAD 2010 机械制图及上机指导》 张琳 马晓丽			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	第一章 AutoCAD 2010 基础知识 第二章 二维基本图形的绘制 第三章 图形的编辑 第四章 精确绘制二维图形 第五章 文本输入、尺寸标注及块操作 第六章 零件图的绘制	6	56
	实践	图形绘制	0	

2.5 机零机原

教学目标	本课程介绍机械中机构的组成以及受力，质量和运动的关系，主要学习平面机构的组成，运动，凸轮机构，齿轮机构等的运动和计算方法。通过本课程的学习，增强学生的机械理论基础，能进行常见运动的分析和计算，提高学生对机械技术工作的适应性，培养其开发创新的能力。
-------------	---

教学资源	《船舶工程机械基础（上）》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	常用机构的工作原理、结构组成和应用特点；机械传动方法、结构、工作原理和应用；通用零部件的作用、结构、材料及使用特点	40	45
	实践	齿轮传动试验	5	

2.6 船舶结构与制图

教学目标	使学生能够了解船舶的类型与结构，掌握底部分段、舷侧分段、甲板分段、舱壁分段、首部分段、尾部分段的结构组成，并能识别和绘制船体图样。			
教学资源	《船舶结构与制图》，主编：杨耕新，人民交通出版社，2014年 数字资源：课程的讲解均需采用多媒体教学，并配合相关船体结构等的动画、视频			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. 船舶类型和船体结构一般知识 2. 船体各部位结构 3. 船体图样的识读	50	60
	实践	船体典型图样绘制	10	

2.7 船舶与海洋工程概论

教学目标	本课程是一门船舶与海洋的综述性课程，通过对课程的学习，使学生初步系统的了解一些船舶与海洋工程领域的基本知识，拓宽学生视野，增加未来工作的适应面宽度，也为后续更深入的学习和研究打下基础。			
教学资源	教材：《船舶工程导论》，人民交通出版社，2010年6月 数字资源：课程的讲解均需采用多媒体教学，并配合相关工艺等的动画、视频			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	通过课程的讲授使学生掌握船舶与海洋工程的专业名词和术语，了解船舶与海洋工程的性能、结构、设备和建造过程，初步了解船舶与海洋工程动力装置和电气设备特点。	28	32
	实践	通过参观船舶模型室、实训场所、观看专业视频和讲座等多种环节，使学生对船舶与海洋工程结构、设计制造、工艺都有一个感性的认识	4	

2.8 金属材料与热处理

教学目标	通过课程的学习基本掌握常用金属材料的牌号、成分、性能及应用范围；了解金属材料的结构及其成分、组织和性能之间的一般关系；懂得金属材料处理的一般原理；明确热处理的目的，了解常用热处理工艺及实际应用。			
教学资源	《船舶工程机械基础（下）》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	金属的性能、金属学的基本知识、钢的热处理及常用的金属材料。	37	45
	实践	热处理实验	8	

2.9 船体结构检验

教学目标	熟练认识船体结构，能够对船体进行过程控制检验，包括分段检验、船体大合拢检验、舱室完整性、舱壁完整性、水密完整性等船体结构完整性检验。			
教学资源	1. 船体结构检验企业培训讲义 2. 多媒体课件 3. 检验的分段			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. 船体结构基础 2. 分段检验 3. 船体大合拢检验 4. 结构完整性检验	46	52
	实践	分段检验	6	

2.10 船舶材料与焊接

教学目标	1. 根据船舶建造规范要求，能熟练进行焊条电弧焊操作，达到规范要求的技能标准。 2. 根据船舶建造规范要求，能熟练进行 CO ₂ 气体保护焊操作，达到规范要求的技能标准。 3. 根据船舶建造规范要求，能熟练进行埋弧焊操作，达到规范要求的的质量标准。 4. 能按技术文件要求，对焊接标准试件进行尺寸及表面质量进行检查，并判别其质量等级。			
教学资源	《船舶焊接技术》，主编：刘军华，人民交通出版社，2014 课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3176/default.htm			

教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶常用材料，焊接的工艺流程，常见的焊接方法与检验方法等	37	45
	实践	焊接实训	8	

2.11 船舶建造工艺

教学目标	1. 能够根据施工项目图纸制定施工预案，适时调整优化，准备材料、工具及场地，并做好相应的安全防护，完成生产施工准备工作。 2. 能根据胎架布置图完成胎架的制作、检验、定位、抄平，利用激光经纬仪、水平仪等工具将主板上胎架进行定位、抄平，并完成弹划线操作与标识生产信息。 3. 能根据工作图进行构件安装及吊码安装，并能对各种典型分段进行精度控制。 4. 能根据分工作图对部件、分段、总段结构与焊缝进行检验，对需矫正的部位进行确认，并根据变形情况确定矫正方法。			
教学资源	《船体修造工艺》，主编：周启学，人民交通出版社，2014 课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3173/default.htm			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船体部件、分段、总段类型、结构，建造的工艺流程，常用的工具，分段检验方法，图纸阅读等。	26	36
	实践	底部分段、舷侧分段、甲板分段的装配	10	

2.12 公差与测量技术

教学目标	系统学习极限与配合，测量技术基础，几何公差，表面粗糙度，普通结合件的互换性等相关知识，能够进行典型零件的公差与测量，并判断典型零件的合格性。			
教学资源	《公差与技术测量》，主编：杨好学，人民交通出版社，2009			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	极限与配合，测量技术基础，几何公差，表面粗糙度，普通结合件的互换性，典型零件的公差与测量	22	24
	实践	零件测量	2	

2.13 船舶修造资源管理

教学目标	使学生能够对船舶生产工作危害性进行分析,并对人的失误与船舶生产事故进行有效预防,使得同学们具备船舶企业文化意识,船舶生产情景意识,船舶生产通信与交流,船舶生产团队与团队工作的能力,在了解船舶生产程序与制度的基础上,能够对船舶修造资源管理进行案例分析。		
教学资源	(1)教材:谢荣主编,《船舶修造资源管理》,人民交通出版; (2)多媒体课件、图片、视频资料;		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	船舶生产工作危害性分析,人的失误与船舶生产事故的预防,船舶企业文化意识,船舶生产情景意识,船舶生产通信与交流,船舶生产团队与团队工作,决策与领导,生产疲劳与压力,修造船现场安全管理,船舶生产程序与制度,船舶生产应急反应程序,船舶修造资源管理案例分析。	22
	实践	无	0

2.14 船舶工程英语

教学目标	使学生了解船舶工程专业相关英语词汇和专业术语,掌握日常工作中常用英文句式表达和专业文献翻译技巧,具备阅读专业英语图纸资料及与国外船东船检人员技术交流的能力。		
教学资源	(1)教材:《船机专业英语(第二版)》许宝森,人民交通出版社 2014.7 (2)参考书:《船舶工程专业英语》沈雁主编;《轮机英语》,王建斌 (3)多媒体课件、图片、视频等资料 (4)船舶动力装置相关的英文说明书、船级社规范等文献资料		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	船舶结构、船舶动力装置相关的英文资料 阅读理解	40
	实践	专业英语会话,维修单写作	20

2.15 船舶焊接检验

教学目标	使学生初步系统了解焊接结构生产检测的基本知识,具备焊接检测工艺制订、焊接缺陷成因分析、焊接质量检测及评定能力,能胜任焊接结构生产质量检查、焊接生产质量控制、焊接质量管理等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材:《焊接检验》,校本教材; (2) 参考书《焊接生产检验》、《无损检测》、《焊接质量控制》等; (3) 多媒体课件、图片、视频资料; (4) 典型生产领域质量标准 (5) 焊接生产检测案例。			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	焊接检测认知;外观检测;射线探伤;超声波探伤;磁力探伤;渗透探伤;其他焊接检测	42	48
	实践	射线底片评定;超声波探伤认知;渗透探伤认知	6	

2.16 轮机检验

教学目标	使学生系统了解船舶动力装置、船舶轴系及推进装置的基本知识,具备船舶轮机检测工艺制订、轮机缺陷成因分析、船舶动力装置、管系、轴系等故障的排查与检验能力。			
教学资源	《轮机修造规范与检验》,主编:闫佳兵,北京理工大学出版社,2014 参考资料:船舶修造企业质检人员培训教材			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. 船舶动力装置的结构与组成 2. 船舶动力装置类型及特点 3. 船舶辅助机械装置 4. 船舶轴系组成及布置 5. 管系	46	48
	实践	1. 船舶动力装置检验 2. 船舶轴系检验 3. 管系检验	2	

2.17 船舶建造精度控制技术

教学目标	能正确使用尺类、水准仪和线坠、经纬仪、全站仪等船舶精度测量硬件设备,了解仪器及工具的操作规程、检校标准、管理方案。 能根据船舶装配部件、分段的结构特点,正确进行造船精度测量,并根据仪器设备特点进行误差校正。 能够掌握船舶主船体的尺寸基准、船体部件的尺寸基准、船体分段的尺寸基准、搭载的尺寸基准,并根据测量结果开展船体结构的尺寸基准分析。
-------------	--

	能够按照船舶设计图纸，根据船体精度管理标准进行区域精度验收，通过控制加放补偿量和余量的方法，使船体零件、部件、分段、总段和船体主尺度偏差在国家标准要求的范围内。 能够利用三维精度管理软件进行船体坐标系统的建立，船体零件、部件、分段、总段测量数据的采集、数据的分析、模拟搭载应用、数据的积累与统计。		
教学资源	《船舶建造精度控制技术》，主编：谢荣，人民交通出版社，2013 课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3175/default.htm		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	精度管理的基本理念，方法，常用精度测量设备，测量方法，船体结构精度的尺寸基准，精度软件及应用	36
	实践	分段精度测量及精度控制	12
			48

2.18 船舶焊接工艺

教学目标	根据船舶建造规范要求，能熟练进行焊条电弧焊操作，达到规范要求的技能标准。 根据船舶建造规范要求，能熟练进行 CO ₂ 气体保护焊操作，达到规范要求的技能标准。 根据船舶建造规范要求，能熟练进行埋弧焊操作，达到规范要求的的质量标准。 能按技术文件要求，对焊接标准试件进行尺寸及表面质量进行检查，并判别其质量等级。		
教学资源	《船舶焊接技术》，主编：刘军华，人民交通出版社，2014 课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3176/default.htm		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	船舶常用材料，焊接的工艺流程，常见的焊接方法与检验方法等	39
	实践	焊接实训	6
			45

2.19 船舶检修技术

教学目标	使学生了解现代维修理论和船舶部件失效的原因，掌握船舶部件缺陷检验与故障诊断的方法，具备船舶部件修复和船体维修的能力，胜任船机设备调试员、轮机质量检验员的工作。
-------------	---

教学资源	(1) 教材：谢荣主编，《船舶检修技术》，人民交通出版； (2) 《船舶柴油机》、《船舶辅机拆装与检修》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 实训材料与设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1、故障分析与现代维修技术；2、船舶部件的失效分析；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、船体维修工艺；6、柴油机主要部件的检修；7、船舶主要设备的检修	42	48
	实践	无损探伤技术实训	6	

2.20 船舶动力装置

教学目标	使学生具有一定的从事船舶动力装置设计、制造、安装和管理的应用型人才必须具备的基本知识，具有熟悉船舶轴系及推进装置各主要设备的能力。			
教学资源	《船舶动力装置》 主编：刘善平 人民交通出版社 2012.12			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. 船舶动力装置的含义及组成 2. 船舶动力装置类型及特点 3. 船舶动力装置的基本特性指标 4. 船舶轴系组成及布置 5. 推进装置的设备	50	56
	实践	4. 船舶动力装置的认识 5. 船舶轴系的认识 6. 传动设备的认识	6	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 139 学分。其中必修课应修满 70.5 学分（通识课程 46.5 学分，专业平台课 24 学分）；专业限选课至少修满 62.5 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。

（二）外语水平要求

至少取得国家大学英语应用能力 B 级证书或 A 级 50 分及以上证书。

（三）计算机能力要求

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

（四）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应至少取得一种与专业相关的职业技能或职业资格证书（中级焊工证、中级钳工证、中级车工证、CCS 焊工证书）。

（五）操行合格要求

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

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

- （1）具备船舶检验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）具备船舶检验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）具备船舶检验技术（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检验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) 具备船舶检验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、装配工考级	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 铁舾装生产设计 管系生产设计实训	管舾装生产设计 铁舾装生产设计 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	机装精度测量实训 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	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

		CAD 软件、双极圆柱 减速器、金属切削模 型		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	金陵船厂实训基地	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
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 2018 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“船舶检验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 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

船舶动力工程技术专业 专业代码 560509

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，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、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向船舶、海洋工程及其配套设备等领域相关企事业单位，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，具备船舶动力装置与系统基础知识，从事动力装置与系统的生产设计、安装、设备维护与管理等方面工作，具有较强实践能力和创新精神的船舶动力工程高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握船舶动力装置、船舶主机、船舶辅机等基础理论知识。掌握船舶动力系统生产设计、安装、维护与管理等专业基础知识。了解动力科技的发展动态，具有本

专业的文献检索、资料查询的基本方法，特别是新技术、新设备、新方法、新材料、新工艺等方面的知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备船舶动力装置安装调试能力；具备船舶动力装置建造质量检验和维修能力；具备施工管理能力，能指导施工员的技术工作；具备识图和绘制船舶动力系统设计图的能力（包括计算机 CAD 绘图）。

2.3 专业发展能力

具有轮机系统设计、生产、管理和检验等专业发展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任轮机生产设计员、铁舳装设计员、管系放样设计员、设备装配与调试员、管件制作与装配工、轮机质检员、生产管理员等工作岗位。

3. 素质要求

3.1 思想政治素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守船舶装备制造与装配相关国际公约和国内法规，尊重不同国家的风俗习惯，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应船舶动力工程生产所需要的身体与心理素质，具有较强的环境适应性。

3.5 创新创业素质

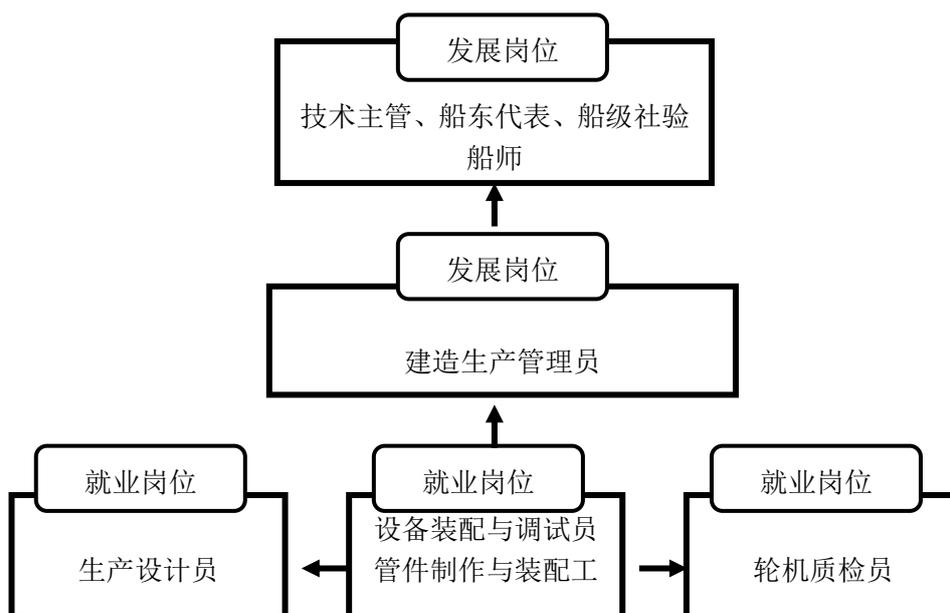
具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	船舶动力 工程技术	管系放样设计员	船舶 CAM 证书	中级	校企联合发证
2		设备装配与调试员	装配钳工	中级	校企联合发证
3		管件制作与装配工	船舶管系工	中级	校企联合发证
4		轮机质检员			
5		生产管理员			

(二) 职业生涯路径



1、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 2~3 后：建造生产管理员、建造技术主管、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。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 管系放样设计	A-1 部件建模	A-1-1 能利用船舶管系放样软件对管系附件标准数据进行管理 A-1-2 能利用船舶管系放样软件对管系附件进行建模	管舾装生产设计	船舶 C A M 证书
	A-2 管系放样	A-2-1 能够看懂较复杂的管系原理图和船体结构图，并根据图纸资料确定自己的工作任务 A-2-2 能利用船舶管系放样软件对简单管系进行生产设计		
	A-3 建模出图制表统计	A-3-1 能利用船舶管系放样软件对简单管系进行建模出图 A-3-2 能利用船舶管系放样软件制表统计 A-3-3 能根据制造现场的生产能力和生产工艺编制管子的加工与安装的工艺规程		
B 铁舾装生产设计	B-1 设备布置	B-1-1 能够看懂船体结构图，熟悉相关设备铁舾件的性能，根据图纸资料确定自己的工作任务 B-1-2 能利用船舶生产设计软件对简单设备进行布置	管舾装生产设计	船舶 C A M 证书
	B-2 通道布置	B-2-1 能够看懂船体结构图，熟悉主要通道和安全通道的位置，根据图纸资料确定自己的工作任务 B-2-2 能利用船舶生产设计软件对通道进行布置		
	B-3 建模出图制表统计	B-3-1 能利用船舶生产设计软件对铁舾件进行建模出图 B-3-2 能利用船舶生产设计软件		

		制表统计 B-3-3 能根据制造现场的生产能力和生产工艺编制铁舾件的加工与安装的工艺流程		
C 设备装配与调试	C-1 设备装配	C-1-1 能根据施工图纸准确判定设备安装位置 C-1-2 能根据操作要求, 正确通过激光经纬仪指出标识位置 C-1-3 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 C-1-4 能够利用工具对设备进行装配	船舶动力装置安装工艺	船舶装配钳工
	C-2 设备调试	C-2-1 能根据工艺要求对设备进行调试, 并检验合格 C-2-3 能查找分析设备调试问题, 并及时解决 C-2-3 能及时填写各种调试报告		
D 管件制作与装配	D-1 管系制作	D-1-1 能够根据图纸来对管子进行下料、弯制、校正、组装 D-1-2 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 D-1-3 能够通过镀锌、酸洗、涂塑等方式来处理管系, 使符合图纸要求 D-1-4 能够通过管系托盘配送管系	船舶管系装配与设计	船舶管工
	D-2 现场划线	D-2-1 能根据施工图纸准确判定现场划线位置 D-2-2 能根据操作要求, 正确通过激光经纬仪指出标识位置 D-2-3 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 D-2-4 能利用标识辅助进行弹划线操作 D-2-5 能根据实际需要, 在划线位置予以适当辅助说明		
	D-3 管系安装	D-3-1 能够根据施工图纸, 准确制定待装管系及其安装位置 D-3-2 能够利用工具将管系调整到安装位置 D-3-3 能够利用工具安装管系、		

		支架等 D-3-4 能够根据图纸正确安装阀件		
	D-4 管系密性检验	D-4-1 能够根据图纸将管系作密性前的串通 D-4-2 能够根据图纸充入相应压力的介质作密封性试验 D-4-3 能够使用投油泵、空压机等专用设备将系统清洁干净 D-4-4 能够根据图纸正确连接管系，确保管路完整		
E 轮机质检	E-1 轴舵系安装质检	E-1-1 能够按轴舵系工艺要求及时发现、纠正错误施工 E-1-2 能够根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 E-1-3 能够根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 E-1-3 能够完成轴舵系的系泊试验、航行试验等所要求的检验项目 E-1-4 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档	船舶检验 船舶检修技术	
	E-2 设备安装质检	E-2-1 能够按设备安装工艺要求及时发现、纠正错误施工 E-2-2 能够根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 E-2-3 能够根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 E-2-3 能够完成设备系泊试验、航行试验等所要求的检验项目 E-2-4 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档		
	E-3 主机/发电机安装质检	E-3-1 能够按柴油机工艺要求及时发现、纠正错误施工 E-3-2 能够根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 E-3-3 能够根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 E-3-3 能够完成主辅机系泊试验、航行试验等所要求的检验项目		

		E-3-4 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档		
F 生产管理	F-1 项目计划	F-1-1 能按照船舶设计部门下达的作业计划，组织生产准备工作；	船舶修造 资源管理	
	F-2 现场管理	F-2-1 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； F-2-2 能有效对生产现场及物料开展“5S”管理		

五、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。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					合计	学分	
						第一课堂		第三 实践	第四 理论				
						理论	实践						
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	3	
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	4	
3		2335226	形势与政策	必修	通识	0	0	24	24	0	48	2	
4		5100004	军事理论	必修	通识	24	0	12	0	0	36	1.5	
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识	24	0	4	4	0	32	1.5	
6		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	0	108	6	
7		5100001	军事技能训练	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3	
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	限选	通识	16	0	14	14	0	44	2.5	
9		1865261	公共任选课	任选	通识	0	0	0	0	32	32	2	

10	职业道德素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
11		2335441	入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
13		500006	就业指导	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
14		2335470	创新思维与方法	必修	通识	0	0	0	0	28	28	1.5
15	其它	2335442	综合素质提升	必修	通识	0	0	28	28	0	56	2
16		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
17		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
18		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3
19		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
	合计					372	304	118	82	60	936	48

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	专业基本能力	2335441	入学专业教育	必修	专业平台课	0	28	28	1	
2		1851023	机械制图	必修	专业平台课	40	2	42	2.5	
3		1851059	工程力学	必修	专业平台课	40	2	42	2.5	
4		3700182	机原机零	必修	专业平台课	40	2	42	2.5	
5		3700183	船舶与海洋工程概论	必修	专业平台课	26	2	28	1.5	
6		3700194	船舶结构与制图	必修	专业平台课	36	6	42	2.5	
7		3700191	AUTOCAD 实训	必修	专业平台课	0	56	56	2	CAD 证书
8		3700190	机加工实训(车、钳、焊)	必修	专业平台课	0	84	84	3	
9		3700194	★船舶动力装置	必修	专业平台课	40	2	42	2.5	
10		3700184	船舶材料与焊接	必修	专业平台课	26	2	28	1.5	
11		3700071	★船舶检修技术	必修	专业平台课	40	2	42	2.5	
12		3700189	船舶建造精度控制	必修	专业平台课	27	0	27	1.5	
13		3700186	船舶修造资源管理	必修	专业平台课	27	0	27	1.5	
14			市场营销	必修	专业平台课	18	0	18	1	
15		2335421	论文写作	必修	专业平台课	16	0	16	1	
16			*毕业教育	必修	专业平台课	0	28	28	1	
17	专业核心能力	3700112	★船舶主机	限选	专业方向课	50	6	56	3	
18		3700195	★船舶管路装配与设计	限选	专业方向课	50	6	56	3	
19		1972260	电工电子技术基础	限选	专业方向课	40	2	42	2.5	
20		1972226	机械零件课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
21		1972236	管舫装生产设计	限选	专业方向课	0	56	56	2	船舶 CAM 证书

22		1952148	电工工艺实训	限选	专业方向课	0	56	56	2	
23		1922093	★船舶动力装置安装工艺	限选	专业方向课	40	2	42	2.5	
24		1821006	★船舶辅机	限选	专业方向课	40	2	42	2.5	
25		3700185	船舶工程英语	限选	专业方向课	40	2	42	2.5	
26		1922051	热工基础	限选	专业方向课	22	6	28	1.5	
27		1865134	轮机装配实训	限选	专业方向课	0	56	56	2	
28			钳工中级考证	限选	专业方向课	0	84	84	3	钳工证书
29		1831013	船舶电气设备	限选	专业方向课	36	0	36	2	
30		1865182	公差与测量技术	限选	专业方向课	27	0	27	1.5	
31		3700193	机装精度测量实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
32		3700275	先进工业测量实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
33	专业 发展 能力		GPS 全球定位原理与应用	选修	专业任选课	32	0	32	2	
			船舶企业用工风险与防范							
			港口工程与航道工程							
			先进设计制造技术							
			中国造船史							
34	岗位 适任 能力	3700274	顶岗实习	限选	专业方向课	0	440	440	15.5	
35		3700273	毕业论文与答辩	限选	专业方向课	0	40	40	1.5	
	合计					801	1030	1831	84	

(二) 教学计划安排

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计(比例)		
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学				
										期	期	期	期	期	期				
必修	通识课程	2222003	大学英语	6	112	112		1-2		14*4	14*4						基础	832 (30%)	
		2222004	大学英语听力与会话	3	56		56		1-2	14*2	14*2						基础		
		2322005	高等数学	3	56	56				14*4							基础		
		2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	2			14*4						信息		
		2332000	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4						思政		
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8				思政		
		2335248	大学生心理健康	1.5	32	24	8		1	12*2+8							思政		
		2335226	形势与政策	2	48	16	16		1-6		每学期8学时						思政		
		5100004	军事理论	2	36	24	12		1	24+12							思政		
			创新思维与方法	1.5	28	28			2	28							船舶		
		5100001	军事技能训练	3	84		84		1	3周							武装		
		2411009	公共体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2				体育		
		500006	就业指导	1	16	8	8		5						8+8		船舶		
		5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8							船舶		
		*综合素质提升	2	56		56		1-6		PU平台						团委			
	400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8						思政			
	专业平台课	2335441	入学专业教育	1	28		28		1	1周							船舶	592 (22%)	
		1851023	机械制图	2.5	42	40	2	1		14*3							船舶		
		1851059	工程力学	2.5	42	40	2	1		14*3							船舶		
		3700182	机原机零	2.5	42	40	2	2			14*3						船舶		
		3700183	船舶与海洋工程概论	1.5	28	26	2	1		14*2							船舶		
		3700194	船舶结构与制图	2.5	42	36	6	2			14*3						船舶		
		3700191	AUTOCAD实训	2	56	0	56		2		2周						船舶		
		3700190	机加工实训(车、钳、焊)	3	84	0	84		2		3周						船舶		
		3700194	★船舶动力装置	2.5	42	40	2	3				14*3					船舶		
		3700184	船舶材料与焊接	1.5	28	26	2	3				14*2					船舶		
		3700071	★船舶检修技术	2.5	42	40	2	4					14*3				船舶		
		3700189	船舶建造精度控制	1.5	27	27	0		5						9*3		船舶		
3700186		船舶修造资源管理	1.5	27	27	0		5						9*3		船舶			
		市场营销	1	18	18	0		5						9*2		经管			
2335421	论文写作	1	16	16			5						8*2		船舶				
	*毕业教育	1	28		28		6							1周	船舶				
限选	专业方向课	2190026	公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	1247 (45%)		
		3700112	★船舶主机	3	56	50	6	3			14*4					船舶			
		3700195	★船舶管路装配与设计	3	56	50	6	3			14*4					船舶			
		1972260	电工电子技术基础	2.5	42	40	2	3			14*3					电气			
		1972226	机械零件课程设计	1	28	0	28		3			1周				船舶			
		1972236	管舫装生产设计	2	56	0	56		3			2周				船舶			
		1952148	电工工艺实训	2	56	0	56		3			2周				电气			
		1922093	★船舶动力装置安装工艺	2.5	42	40	2	4					14*3			船舶			
		1821006	★船舶辅机	2.5	42	40	2	4					14*3			船舶			
		3700185	船舶工程英语	2.5	42	40	2	4					14*3			船舶			
		1922051	热工基础	1.5	28	22	6	4					14*2			船舶			
		1865134	轮机装配实训	2	56	0	56		4				2周			船舶			
			钳工中级考证	3	84	0	84		4				3周			船舶			
		1831013	船舶电气设备	2	36	36	0		5					9*4		电气			
		1865182	公差与测量技术	1.5	27	27	0		5					9*3		船舶			
		3700193	机装精度测量实训	1	28	0	28		5				1周			船舶			
		3700275	先进工业测量实训	1	28	0	28		5				1周			船舶			
		3700274	顶岗实习	15.5	440	0	440		5-6					8周	14周	船舶			
		3700273	毕业设计(论文)答辩	2	56		56		6						2周	船舶			
		任选	专业拓展课		GPS全球定位原理与应用	2	32	32	0	2-5									船舶
	船舶企业用工风险与防范																船舶		
	港口工程与航道工程																	船舶	
	先进设计制造技术																	船舶	
	中国造船史																		船舶
	公共任选课	4	64	64	0		2-5							其他学院					
	考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周						
统计	总学时数			132	2767	1233	1518	/	/										
	周学时数			/	/	/	/	/	24	24	22	20	22						
理论和实践比例:																			

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 船舶动力装置安装工艺

教学目标	使学生系统地了解、熟悉和掌握船舶企业在船舶动力装置安装工艺应用方面的基本内容、基本程序和基本方法，了解典型零件加工工艺，熟练掌握主机、轴系安装工艺；并能运用上述理论与方法分析与解决生产中的技术问题。培养学生具备安装、调试、运行试验等能力。初步具备担任船舶企业的技术主管和生产检验等相关工作的能力。			
教学资源	(1)《船舶动力装置安装工艺》李冬梅 人民交通出版社 2013. 01 (2)《船舶动力装置安装工艺与质量控制》满一新 北方工业出版社 (3) 多媒体、图片、视频 (4) 课程相关网站 中国国防科技网： http://www.81tech.com/ 国际船舶网： http://www.eworldship.com/boat/			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1、基础工艺 2、船舶轴系零件的装配 3、船舶轴系的安装 4、船舶主机的安装 5、船舶辅机及辅助设备的安装 6、动力装置的总体验收	40	42
	实践	注：与《轮机装配实训》课程相结合	2	

2.2 船舶管路装配与设计

教学目标	使学生了解船舶管系生产设计和装配的基础知识，具备管系设计、制造、安装调试的能力，能胜任船舶管系生产设计员、管件制作员、装配工艺员等一线岗位。			
教学资源	(1)教材：王滢《船舶管路装配与设计》，人民交通出版社，2014. 06； (2)参考书《船舶管系》、《船舶管系工》、《船舶管系工工艺》等； (3)多媒体课件、图片、视频资料； (4) 7000DWT 燃油运输船的管系设计图纸和规范手册； (5) 实训材料与设备。			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1、船舶管系原理 2、船用管子与附件 3、船舶管系生产设计 4、船舶管系加工工艺 5、船舶管系安装与系统调试	50	56
	实践	实训：1、管件下料切割；2、管件弯制；3、管件生产设计	6	

2.3 船舶检修技术

教学目标	使学生了解现代维修理论和船舶部件失效的原因,掌握船舶部件缺陷检验与故障诊断的方法,具备船舶部件修复和船体维修的能力,胜任船机设备调试员、轮机质量检验员的工作。		
教学资源	(1) 教材:谢荣主编,《船舶检修技术》,人民交通出版; (2) 《船舶柴油机》、《船舶辅机拆装与检修》等; (3) 多媒体课件、图片、视频资料; (4) 实训材料与设备		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、故障分析与现代维修技术; 2、船舶部件的失效分析; 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、船体维修工艺; 6、柴油机主要部件的检修; 7、船舶主要设备的检修	40
	实践	无损探伤技术实训	2

2.4 船舶建造精度控制技术

教学目标	本课程适用于船舶技术专业,通过课程学习,使学生掌握现代船舶建造精度管理技术,精度测量技术,精度管理标准及三维精度数据管理。		
教学资源	《船舶建造精度控制技术》 谢荣 人民交通出版社 2013年8月 多媒体教室;精度控制实训场地		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	现代船舶建造精度管理基础;船舶建造精度管理体系;工程测量技术;船舶建造精度测量;精度测量工具与使用;船体结构的尺寸基准;精度管理标准及验收等。	27
	实践	分段的精度测量实训;三维精度管理软件实训	0

2.5 船舶主机

教学目标	使学生能了解船舶柴油机工作原理和构造的基本知识,具备柴油机装配、调试、检修的工作能力,能胜任船机装配、调试、检修等一线工作岗位。		
教学资源	(1) 教材:《船舶柴油机》孙建新主编,人民交通出版社,2006.8 (2) 参考书:《主推进动力装置》中国海事服务中心组织编写,李斌主编,2012年大连海事大学出版社;《船舶柴油机结构与维修》周卫杰主编,上海浦江教育出版社,2014.8		

	(3) 多媒体课件、图片、视频等资料； (4) 实训设备及仪器。		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、柴油机基本工作原理 2、柴油机结构和主要部件 3、柴油机的喷射与燃烧 4、柴油机的换气与增压 5、柴油机系统 6、柴油机的起动、换向与调速	50
	实践	柴油机主要部件的拆装；柴油机主要系统的认识	6
		56	

2.6 船舶工程英语

教学目标	使学生了解船舶工程专业相关英语词汇和专业术语，掌握日常工作中常用英文句式表达和专业文献翻译技巧，具备阅读专业英语图纸资料及与国外船东船检人员技术交流的能力。		
教学资源	(1) 教材：《船机专业英语（第二版）》许宝森主编，人民交通出版社 2014.7 (2) 参考书：《船舶工程专业英语》沈雁主编；《轮机英语》，王建斌 (3) 多媒体课件、图片、视频等资料 (4) 船舶动力装置相关的英文说明书、船级社规范等文献资料		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	船舶动力装置相关的英文资料阅读理解	40
	实践	专业英语会话，维修单写作	2
		42	

2.7 热工基础

教学目标	使学生掌握热能与机械能相互转换的规律，以及相关的工程热力学基础理论，了解热能传递的途径与增强或削弱的方法，具备结合实际分析船舶设备工作原理的能力。		
教学资源	(1) 教材：刘桂香主编，《船舶工程机械基础》，人民交通出版； (2) 《热工基础习题与解答》、《热工学理论基础》、《工程热力学》、《传热学》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 实训材料与设备		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、热力学第一定律；2、热力学第二律；3、流体特性；4、压缩机、内燃机、空调等工作原理；5、传热过程影响因素及热交换器	22
	实践	1、水蒸汽的特性实验	6
		28	

2.8 轮机装配实训

教学目标	使学生在了解船舶柴油机的结构、原理及基本要求；船舶动力装置安装工艺基本知识、基本程序方法的前提下，进一步熟悉主机的拆装、轴系安装工艺；掌握船机安装工艺的操作技能；并能运用上述理论与方法分析与解决生产中的技术问题。初步掌握船机设备安装、调试、运行试验等能力。			
教学资源	(1)《轮机实训指导书》 陈慧 校本教材 (2) 船舶动力装置安装工艺与质量控制 满一新 北方工业出版社 (3) 多媒体、图片、视频 (4) 船舶轴系对中实训原理与装置的设计 李碧桃 《武汉船舶职业技术学院学报》, 2010, 09			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	注：与《船舶动力装置安装工艺》《船舶柴油机》课程相结合	0	56
	实践	1、熟悉船舶轴系的结构、组成、装配关系。2、轴系的拆卸。3、轴系的安装。4、舵、螺旋桨拆卸。5、轴系校中前的准备。6、轴系校中。7、螺旋桨、舵系的安装。8、轴系舵系安装检验。9、柴油机的拆装。10、柴油机安装垫片的配制。	56	

2.9 船舶动力装置

教学目标	使学生具有一定的从事船舶动力装置设计、制造、安装和管理的应用型人才必须具备的基本知识,具有熟悉船舶轴系及推进装置各主要设备的能力。			
教学资源	《船舶动力装置》 主编：刘善平 人民交通出版社 2012.12			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶动力装置的含义及组成；船舶动力装置类型及特点；船舶动力装置的基本特性指标；船舶轴系组成及布置；推进装置的设备；	40	42
	实践	船舶动力装置的认识；船舶轴系的认识；传动设备的认识；	2	

2.10 船舶辅机

教学目标	使学生具有从事船舶动力装置设计、制造、安装和管理的应用型人才必须具备的基本知识,具有熟悉船舶辅机各主要典型设备的能力。			
教学资源	《船舶辅机》 主编：张心宇 人民交通出版社 2012.12			
教学	教学形式	教学内容	建议学时	

组织	理论	船用泵；船舶甲板机械；船舶制冷装置；船舶空调装置；海水淡化装置；船舶防污染装置；	40	42
	实践	典型船用泵的认识；船舶舵机的认识	2	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 132 学分。其中必修课应修满 73 学分（通识课程 43 学分，专业平台课 30 学分）；专业限选课至少修满 53 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。

（二）外语水平要求

至少取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应至少取得一种与专业相关的职业技能或职业资格证书（中级钳工、中级焊工、中级车工、中级数控车）。

（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。

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、装配工考级	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 铁舾装生产设计 管系生产设计实训	管舾装生产设计 铁舾装生产设计 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	机装精度测量实训；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、CO ₂ 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、	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

		超声波探伤仪		
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	金陵船厂实训基地	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
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 2018 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。

船舶工程技术专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

船舶工程技术专业 专业代码 560501

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向船舶行业船舶建造企（事）业单位，培养适应社会主义建设和发展需要的德、智、体、美等全面发展，具备较强的实践能力、创新能力和创业能力，符合船舶装配工适任标准，在生产、服务第一线能从事船舶生产、管理、服务工作，具有职业生涯发展基础的高素质技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握大型钢制船舶建造与维修所必备的专业知识和技能，熟悉船舶建造与维修相关的国际公约和国内法规相关知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具有船舶结构识读及图纸绘制能力；具备船舶原理知识和基本性能的计算能力；具有船舶建造与舾装知识和工艺分析能力；具有船舶结构、舾装生产设计能力；具备船舶建造精度控制能力；具备船舶建造相关英语听力会话和科技文献阅读能力；具有船舶建造现场基本技术管理能力。

2.3 专业发展能力

具有造船设计、生产、管理和检验岗位发展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任船舶建造、维修工艺管理能力，船舶建造精度控制能力，造船生产设计能力，船舶建造检验能力。

3. 素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守船舶建造与维修相关国际公约和国内法规，尊重不同国家的风俗习惯，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为。

3.3 社会人文素质

具有团结协作的基本素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和

积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应船舶工程生产所需要的身体条件与心理素质，具有较强的环境适应性。

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	船舶工程技术 (船体)	船舶焊工	船舶焊工	中级	省人社厅
2		船舶生产设计员	CAM 证书	中级	校企联合发证
3		船舶精度控制员			
4		船舶质检员			

(二) 职业生涯路径

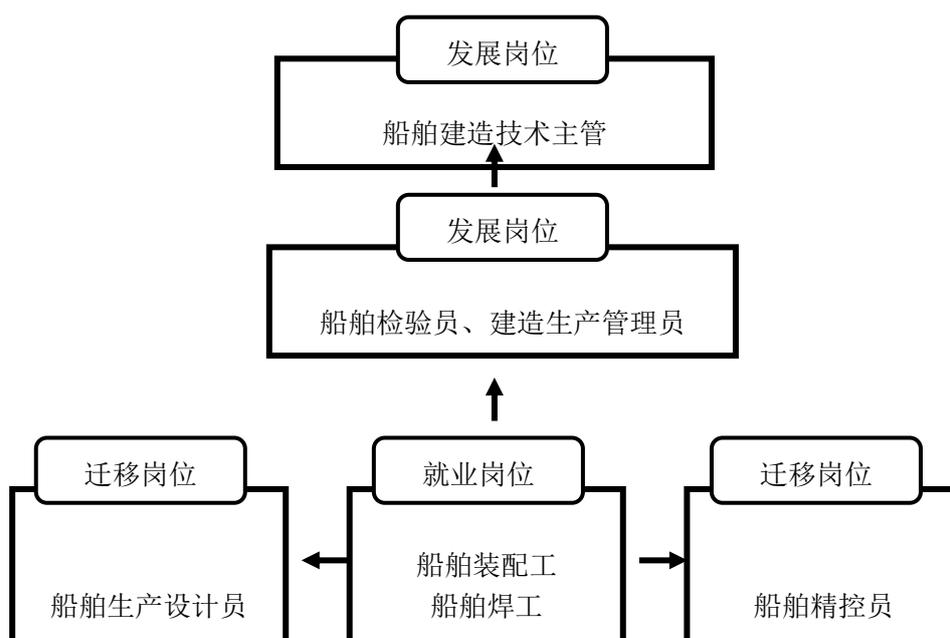


图 1 专业职业生涯路径

1.初始岗位

船体装配工、船舶焊工、船舶生产设计员、船舶精控员。主要从事船体结构装配、焊接，以及相关生产设计、建造精度控制等船舶生产一线岗位工作。

2.发展岗位

毕业 2~3 年后：船舶检验员、建造生产管理员、建造技术主管。在熟练掌握船舶生产一线岗位工作后，可发展成为船舶生产检验、生产管理以及其他建造技术管理岗位人员。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
1 部件装配	1-1 施工准备	1-1-1 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 1-1-2 能够根据施工项目准备材料、工具及场地 1-1-3 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	船体部件装配，船舶建造工艺	---
	1-2 部件装配	1-2-1 能够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 1-2-2 能够根据图纸及工艺要求在所需装配的材料上画出相应的装配线及相关标识 1-2-3 能够根据图线和划线位置正确安装零部件 1-2-4 能够根据工艺要求及时清除马板及支撑块等辅助物		
	1-3 装配检查	1-3-1 能够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 1-3-2 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		
	1-4 部件二级配送	1-4-1 能够根据分段图纸要求对部件进行标识，整理托盘 1-4-2 能够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 1-4-3 能够根据后道工序的需求及时供应部件材料		
	1-5 后序整理	1-5-1 能够根据 5S 要求做好场地的清洁工作，做到工完料尽场地清 1-5-2 能够根据工具的种类和不同特点做好工具的保养和维护工作 1-5-3 能够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		
2 分段	2-1 施工准备	2-1-1 能够根据施工项目图纸制定施工预案，并在工	船体部	---

装配		<p>作中进行适时调整优化</p> <p>2-1-2 能根据施工项目准备材料、工具及场地</p> <p>2-1-3 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</p>	件 装 配，船 舶建造 工艺	
	2-2 胎架制造	<p>2-2-1 能根据胎架布置图等资料制作胎架</p> <p>2-2-2 能使用测量工具、仪器进行胎架的检验，确保胎架质量</p>		
	2-3 板架划线	<p>2-3-1 能利用激光经纬仪、水平仪等工具将主板上胎进行定位、抄平</p> <p>2-3-2 能根据划线图配合使用激光经纬仪、吊线架等工量具进行弹划线操作</p> <p>2-3-3 能根据划线图、分段工作图等资料标识生产信息，方便后续工作</p>		
	2-4 构件安装	<p>2-4-1 能根据分段工作图进行构件安装，利用各种工具、方法确保安装准确</p> <p>2-4-2 能采取精度控制等措施对分段精度进行控制</p> <p>2-4-3 能对装配过程中存在的问题进行分析和处理</p> <p>2-4-4 能根据相关资料进行吊码安装，确保吊运和脱胎</p> <p>2-4-5 能对图纸中存在的问题与技术部门反馈</p>		
	2-5 分段检验	<p>2-5-1 能根据分段工作图对分段结构完整性、正确性进行检验</p> <p>2-5-2 能利用各种设备对焊缝进行检验</p> <p>2-5-3 能根据图纸，利用工具进行尺度测量，利用切割工具进行余量切割</p>		
	2-6 分段矫正	<p>2-6-1 能利用工具和各种方法，对需矫正的部位进行确认</p> <p>2-6-2 能根据变形情况确定矫正方法</p> <p>2-6-3 能利用烘枪、千斤顶等工具进行矫正作业</p>		
	2-7 后序整理	<p>2-7-1 能根据 5S 要求做好场地的清洁工作，做到工完料尽场地清</p> <p>2-7-2 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</p> <p>2-7-3 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</p>		
3. 造船精度控制	3-1 造船精度管理	<p>3-1-1 能掌握船舶企业造船精度管理体系结构以及精度管理步骤，并依此开展工作</p> <p>3-1-2 能结合船舶企业实际开展造船精度管理</p> <p>3-1-3 能系统地分析和总结精度管理工作，并正确开展精度管理评价</p>	船舶建造精度控制技术，船舶建造工艺	
	3-2 造船精度测量	<p>3-2-1 能正确选择造船精度测量方法</p> <p>3-2-2 能根据测量方式分析造船精度测量的误差来源</p> <p>3-2-3 能及时了解造船精度测量的发展趋势</p>		

	3-3 精度测量硬件应用	3-3-1 能掌握水准仪结构及其使用方法 3-3-2 能掌握经纬仪结构及其使用方法 3-3-3 能掌握全站仪结构及其使用方法 3-3-4 能掌握常用工业测量系统及其使用方法		
	3-4 仪器及工具的检校与维护	3-4-1 能掌握精度测量仪器及工具的基本操作 3-4-2 能掌握精度测量仪器及工具的检校标准 3-4-3 能对精度测量仪器及工具进行正确的的管理与维护		
	3-5 精度管理标准与验收	3-5-1 能按船体精度管理标准收集现场数据, 并开展质量验收 3-5-2 能按船体精度管理标准开展各区域项目精度考核 3-5-3 能按船体精度管理标准完成各区域项目补偿量及余量加放基准书		
	3-6 三维精度管理软件应用	3-6-1 能按要求操作船体精度管理三维测量与管理软件 3-6-2 能按船体精度管理三维精度测量与管理软件要求进行模拟搭载应用 3-6-3 能按船体精度管理三维精度测量与管理软件要求进行数据的积累与统计		
4 船体总装	4-1 施工准备	4-1-1 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 4-1-2 能根据施工项目准备材料、工具及场地 4-1-3 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	船体总装、船舶修造工艺	---
	4-2 分段定位	4-2-1 能根据检验标准来控制总体尺寸误差 4-2-2 能根据图纸来划定位线, 确保船舫线、型宽、型深、甲板水平及反变形量准确 4-2-3 能根据合拢预案, 配合吊装进行搭载 4-2-4 能根据测量数据确定调整位置搭接到位		
	4-3 合拢对接	4-3-1 能根据检验标准来控制对接误差 4-3-2 能根据图纸来处理对接节点 4-3-3 能通过定位工具来修割余量 4-3-4 能通过割炬来批除辅助材料 4-3-5 能根据合拢预案进行构件、外板检验 4-3-6 能根据图纸确定修整构件尺寸、配装合拢焊缝, 安装散装构件		
	4-4 火工矫正	4-4-1 能根据检验标准来检查变形量, 并制定矫正方案 4-4-2 能通过烘抢来矫正外板、肋板等 4-4-3 能根据矫正效果和火工部位进行调整火工方法		
	4-5 完工检验	4-5-1 能根据检验标准来检验肘板、纵骨、外板的错位、变形、焊接缺陷		

		4-5-2 能根据图纸来检验肘板、肋板安装是否正确 4-5-3 能根据 PSPC 标准进行完工标识		
5. 船舶生产设计	5-1 生产设计准备	5-1-1 能读懂船舶规格书及相关图纸资料,了解船舶的主要功能和总体布置 5-1-2 能读懂项目计划表,了解设计时间安排 5-1-3 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 5-1-4 识读船体节点图册,掌握船体结构基本节点结构形式 5-1-6 理解船体结构编码方法	船舶生产设计,船舶 CAD/CAM 实训	船舶 CAM 证书
	5-2 船体型线放样	5-2-1 能读懂详细设计的型线图,熟练使用 CAD 常用功能 5-2-2 能根据型线图的信息正确定义水线、横剖线及纵剖线 5-2-3 能熟练进行人机交互光顺,确保设计船的精度 5-2-4 能根据型线图正确定义肋骨线,并对肋骨线进行光顺 5-2-5 能根据需要输出文件,并能描述其含义 5-2-6 能合理布置板缝,进行典型外板零件展开 5-2-7 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		
	5-3 船体分段结构建模	5-3-1 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。 5-3-2 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 5-3-3 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 5-3-4 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 5-3-5 能根据分段图纸正确使用三维建模软件进行肘板建模		
	5-4 船体分段出图	5-4-1 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 5-4-2 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		
6. 舾装件装配	6-1 施工准备	6-1-1 能根据施工项目准备材料、工具及场地 6-1-2 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	船舶管路装配与设计,船舶设备与舾装	
	6-2 基座(底座)安装	6-2-1 能根据图纸内容和技术要求分析基座的安装预案,能根据实际工作环境进行优化 6-2-2 能根据图纸安装、检验,确保基座达到要求		
	6-3 单元模块制作与安	6-3-1 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		

	装（附属管路、设备及其它附件）	<p>方案</p> <p>6-3-2 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</p> <p>6-3-3 能根据方案进行单元模块的制作</p> <p>6-3-4 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</p> <p>6-3-5 能根据图纸进行质量检验</p>		
	6-4 船舶通道安装	<p>6-4-1 能根据通道铁舾件的设计图纸和安装环境制定预案</p> <p>6-4-2 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</p> <p>6-4-3 能根据图纸要求安装通道类铁舾件，并进行自检</p>		
	6-5 甲板舾装件安装	<p>6-5-1 能根据甲板舾装件的设计图纸和安装环境制定预案</p> <p>6-5-2 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</p> <p>6-5-3 能根据图纸要求安装甲板舾装件，并进行自检</p>		
	6-6 电舾装件安装	<p>6-6-1 能根据电舾装件的设计图纸和安装环境制定预案</p> <p>6-6-2 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</p> <p>6-6-3 能根据图纸要求安装电舾装件，并进行自检</p>		
7. 管路装配	7-1 施工准备	<p>7-1-1 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</p> <p>7-1-2 能根据施工项目准备材料、工具及场地</p> <p>7-1-3 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</p>	船舶管路装配与设计，船舶设备与舾装	
	7-2 管系配盘（管系预制、结构检验、表面处理）	<p>7-2-1 能够根据图纸来对管子进行下料、弯制、校正、组装</p> <p>7-2-2 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</p> <p>7-2-3 能通过镀锌、酸洗、涂塑等方式来处理管系，使符合图纸要求</p> <p>7-2-4 能通过管系托盘配送管系</p>		
	7-3 管系现场划线	<p>7-3-1 能根据施工图纸准确判定现场划线位置</p> <p>7-3-2 能根据操作要求，正确通过激光经纬仪指出标识位置</p> <p>7-3-3 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</p> <p>7-3-4 能利用标识辅助进行弹划线操作</p> <p>7-3-5 能根据实际需要，在划线位置予以适当辅助说明</p>		

	7-4 管系安装（阀件、支架、肘板、垫板等）	7-4-1 能够根据施工图纸，准确制定待装管系及其安装位置 7-4-2 能够利用工具将管系调整到安装位置 7-4-3 能够利用工具安装管系、支架等 7-4-4 能够根据图纸正确安装阀件		
	7-5 管系密性检验（管路清洁）	7-5-1 能根据图纸将管系作密性前的串通 7-5-2 能根据图纸充入相应压力的介质作密封性试验 7-5-3 能使用投油泵、空压机等专用设备将系统清洗干净 7-5-4 能根据图纸正确连接管系，确保管路完整		
	7-6 管系附件安装	7-6-1 能根据图纸安装附件，确保无遗漏		
8. 船舶检验	8-1 过程控制	8-1-1 能根据施工特点，提炼工艺要点并告知施工单位 8-1-2 能按工艺要求及时发现、纠正错误施工	船舶检验，船舶建造精度控制技术	
	8-2 项目检验（意见反馈）	8-2-1 能根据现场工作环境做好相应安全防护工作 8-2-2 能根据现场实际情况，发现、改正报验单上的错误项目 8-2-3 能根据工艺、船东、船检（服务商）要求，进行报验前内检 8-2-4 能根据内检结果，带领船东、船检（服务商）进行外检 8-2-5 能根据规范要求，和船东、船检（服务商）探讨优化施工方案 8-2-6 能及时反馈报验中发现的问题，要有合理的处理方案 8-2-7 能够完成系泊试验、航行试验等所要求的检验项目		
	8-3 文件整理	8-3-1 能及时填写、汇总每日报验结果、巡查记录和内检单 8-3-2 能及时填写外检项目并找船东、船检（服务商）签字，最终存档 8-3-3 能及时填写各种检验、试验报告，最终存档		
9. 船舶焊接技术	9-1 能掌握焊条电弧焊工艺	9-1-1 识记焊条电弧焊的原理及特点 9-1-2 理解焊条电弧焊的焊接工艺参数选择 9-1-3 描述焊条电弧焊工艺 9-1-4 掌握一点击穿法焊接手法 9-1-5 掌握两点击穿法焊接手法 9-1-6 掌握连弧焊击穿焊接手法 9-1-7 掌握立焊的特点	船舶材料与焊接，船舶焊接实训	船舶焊工
	9-2 能掌握埋弧焊工艺	9-2-1 识记埋弧自动焊原理、特点、焊接设备组成 9-2-2 理解埋弧焊焊接材料、焊接工艺参数选择 9-2-3 描述埋弧自动焊焊接工艺		

		9-2-4 熟练掌握埋弧焊操作技术		
	9-3 能掌握气体保护焊工艺	9-3-1 识记气体保护焊原理、特点及设备组成 9-3-2 理解气体保护焊焊接材料、焊接工艺参数选择 9-3-3 描述气体保护焊焊接工艺 9-3-4 熟练掌握气体保护焊的操作技术		
	9-4 能掌握船舶金属材料切割工艺	9-4-1 识记气割、离子弧、碳弧气刨切割特点 9-4-2 理解气割、离子弧、碳弧气刨切割原理 9-4-3 熟练掌握气割、离子弧、碳弧气刨切割工艺 9-4-4 熟悉氧气与乙炔安全注意事项 9-4-5 熟练掌握气割、离子弧、碳弧气刨切割操作技术		
	9-5 能掌握船舶常用金属材料的焊接	9-5-1 识记金属材料的焊接性概念 9-5-2 理解碳素钢、普通低合金高强度结构钢的焊接性、铬钼耐热钢、不锈钢、铝及铝合金、铜及铜合金的焊接性 9-5-3 描述碳素钢、普通低合金高强度结构钢的焊接性、铬钼耐热钢、不锈钢、铝及铝合金、铜及铜合金的焊接工艺要求		
	9-6 能掌握船舶焊接应力变形	9-6-1 识记焊接应力与变形概念 9-6-2 理解焊接应力与变形产生原因 9-6-3 描述减小焊接残余应力措施与焊接变形校正方法 9-6-4 熟悉焊接变形校正方法		
	9-7 能掌握船舶焊接质量检验及缺陷修补	9-7-1 识记焊接质量检验概念及缺陷修补 9-7-2 理解焊接质量分类 9-7-3 描述焊接质量检测原理 9-7-4 熟练掌握焊接接头性能检测 9-7-5 熟练掌握 X 射线探伤操作 9-7-6 熟练掌握超声波 X 射线探伤操作 9-7-7 熟悉磁粉探伤、着色探伤操作		

五、人才培养模式

结合目前船舶建造新技术发展，立足于培养完全适应就业岗位要求的高技能应用型人才，遵循综合素质养成与专业能力培养并重的人才培养思路，船舶工程技术专业按照“生产过程导向、学做一体”的人才培养模式组织教学。

生产过程为导向就是指结合现代船舶建造过程，将专业课程设置、教学实施、实训平台建设对接船体实际建造流程。其指导思想是在专业教育方面引入船舶设计新工艺、精益造船新技术和船舶资源管理新理念，培养学生参与建构船舶生产过程的能力，着眼于培养学生的创新能力，从而实现由“适应能力”向“建构能力”的

战略性转变。

学做一体即结合通过整合现有船舶工程技术教学资源，打造一批适应“学做一体”教学模式、能够驾驭一体化教学的“双师型”教师；将教学场所建设成理论教室、实训场所合为一体的一体化教室；按照现代船舶建造过程，根据岗位能力和职业技能鉴定标准，进行一体化教材的编写和校本教材的开发，注重教材的实用性和有效性；实现质量评价多元化，注重实训环节和能力评价，以突出职业教育的技能特色，充分体现了“做中学，做中教”的特征。

教学过程按照船舶生产职业岗位的工作过程及要求组织教学内容，以就业岗位的职业技能为导向，以完成岗位工作任务为载体，以真实（或仿真）的工作场景开展教学活动，将学生的学习过程与船舶生产职业岗位的工作过程紧密结合，实现学习任务与工作任务密切对接，体现教学过程的职业性，实现学习过程与工作过程一体化。

利用真实实训教学环境将情境教学、实践教学与理论教学融为一体。注重教学方法的综合性和教学内容的实用性，让学生在模拟的生产环境中进行综合性的技术训练，在参与生产实践过程中主动地发现问题、思考问题、分析问题和解决问题，充分调动学生学习的积极性与主动性，提高了教学效率，体现了教学过程的实践性。

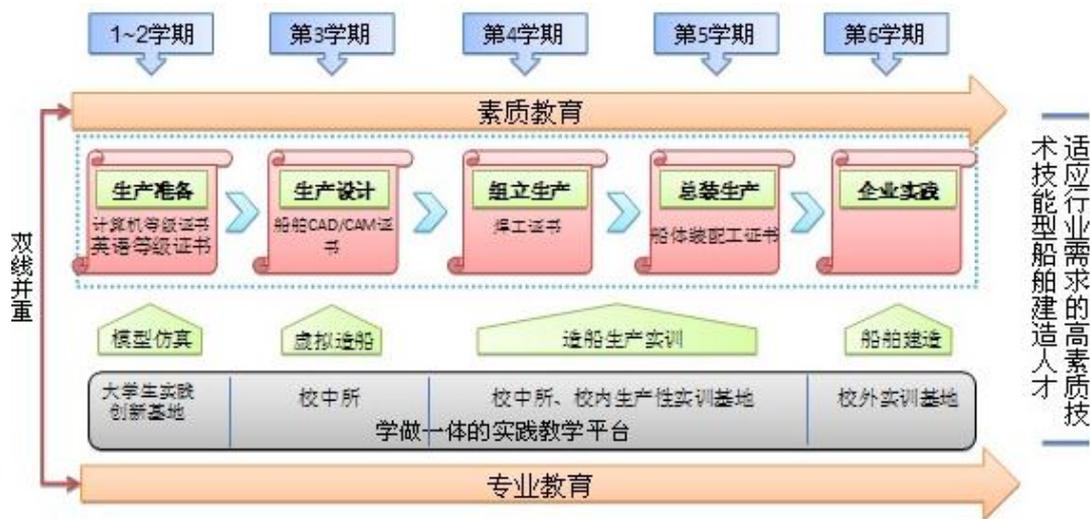


图2 “生产过程导向-学做一体”的人才培养模式

根据人才培养思路，按将教学过程分为专业基本能力培养、专业核心能力培养和岗位适任能力培养三个阶段。

六、课程体系

(一) 课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配				合计	学分	
						第一课堂		第二	第三			第四
						理论	实践	实践	理论			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识	0	0	24	24	0	48	2
4		5100004	军事理论	必修	通识	24	0	12	0	0	36	1.5
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识	24	0	4	4	0	32	1.5
6		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	0	108	6
7		5100001	军事技能训练	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	限选	通识	16	0	14	14	0	44	2.5
9		1865261	公共任选课	任选	通识	0	0	0	0	32	32	2
10	职业道德素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
11		2335441	入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
13		500006	就业指导	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
14		2335470	创新思维与方法	必修	通识	0	0	0	0	28	28	1.5
15	其它	2335442	综合素质提升	必修	通识	0	0	28	28	0	56	2
16		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
17		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
18		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3
19		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
	合计					372	304	118	82	60	936	48

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书	
						理论	实践	合计			
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	56	3.5		
2		2222003	大学英语	必修	通识课程	112	0	112	7	英语证书	
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	56	56	3.5		
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课程	56	28	28	3.5	计算机等级证书	
5		2335422	论文写作指导	必修	通识课程	16	0	16	1		
6	专业基本能力	1851023	机械制图	必修	专业平台课	52	4	56	3		
7		1851059	工程力学	必修	专业平台课	52	4	56	3		
8		3700194	船体结构制图	必修	专业平台课	65	10	75	4.5		
9		3700183	船舶材料与焊接	必修	专业平台课	40	8	48	3		
10		1922072	船舶动力装置	必修	专业平台课	30	6	36	2.5		
11		3700191	AutoCAD 实训	必修	专业平台课	0	56	56	2		
12		1972244	船舶设备与舾装	必修	专业平台课	22	2	24	1.5		
15		3700185	船舶工程英语	必修	专业平台课	40	20	60	4		
16		3700112	船舶建造工艺	必修	专业平台课	26	10	36	1.5		
17		3700186	船舶修造资源管理	必修	专业平台课	22	0	22	1.5		
18		1922090	船舶焊接实训	限选	专业方向课	0	112	112	4	船舶中级焊工	
19		专业核心能力	3700113	船体装配实训	限选	专业方向课	28	56	84	3	
20			3700123	船舶建造精度控制技术	限选	专业方向课	36	12	48	2.5	
21	1912022		船舶生产设计	限选	专业方向课	16	20	36	2.5		
22	1912024		船舶原理	限选	专业方向课	44	4	48	3.5		
23	1972242		船舶 CAD/CAM 实训	限选	专业方向课	0	56	56	2		
24	专业发展能力	3700188	船舶防腐与涂装技术	限选	专业方向课	22	2	24	1.5		
25		1922044	船舶检修技术	限选	专业方向课	22	0	22	1		
26		3700195	船舶管路装配与设计	限选	专业方向课	0	56	56	2		
27	岗位适任能力	1972247	顶岗实习	限选	专业方向课	0	440	440	15.5		
	合计					517	878	1395	64		

(二) 课程教学内容与实施要求

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学学时分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计(比例)	
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学			
										期	期	期	期	期	期			
必修	通识课程		大学英语	6	112	112		1-2		14*4	14*4						基础	30.43%
			大学英语听力与会话	3	56		56		1-2	14*2	14*2						基础	
			高等数学	3	56	56		1		14*4							基础	
			计算机应用基础	3	56	28	28	1			14*4						信息	
			思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4						思政	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8				思政	
			大学生心理健康	1.5	32	24	8		1	12*2+8							思政	
			形势与政策	2	48	24	24		1-6			每学期8学时				思政		
			军事理论	2	36	24	12		1	24+12							思政	
			创新思维与方法	1.5	28	28			2		28						船舶	
			军事技能训练	3	84		84		1	3周							武装	
			公共体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2				体育	
			就业指导	1	16	8	8		5					8+8			船舶	
			职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8							船舶	
		*综合素质提升	2	56		56		1-6			PU平台				团委			
		大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8						思政		
		入学专业教育	1	28		28		1	1周							船舶		
	专业平台课		1851023	机械制图	3	56	52	4	1		14*4						船舶	18.58%
			1851059	工程力学	3	56	52	4	2		14*4						船舶	
			1962159	机加工实习	2	56	0	56		2		2周					船舶	
			3700191	AUTOCAD实训	2	56	0	56		2		2周					船舶	
			3700182	机原机零	2.5	42	37	5	3				14*3				船舶	
		3700194	★船舶结构与制图	4	70	60	10	2			14*5					船舶		
			船舶与海洋工程概论	2	28	24	4		2		14*2					船舶		
		3700186	船舶修造资源管理	1.5	24	24	0	4					12*2			船舶		
		3700123	★船舶建造精度控制技术	3	48	36	12		5					8*6		船舶		
		3700193	造船精度控制实训	1	28	0	28		5					1周		船舶		
限选	专业方向课1		论文写作	1	16	16			5						8*2		船舶	48.65%
			公共艺术	2.5	44	16	28		2		8*2+28						人文	
			3700183	船舶材料与焊接	2.5	42	34	8	3				14*3				船舶	
			3700112	★船舶建造工艺	2.5	42	32	10	3				14*3				船舶	
			1922072	船舶动力装置	1.5	28	24	4	3				14*2				船舶	
			1922244	★船舶设备与舾装	1.5	24	22	2	4					12*2			船舶	
			3700185	船舶工程英语	3	52	40	12	4	5				12*3	8*2		船舶	
			1912024	船舶原理	2.5	42	38	4	3				14*3				船舶	
			1922243	船舶原理课程设计	1	28	0	28		3			1周				船舶	
			1922090	船舶焊接实训(考证)	5	140	0	140		3-4			2周	3周			船舶	
		1912026	船舶强度与结构设计	1.5	24	20	4	4					12*2			船舶		
		3700188	船舶防腐与涂装技术	1.5	24	22	2		4				12*2			船舶		
		3700121	船体装配实训	1	28	0	28		3			1周				船舶		
		3700195	船舶管路装配与设计	2	56	0	56		5					2周		船舶		
		1942185	船体放样实训	1	28	0	28		3			1周				船舶		
		1922242	船舶CAD/CAM实训	3	84	0	84		4				3周			船舶		
		1922044	船舶检修技术	1.5	24	24	0		4				12*2			船舶		
		1912022	★船舶生产设计	5	96	36	60	5						8*12		船舶		
			船体结构规范设计	1	28	0	28		4				1周			船舶		
			船舶营销学	1	16	8	8		4					8*2		经管		
	1922247	顶岗实习	15.5	440	0	440		5-6					8周	14周	船舶			
任选	能力拓展课		毕业论文与答辩	1.5	40	0	40		6						2周	船舶	2.34%	
			中国造船史	2	32	32	0		2-5									船舶
			船舶造型与美学					2-5						船舶				
			船舶先进制造技术					2-5						船舶				
			造船企业管理					2-5						船舶				
	船舶内装工程	2-5										船舶						
	公共任选	4	32	32	0		2-5											
统计		考试	/	/	/	/	/	/										
		总学时数	133	2734	1089	1645	/	/										
		周学时数	/	/	/	/	/	/	26	26	18	17	25					
理论和实践比例: 1:1.5																		

注：“专业总计”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；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称；。

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 船体装配实训

教学目标	<p>能根据施工项目准备材料、工具和场地，并制定施工预案和做好安全防护工作。</p> <p>能根据图纸及工艺要求进行相关材料铺设、划线并正确做好部件的装配。</p> <p>能根据部件装配图及工艺要求对所装配的产品进行检查，对于发现的问题进行正确处理。</p> <p>能对装配好的部件进行标识，固定，为后续工序提供材料，并按照企业管理要求做好场地清理，及时切断电源灯等。</p>		
教学资源	<p>《船体部件装配》，主编：杜训柏，人民交通出版社，2014</p> <p>课程网站：http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3178/console.htm</p>		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	船体部件的常见类型，结构，图纸阅读，零件下料，部件加工装配，检验，配送方法等	0
	实践	零件下料、肋骨框架装配、主机座装配	28

2.2 船舶建造精度控制技术

教学目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 能正确使用尺类、水准仪和线坠、经纬仪、全站仪等船舶精度测量硬件设备，了解仪器及工具的操作规程、检校标准、管理方案。 ● 能根据船舶装配部件、分段的结构特点，正确进行造船精度测量，并根据仪器设备特点进行误差校正。 ● 能够掌握船舶主船体的尺寸基准、船体部件的尺寸基准、船体分段的尺寸基准、搭载的尺寸基准，并根据测量结果开展船体结构的尺寸基准分析。 ● 能够按照船舶设计图纸，根据船体精度管理标准进行区域精度验收，通过控制加放补偿量和余量的方法，使船体零件、部件、分段、总段和船体主尺度偏差在国家标准要求的范围内。 <p>能够利用三维精度管理软件进行船体坐标系统的建立，船体零件、部件、分段、总段测量数据的采集、数据的分析、模拟搭载应用、数据的积累与统计。</p>		
教学资源	<p>《船舶建造精度控制技术》，主编：谢荣，人民交通出版社，2013</p> <p>课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3175/default.htm</p>		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	精度管理的基本理念，方法，常用精度测量设备，测量方法，船体结构精度的尺寸基准，精度软件及应用	36
	实践	分段精度测量及精度控制	12

2.3 船舶生产设计

教学目标	能够根据详细设计的图纸资料，以及船舶生产设计编码和船体建造工艺符号标准，了解船舶设计要领书的制作方法和步骤，完成生产设计准备工作。			
	根据详细设计图纸提供的型线图等资料，运用计算机放样软件完成船体型线放样工作。			
教学组织	能够根据生产设计标准进行船体结构编码，能理解并使用船体建造工艺符号。			
	能根据生产设计准备和详细设计提供的相关图纸资料，完成船体结构建模及出图工作。			
教学资源	《船舶生产设计》，主编：胡杰，人民交通出版社，2014			
	课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3174/default.htm			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶生产设计的概念，分段图纸，节点图纸，软件的应用，分段建模与出图等	12	32
	实践	分段生产设计	20	

2.4 船舶管路装配与设计

教学目标	能依据施工项目准备材料、工具及场地，并根据其特点和环境特点做好相应的安全防护工作。			
	能够根据管路零件图纸，使用切割机、弯管机，焊机等设备对管子进行加工及处理，并通过管系托盘配送管系。			
教学组织	能够根据管路安装图纸，确定安装位置和方法，对管子、附件、支架进行正确安装。			
	能够看懂较复杂的管系原理图和船体结构图，利用船舶管系放样软件对简单管系进行生产设计，并根据制造现场的生产能力和生产工艺编制管子的加工与安装的工艺规程。			
教学资源	《船舶管路装配与设计》，主编：王滢，人民交通出版社，2014			
	课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3179/default.htm			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶管路的基本概念，管路图纸，管件及附件加工工艺，管路设计，软件的使用等	20	56
	实践	管路设计	36	

2.5 船舶材料与焊接

教学目标	根据船舶建造规范要求，能熟练进行焊条电弧焊操作，达到规范要求的技能标准。			
	根据船舶建造规范要求，能熟练进行 CO ₂ 气体保护焊操作，达到规范要求的技			

	能标准。 根据船舶建造规范要求，能熟练进行埋弧焊操作，达到规范要求的质量标准。能按技术文件要求，对焊接标准试件进行尺寸及表面质量进行检查，并判别其质量等级。			
教学资源	《船舶焊接技术》，主编：刘军华，人民交通出版社，2014 课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3176/default.htm			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶常用材料，焊接的工艺流程，常见的焊接方法与检验方法等	40	48
	实践	焊接实训	8	

2.6 船舶结构制图

教学目标	能正确分析各类典型船舶各部分结构的组成、布置和相互连接方式； 能够根据船体制图的标准规范、船型和结构特点正确识读船体技术图纸； 能够根据船体制图的标准规范、技术资料熟练绘制船体技术图纸。			
教学资源	(1)常用课程资源的开发和利用；(2)积极开发和利用网络课程资源；(3)产学研合作开发船舶结构与制图实训课程资源；(4)建立开放式船舶结构展厅			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶类型辨识、船舶结构辨识、船体总体图样识读与绘制、船体结构图样识读与绘制	60	70
	实践	制图实训	10	

2.7 船舶设备与舾装

教学目标	掌握船舶设备与舾装，了解船舶设备的发展，系统掌握船舶设备作用、功能及分类；能理解舵装置概述及分类与构造，舵设备的组成与布置形式，舵的强度与结构设计，船舶锚泊方式、锚设备的组成、船用锚的基本要求。掌握锚的分类、等级、配套、试验，根据船级社规范配备锚设备及锚的止、导、储、控设备的工作原理和分类。舾装数的计算系泊设备的概念、方式、组成、布置等；实践教学，掌握如何合理的布置甲板机械，绘制简要的甲板机械的布置图			
教学资源	《船舶设备与系统》刁玉峰 哈尔滨工程大学出版社 2006 版 辅助资料：《海洋工程钢结构设计》聂武主编 哈尔滨工程大学出版社 《船舶结构与制图》魏莉洁主编 人民交通出版社 《船舶结构与设备》金永兴主编 人民交通出版社			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	舵装置概述及分类与构造，船舶锚泊设备基本要求。舾装数的计算。系泊设备的概念、方式、组成、	22	24

		布置等		
	实践	合理布置甲板机械，绘制简要的甲板机械的布置图。	2	

2.8 船舶与海洋工程概论

教学目标	掌握海洋工程类型及应用的基本知识。掌握船体几何要素及性能的基本知识。掌握船体结构相关的基本知识。掌握船舶设计制造相关的基本知识。具备识记船体结构剖面图及相关构件名称基本能力。具备了解船舶整套设计制造流程基本能力			
教学资源	建议使用教材：《船舶与海洋工程概论》，主编：刘善平，人民交通出版社 幻灯片、投影、录像、多媒体课件等资源。			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	船舶及海洋工程的类型、船体几何特征与船舶性能参数、船舶及海洋工程结构、船舶及海洋工程设计制造基础	24	28
	实践	绘制中横剖面图及节点图	4	

2.9 计算机辅助船体建造

教学目标	能够根据详细设计的图纸资料，分配船体型线放样工作任务，完成型线放样准备工作；根据详细设计图纸提供的型线图等资料，运用计算机放样软件完成船体型线放样工作；能根据详细设计提供的相关图纸资料，完成船体线型系统文件输出工作，为后期船体结构建模打下基础。			
教学资源	《计算机辅助船体建造》，主编：顾永凤，江苏海事职业技术学院 人民交通出版社出版的《船舶 CAD/CAM》（主编：彭辉）、哈尔滨工程大学出版社出版的《船体放样》（主编：魏莉洁）。			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	能读懂型值表、型线图为后续基本型线的定义奠定基础。	4	28
	实践	能读懂详细设计的型线图，并根据型值表建立基本型线、能根据型线图正确定义肋骨线，并对肋骨线进行光顺	24	

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 131 学分，其中必修课应修满 69 学分（通识课程 43 学分，专业平台课 26 学分）；专业选修课中，专业限选课至少修满 56 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各

类学分必须同时满足，不可互认。

（二）外语水平要求

取得国家大学英语应用能力 B 级证书或 A 级 50 分及以上证书。

（三）计算机能力要求

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

（四）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应至少取得一种与专业相关的职业技能或职业资格证书（中级焊工职业资格证书、CCS 焊工证书等）。

（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。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

（1）具备船舶工程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）具备船舶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）具备船舶工程专业技术（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）具有指导学生参加船舶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

(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	CNC6140	9 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

(2) 现代船舶焊接实训中心

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

序号	设备名称	规格要求	配置数量
(1)	电弧焊机	无	20 台
(2)	气割、气焊设备	无	15 套
(3)	CO ₂ 气保焊机、埋弧自动焊机、焊条弧焊机、亚弧焊机	含配套设备	60 套
(4)	碳弧气刨	含配套设备	1 套
(5)	全位焊焊架	无	20 台
(6)	空气等离子切割机	含配套设备	1 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)	超声波探伤仪	/	1 台
(11)	磁粉探伤仪	/	1 台

(12)	折弯机	/	1台
------	-----	---	----

(3) 机械基础实训中心

功能: 适用于船舶工程技术专业机械工程基础、机械原理及机械零件、机构创新等课程的实践教学和训练。

序号	设备名称	规格要求	配置数量
(1)	JK-ABC 组合式轴系结构实验箱	含配套设备	1套
(2)	JLG 连杆组合轴系结构实验箱	含配套设备	1套
(3)	JM 型渐开线齿轮参数测定实验箱	含配套设备	1套
(4)	JXH-B 型齿轮范成仪器实验箱	含配套设备	1套
(5)	机构传动模型	含配套设备	1套
(6)	空间机构创新设计试验台	定制	1台
(7)	创意组合机械试验台	定制	1台
(8)	三维机械 CAD 软件	/	1套
(9)	双极圆柱减速器	/	1套
(10)	金属切削模型	/	1套

(4) 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)	剪板机	/	1台
(5)	折弯机	/	1台
(6)	三轴滚弯机	/	1台
(7)	数控切割机	火焰、等离子	1台
(8)	船体放样设备	配套设备	1套
(9)	船舶模型制作设备	配套设备	1套

(5) 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	1 台
(5)	SB3DS 软件	4.0 版	1 台
(6)	MASTERSHIP 软件	无	1 台

(6) 海洋工程研发中心

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)	水准仪	含配套设备	1 台
(2)	经纬仪	含配套设备	6 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	55 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

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	合作单位	完成实训项目
1	江苏海事职业技术学院江苏新扬子造船有限公司	江苏新扬子造船有限公司	认识实习、毕业实习
2	江苏海事职业技术学院金陵船厂实训基地	金陵船厂	认识实习、毕业实习
3	江苏海事职业技术学院南通明德重工有限公司	南通明德重工有限公司	毕业实习
4	江苏海事职业技术学院泰州三福船舶工程有限公司	泰州三福船舶工程有限公司	毕业实习
5	江苏海事职业技术学院泰州中航船舶重工有限公司	泰州中航船舶重工有限公司	毕业实习
6	江苏海事职业技术学院扬州大洋造船有限公司	扬州大洋造船有限公司	认识实习、毕业实习
7	江苏海事职业技术学院扬州太平洋重工技工学校	扬州太平洋重工技工学校	焊接实训

8	江苏域海船舶设计有限公司江苏海事职业技术学院实训基地	江苏域海船舶设计有限公司	船舶生产设计实训
9	江苏东方重工有限公司江苏海事职业技术学院实训基地	江苏重工有限公司	认识实习、毕业实习
10	南通润邦海洋装备有限公司江苏海事职业技术学院实训基地	南通润邦海洋装备有限公司	认识实习、毕业实习
11	上海龙禹船舶技术有限公司江苏海事职业技术学院实训基地	上海龙禹船舶技术有限公司	船舶建造精度控制实训
12	舜天造船（扬州）有限公司江苏海事职业技术学院实训基地	舜天造船（扬州）有限公司	毕业实习
13	南通太平洋海洋工程有限公司江苏海事职业技术学院实训基地	南通太平洋海洋工程有限公司	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 2018 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。

海洋工程技术专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

海洋工程技术专业 专业代码 560507

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，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、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

主要面向海工制造企业、海工设计公司、海工设备生产企业，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，具备海洋工程结构设计、海洋工程装备制造、海洋工程装备质量检验、生产管理等职业能力，具有独立思考、勇于创新，具有较强实践能力，能够适应设计、生产、管理、服务第一线需要的海洋工程技术高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握海工装备制造与装配所必备的专业知识和技能，熟悉海工装备建造与装配相关的国际公约和国内法规相关知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具有海工结构识读及图纸绘制能力；具有海工装备制造与装配知识和工艺分析能力；具有海工装备生产设计能力；具备海工装备制造精度控制能力；具备海工装备制造相关英语听力会话和科技文献阅读能力；具有海工装备制造现场基本技术管理能力。

2.3 专业发展能力

具有海工装备设计、生产、管理和检验等专业发展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任海工装备制造工艺管理能力，海工建造精度控制能力，海工装备生产设计能力，海工建造检验能力。

3. 素质要求

3.1 思想政治素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守海工装备制造与装配相关国际公约和国内法规，尊重不同国家的风俗习惯，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应海洋工程生产所需要的身体与心理素质，具有较强的环境适应性。

3.5 创新创业素质

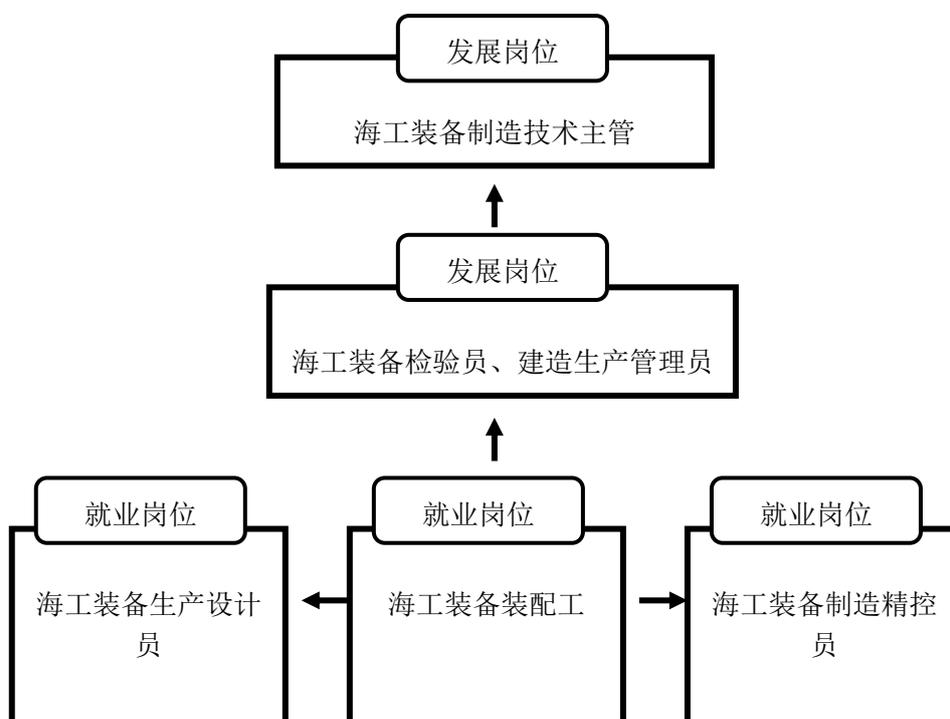
具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	海洋工程技术	海洋工程装备生产设计员	CAD/CAM 证书	中级	校企联合发证、行业知名企业
2	海洋工程技术	海洋工程装备装配工			
3	海洋工程技术	海洋工程装备质量检验员	焊接证书	中级	省人社厅、船级社
4	海洋工程技术	海洋工程装备生产管理员			

(二) 职业生涯路径



1. 就业岗位

海工装备装配工、海工装备生产设计员、海工装备制造精控员。主要从事海工设备装配调试、海工系统相关生产设计、建造精度控制等海工生产一线岗位工作。

2. 发展岗位

毕业 2~3 后：海工装备检验员、建造生产管理员、建造技术主管。在熟练掌握海工生产一线岗位工作后，可发展成为海工生产检验、生产管理以及其他建造技术管理岗位人员。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 海工组立装配	A-1 施工准备	A-1-1 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 A-1-2 能够根据施工项目准备材料、工具及场地 A-1-3 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	海洋工程结构物建造工艺	---
	A-2 组立装配	A-2-1 能够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 A-2-2 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-2-3 能够根据图线和划线位置正确安装零部件 A-2-4 能够根据工艺要求及时清除马板及支撑块等辅助物		
	A-3 装配检查	A-3-1 能够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-3-2 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		
	A-4 二级配送	A-4-1 能够根据分段图纸要求对部件进行标识，整理托盘 A-4-2 能够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 A-4-3 能够根据后道工序的需求及时供应部件材料		
	A-5 后序整理	A-5-1 能够根据 5S 要求做好场地的清洁工作，做到工完料尽场地清 A-5-2 能够根据工具的种类和不同特点做好工具的保养和维护工作 A-5-3 能够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. 海工生产设计	B-1 生产设计准备	<p>B-1-1 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</p> <p>B-1-2 能读懂项目计划表，了解设计时间安排</p> <p>B-1-3 能根据建造方针和施工要领确定分段的建造方式和组立基本顺序</p> <p>B-1-4 识读船体节点图册，掌握船体结构基本节点结构形式</p> <p>B-1-6 理解船体结构编码方法</p>	海工生产设计，CAD/CAM 实训	海工 CAD/CAM 证书
	B-2 型线放样	<p>B-2-1 能读懂详细设计的型线图，熟练使用 CAD 常用功能</p> <p>B-2-2 能根据型线图的信息正确定义水线、横剖线及纵剖线</p> <p>B-2-3 能熟练进行人机交互光顺，确保设计的精度</p> <p>B-2-4 能根据型线图正确定义肋骨线，并对肋骨线进行光顺</p> <p>B-2-5 能根据需要输出文件，并能描述其含义</p> <p>B-2-6 能合理布置板缝，进行典型外板零件展开</p> <p>B-2-7 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</p>		
	B-3 分段结构建模	<p>B-3-1 能根据详细设计的图纸确定自己的工作任任务，完成分段结构建模前的准备工作。</p> <p>B-3-2 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</p> <p>B-3-3 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</p> <p>B-3-4 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</p> <p>B-3-5 能根据分段图纸正确使用三维建模软件进行肘板建模</p>		
	B-4 结构分段出图	<p>B-4-1 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</p> <p>B-4-2 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</p>		
C. 舾装件装配	C-1 施工准备	<p>C-1-1 能根据施工项目准备材料、工具及场地</p> <p>C-1-2 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</p>	管路装配与设计，船舶设备与舾装	
	C-2 基座(底座)安装	<p>C-2-1 能根据图纸内容和技术要求分析基座的安装预案，能根据实际工作环境进行优化</p> <p>C-2-2 能根据图纸安装、检验，确保基座达到要求</p>		
	C-3 单元模块制作与安装(附属管路、设备及其它附件)	<p>C-3-1 能根据单元图纸，各种单元模块的管路、设备、及其它附件的布置形式确定单元模块的制作与安装方案</p> <p>C-3-2 能根据单元模块底部的实际船体倾斜度制造</p>		

		<p>出相应的单元胎架</p> <p>C-3-3 能根据方案进行单元模块的制作</p> <p>C-3-4 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</p> <p>C-3-5 能根据图纸进行质量检验</p>		
	C-4 通道安装	<p>C-4-1 能根据通道铁舾件的设计图纸和安装环境制定预案</p> <p>C-4-2 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</p> <p>C-4-3 能根据图纸要求安装通道类铁舾件，并进行自检</p>		
	C-5 甲板舾装件安装	<p>C-5-1 能根据甲板舾装件的设计图纸和安装环境制定预案</p> <p>C-5-2 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</p> <p>C-5-3 能根据图纸要求安装甲板舾装件，并进行自检</p>		
	C-6 电舾装件安装	<p>C-6-1 能根据电舾装件的设计图纸和安装环境制定预案</p> <p>C-6-2 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</p> <p>C-6-3 能根据图纸要求安装电舾装件，并进行自检</p>		
D. 管路装配	D-1 施工准备	<p>D-1-1 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</p> <p>D-1-2 能根据施工项目准备材料、工具及场地</p> <p>D-1-3 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</p>	管路装配与设计，船舶设备与舾装	
	D-2 管系配盘（管系预制、结构检验、表面处理）	<p>D-2-1 能够根据图纸来对管子进行下料、弯制、校正、组装</p> <p>D-2-2 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</p> <p>D-2-3 能通过镀锌、酸洗、涂塑等方式来处理管系，使符合图纸要求</p> <p>D-2-4 能通过管系托盘配送管系</p>		
	D-3 管系现场划线	<p>D-3-1 能根据施工图纸准确判定现场划线位置</p> <p>D-3-2 能根据操作要求，正确通过激光经纬仪指出标识位置</p> <p>D-3-3 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</p> <p>D-3-4 能利用标识辅助进行弹划线操作</p> <p>D-3-5 能根据实际需要，在划线位置予以适当辅助说明</p>		

	D-4 管系安装 (阀件、支架、 肘板、垫板等)	D-4-1 能够根据施工图纸, 准确制定待装管系及其 安装位置 D-4-2 能够利用工具将管系调整到安装位置 D-4-3 能够利用工具安装管系、支架等 D-4-4 能够根据图纸正确安装阀件		
	D-5 管系密性检 验(管路清洁)	D-5-1 能根据图纸将管系作密性前的串通 D-5-2 能根据图纸充入相应压力的介质作密封性试 验 D-5-3 能使用投油泵、空压机等专用设备将系统清 洁干净 D-5-4 能根据图纸正确连接管系, 确保管路完整		
	D-6 管系附件安 装(仪表)	D-6-1 能根据图纸安装附件, 确保无遗漏		
E. 海工 检验	E-1 过程控制	E-1-1 能根据施工特点, 提炼工艺要点并告知施工 单位 E-1-2 能按工艺要求及时发现、纠正错误施工	海工检 验, 船 舶建造 精度控 制技术	
	E-2 项目检验 (意见反馈)	E-2-1 能根据现场工作环境做好相应安全防护工作 E-2-2 能根据现场实际情况, 发现、改正报验单上 的错误项目 E-2-3 能根据工艺、船东、船检(服务商)要求, 进行报验前内检 E-2-4 能根据内检结果, 带领船东、船检(服务商) 进行外检 E-2-5 能根据规范要求, 和船东、船检(服务商) 探讨优化施工方案 E-2-6 能及时反馈报验中发现的问题, 要有合理的 处理方案 E-2-7 能够完成系泊试验、航行试验等所要求的检 验项目		
	E-3 文件整理	E-3-1 能及时填写、汇总每日报验结果、巡查记录 和内检单 E-3-2 能及时填写外检项目并找船东、船检(服务 商)签字, 最终存档 E-3-3 能及时填写各种检验、试验报告, 最终存档		
F 生产 管理	F-1 项目计划	F-1-1 能按照船舶设计部门下达的作业计划, 组织 生产准备工作;		
	F-2 现场管理	F-2-1 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; F-2-2 能有效对生产现场及物料开展“5S”管理		

五、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。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					合计	学分
						第一课堂		第二 实践	第三 实践	第四 理论		
						理论	实践					
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识	0	0	24	24	0	48	2
4		5100004	军事理论	必修	通识	24	0	12	0	0	36	1.5
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识	24	0	4	4	0	32	1.5
6		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	0	108	6
7		5100001	军事技能训练	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	限选	通识	16	0	14	14	0	44	2.5
9		1865261	公共任选课	任选	通识	0	0	0	0	32	32	2
10	职业道德素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
11		2335441	入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
13		500006	就业指导	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
14		2335470	创新思维与方法	必修	通识	0	0	0	0	28	28	1.5
15	其它	2335442	综合素质提升	必修	通识	0	0	28	28	0	56	2
16		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
17		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
18		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3
19		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
	合计					372	304	118	82	60	936	48

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理	实	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识课	56	0	56	3.5	
2		2222003	大学英语	必修	通识课	112	0	112	7	英语证书
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课	0	56	56	3.5	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课	56	28	28	3.5	ATA
5		2335422	论文写作指导	必修	通识课	16	0	16	1	
6	专业基本能力	1851023	机械制图	必修	平台课	40	16	56	3.5	
7		1851059	工程力学	必修	平台课	50	6	56	3.5	
8		3700182	机原机零	必修	平台课	40	2	42	2.5	
9		3700176	船海工程结构与制图	必修	平台课	30	26	56	3.5	
10		3700183	船舶与海洋工程概论	必修	平台课	26	2	28	2	
11		1972219	金属材料与热处理	必修	平台课	25	5	30	2	
12		3700190	AUTOCAD 实训	必修	平台课	0	56	56	2	CAD 证
13		1972226	机加工实习	必修	平台课	0	84	84	3	车工钳工
14			论文写作指导	必修	平台课	16		16	1	
15	专业核心能力	3700198	海洋结构物建造工艺	限选	方向课	13	26	39	2.5	
16		3700184	船舶材料与焊接	必修	方向课	13	26	39	2.5	
17		3700177	船海工程动力装置	限选	方向课	33	6	39	2.5	
18		3700209	海洋工程设备与系统	限选	方向课	35	4	39	2.5	
19		3700199	海洋工程英语	限选	方向课	50	13	63	3.5	
20		3700210	海洋工程修造资源管理	限选	方向课	24	0	24	1.5	
21		1912024	船舶原理	限选	方向课	35	4	39	2.5	
22		3700191	机械零件课程设计	限选	方向课	0	56	56	2	
23		3700159	海洋工程设备检修技术	限选	方向课	46	2	48	3	
24		3700200	海洋工程防腐与涂装技术	限选	方向课	24	0	24	1.5	
25		3700278	海工精密测量技术	限选	方向课	52	2	54	3.5	
26		3700202	海工检验	限选	方向课	25	2	27	1.5	
27		3700203	海工生产设计	限选	方向课	16	20	36	2.5	
28		3700204	近海工程施工技术	限选	方向课	36	0	36	2	
29		3700129	船舶焊接实训(考级)	限选	方向课	0	168	168	6	中级焊工
30		1972236	船舶管路装配与设计	限选	方向课	0	56	56	2	
31		3700192	船舶 CAD/CAM 实训	限选	方向课	0	84	84	3	CAD/CAM
32		3700193	造船精度控制实训	限选	方向课	0	56	56	2	
33	专业发展能力		港口工程与航道工程	任选	任选课	32	0	32	2	
			先进设计制造技术							
			中国造船史							
			计算机三维建模技术							
		造船企业管理								
34	岗位适	3700274	顶岗实习	限选	方向课	0	440	440	15.5	

35	任能力	3700273	毕业论文与答辩	限选	方向课	0	28	28	2	
	合计					901	1274	2119	107.5	

(二) 教学计划安排

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计(比例)	
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学			
										期	期	期	期	期	期			
必修	通识课程	2222003	大学英语	6	112	112		1-2		19	20	20	20	20	16	基础	832 29%	
		2222004	大学英语听力与会话	3	56		56	1-2	1-2	14*4	14*4					基础		
		2322005	高等数学	3	56	56		1		14*4						基础		
		2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	2			14*4					信息		
		2332000	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4					思政		
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8			思政		
		2335248	大学生心理健康	1.5	32	24	8		1	12*2+8						思政		
		2335226	形势与政策	2	48	16	16		1-6		每学期8学时							思政
		5100004	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政		
			创新思维与方法	1.5	28	28			2	28						船舶		
		5100001	军事技能训练	3	84		84		1	3周						武装		
		2411009	公共体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2			体育		
		500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		船舶		
		5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						船舶		
		*综合素质提升	2	56		56		1-6		PU平台						团委		
	400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政			
	专业平台课			入学专业教育	1	28		28	1	1周						船舶		
		1851023	机械制图	3.5	56	40	16	1		14*4						船舶		
		1851059	工程力学	3.5	56	50	6	1		14*4						船舶		
		3700182	机原机零	2.5	42	40	2	2			14*3					船舶		
		3700183	船舶与海洋工程概论	1.5	28	26	2	2			14*2					船舶		
		3700176	★航海工程结构与制图	3	56	30	26	2			14*4					船舶		
		3700210	海工修造资源管理	1.5	24	24	0	4				12*2				船舶		
		3700189	船舶建造精度控制	2	36	34	2	5					9*4			船舶		
			论文写作	1	16	16		5					9*2			船舶		
		3700190	AUTOCAD实训	2	56	0	56	2			2周					船舶		
		1972226	机加工实习	3	84	0	84	2			3周					船舶		
		3700129	船舶焊接实训(考级)	6	168	0	168	3、4				4周	2周			船舶		
			*毕业教育	1	28		28	6							1周	船舶		
限选		专业方向课	2190026	公共艺术	2.5	44	16	28	2		8*2+28						人文	
			3700198	★海洋结构物建造工艺	2.5	39	13	26	3				13*3				船舶	
	3700184		船舶材料与焊接	2.5	39	13	26	3				13*3				船舶		
	3700177		船海工程动力装置	2.5	39	33	6	3				13*3				船舶		
	3700209		★海洋工程设备与系统	2.5	39	35	4	3				13*3				船舶		
	3700199		海洋工程英语	3.5	63	50	13	4	5			12*3	9*3			船舶		
	1912024		船舶原理	2.5	39	35	4	3				13*3				船舶		
	3700191		机械零件课程设计	2	56	0	56	3				2周				船舶		
	3700159		海洋工程检修技术	3	48	46	2	4				12*4				船舶		
	3700200		海工防腐与涂装技术	1.5	24	24	0	4				12*2				船舶		
	3700202		海工检验	1.5	27	25	2	5					9*3			船舶		
	3700203		海工生产设计	2	36	16	20	5					9*4			船舶		
	3700204		近海工程施工技术	2	36	36	0	4				12*3				船舶		
			市场营销	1	18	16	2	6					9*2			经管		
	1972236		★船舶管路装配与设计	2	56	0	56	4				2周				船舶		
	3700192		★船舶CAD/CAM实训	3	84	0	84	4				3周				船舶		
	3700193		造船精度控制实训	2	56	0	56	5					2周			船舶		
	3700274		顶岗实习	15.5	440	0	440	5-6					8周	14周		船舶		
			毕业设计(论文)答辩	2	56		56	6						2周		船舶		
任选	能力拓展课		港口工程与航道工程	2	32	16	16	2-5							船舶			
			先进设计制造技术												船舶			
			计算机三维建模技术												船舶			
			造船企业管理												船舶			
	公共任选课	4	64	32	32		2-5							96 3%				
统计		考试	/	/	/	/	/	/										
		总学时数	136.5	2845	1066	1763	/	/										
		周学时数	/	/	/	/	/	/	24	25	19	18	19					
理论和实践比例: 1:1.6																		
注:“专业总计”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;*课程只需录入教务系统培养方案,不下任务;表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称;专业核心课程请在课程名称前标注“★”;表中开设部门凡为“学院”的,制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称:。																		

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 机械制图

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求,培养学生掌握用正投影法图示空间物体的基本理论和方法;掌握<<机械制图>>有关国家标准;掌握绘制、识读中等复杂程度的零件图和装配图的方法;掌握机件的尺寸标注方法。		
教学资源	《工程制图/习题》 化学工业 胡建生		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	绪论;制图基础知识;投影作图;轴测图;机件常用的表达方法;标准件与常用件;零件图;装配图;	74
	实践	实验:机件常用的表达方法	10

2.2 工程力学

教学目标	(1) 领会静力学基本概念及掌握基本计算; (2) 掌握单个物体和物体系统受力分析图的绘制; (3) 学习平面力系的合成与掌握平面力系平衡问题的求解; (4) 掌握力在空间直角坐标轴上的分解与投影和力对轴之矩的计算; (5) 学会用组合法确定组合物体的形心位置; (6) 了解拉压、剪切、扭转与弯曲的受力和变形特点,掌握内力的计算和内力图的绘制,掌握各种基本变形形式下的强度、刚度问题的求解及材料的机械性质和了解拉压超静定问题的求解;		
教学资源	《船舶工程力学基础(上)》 人民交通出版社 刘桂香		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	静力学基础;平面力系;空间力系与重心;轴向拉伸与压缩;剪切;圆轴的扭转;直梁的弯曲;	50
	实践	实验:圆轴的扭转	6

2.3 船舶与海洋工程概论

教学目标	本课程是一门船舶与海洋的综述性课程,通过对课程的学习,使学生初步系统的了解一些船舶与海洋工程领域的基本知识,拓宽学生视野,增加未来工作的适应面宽度,也为后续更深入的学习和研究打下基础。		
教学资源	教材:《船舶工程导论》,人民交通出版社,2010年6月 数字资源:课程的讲解均需采用多媒体教学,并配合相关工艺等的动画、视频		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	通过课程的讲授使学生掌握船舶与海洋工程的专业名词和术语,了解船舶与海洋工程的性能、结构、设备和建造过程,初步了解船舶与海洋工程动力装置和电气设备特点。	20
	实践	通过参观船舶模型室、实训场所、观看专业视频和讲座等多种环节,使学生对船舶与海洋工程结构、设计制造、工艺都有一个感性的认识	10

2.4 船舶与海工结构制图

教学目标	能正确分析各类典型船舶各部分结构的组成、布置和相互连接方式;能够根据船体制图的标准规范、船型和结构特点正确识读船体技术图纸;能够根据船体制图的标准规范、技术资料熟练绘制船体技术图纸。		
教学资源	(1)常用课程资源的开发和利用 (2)积极开发和利用网络课程资源 (3)产学合作开发船舶结构与制图实训课程资源 (4)建立开放式船舶结构展厅		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	船舶类型辨识、船舶结构辨识、船体总体图样识读与绘制、船体结构图样识读与绘制	60
	实践	制图实训	10

2.5 海洋工程装备与系统

教学目标	使学生对海洋工程装备与系统的基本内容有一个全面的了解.掌握海洋工程装备与系统的专业知识,为今后从事海洋工程建造、安装、营运工作打下一定基础,满足了企业对海洋工程专业复合性人才需求。		
教学资源	教材:《海洋工程装备与系统》校本教材 数字资源:课程的讲解需采用多媒体教学 海洋工程锚泊系统工作的动画、视频		
教学	教学形式	教学内容	建议学时

组织	理论	1、海洋工程装备的构成及工作原理 2.海洋工程基本系统 3.海洋工程设备系统的安装调试 4.海洋工程装备的建造及工艺	48	52
	实践	参观设备与系统实训室，了解海洋工程锚泊系统结构及工作原理	4	

2.6 海洋工程英语

教学目标	使学生了解海洋工程专业术语的英文表述方式，具备海工英语文档的查阅、翻译、撰写的能力，满足设计、采购、制造、安装调试、质检等工作中对外交流的需要。			
教学资源	(1) 教材：韦伟主编，《海洋工程专业英语》，校本教材； (2) 《船舶与海洋工程专业英语》、《English for Ocean Engineering and Technology》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 实训材料与设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1、各类海洋平台的整体结构和工作特点的英文表述；2、钻井、系泊、管路、直升机坪等主要平台部件的结构和工作特点的英文表述；3、从签约、采购到平台的建造、安装等的英文表述	48	52
	实践	1、平台建造合同主体部分撰写实训	4	

2.7 海岸工程基础设施

教学目标	使学生掌握海岸工程基础设施的分类与组成，水工建筑物的作用及其组合，了解水工建筑物的设计计算的基本原理、内容、方法步骤和构造知识，具备海岸工程基础设施的设计的能力			
教学资源	含教材及数字化教学资源要求 (1)教材：王元战 主编《港口与海岸水工建筑物》 人民交通出版社 (2)参考书 《港口水工建筑物》、《海岸工程》等 (3)多媒体课件、图片、视频资料			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	码头概述、重力式码头、板桩码头、高桩码头、斜坡码头和浮码头、码头附属设施、防波堤等	24	
	实践	无	0	

2.8 海工精益制造与检修管理

教学目标	使学生了解现代维修理论、精益制造管理原则等基本概念，具备提高质量、降低成本、节省工时的能力，胜任海工设备质检员、计调管理员、船东代表等工作。		
教学资源	(1) 教材：谢荣主编，《船舶检修技术》，人民交通出版； (2) 《精益制造工程》、《船舶资源管理》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 实训材料与设备		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、海工设备故障分析方法；2、现代维修理论；3、精益制造管理原则；4、TPM 推进法；5、5S 推进法；6、BOM 物料管理法。	46
	实践	1、物料管理实训	2

2.9 海工管路生产设计

教学目标	使学生了解海工管系生产设计和装配的基础知识，具备管系设计、制造、安装调试的能力，能胜任海工管系生产设计员、管件制作员、装配工艺员等一线岗位。		
教学资源	(1) 教材：《海工管路生产设计》，校本教材； (2) 参考书《船舶管系》、《船舶管系工》、《船舶管系工工艺》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 管系设计图纸和规范手册； (5) 实训材料与设备。		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、管系原理 2、管子与附件 3、管系生产设计 4、管系加工工艺 5、管系安装与系统调试	28
	实践	1、管件下料切割；2、管件弯制；3、管件生产设计	20

2.10 近海工程施工技术

教学目标	使学生掌握近海工程施工的基础知识与基本概念，具备主要建筑物的施工技术、编制施工组织设计和概预算能力，胜任近海工程施工和设计工作		
教学资源	(1) 聂莉萍《水运工程施工及施工组织设计》 人民交通出版社 (2) 参考书 《水运工程施工》、《近海工程施工》等 (3) 多媒体课件、图片、视频资料		
教学	教学形式	教学内容	建议学时

组织	理论	1. 土石方工程，混凝土和钢筋混凝土工程施工，2. 桩基础工程，3. 疏浚工程，4. 水下和水上工程常规作业施工，5. 水运工程施工组织概论，6. 水运工程施工组织设计。	36	
	实践	无	0	

2.11 船舶建造精度控制技术

教学目标	<p>能正确使用尺类、水准仪和线坠、经纬仪、全站仪等船舶精度测量硬件设备，了解仪器及工具的操作规程、检校标准、管理方案。</p> <p>能根据船舶装配部件、分段的结构特点，正确进行造船精度测量，并根据仪器设备特点进行误差校正。</p> <p>能够掌握船舶主船体的尺寸基准、船体部件的尺寸基准、船体分段的尺寸基准、搭载的尺寸基准，并根据测量结果开展船体结构的尺寸基准分析。</p> <p>能够按照船舶设计图纸，根据船体精度管理标准进行区域精度验收，通过控制加放补偿量和余量的方法，使船体零件、部件、分段、总段和船体主尺度偏差在国家标准要求的范围内。</p> <p>能够利用三维精度管理软件进行船体坐标系统的建立，船体零件、部件、分段、总段测量数据的采集、数据的分析、模拟搭载应用、数据的积累与统计。</p>			
	教学资源	<p>《船舶建造精度控制技术》，主编：谢荣，人民交通出版社，2013</p> <p>课程网站： http://wlkc.jmi.edu.cn/resource/upload/courseware/cc_3175/default.htm</p>		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	精度管理的基本理念，方法，常用精度测量设备，测量方法，船体结构精度的尺寸基准，精度软件及应用	36	48
	实践	分段精度测量及精度控制	12	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 136.5 学分。其中必修课应修满 74.5 学分（通识课程 43 学分，专业平台课 31.5 学分）；专业限选课至少修满 56 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。

（二）外语水平要求

学生应取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

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

（四）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应至少取得一种与专业相关的职业技能或职业资格证书（中级焊工、CAD/CAM 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。

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	完成的主要实训项目	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	海工管路生产设计；CAD/CAM实训；管舾装生产设计实训；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	海工精密测量技术；海工精密测量实训
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	金陵船厂实训基地	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	江苏东方重工有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
8	南通润邦海洋装备有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
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	海工精密测量实训
10	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 2018 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。

工程测量技术专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

工程测量技术专业 专业代码 520301

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，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、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向全国各级测绘单位，海工、港口、水利、交通等各大工程局，工程管理、工程监理、工业与民用建筑、城市规划等单位。培养具备控制测量、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工作能力，具有“诚信、敬业、吃苦耐劳、遵纪守法”的高尚思想品德素养。能在生产、服务一线从事测绘、工程施工测量等内、外业生产和测绘工程的组织、实施和管理工作，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握工程测量技术、GPS 测量技术、摄影测量技术等测量专业所需基础理论知

识。掌握测绘、焊接、海洋工程结构物建造与检验等基本工艺知识和实际操作技能。了解测量技术科技的发展动态，具有本专业的文献检索、资料查询的基本方法，特别是新技术、新设备、新方法、新材料、新工艺等方面的知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的高等数学、工程力学、计算机基础的基本知识，使学生更好地理解测绘基础理论、从事测量数据处理、适应新型设备运用、提高测绘成果质量。

2.2 专业基本能力

具备当前生产单位运用较为普遍的测量基本理论知识如大比例尺测图、工程控制测量、GPS 测量技术、数字化测图、工程测量放样、测量数据处理等，摄影测量、变形观测数据处理等作为学生学习的拓展内容。

2.3 专业发展能力

对海工结构识读及图纸绘制、海工装备建造精度控制等方面有所认识和了解，具有工程类型识别、施工进度判断、管理要求掌握等方面的相关知识或常识。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力，具有水准仪（包括精密水准仪）、经纬仪（包括精密经纬仪）、全站仪、GPS 仪等常规仪器的熟练使用技能，及一般测量计算软件使用、工程图识读、工程测量资料整编管理等能力。

3. 素质要求

3.1 思想政治素质

培养的学生必须拥护中国共产党的领导、拥护中国特色社会主义制度，有一定的辩证唯物主义思想方法，有正确的世界观、人生观和价值观，能对当前社会各种现象具有正确的认识和判断，能自觉遵守经济法规和技术法规。

3.2 职业道德素质

认识职业特点，具有良好的职业道德、服从意识和团队协作精神，严格遵守职业道德。

3.3 社会人文素质

具有正常的与人交流、沟通、协作能力，要能善于团结同志，既要会生活更要会学习，培养学生树立终身学习理念。

3.4 身体心理素质

具有从事工程测量工作良好的身体和心理素质。

3.5 创新创业素质

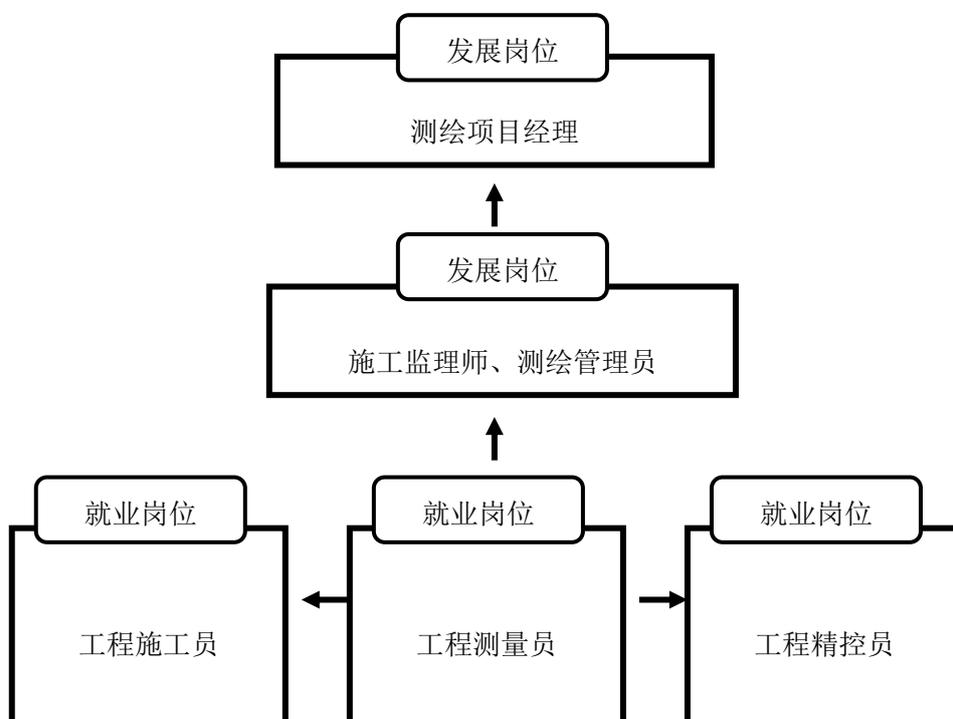
了解行业特点和职业要求，正确规划自己的职业生涯。具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	工程测量技术	工程施工员	测量工	中级	省人社厅
2	工程测量技术	工程测量员	测量工	中级	省人社厅
3	工程测量技术	精度控制员			
4	工程测量技术	工程监理师	注册监理师		省人社厅

(二) 职业生涯路径



1. 初始岗位

施工员、测量员、精控员主要从事工程现场的施工，施工过程的测量、施工质

量的检验、测量仪器的定期校正等一线岗位工作。

2. 发展岗位

毕业 2~5 年后，施工监理师、测绘管理员在熟练掌握测量一线岗位工作后，可结合工作服务对象发展成为海工建造技术管理、建筑施工技术管理以及其他技术管理岗位人员。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 大比例尺地形图测绘	A-1 图根控制测量；地形图测绘	A-1-1 能进行四、五等水准测量 A-1-2 能进行水平角、竖直角观测 A-1-3 能进行距离测量、坐标测量 A-1-4 能进行图根导线测量 A-1-5 能进行三角高程导线测量 A-1-6 能进行交会法测量资料确定自己的工作任务	工程测量基础、控制测量、计算机制图（CAD）、摄影测量基础、数字测图、地籍测量	中级地形测量工证书
	A-2 软件安装；制图；工程量计算	A-2-1.具有计算机制图的基本操作能力 A-2-2.能绘制简单的地物、地貌和独立地物符号 A-2-3.具有计算工程量的能力		
	A-3 数字地形图测绘	A-3-1 能进行数字测图方案设计和测图准备 A-3-2 能利用全站仪进行三维导线布设和施测 A-3-3 能利用清华山维、南方平差易平差软件进行近似平差和严密平差 A-3-4 能进行地物、地貌等碎部点的数据采集，并进行数据传输 A-3-5 会利用 CASS 软件扫描矢量化采集数据 A-3-6 能运用数字测图软件进行数字地形图编辑、成图出图工作		
	A-4 航外控制测量；航片调绘；航片图的修、布测	A-4-1 能进行明显地物、地貌特征点的选刺工作 A-4-2 能进行航片野外控制测量工作 A-4-3 能进行航片判读和调绘 A-4-4 能进行航片图的修测、补测工作		
	A-5 地籍调查、房	A-5-1 具有获取地籍测量与土地调查基本知识的能力		

	产调查； 界址测量；地籍图、宗地图和房产图测绘	A-5-2 能进行权属调查 A-5-3 能进行地籍控制测量和界址点测量 A-5-4 能进行地籍图、宗地图的测绘 A-5-5 能进行房屋产权调查、房屋属性调查 A-5-6 能进行房产测量 A-5-7 能进行面积量算等工作		
B 控制测量	B-1 平面控制网布设；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-1-1 会布设平面控制网 B-1-2 能进行四等平面控制网水平角、边长测量 B-1-3 能进行城市一级导线观测 B-1-4 能进行二等水准测量 B-1-5 能进行三角高程导线观测与计算 B-1-6 能进行控制网的平差计算 B-1-7 能利用 GPS 进行平面控制测量	控制测量与 GPS 测量技术	中级以上工程测量工技能证书
C 海工设备精密工程测量	C-1 造船精度测量	C-1-1 能正确选择造船精度测量方法 C-1-2 能根据测量方式分析造船精度测量的误差来源 C-1-3 能及时了解造船精度测量的发展趋势	船舶建造精度控制技术，船舶建造工艺	
	C-2 精度测量硬件应用	C-2-1 能掌握水准仪结构及其使用方法 C-2-3 能掌握经纬仪结构及其使用方法 C-2-3 能掌握全站仪结构及其使用方法 C-2-4 能掌握常用工业测量系统及其使用方法		
	C-3 仪器及工具的检校与维护	C-3-1 能掌握精度测量仪器及工具的检校标准 C-3-2 能对精度测量仪器及工具进行正确的的管理与维护		
	C-4 精度管理标准与验收	C-4-1 能按船体精度管理标准收集现场数据，并开展质量验收 C-4-2 能按船体精度管理标准开展各区域项目精度考核 C-4-3 能按船体精度管理标准完成各区域项目补偿量及余量加放基准书		

	C-5 三维精度管理软件应用	C-5-1 能按要求操作船体精度管理三维测量与管理软件 C-5-2 能按船体精度管理三维精度测量与管理软件要求进行模拟搭载应用 C-5-3 能按船体精度管理三维精度测量管理软件要求进行数据积累与统计		
D 工程变形监测	D-1. 建筑物变形测量；变形观测资料的整理、分析、预测等工作	D-1-1 能进行变形监测控制网的建立；能进行水准基点、工作基点和变形观测点的布设工作 D-1-2 能借助精密水准仪进行建筑物或地壳垂直位移的变形监测、数据处理工作 D-1-3 能利用高精度全站仪、精密经纬仪进行建筑物（大坝）水平位移的观测、记录、计算工作 D-1-4 能进行高层建筑物、构筑物、大坝等倾斜变形测量 D-1-5 能进行高层建筑物、大坝、构筑物等建筑物的裂缝观测工作 D-1-6 能对各种变形监测资料进行整理、归档、数据处理、分析和工程变形预测预报工作	变形观测技术及应用	
E GPS 测量	E-1 GPS 控制网的布设、施测、数据处理；大比例尺地形测量的数据采集	E-1-1 有获取 GPS 测量基本知识能力 E-1-2 能根据 GPS 测量规范进行大范围 GPS 控制网的设计、布设、施测和数据处理工作 E-1-3 能进行大比例尺地形图测绘的数据采集、传输和数据处理工作 E-1-4 能进行各种施工控制网的布设、施测和数据处理工作	GPS 测量技术	
F 地理信息采集与应用	F-1 地理信息系统的基本原理与数据采集；常用 GIS 软件的基本操作	F-1-1 掌握数据采集、编辑、处理、分析和应用等空间数据处理的基本理论知识，同时具备空间数据处理的操作技能与基本职业素养 F-1-2 能够承担空间数据采集、处理、分析和应用等环节的工作任务 F-1-3 能熟练地进行面向专业领域的地图制图	地理信息系统基础	

五、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，

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。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配				学分	
						第一课堂		第二	第三		合计
						理	实	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识课程	40	0	4	4	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识课程	48	0	8	8	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识课程	16	0	16	0	32	2
4		5100004	军事理论	必修	通识课程	16	0	4	4	24	1.5
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康	必修	通识课程	28	0	0	0	28	1.5
6		2411009	体育	必修	通识课程	0	106	0	0	106	6
7		5100001	军事技能训练	必修	通识课程	0	90	0	0	90	3
8	社会人文素质	2190026	公共艺术课	必修	通识课程	16	16	8	4	44	2.5
9			创新思维与方法	必修	通识课程	28	0	0	0	28	1.5
10			公共任选课	任选	能力拓展课	64	0	0	0	64	4
11	职业道	0400001	大学生廉洁教育	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
12	德素质	2335441	入学专业教育	必修	通识课程	0	28	0	0	28	1
13	创新创	5100002	职业生涯规划	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
14		业素质	0500006	就业指导	必修	通识课程	8	0	8	0	16
	合计					280	240	64	20	604	33

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	56	3.5	
2		2222003	大学英语	必修	通识课程	112	0	112	7	英语等级证
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	56	56	3.5	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课程	28	28	56	3.5	计算机等级证
5		2335422	论文写作指导	必修	通识课程	16	0	16	1	
6	专业基本能力	1851023	机械制图	必修	专业平台课	44	4	48	3	
7		1851059	工程力学	必修	专业平台课	44	4	48	3	
8		3700182	机械原理与机械零件	必修	专业平台课	43	5	48	3	

9		3700107	船舶与海洋工程概论	必修	专业平台课	26	0	26	1.5	
10		3700176	船舶与海洋工程结构与制图	必修	专业平台课	42	10	52	3.5	
11		3700191	AUTOCAD 实训	必修	专业平台课	0	56	56	2	
12		1972226	机械零件课程设计	必修	专业平台课	0	56	56	2	
13			论文写作指导	必修	专业平台课	16		16	1	
21	专业 核心 能力		测量学基础	限选	专业方向课	48	4	52	3	
22			地图学	限选	专业方向课	20	4	24	1.5	
23		3700219	控制测量与 GPS 测量技术	限选	专业方向课	24	2	26	1.5	
24			GIS 基础	限选	专业方向课	30	26	56	3.5	
25		3700220	摄影测量基础	限选	专业方向课	22	6	28	2	
26		2232044	测绘专业英语	限选	专业方向课	50	6	56	3.5	
27		3700221	变形观测技术及应用	限选	专业方向课	20	4	24	2	
28		3700223	船舶与海洋工程精度控制技术	限选	专业方向课	36	20	56	3.5	
30		3700223	海工 CAD/CAM	限选	专业方向课	20	20	40	2.5	CAD/CAM 证
31			地籍测量	限选	专业方向课	18	2	20	1.5	
32		3700225	船舶与海洋结构物建造工艺	限选	专业方向课	18	2	20	1.5	
33		3700227	控制测量与 GPS 测量实习	限选	专业方向课	0	56	56	2	
		3700190	机加工实习	限选	专业方向课	0	56	56	2	
		3700228	摄影测量实习	限选	专业方向课	0	28	28	1	
			GIS 实习	限选	专业方向课	0	28	28	1	
			数字化测图实训	限选	专业方向课	0	56	56	2	
			中级测量工考证实训	限选	专业方向课	0	112	112	4	中级测量工证
		造船精度控制实训	限选	专业方向课	0	28	28	1		
34	专业 发展 能力	3700281	GPS 全球定位原理与应用	任选	专业任选课	32	0	32	2	
35		3700282	船舶企业用工风险与防范							
36		3700283	港口工程与航道工程							
37		3700284	先进设计制造技术							
38		3700285	中国造船史							
39	岗位 适任 能力	3700274	顶岗实习	限选	专业方向课	0	440	440	15.5	
40			毕业论文与答辩	限选	专业方向课	0	40	40	1.5	
	合计					1057	1517	2574	129	

(二) 教学计划安排

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计(比例)	
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学			
										期	期	期	期	期	期			
必修	通识课程	2222003	大学英语	6	112			1-2		14*4	14*4						基础	832 32%
		2222004	大学英语听力与会话	3	56		56		1-2	14*2	14*2						基础	
		2322005	高等数学	3	56	56				1	14*4						基础	
		2111005	计算机应用基础	3	56	28	28		1		14*4						信息	
		2332000	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4						思政	
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8				思政	
		2335248	大学生心理健康	1.5	32	24	8		1	12*2+8							思政	
		2335226	形势与政策	2.5	48	24	24		1-6	每学期8学时						思政		
		5100004	军事理论	2	36	24	12		1	24+12							思政	
			创新思维与方法	1.5	28	28			2	28							学院	
		5100001	军事技能训练	3	84		84		1	3周							武装	
		2411009	公共体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2				体育	
		500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8			船舶	
		5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8							学院	
		*综合素质提升	2	56		56		1-6	PU平台						团委			
	400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8						思政		
	专业平台课	2335441	入学专业教育	1	28		28		1	1周							船舶	378 15%
		1851023	机械制图	3	48	44	4	1		12*4							船舶	
		1851059	工程力学	3	48	44	4	1		12*4							船舶	
		3700182	机械原理与机械零件	3	48	43	5	2				12*4					船舶	
3700183		船舶与海洋工程概论	1.5	26	26	0		2		13*2						船舶		
3700176		船舶与海洋工程结构与制图	3.5	52	42	10	3				13*4					船舶		
3700190		AUTOCAD实训	2	56	0	56		2		2周						船舶		
3700191		机械零件课程设计	2	56	0	56		2		2周						船舶		
专业方向课	1		论文写作	1	16	16			5					8*2		船舶	1268 49%	
			公共艺术	2.5	44	16	28		1		8*2+28							人文
			★测量学基础	3	52	48	4	1			13*4							船舶
			★地图学	1.5	24	20	4		2			12*2						船舶
		3700219	★控制测量与GPS测量技术	1.5	26	24	2		3			12*2+2						船舶
			★GIS基础	3.5	56	30	26		3			14*4						船舶
		3700220	★摄影测量基础	2	28	22	6	4					14*2					船舶
		2232044	测绘专业英语	3.5	56	50	6	4				14*4						船舶
		3700221	变形观测技术及应用	2	24	20	4		4			12*2						船舶
		3700223	★船舶与海洋工程精度控制技术	3.5	56	36	20	4				14*4						船舶
		3700223	海工CAD/CAM	2.5	40	20	20		5				10*4					船舶
			地籍测量	1.5	20	18	2		5				10*2					船舶
		3700225	船舶与海洋结构物建造工艺	1.5	20	18	2		5				10*2					船舶
			市场营销	2	18	16	2		5				9*2					经管
		3700227	控制测量与GPS测量实习	2	56	0	56		4			2周						船舶
		1972226	机加工实习	2	56	0	56		2		2周							船舶
		3700228	摄影测量实习	1	28	0	28		4				1周					船舶
			GIS实习	1	28	0	28		5				1周					船舶
	数字化测图实训	2	56	0	56		3			2周					船舶			
	中级测量工考证实训	4	112	0	112		3			4周					船舶			
3700124	造船精度控制实训	1	28	0	28		5				1周				船舶			
1972247	顶岗实习	15.5	440	0	440		5月6日				8周	14周			船舶			
3700273	毕业论文与答辩	1.5	40	0	40		6					2周			船舶			
任选	专业拓展课	3700281	GPS全球定位原理与应用	2	32	32	0	2-5									96 4%	
		3700282	船舶企业用工风险与防范															
		3700283	港口工程与航道工程															
		3700284	先进设计制造技术															
		3700285	中国造船史															
	公共任选课	4	64	64	0		2-5											
统计	考试	/	/	/	/	/	/	/	1周	1周								
	总学时数	129	2574	1057	1517	/	/	/										
	周学时数	/	/	/	/	/	/	/	24	22	18	16	12					
理论和实践比例：41%、59% 选修课比例：4%																		
注：“专业总计”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；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称；。																		

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 测量学基础

教学目标	本课程是一门工程测量技术综述性课程，本课程的任务是使学生掌握常规测绘工程的基本理论、方法和技术。学生通过对该课的学习，为学习后继专业课建立必要的测绘理论基础，从而为专业课程的学习打下良好基础，为学生学习后继课程和知识的自我更新奠定必要的基础。		
教学资源	教材：《测量学基础》，中国电力出版社，2011年8月； 多媒体教室；水准仪、经纬仪、全站仪		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	工程测量基本知识；水准测量；角度测量；距离测量；测量误差基本知识；地形图的基本知识；大比例尺地形图测绘；地形图的应用	48
	实践	水准仪的认识及使用实训； 经纬仪的认识及使用实训	4

2.2 控制测量与 GPS 测量技术

教学目标	本课程是一门集理论性和实践性很强的应用型专业课程，过对本课程的学习使学生掌握控制网技术设计方法、外业作业基本技能、内业数据处理，能独立完成工程控制网的设计、勘测、选点、造标、埋石等工作，并能熟练地操作仪器获得合格的观测成果（国家相关的测量技术规范三、四等平面和精密高程控制测量，GPS工程网的要求），同时能够利用计算机进行控制网概算和平差计算，并能编写控制网技术设计和测量技术总结报告书。		
教学资源	教材：《控制测量》，测绘出版社，2009年9月； 多媒体教室；GPS测绘仪		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	控制测量基础知识；控制测量技术设计；GPS平面控制测量；导线测量；高程控制测量	24
	实践	GPS仪器认识及使用	2

2.3 GIS 基础

教学目标	本课程是工程测量专业的核心课程，在工程测量技术专业的整个课程体系中占有重要地位，主要培养学生对空间数据加工处理的实际操作能力，促进学生空间数据数据库建库、地学数据分析等业务能力和团队合作管理能力的提高。		
教学资源	教材：《GIS基础》，龚雅健主编，科学出版社，2017年1月； 多媒体教室；ArcGIS软件		

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	地理信息系统原理；空间数据获取；空间数据表达；空间数据处理，常用 GIS 软件应用	30	56
	实践	ArcGIS 软件使用实训	26	

2.4 摄影测量基础

教学目标	本课程是工程测量专业的一门重要的技术支撑课，通过本课程的学习，学生可以掌握摄影测量的基本原理，工作流程，以及测量内业数据准备，数据立体采集，外业像片控制测量，像片调绘，空山加密等关键技术，为今后从事摄影测量工作打下理论和实践基础。			
教学资源	教材：《摄影测量基础》，刘广社主编，黄河水利出版社，2008 年 多媒体教室，摄影测量系统			
	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	摄影测量的作业过程，主要包括影像信息获取及其基本知识、单张航摄像片解析、立体观察和立体测量、双像摄影测量基础、模拟法立体测图、像片纠正与正射影像图、数字摄影测量基础、解析空中三角测量基础、摄影测量外业工作。	22	
	实践	近景摄影测量系统认识及使用	6	

2.5 船舶与海洋工程精度控制技术

教学目标	本课程适用于船舶技术类专业，通过课程学习，使学生掌握现代船舶建造精度管理技术，精度测量技术，精度管理标准及三维精度数据管理。			
教学资源	《船舶建造精度控制技术》 谢荣 人民交通出版社 2013 年 8 月 多媒体教室；精度控制实训场地			
	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	现代船舶建造精度管理基础；船舶建造精度管理体系；工程测量技术；船舶建造精度测量；精度测量工具与使用；船体结构的尺寸基准；精度管理标准及验收等。	36	56
	实践	分段的精度测量实训；三维精度管理软件实训	20	

2.6 测绘专业英语

教学目标	本课程是作为工程测量专业学生学习专业英语的专业主干课程，通过课程学习，使学生掌握测绘类专业中大量的专业词汇、英语术语及用法，提高学生阅读和撰写英文科技文章的能力。			
------	---	--	--	--

教学资源	《测绘工程专业英语》 尹晖 武汉大学出版社 2014年9月 多媒体教室			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	What Is Geomatics; Geodetic Surveying and Plane Surveying; Distance Measurement; Angle and Direction Measurement; Traversing; Methods of Elevation Determination; Robotic Total Station;	48	52
	实践	英语口语的练习	4	

2.7 变形观测技术及应用

教学目标	本课程是工程测量专业的一门重要的技术支撑课，通过课程学习，使学生掌握现代变形监测技术，能较熟练地解决各种工程建筑物的变形监测问题，具备处理和分析监测数据的基本能力。			
教学资源	《工程变形监测》 李金生 武汉大学出版社 2013年2月 多媒体教室，水准仪、经纬仪、全站仪			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	沉降监测技术；水平位移监测；建筑物内部监测；GPS在变形监测中的应用；自动化监测技术；监测资料的整编与分析；地铁工程监测等。	24	28
	实践	建筑物沉降监测实训；水平位移实训	4	

2.8 工程力学

教学目标	(1) 领会静力学基本概念及掌握基本计算； (2) 掌握单个物体和物体系统受力分析图的绘制； (3) 学习平面力系的合成与掌握平面力系平衡问题的求解； (4) 掌握力在空间直角坐标轴上的分解与投影和力对轴之矩的计算； (5) 学会用组合法确定组合物体的形心位置； (6) 了解拉压、剪切、扭转与弯曲的受力和变形特点，掌握内力的计算和内力图的绘制，掌握各种基本变形形式下的强度、刚度问题的求解及材料的机械性质和了解拉压超静定问题的求解；			
教学资源	《船舶工程机械基础（上）》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	静力学基础；平面力系；空间力系与重心；轴向拉伸与压缩；剪切；圆轴的扭转；直梁的弯曲；	44	48
	实践	实验：圆轴的扭转	4	

2.9 机械制图

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求，培养学生掌握用正投影法图示空间物体的基本理论和方法；掌握《机械制图》有关国家标准；掌握绘制、识读中等复杂程度的零件图方法；掌握机件的尺寸标注方法。		
教学资源	《工程制图/习题》 化学工业 胡建生		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	绪论；制图基础知识；投影作图；轴测图；机件常用的表达方法；标准件与常用件；零件图；	44
	实践	实验：机件常用的表达方法	4

2.10 AUTOCAD 实训

教学目标	本课程实训旨在培养学生应用 AutoCAD 软件绘制工程图的能力。通过实习，使学生能熟练运用 AutoCAD 软件完成机械零件图和装配图的绘制。		
教学资源	《AutoCAD 2010 机械制图及上机指导》 张琳 马晓丽		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	第一章 AutoCAD 2010 基础知识 第二章 二维基本图形的绘制 第三章 图形的编辑 第四章 精确绘制二维图形 第五章 文本输入、尺寸标注及块操作 第六章 零件图的绘制	10
	实践	图形绘制	46

2.11 船舶结构与制图

教学目标	<p>通过本课程的学习，使学生在读图、绘图的训练过程中，逐步掌握船体结构的分析能力与识读和绘制船体图样的基本技能，具备相关工作岗位中船体结构和船体制图的理论知识与手工、计算机绘图技能。</p> <p>知识目标：（1）基本掌握船体结构的形式、构件种类、构件名称及构件间的连接形式和受力特点；（2）掌握船体制图的有关标准、规则和船体图样的表达方式；（3）基本掌握识读和绘制船体图样的方法及步骤；（4）掌握船体结构节点图的识读和绘制；（5）掌握绘制船体型线图、分段结构图的方法及步骤。</p> <p>职业能力目标：（1）对船体结构的认知和分析能力；（2）识读和绘制船体图样的基本技能；（3）型线图的手工与计算机绘制方法。</p>
教学资源	《船舶结构与制图》魏莉洁 人民交通出版社 《船舶结构与制图》数字化课程

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论知识	船舶类型与特点;船体结构的一般知识;典型船舶的结构特点;船体制图的一般规定;型线图;总布置图;	42	52
	实践学习	节点图及型线图的绘制	10	

2.12 船舶与海洋工程概论

教学目标	<p>本课程的教学目标是：培养学生对专业的初步认知、调动学生专业学习热情，知识点讲解要求深入浅出，易于理解遵循重应用，淡化理论的原则，强化理论和实际的联系，加强对学生理解能力和创新能力的培养，逐步提高学生的专业修养和素质。</p> <p>1、知识教学目标：（1）掌握海洋工程类型及应用的基本知识。（2）掌握船体几何要素及性能的基本知识。（3）掌握船体结构相关的基本知识。（4）掌握船舶设计制造相关的基本知识。</p> <p>2、能力培养目标：（1）具备识记船体结构剖面图及相关构件名称基本能力。（2）具备了解船舶整套设计制造流程基本能力。</p>			
教学资源	<p>1、教材选用 建议选用《船舶与海洋工程概论》自编校本教材</p> <p>2、教学辅助资源 船舶与海洋结构物图片及仿真动画、PPT，教师自编及网络资源。</p>			
	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论知识	认识海洋；船舶与海洋工程的类型；船体几何特征与船舶性能参数；船舶与海洋工程结构；动力装备；电气；设计制造基础；设备与系统；	22	26
	实践学习	船舶及设备实物模型现场学习；典型剖面图绘制	4	

2.13 机加工实训

教学目标	<p>通过实训，使学生能够正确使用常用的设备、工具和量具来完成简单零件的加工过程；能独立完成具有划线、钼割、锉削、钻孔和攻丝钳工作业件的加工；能独立利用普通车床和数控车床进行简单零件的车削作业；能正确认识图纸、加工符号和了解技术条件。让学生遵守纪律和具有良好的协作能力，拓展专业视野，提高综合素质。</p>			
教学资源	机加工设备			
教学	教学形式	教学内容	建议学时	

组织	理论	车工、钳工的各种加工方法，掌握各种设备和工具的使用方法，熟悉各种刀具、工具和量具在使用过程的安全注意事项。	6	56
	实践	实际零件的加工	50	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 129 学分。其中必修课应修满 87 学分（通识课程 46.5 学分，专业平台课 40.5 学分）；专业限选课至少修满 36 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。

（二）外语水平要求

学生应取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

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

（四）职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应至少取得一种与专业相关的职业技能或职业资格证书（CAD/CAM 职业资格证书、中级测量工职业资格证书、中级焊工职业资格证书、CCS 焊工证书）。

（五）操行合格要求

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

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

（1）具备工程测量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) 具备测绘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) 具备工程测量专业技术（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) 具备工程测量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	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、	摄影测量实习 施工测量实习	摄影测量实习 施工测量实习
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	海工 CAD/CAM	海工 CAD/CAM
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	造船精度控制实训 测量基础实训
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	南京金陵船厂实训基地	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	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	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
5	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
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	江苏东方重工有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
8	南通润邦海洋装备有限公司实训基地	认识实习、毕业实习	顶岗实习 毕业论文与答辩
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	测量实训
10	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 2018 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。

焊接技术与自动化专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

焊接技术与自动化专业 专业代码 560110

（二）招生对象

对口单招中专毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向船舶工程、海洋工程建造及机械制造企业，培养具备较强的实践能力、创新能力和创业能力，具有较高的职业素养，能在生产、管理、服务一线从事焊接技术、焊接检验及焊接技能操作等工作，具有职业生涯发展潜力的应用型高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握船舶工程、海洋工程及机械制造企业等行业焊接工艺制订与实施、焊接检验及生产管理所必备的专业知识和技能。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具有焊接结构识读及图纸绘制能力；具有典型结构、材料焊接性能分析能力；具有焊接生产工艺设计能力；具备焊接质量检验及缺陷成因分析能力；具备船舶、海工装备制造相关英语听力会话和科技文献阅读能力；具有船舶、海工装备制造等生产现场质量管理能力。

2.3 专业发展能力

具有焊接结构设计、焊接工艺制订、焊接生产管理及焊接质量检验等专业发展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任船舶及海工工程制造焊接工艺制订及实施，胜任焊接结构生产质量控制及检验，以及自动化焊接设备操作。

3.素质要求

3.1 思想政治素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识；

3.2 职业道德素质

具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯；

3.3 社会人文素质

具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好；

3.4 身体心理素质

具有适应海洋工程生产所需要的的身体与心理素质，具有较强的环境适应性；

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业

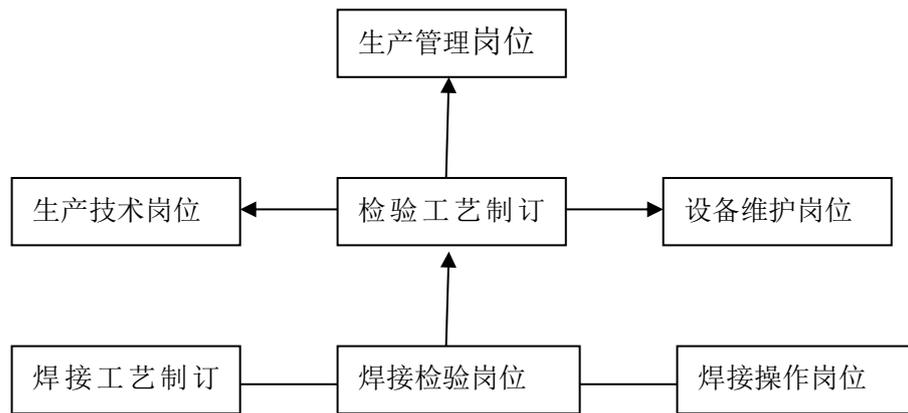
的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	焊接检验	无损检测			
2	焊接工艺	技术员			
3	技能操作	技师	焊接中级工	中级	省人社厅

(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。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 焊接工艺设计	A-焊接性能分析	A-1-1 能根据材料性能及规范要求,分析焊接质量的影响因素 A-1-2 能利用材料焊接性能,制定材料焊接工艺要点	熔焊原理、金属材料焊接、焊接工艺制订实训	
	A-2 焊接作业指导及工艺评定	A-2-1 能够根据生产规范要求及材料工艺要点,制定焊接作业指导书 A-2-2 能根据生产规范要求及工艺评定检测结果,编制焊接工艺评定报告		
	A-3 焊接工艺规程	A-3-1 能利用工艺要点及评定报告、作业指导书,编制焊接工艺规程 A-3-2 能按焊接工艺规程指导焊接操作 A-3-3 能编制焊接检验委托书		
B 焊接质量检验	B-1 设备操作	B-1-1 能够根据工件结构特征及质量标准,合理选择、操作焊接检验设备 B-1-2 能正确制定、执行设备安全操作规程	焊接检验	
	B-2 质量评定	B-2-1 能够正确识别焊接缺陷类型 B-2-2 能根据生产规范要求,对焊接质量进行相应评定		
	B-3 焊接返修方案制订	B-3-1 能利用结构特征,正确制定缺陷焊缝返修工艺 B-3-2 能制定焊缝返修委托书 B-3-3 能对返修焊缝实施质量检测		
	C-2 设备调试	C-2-1 能根据工艺要求对设备进行调试,并检验合格 C-2-3 能查找分析设备调试问题,并及时解决 C-2-3 能及时填写各种调试报告		
C 焊接操作工	C-1 焊条电弧焊操作	C-1-1 能根据工艺规程及施工图纸要求,实施典型工件进行装配等焊前准备 C-1-2 能够根据工艺规程要求,实施焊条电弧焊操作 C-1-3 能够根据生产标准具体要求,对产品进行自检 D-1-4 能够协助完成焊接工艺评定制定	船舶焊接工艺实训	焊工中级证书

	C-2 CO ₂ 气体保护焊操作	C-2-1 能根据工艺规程及施工图纸要求，实施典型工件进行装配等焊前准备 C-2-2 能够根据工艺规程要求，实施 CO ₂ 气体保护焊操作 C-2-3 能够根据生产标准具体要求，对产品进行自检 C-2-4 能够协助完成焊接工艺评定制定		
	C-3 钨极氩弧焊操作	C-1-1 能根据工艺规程及施工图纸要求，实施典型工件进行装配等焊前准备 C-1-2 能够根据工艺规程要求，实施氩弧焊操作 C-1-3 能够根据生产标准具体要求，对产品进行自检 C-1-4 能够协助完成焊接工艺评定制定		

五、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。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					合计	学分
						第一课堂		第三 实践	第四 理论	合计		
						理论	实践					
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识	32	16	0	0	0	48	2

4	身体心理素质	5100001	军事技能训练	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3
5		5100004	军事理论	必修	通识	24	12	0	0	0	36	2
6		2411009	公共体育	必修	通识	108	0	0	0	0	108	6
7	社会人文素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	8	0	0	0	16	1
8		2335248	大学生心理健康	必修	通识	24	8	0	0	0	32	1.5
9	职业道德素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	8	0	0	0	16	1
10		500006	就业指导	必修	通识	8	8	0	0	0	16	1
11	创新创业素质		创新思维与方法	必修	通识	28	0	0	0	0	28	1.5
12		2335442	综合素质提升	必修	通识	0	56	0	0	0	56	2
13	其它	2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
14		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3
15		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
16		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
	合计										832	43

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	专业基本能力	3700016	入学专业教育	必修		0	28	28	1	
2		3700183	船舶与海洋工程概论	必修		28	0	28	1.5	
3		1851023	机械制图	必修		52	8	60	3.5	
4		370021	机械制造基础	必修		37	8	45	2.5	
5		1972219	金属材料与热处理	必修		40	8	48	2.5	
6		3700194	船舶结构与制图	必修		52	12	64	3.5	
7		3700186	船舶修造资源管理	必修		32	0	32	1.5	
8		3700112	船舶建造工艺	必修		42	6	48	2.5	
9		1972213	★金属熔焊原理	必修		42	6	48	2.5	
10		1962159	机加工实习(车钳实习)	必修		0	56	56	2	
11		3700191	AUTOCAD 实训	必修		0	56	56	2	
12		2335421	论文写作	必修		16	0	16	1	
13			*毕业教育	必修		0	28	28	1	
14	专业核心能力	2190026	公共艺术	限选		16	28	44	2.5	
15			市场营销	限选		16	0	16	1	
16		3700215	★船舶焊接方法与工艺	限选		42	6	48	2.5	
17		1972215	焊接专业英语	限选		48	0	48	2.5	
18		1972214	★金属材料焊接	限选		42	6	48	2.5	
19		1922065	焊接生产自动化	限选		42	6	48	2.5	
20		3700079	船舶检修技术	限选		42	6	48	2.5	
21		3700071	★焊接结构生产	限选		42	6	48	2.5	
22		1922066	★焊接检验	限选		42	6	48	2.5	

23		3700123	船舶建造精度控制	限选		42	6	48	2.5	
24		3700129	★船舶焊接实训（1）	限选		0	56	56	2	焊工中 级
25		3700129	★船舶焊接实训（2）	限选		0	112	112	4	
26		3700162	焊接工艺制订实训	限选		0	28	28	1	
27		3700163	自动切割与焊接实训	限选		0	28	28	1	
28		3700052	气体保护焊实训	限选		0	56	56	2	
29		3700070	★焊接检验实训	限选		0	28	28	1	
30		3700031	氩弧焊实训	限选		0	56	56	2	
31		3700273	毕业设计 with 论文答辩	限选		0	28	28	1	
32	专业 发展 能力		焊接标准	任选		32	32	0	2	
33			表面成型技术							
34			造船企业管理							
35			机器人焊接							
36			先进设计制造技术							
37	岗位 适任 能力	1972247	顶岗实习			0	440	440	15.5	
	合计					747	1118	1865	82	

(二) 教学计划安排

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						合计(比例)		
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学		开课部门	
										期	期	期	期	期	期			
必修	通识课程	2222003	大学英语	6	112			1-2		14*4	14*4					基础	832 30%	
		2222004	大学英语听力与会话	3	56	56		1-2		14*2	14*2					基础		
		2322005	高等数学	3	56	56		1		14*4						基础		
		2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	2			14*4					信息		
		2332000	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2		10*2+4	10*2+4				思政		
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4				12*2+8	12*2+8		思政		
		2335248	大学生心理健康	1.5	32	24	8		1	12*2+8						思政		
		2335226	形势与政策	2	48	32	16		1-6		每学期8学时							思政
		5100004	军事理论	2	36	24	12			24+12						思政		
			创新思维与方法	1.5	28	28			2	28						学院		
		5100001	军事技能训练	3	84		84		1	3周						武装		
		2411009	公共体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2			体育		
		500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		学院		
		5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						学院		
		2335442	*综合素质提升	2	56		56		1-6		PU平台							团委
	400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政			
	3700016	入学专业教育	1	28		28		1	1周						学院			
	3700183	船舶与海洋工程概论	1.5	28	28	0		1	14*2						船舶			
	1851023	机械制图	3.5	56	52	4	1		14*4						船舶			
	370021	机械制造基础	2.5	45	37	8	2			15*3					船舶			
	1972219	金属材料与热处理	2.5	48	40	8	3				16*3				船舶			
	3700194	船舶结构与制图	3.5	64	52	12	3				16*4				船舶			
	3700186	船舶修造资源管理	1.5	32	32	0		3			16*2				船舶			
	3700112	船舶建造工艺	2.5	48	42	6	3				16*3				船舶			
	1972213	★金属熔焊原理	2.5	48	42	6	3				16*3				船舶			
	1962159	机加工实习(车钳实习)	2	56	0	56		2		2周					船舶			
	3700191	AUTOCAD实训	2	56	0	56		2		2周					船舶			
	2335421	论文写作	1	16	16	0		5					8*2		船舶			
		*毕业教育	1	28	0	28		6						1周	船舶			
	限选	专业方向课	2190026	公共艺术	2.5	44	16	28		2		8*2+28				人文		
3700215			★船舶焊接方法与工艺	2.5	48	42	6	4				16*3			船舶			
1972215			焊接专业英语	2.5	48	48	0	4				16*3			船舶			
1972214			★金属材料焊接	2.5	48	42	6	4				16*3			船舶			
1922065			焊接生产自动化	2.5	48	42	6	4				16*3			船舶			
3700079			船舶检修技术	2.5	48	42	6	4				16*3			船舶			
3700071			★焊接结构生产	2.5	48	42	6	5					8*6		船舶			
1922066			★焊接检验	2.5	48	42	6	5					8*6		船舶			
3700123			船舶建造精度控制	2.5	48	42	6		5				8*6		船舶			
3700129			★船舶焊接实训(1)	2	56	0	56		3			2周			船舶			
3700129			★船舶焊接实训	4	112	0	112		4				4周		船舶			
3700162			焊接工艺制订实训	1	28	0	28		4				1周		船舶			
3700163			自动切割与焊接实训	1	28	0	28		3			1周			船舶			
3700052			气体保护焊实训	2	56	0	56		4				2周		船舶			
3700070			★焊接检验实训	1	28	0	28			5				1周		船舶		
3700031	氩弧焊实训	2	56	0	56			5				2周		船舶				
1972247	顶岗实习	15.5	440	0	440							8周	14周	船舶				
3700273	毕业设计(论文)答辩	2	56	0	56		6						2周	船舶				
任选	能力拓展课		焊接标准	2	32	32	0	2-5							船舶	32 1%		
			表面成型技术															
			造船企业管理															
			机器人焊接															
			先进设计制造技术															
	公共任选	4	32	32	0		2-5							32 1%				
统计		考试	/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周					
		总学时数	129	2737	1179	1558	/	/										
		周学时数	/	/	/	/	/	/	24	21	19	19	20					
理论和实践比例: 42%: 58%																		

注：“专业总计”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；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称；。

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 船舶与海洋工程概论

教学目标	本课程是一门船舶与海洋的综述性课程，通过对课程的学习，使学生初步系统的了解一些船舶与海洋工程领域的基本知识，拓宽学生视野，增加未来工作的适应面宽度，也为后续更深入的学习和研究打下基础。		
教学资源	教材：《船舶工程导论》，人民交通出版社，2010年6月 数字资源：课程的讲解均需采用多媒体教学，并配合相关工艺等的动画、视频		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	通过课程的讲授使学生掌握船舶与海洋工程的专业名词和术语，了解船舶与海洋工程的性能、结构、设备和建造过程，初步了解船舶与海洋工程动力装置和电气设备特点。	20
	实践	通过参观船舶模型室、实训场所、观看专业视频和讲座等多种环节，使学生对船舶与海洋工程结构、设计制造、工艺都有一个感性的认识	10
			30

2.2 焊接检验

教学目标	使学生初步系统了解焊接结构生产检测的基本知识，具备焊接检测工艺制订、焊接缺陷成因分析、焊接质量检测及评定能力，能胜任焊接结构生产质量检查、焊接生产质量控制、焊接质量管理等一线岗位。		
教学资源	(1) 教材：《焊接检验》，校本教材； (2) 参考书《焊接生产检验》、《无损检测》、《焊接质量控制》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型生产领域质量标准 (5) 焊接生产检测案例。		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	焊接检测认知；外观检测；射线探伤；超声波探伤；磁力探伤；渗透探伤；其他焊接检测；	42
	实践	射线底片评定 超声波探伤认知 渗透探伤认知	6
			48

2.3 熔焊原理

教学目标	使学生系统了解金属材料焊冶金基础理论，具备典型焊接缺陷成因分析及冶金预防措施的能力，能胜任焊接技术员、质量管理等一线岗位。
-------------	---

教学资源	(1) 教材:《金属熔焊原理》,机械工业出版社; (2) 参考书《焊接冶金学》、《金属材料与热处理》等; (3) 多媒体课件、图片、视频资料; (4) 典型生产领域缺陷类型		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	焊接冶金基础;焊接裂纹;气孔;CO ₂ 气体保护焊;其他船舶焊接方法;船舶材料焊接;焊接应力与变形;	42
	实践	焊条电弧焊、CO ₂ 气体焊基本操作	6

2.4 金属材料焊接

教学目标	使学生初步系统了解典型船舶材料焊接性能及焊接工艺要点等基本知识,具备焊接工艺制订、焊接缺陷预防能力,能胜任焊接技术员、焊接生产质量管理等一线岗位。		
教学资源	(1) 教材:《金属材料焊接》,机械工业出版社; (2) 参考书《金属熔焊原理》、《金属材料焊接性》等; (3) 多媒体课件、图片、视频资料; (4) 典型生产领域质量标准		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	焊接性试验;碳素结构钢焊接;低合金钢焊接;不锈钢焊接;耐热钢焊接;铸铁焊接;有色金属焊接;	42
	实践	低碳钢焊条电弧焊工艺制订;低合金钢焊接工艺制订	6

2.5 焊接结构生产

教学目标	使学生初步系统了解典型焊接结构特点及焊接结构设计等基本知识,具备焊接结构设计、降低焊接应力、焊接变形预防及矫正能力,能胜任焊接技术员、焊接生产质量管理等一线岗位。		
教学资源	(1) 教材:《焊接结构生产》,机械工业出版社; (2) 参考书《焊接结构设计》、《焊接结构》等; (3) 多媒体课件、图片、视频资料; (4) 典型生产领域质量标准		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	焊接接头及坡口类型;焊接应力;焊接变形;典型焊接结构;	42
	实践	坡口认知实习;坡口加工实习	6

2.6 焊接工艺制订实训

教学目标	使学生初步系统了解船舶典型焊接工艺制订程序及要点等基本知识，具备典型船舶材料焊接工艺设计及实施能力，能胜任焊接技术员、焊接生产质量管理等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材：《焊接工艺制订》，校本 (2) 参考书《金属材料焊接》、《船舶焊接工艺》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型生产领域质量标准			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	低碳钢焊接性及工艺制订要素 低合金钢焊接性及工艺制订要素 珠光体耐热钢焊接性及工艺制订要素	8	28
	实践	低碳钢、低合金钢、珠光体耐热钢焊接工艺制订	20	

2.7 船舶焊接方法与工艺

教学目标	使学生初步系统了解船舶典型焊接工艺制订程序及要点等基本知识，具备典型船舶材料焊接工艺设计及实施能力，能胜任焊接技术员、焊接生产质量管理等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材：《焊接方法与工艺》，人民交通出版社； (2) 参考书《船舶焊接工艺》、《船舶焊接工艺实训》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型生产领域质量标准			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	电弧焊基础；焊条电弧焊；埋弧焊；CO ₂ 气体保护焊；其他船舶焊接方法；船舶材料焊接；焊接应力与变形；	52	60
	实践	焊条电弧焊、CO ₂ 气体焊基本操作	8	

2.8 船舶焊接实训

教学目标	使学生系统了解船舶焊接基础理论，具备典型船舶结构焊接工艺分析及焊接结构操作技能，能胜任自动化焊接操作、质量管理控制等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材：《船舶焊接工艺实训》，人民交通出版社； (2) 参考书《焊接方法与设备》、《金属材料与热处理》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料；(4) 典型生产领域焊接实例			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	气割；平敷焊；I型坡口平对接；T型焊缝焊接；V型坡口对接单面焊双面成型（平位）；V型坡口对接单面焊双面成型（立位）；	168	168
	实践	气割、焊条电弧焊板对接、T型焊缝焊接	0	

2.9 CO₂ 气体保护焊实训

教学目标	使学生系统了解 CO ₂ 气体保护焊工艺理论，具备制订典型结构 CO ₂ 气体保护焊工艺能力，掌握典型结构 CO ₂ 气体保护焊焊接操作技能，能胜任船舶结构装配、焊接及质量管理等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材：《船舶焊接工艺实训》，人了交通出版社； (2) 参考书《金船舶焊接方法与设备》、《气体保护焊基础操作》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型结构焊接操作要点			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	CO ₂ 气体保护焊平敷焊；板对接 CO ₂ 气体保护焊；管对接 CO ₂ 气体保护焊；	56	56
	实践	CO ₂ 气体焊操作	0	

2.10 氩弧焊实训

教学目标	使学生系统了解氩弧焊工艺理论，具备制订典型结构钨极氩弧焊工艺能力，掌握典型结构氩弧焊焊接操作技能，能胜任船舶结构装配、焊接及质量管理等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材：《船舶焊接工艺实训》，人了交通出版社； (2) 参考书《金船舶焊接方法与设备》、《气体保护焊基础操作》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型结构焊接操作要点			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	氩弧焊平敷焊；板对接氩弧焊；管对接氩弧焊；	56	56
	实践	钨极氩弧焊操作	0	

2.11 焊接检验实训

教学目标	使学生系统了解焊接检验工艺理论，具备制订典型结构检验工艺能力，掌握典型检验方法基本操作技能，能胜任船舶焊接质量检验、质量管理等一线岗位。			
教学资源	(1) 教材：《焊接检验实训》，校本教材； (2) 参考书《焊接检验》、《焊接冶金缺陷》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型焊接缺陷特征			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	外观检验；超声波检测；X 射线底片评定；磁力探伤；渗透探伤；	28	28
	实践	焊接检验	0	

2.12 焊接生产自动化

教学目标	使学生系统了解焊接检验工艺理论，具备制订典型结构检验工艺能力，掌握典型检验方法基本操作技能，能胜任船舶焊接质量检验、质量管理等一线岗位。		
教学资源	(1) 教材：《焊接自动化》，校本教材； (2) 参考书《焊接方法与设备》、《焊接机器人操作》等； (3) 多媒体课件、图片、视频资料； (4) 典型机器人焊接案例		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	焊接机器人认知；焊接机器人基本命令； 机器人编程；典型构件机器人焊接；	42
	实践	机器人操作	6

七、毕业资格条件

(一) 学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 129 学分。其中必修课应修满 70 学分（通识课程 43 学分，专业平台课 27 学分）；专业限选课至少修满 56 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。

(二) 外语水平要求

学生应取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

(三) 计算机能力要求

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

(四) 职业资格和职业技能证书要求

学生毕业前应至少取得一种与专业相关的职业资格证书（中级焊工、CCS 焊工证书）。

(五) 操行合格要求

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

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	CO ₂ 气体焊实训室	CO ₂ 气体保护焊设备	CO ₂ 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	金陵船厂实训基地	金陵船厂	认识实习、毕业实习
3	泰州三福船舶工程有限公司实训基地	泰州三福船舶工程有限公司	毕业实习
4	泰州中航船舶重工有限公司实训基地	泰州中航船舶重工有限公司	毕业实习
5	扬州太平洋重工技工学校实训基地	扬州太平洋重工技工学校	焊接实训
6	江苏域海船舶设计有限公司实训基地	江苏域海船舶设计有限公司	船舶生产设计实训
7	南通润邦海洋装备有限公司实训基地	南通润邦海洋装备有限公司	认识实习、毕业实习
8	上海龙禹船舶技术有限公司实训基地	上海龙禹船舶技术有限公司	船舶建造精度控制实训

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 2018 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“焊接技术与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。

机械制造与自动化专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

机械制造与自动化 专业代码 560102

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，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、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向船舶行业船舶建造及船舶设备制造企（事）业单位，培养适应社会主义建设和发展需要的德、智、体、美等全面发展，具备熟练的机械加工设备操作、机械产品工艺编制和自动化机械加工设备维护能力，具有数控机床技术操作、工艺设计等方面的岗位工作素养，在生产、服务第一线能从事船舶设备加工领域的生产、管理、服务工作，具有熟练的机械加工设备操作、机械产品工艺编制和自动化机械加工设备维护能力职业生涯发展基础的高素质技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 公共基础知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业基础知识

掌握工程力学、机械设计基础知识，掌握机械传动的基本原理和基本方法；

具备车工、钳工、焊工、电工、数控操作等基本工艺知识和实际操作技能。

1.3 专业理论知识

掌握机械制造及自动化方面知识，具备一定先进制造技术和数控技术应用知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具有普通机床及数控机床的操作能力、具有机械产品工艺规程的编制能力及数控编程能力、具有普通机床与数控机床的维护能力、具有机械设备的安装、调试和维修能力、具有熟练进行机械产品检验和质量管理的的能力。具备机械加工相关英语听力会话和科技文献阅读能力；具有机械加工现场基本技术管理能力。

2.3 专业发展能力

具有产品设计、生产、管理和检验岗位拓展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有机械制造与维修能力；通用设备及数控设备的使用、维护及管理能力；技术创新及可持续发展能力。

3. 素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

具有良好的学习品德，具有强烈的求知欲、求新欲，热爱学习，能自主学习，有创新精神。掌握 2~3 门职业技能。

3.3 社会人文素质

具有适应机械加工所需要的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有健康的体魄，较强的心理调节能力和良好的心理品质，具有与人合作的团队精神和积极向上的创新精神。

3.5 创新创业素质

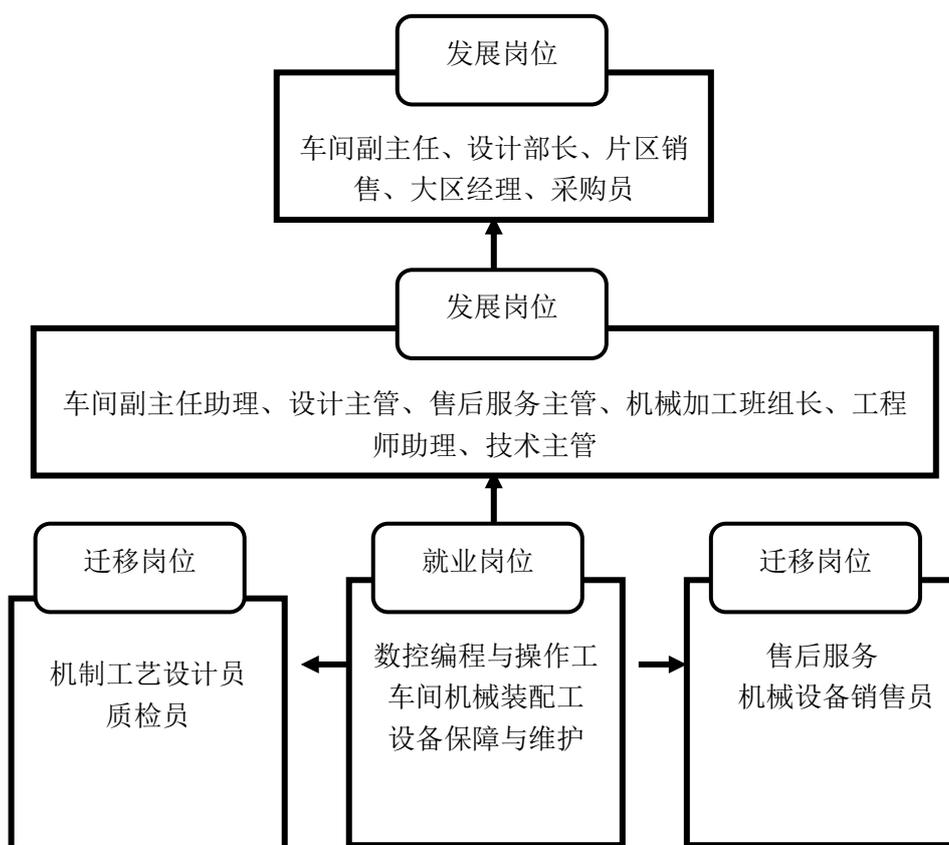
具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

(一) 面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	机械制造与自动化(船舶方向)	机制工艺设计员			
2		数控编程与操作工	数控操作工	中级	江苏省人社厅
3		车间机械装配工	钳工	中级	江苏省人社厅
4		质检员			
5		设备保障与维护			
6		售后服务			
8		机械设备销售员			

（二）职业生涯路径



1. 初始岗位

数控编程与操作工、车间机械装配工、设备保障与维护、机制工艺设计员、质检员、售后服务、机械设备销售员。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，可发展成为机械加工检验、生产管理、销售和售后服务以及设计管理岗位人员。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 机制工艺设计员	A-1 对零件图进行加工工艺分析	A-1-1 零件图样的识读和绘制能力 A-1-2 计算机绘图能力	机械制图 机械 CAD 实训	
	A-2 对毛坯进行工	A-2-1 熟练掌握常用金属材料加工性能，	机械制图	

	艺性分析	A-2-2 能根据加工要求选用工程材料	机械制造技术基础 金属材料与热处理	
	A-3 进行工艺设计和编制工艺文件	A-3-1 能根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计 A-3-2 编制工艺文件能力; A-3-3 能够现场指导一线生产人员正确实施工艺; A-3-4 具备分析和解决生产过程中突发事件的能力	船机制造工艺; 船机制造工艺课程设计; 综合素质提升; 工程力学; 机加工实训; 船舶修造资源管理; 机械制造技术基础	
B 数控编程与操作工	B-1 根据工艺进行编程	B-1-1 熟练识读机械图纸; B-1-2 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; B-1-3 熟悉机械加工工艺, 能根据图纸编制加工工艺; B-1-4 熟悉一种以上典型数控系统, 能够熟练操作常用的数控车床; B-1-5 熟练使用常用机加工量具、刀具和夹具, 能够按照技术要求控制零件加工质量; B-1-6 能够分析并解决加工中常见的问题; B-1-7 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。	机械制图 机械制造技术基础 综合素质提升 机加工实训 机械制造设备 机械 CAD/CAM 机械 CAD/CAM 实训 数控技术	
	B-2 操作数控设备;	B-2-1 识读机械图纸; B-2-2 计算机基本操作能力; 3.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; B-2-3 熟练操作数控车床; B-2-3 熟练使用常用机加工量具、刀具和夹具, 能够按照技术要求控制零件加工质量; B-2-4 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。	机械制造技术基础 船舶检修技术 船舶修造资源管理 <u>数控编程与操作及 中级考证</u> <u>车工中级考证</u> 机加工实训	数控中级工 钳工中级工 车工中级工
C 车间机械装配工	C-1 分析装配图及零件图, 制订装配工艺	C-1-1 机械图纸的识读能力; C-1-2 典型机械产品结构和装配方法;	机械制图; 机械 CAD 实训; 机械制造技术基础; 机械零件与机械原理; 船机制造工艺; 船机制造工艺课程设计	
	C-2 按照产品装配工艺进行产品装配	C-2-1 产品装配的相关技能(钳工技能、机加工基本技能); C-2-2 熟练使用常用量具和工艺装备, 能够按照技术要求装配合格产品; C-2-3 能较好地与产品设计、工艺设计、生	机加工实训 机械制造技术基础 综合素质提升 先进工业测量实训	钳工中级工

		产管理、质检等人员进行交流沟通		
D 质检员	D-1 原材料检验	D-1-1 熟练识读机械图纸； D-1-2 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； D-1-3 熟悉常用量具的使用方法和测量原理	机械制图 机械制造技术基础 金属材料与热处理 船舶检修技术 先进工业测量实训	
	D-2 加工检验	D-2-1 熟悉常用量具的使用方法和测量原理 D-2-2 能测量机加工零件的尺寸精度、表面质量和形位公差 D-2-3 熟悉零件的机械加工工艺过程 D-2-4 具备读零件图的能力	机械制图；机械制造技术基础；金属材料与热处理；船机制造工艺；船机制造工艺课程设计；船舶检修技术；先进工业测量实训	
	D-3 装配检验	D-3-1 具备读装配图、零件图的能力，能查阅机械设计手册和机械加工工艺手册 D-3-2 产品装配的相关技能（钳工技能、机加工基本技能）； D-3-3 熟练使用常用量具和工艺装备；	机械制图；机械制造技术基础；金属材料与热处理；船机制造工艺；船机制造工艺课程设计；船舶检修技术 先进工业测量实训	
E 设备保障与维护	E-1 保障机加工设备的正常运行	E-1-1 熟悉机加工设备的型号和使用特点 E-1-2 熟悉常用机加工设备的结构和工作原理 E-1-3 熟悉机加工设备装配工艺 E-1-4 掌握机械设备故障检测方法 E-1-5 熟悉常用机加工设备的常见故障及其初步维修	机械制图 机械制造设备 船舶检修技术 机制自动控制系统 船舶修造资源管理 机加工实训	
F 售后服务	F-1 设备安装与调试	F-1-1 具备读装配图、零件图的能力，能查阅机械设计手册和机械加工工艺手册 F-1-2 产品装配的相关技能（钳工技能、机加工基本技能）； F-1-3 熟悉公司产品的工作原理	机械制图 机械制造设备 船舶检修技术 机制自动控制系统 船舶修造资源管理 机加工实训	
	F-2 培训客户	F-2-1 具备读装配图、零件图的能力，能查阅机械设计手册和机械加工工艺手册 F-2-2 计算机绘图能力 F-2-3 熟悉公司产品的工作原理 F-2-4 语言交流能力	计算机应用基础 毕业论文与答辩 造船企业管理 船舶修造资源管理 机械 CAD 实训 机械制图	
	F-3 维护设备	F-3-1 具备读装配图、零件图的能力，能查阅机械设计手册和机械加工工艺手册 F-3-2 熟悉公司产品的工作原理 F-3-3 熟悉常用机加工设备的常见故障及其初步维修	机械制图 机械制造设备 船舶检修技术 机制自动控制系统 船舶修造资源管理	

G 机械设备销售员	G-1 制作产品技术参数说明书	G-1-1 具备读装配图、零件图的能力，能查阅机械设计手册和机械加工工艺手册 G-1-2 计算机绘图能力 G-1-3 熟悉公司产品的工作原理 G-1-4 具备一定写作能力	计算机应用基础 毕业论文与答辩 造船企业管理 <u>船舶修造资源管理</u> 机械 CAD 实训 机械制图 论文写作指导	
	G-2 商务谈判	G-2-1 具备读装配图、零件图的能力，能查阅机械设计手册和机械加工工艺手册 G-2-2 基本计算机办公能力 G-2-3 了解相关法律法规 G-2-4 语言交流能力	计算机应用基础； <u>船舶修造资源管理</u> ；机械 CAD 实训； 机械制图；论文写作指导；思想道德修养与法律基础	

五、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。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					合计	学分
						第一课堂		第二 实践	第三 实践	第四 理论		
						理论	实践					
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识	0	0	24	24	0	48	2
4		5100004	军事理论	必修	通识	24	0	12	0	0	36	1.5
5	身体心理素质	2335248	心理健康教育	必修	通识	24	0	4	4	0	32	1.5
6		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	0	108	6
7		5100001	军事技能训练	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3
8	社会	2190026	公共艺术	限选	通识	16	0	14	14	0	44	2.5

9	人文素质	1865261	公共任选课	任选	通识	0	0	0	0	32	32	2
10	职业道德素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
11		2335441	入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
13		500006	就业指导	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
14		2335470	创新思维与方法	必修	通识	0	0	0	0	28	28	1.5
15	其它	2335442	综合素质提升	必修	通识	0	0	28	28	0	56	2
16		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
17		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
18		2222004	大学英语听力与 会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3
19		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
	合计					372	304	118	82	60	936	48

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书	
						理论	实践	合计			
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	56	3.5		
2		2222003	大学英语	必修	通识课程	112	0	112	7	英语等级证书	
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	56	56	3.5		
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课程	28	28	56	3.5	计算机等级证书	
5				论文写作指导	必修	通识课程	16	0	16	1	
6	专业基本能力		入学专业教育	必修	专业平台课		28	28	1		
7		1851023	机械制图	必修	专业平台课	74	10	84	5		
8		1851059	工程力学	必修	专业平台课	36	6	42	2		
9		1972205	机械原理与机械零件	必修	专业平台课	42	6	48	2.5		
10		1972219	金属材料与热处理	必修	专业平台课	42	6	48	2.5		
11		1922182	机械 CAD 实训	必修	专业平台课	0	28	28	1		
12		1972226	机械零件课程设计	必修	专业平台课	0	56	56	2		
13		3700183	船舶与海洋工程概论	必修	专业平台课	10	6	16	1		
14		1972260	电工与电子技术基础	必修	专业平台课	42	6	48	2.5		
15		3700211	★机械制造技术	必修	专业平台课	54	6	60	3		
		1972266	机械制造设备	必修	专业平台课	42	6	48	2.5		
		1962158	机加工实训(钳)	必修	专业平台课	0	56	56	2		
		1972225	机加工实训(车)	必修	专业平台课	0	84	84	3		
16				论文写作	必修	专业平台课	16	0	16	1	
17		1952148	电工工艺实训	必修	专业平台课	0	56	56	2		
18			*毕业教育	必修	专业平台课		28	28	1		
20	专业核心能力		公共艺术	限选	专业方向课	16	28	44	2.5		
21			★机械 CAD/CAM 实训	限选	专业方向课	0	56	56	2		
22		3700030	PLC 应用技术	限选	专业方向课	42	6	48	2.5		

23		1972267	★数控技术	限选	专业方向课	66	6	72	4	
24		3700212	机制专业英语	限选	专业方向课	48	0	48	3	
25		3700063	车工中级考证	限选	专业方向课	0	56	56	2	车工中级
26			先进工业测量实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
27		1972271	★数控编程与操作及中级考证	限选	专业方向课	0	112	112	4	数控车工
28		3700196	★船机制造工艺	限选	专业方向课	42	6	48	2.5	
29		3700186	船舶修造资源管理	限选	专业方向课	32	0	32	1.5	
30		3700071	船舶检修技术	限选	专业方向课	28	4	32	1.5	
31			市场营销	限选	专业方向课	16	0	16	1	
32		3700035	船机制造工艺课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
33	专业发展能力		中国造船史	任选	专业任选课	16	16	32	2	
34			计算机三维建模技术							
35			机床夹具设计与应用							
36			造船企业管理							
37			现代汽车技术							
38	岗位适	1972247	顶岗实习	限选	专业方向课	0	440	440	15.5	
39	任能力		毕业论文与答辩	限选	专业方向课	0	56	56	2	
	合计					876	1314	2190	100.5	

(二) 教学计划安排

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计(比例)				
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学						
										期	期	期	期	期	期						
必修	通识课程		大学英语	6	112			1-2		19	20	20	20	20	16		基础	832			
			大学英语听力与会话	3	56	56			1-2	14*4	14*4								基础		
			高等数学	3	56	56		1		14*4									基础		
			计算机应用基础	3	56	28	28	2			14*4								信息		
			思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4								思政		
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8						思政		
			大学生心理健康	1.5	32	24	8		1	12*2+8									思政		
			形势与政策	2	48	32	16		1-6		每学期8学时						思政				
			军事理论	2	36	24	12		1	24+12									思政		
			创新思维与方法	1.5	28	28			2	28									船舶		
			军事技能训练	3	84		84		1	3周									武装		
			公共体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2						体育		
			就业指导	1	16	8	8		5						8+8				船舶		
		职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8								船舶				
		*综合素质提升	2	56		56		1-6	PU平台						团委						
		大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8							思政				
	必修	专业平台课		入学专业教育	1	28		28		1	1周							船舶	746		
			1851023	机械制图	5	84	74	10	1		14*6							船舶			
			1851059	工程力学	2	42	36	6	1		14*3							船舶			
			1972205	机械原理与机械零件	2.5	48	42	6	2			16*3						船舶			
1972219			金属材料与热处理	2.5	48	42	6	2			16*3						船舶				
1922182			机械CAD实训	1	28	0	28		2		1周						船舶				
1972226			机械零件课程设计	2	56	0	56		2		2周						船舶				
3700183			船舶与海洋工程概论	1	16	10	6	3				16*1					船舶				
1972260			电工与电子技术基础	2.5	48	42	6	3				12*4					电气				
3700211			★机械制造技术	3	60	54	6	3				12*5					船舶				
1972266			机械制造设备	2.5	48	42	6	3				12*4					船舶				
1962158			机加工实训(钳)	2	56	0	56		3			2周					船舶				
1972225			机加工实训(车)	3	84	0	84		3			3周					船舶				
			论文写作	1	16	16	0	5						8*2			船舶				
1952148			电工工艺实训	2	56	0	56		5					2周			电气				
			*毕业教育	1	28		28		6							1周		船舶			
限选			专业方向课		公共艺术	2.5	44	16	28		2		8*2+28							人文	1116
		★机械CAD/CAM实训		2	56	0	56		3			2周					船舶				
	3700030	PLC应用技术		2.5	48	42	6	4					12*4				电气				
	1972267	★数控技术		4	72	66	6	4					12*6				船舶				
	3700212	机制专业英语		3	48	48	0	4					12*4				船舶				
	3700063	车工中级考证		2	56	0	56		4				2周				船舶				
		先进工业测量实训		1	28	0	28		3				1周				船舶				
	1972271	★数控编程与操作及中级考证		4	112	0	112		4				4周				船舶				
	3700196	★船机制造工艺		2.5	48	42	6							8*6			船舶				
	3700186	船舶修造资源管理		1.5	32	32	0	5						8*4			船舶				
	3700071	船舶检修技术		1.5	32	28	4	5						8*4			船舶				
		市场营销		1	16	16	0	5						8*2			经管				
		3700035		船机制造工艺课程设计	1	28	0	28		5					1周			船舶			
		1972247		顶岗实习	15.5	440	0	440		56					8周	14周		船舶			
		毕业设计(论文)答辩	2	56		56	6							2周		船舶					
任选	能力拓展课		中国造船史	2	32	16	16	2-5									船舶	96			
			计算机三维建模技术																船舶		
			机床夹具设计与应用																	船舶	
			造船企业管理																		船舶
			现代汽车技术																		
	公共任选课	4	64	32	32		2-5								学院						
	考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周	1周							
统计		总学时数	129	2790	1112	1678	/	/													
		周学时数	/	/	/	/	/	/	25	22	18	18	18	18							
		理论和实践比例: 40%, 60% 选修课比例: 43%																			

注：“专业总计”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；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称；。

(三) 课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

(详见附录)

2. 专业教育课程群

2.1 机械制图

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求,培养学生掌握用正投影法图示空间物体的基本理论和方法;掌握《机械制图》有关国家标准;掌握绘制、识读中等复杂程度的零件图和装配图的方法;掌握机件的尺寸标注方法。			
教学资源	《工程制图/习题》 化学工业 胡建生			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	绪论;制图基础知识;投影作图;轴测图;机件常用的表达方法;标准件与常用件;零件图;装配图;	74	84
	实践	实验:机件常用的表达方法	10	

2.2 工程力学

教学目标	(1) 领会静力学基本概念及掌握基本计算; (2) 掌握单个物体和物体系统受力分析图的绘制; (3) 学习平面力系的合成与掌握平面力系平衡问题的求解; (4) 掌握力在空间直角坐标轴上的分解与投影和力对轴之矩的计算; (5) 学会用组合法确定组合物体的形心位置; (6) 了解拉压、剪切、扭转与弯曲的受力和变形特点,掌握内力的计算和内力图的绘制,掌握各种基本变形形式下的强度、刚度问题的求解及材料的机械性质和了解拉压超静定问题的求解;			
教学资源	《船舶工程机械基础(上)》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	静力学基础;平面力系;空间力系与重心;轴向拉伸与压缩;剪切;圆轴的扭转;直梁的弯曲;	50	56
	实践	实验:圆轴的扭转	6	

2.3 机械原理与机械零件

教学目标	机械中机构的组成以及受力, 质量和运动的关系, 主要学习平面机构的组成, 运动, 凸轮机构, 齿轮机构等的运动和计算方法。通过本课程的学习, 增强学生的机械理论基础, 能进行常见运动的分析和计算, 提高学生对机械技术工作的适应性, 培养其开发创新的能力。			
教学资源	《船舶工程机械基础(上)》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	常用机构的工作原理、结构组成和应用特点; 机械传动方法、结构、工作原理和应用; 通用零部件的作用、结构、材料及使用特点	42	48
	实践	齿轮传动试验	6	

2.4 机械原理与机械零件课程设计

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求, 培养正确使用、维护、管理常用机构和机械传动装置的能力, 初步具备设计简单机械传动装置的能力, 具备使用有关机械技术资料的能力。			
教学资源	《船舶工程机械基础(上)》 人民交通出版社 刘桂香 《机械设计基础课程设计指导书》 高等教育出版社 陈立德			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	通用零部件的作用、结构、材料及使用特点	4	56
	实践	课程设计: 设计简单机械传动装置	52	

2.5 金属材料与热处理

教学目标	通过课程的学习基本掌握常用金属材料的牌号、成分、性能及应用范围; 了解金属材料的结构及其成分、组织和性能之间的一般关系; 懂得金属材料处理的一般原理; 明确热处理的目的, 了解常用热处理工艺及实际应用。			
教学资源	《船舶工程机械基础(下)》 人民交通出版社 刘桂香			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	金属的性能、金属学的基本知识、钢的热处理及常用的金属材料。	40	48
	实践	热处理实验	8	

2.6 AUTOCAD 实训

教学目标	本课程实训旨在培养学生应用 AutoCAD 软件绘制工程图的能力。通过实习,使学生能熟练运用 AutoCAD 软件完成机械零件图和装配图的绘制。		
教学资源	《AutoCAD 2010 机械制图及上机指导》 张琳 马晓丽		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	第一章 AutoCAD 2010 基础知识 第二章 二维基本图形的绘制 第三章 图形的编辑 第四章 精确绘制二维图形 第五章 文本输入、尺寸标注及块操作 第六章 零件图的绘制	4 28
	实践	图形绘制	24

2.7 船舶与海洋工程概论

教学目标	<p>本课程的教学目标是:培养学生对专业的初步认知、调动学生专业学习热情,知识点讲解要求深入浅出,易于理解遵循重应用,淡化理论的原则,强化理论和实际的联系,加强对学生的理解能力和创新能力的培养,逐步提高学生的专业修养和素质。</p> <p>1、知识教学目标:(1)掌握海洋工程类型及应用的基本知识。(2)掌握船体几何要素及性能的基本知识。(3)掌握船体结构相关的基本知识。(4)掌握船舶设计制造相关的基本知识。</p> <p>2、能力培养目标:(1)具备识记船体结构剖面图及相关构件名称基本能力。(2)具备了解船舶整套设计制造流程基本能力。</p>		
教学资源	<p>建议选用《船舶与海洋工程概论》自编校本教材</p> <p>船舶与海洋结构物图片及仿真动画、PPT,教师自编及网络资源。</p>		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论知识	认识海洋;船舶与海洋工程的类型;船体几何特征与船舶性能参数;船舶与海洋工程结构;动力装备;电气;设计制造基础;设备与系统;	28 32
	实践学习	船舶及设备实物模型现场学习 典型剖面图绘制	4

2.8 机加工实训

教学目标	通过实训,使学生能够正确使用常用的设备、工具和量具来完成简单零件的加工过程;能独立完成具有划线、钼割、锉削、钻孔和攻丝钳工作业件的加工;能独立利用普通车床和数控车床进行简单零件的车削作业;能正确认识图纸、加工符号和了解技术条件。让学生遵守纪律和具有良好的协作能力,拓展专业视野,提高综合素质。			
教学资源	机加工设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	车工、钳工的各种加工方法,掌握各种设备和工具的使用方法,熟悉各种刀具、工具和量具在使用过程的安全注意事项。	26	112
	实践	实际零件的加工	86	

2.9 数控技术

教学目标	掌握数控技术的基本原理和基本知识;掌握数控加工程序的编写和数控机床的基本使用;培养数控系统的设计及数控机床的维护技能。			
教学资源	《数控技术与编程操作》 人民交通出版社 潘明			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	数控加工编程;数控系统;数控伺服系统;位置检测装置;数控系统中的 PLC 控制;数控机床机械结构;数控机床的应用;	50	60
	实践	实验:数控加工编程;数控机床的应用	10	

2.10 船机制造工艺

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求,培养学生具备一定的机械制造设备结构分析和应用能力,以及运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力			
教学资源	《船机制造技术》 人民交通出版社 吴中强			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	机械加工工艺规程的制订;机械加工精度;机械加工表面质量;机床夹具基础知识;典型船机零件的加工方法;装配工艺基础;现代制造技术;	30	32
	实践	实验:机械加工工艺规程的制订	2	

2.11 船机制造工艺课程设计

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求,培养学生初步具备编制典型零件制造工艺的能力,具备使用有关机械技术资料的能力。			
教学资源	《船机制造技术》 人民交通出版社 吴中强			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	工艺设计流程	4	28
	实践	实训:设计典型船用零件(轴类、简单箱体类、盘类零件)的制造工艺。 主要包括:零件加工工艺路线,各工序的具体加工内容,切削用量,工时定额以及所采用的设备和工艺装备等。	24	

2.12 数控编程与操作及中级考证

教学目标	使学生能达到数控车工中级职业技能,,掌握编制典型零部件的数控车削工艺方法;编写中等复杂零件的数控加工程序;操作数控车床加工中等复杂零件,并培养学生安全文明生产的职业习惯,及团结协作严谨的职业品质。能分析和解决机械设备维护检修、零件制造中的实际问题,使学生具备岗位的适任能力,能胜任机械制造高技能人才岗位要求。			
教学资源	《数控技术与编程操作》 人民交通出版社 潘明			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	数控车床基本结构原理;编程基础知识;对刀操作原理;	12	112
	实践	实训:数控车削零件演示、观摩。数控车床对刀操作;车削数控车工中级技能鉴定的零件	100	

2.13 机械制造技术基础

教学目标	本课程是机械制造及自动化专业的专业基础课.通过本课程的学习,要求学生掌握车、钻、铣、磨等各种切削加工过程的基本知识,为分析和解决生产实际问题,正确合理的选用和设计刀具打下基础。			
教学资源	《机械制造技术基础》 高等教育出版社 曾志新,刘旺玉			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	基本概念及定义;金属切削过程及基本规律;切削参数的合理选择;刀具材料;车刀、铣刀和铣削加工;孔加工工具和螺纹刀具、	60	66

		磨削；其他切削及刀具尺寸公差与配合；技术测量基础；形状和位置公差及检测；表面粗糙度；螺纹、公差与配合；		
	实践	实验：车削加工演示 测量实验	6	

2.14 机械制造设备

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求，培养学生具备一定的机械制造设备结构分析和应用能力，以及运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力。			
教学资源	《金属切削机床概论》 机械工业出版社 顾维邦			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	金属切削机床的基本知识；车床、铣床、磨床；齿轮加工机床；机械设备安装的基本知识；其它类型机床简介；数控机床；	40	44
	实践	实验：机械设备安装	4	

2.15 机械专业英语

教学目标	提高机械类专业的学生的专业英语水平，使学生具有基本的阅读、翻译专业文献的能力。能读通、无较大误差地理解相关的技术资料，此项能力为最主要培养目标；能在视屏等多媒体资料中获取所需的相关信息；能较好的表达自己的机械设计理念；能在相关工具书的帮助下，以英文的形式写简单的设计说明书等相关形式文件。			
教学资源	《船机制造技术》 人民交通出版社 吴中强			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	Force; Primary Motion and Feed Motion; Three-jaw Chuck and Four-jaw Chuck; Conventional Milling VS Climb Milling ; Kinds of Steel ; Machine Elements; Ball Bearings; Belt Drives; Machine tools; Lathe ; Drills and Drilling Machines ; Milling Machines; Forging, Stamping and Rolling; The Application of Hydraulic Power to Machine Tools; Benefits of a Quality System Tolerances; The Design of Jigs and Fixtures	48	48
	实践	无	0	

2.16 机制自动控制系统

教学目标	根据机械制造与自动化专业培养计划和适岗需求,培养学生掌握自动化控制系统的基本原理。掌握可编程序控制器的基本结构、工作原理、基本指令、特点及应用场合。熟悉常用编程软件,掌握基本编程技术。		
教学资源	《机电控制工程基础》东南大学出版社 杨新春、李金热		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	自动控制的基本概念;自控基本公式及计算;简单自控系统分析	30
	实践	实验: 自控基本公式及计算	3

2.17 船舶检修技术

教学目标	使学生了解现代维修理论和船舶部件失效的原因,掌握船舶部件缺陷检验与故障诊断的方法,具备船舶部件修复和船体维修的能力,胜任船机设备调试员、轮机质量检验员的工作。		
教学资源	(1) 教材: 谢荣主编,《船舶检修技术》,人民交通出版; (2) 《船舶柴油机》、《船舶辅机拆装与检修》等; (3) 多媒体课件、图片、视频资料;(4) 实训材料与设备		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、故障分析与现代维修技术;2、船舶部件的失效分析;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、船体维修工艺;6、柴油机主要部件的检修;7、船舶主要设备的检修	22
	实践	无损探伤技术实训	2

2.18 机械 CAD/CAM 及实训

教学目标	本课程实习旨在培养学生应用 CAD/CAM 软件的能力。		
教学资源	(1) 教材《机械CAD/CAM》,人民交通出版; (2) 多媒体课件、图片、视频资料; (3) 实训材料与设备		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理论	1、CAD/CAM 基本概念和原理 2、CAM 常见软件的介绍	30
	实践	CAD/CAE 软件应用操作	34

2.19 先进工业测量实训

教学目标	本课程实训内容是运用三坐标测量系统进行零件的质量控制，培养学生现代化测量技能。			
教学资源	(1) 多媒体课件、图片、视频资料； (2) 实训材料与设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	三坐标测量系统介绍	6	28
	实践	尺寸公差、圆度、直线度、垂直度、表面粗糙度等方面的检测。	22	

2.20 先进制造技术

教学目标	通过本课程的学习,使学生理解电火花加工机床和电火花线切割加工机床的结构和工作原理,获得电火花成型加工和电火花线切割加工的编程和加工操作技能,掌握特种加工工艺技术在生产实际中的应用技能,具有应用特种加工技术解决模具零件加工工艺问题的能力			
教学资源	《特种加工技术》 北京邮电大学出版社 靳敏			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	电火花线切割加工; 电化学加工; 激光加工; 超声加工及快速成形技术; 其它特种加工;	30	32
	实践	实验: 电火花线切割加工	2	

2.21 顶岗实习

教学目标	通过生产实习训练,使学生掌握典型机械加工工艺流程,机械装配工艺规程的编写原则和方法,能读懂典型零件生产图纸,为即将走向工作岗位打下良好基础。			
教学资源	(1) 多媒体课件、图片、视频资料; (2) 实训材料与设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论		0	440
	实践	安排学生到船舶企业、钢结构企业等生产一线顶岗实习,加深学生对专业理论认识的理解和实际应用能力的培养。	440	

2.22 毕业论文与答辩

教学目标	通过毕业论文设计训练，使学生掌握查阅相关文献的能力，具备严谨的治学态度，掌握论文的写作格式和思路，掌握知识综合运用能力，进一步提高做科研的能力。为今后在工作岗位上更好的完善自我和提升自我打下坚实的基础。			
教学资源	(1) 多媒体课件、图片、视频资料； (2) 实训材料与设备			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	本课程按照选题、查阅相关文献、做试验（如需要）、完成论文初稿、论文修改、完成终稿的流程训练	40	40
	实践		0	

七、毕业资格条件

(一) 学分要求

为适应学生全面发展需要，学生毕业至少修满 129 学分。其中必修课应修满 77 学分（通识课程 43 学分，专业平台课 34 学分）；专业限选课至少修满 46 学分，专业任选课至少修满 2 学分；公共选修课至少应修满 4 学分；各类学分必须同时满足，不可互认。

(二) 外语水平要求

必须取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

(三) 计算机能力要求

应获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

(四) 职业资格和职业技能证书要求

至少获得一种本专业相应的职业技能或职业资格证书（中级车工职业资格证书、中级钳工职业资格证书、中级数控车工职业资格证书）。

(五) 操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质

考核，考核结果合格及以上。

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，车工中级考证、数控中级考证	车工、钳工工艺实训，车工中级考证
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	三维机械 CAD 软件、	机械工程基础、机械原	机械零件课程设

	训中心	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	理及机械零件、机构创新等课程的实践教学和训练。	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 机械CAD/CAM实训	机械 CAD 实训 机械 CAD/CAM 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	南京金陵船厂	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	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	金陵船厂	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 2018 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“机械制造与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。

机械制造与自动化专业（3+2 本科） 2018 级人才培养方案

一、专业名称、招生对象、学制：

专业名称：机械制造与自动化

专业代码：560102

招生对象：普通高中毕业生

学制：三年

转段对应院校及专业：江苏科技大学，材料成型及控制工程专业（本科，两年制）

二、人才培养目标定位：

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。

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、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、工艺设计等一线技术与管理岗位工作；毕业后 3—5 年，能胜任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、专业基础能力要求

- (1) 掌握本专业所必需的技术基础知识和专业知识；
- (2) 具备数控加工等基本工艺知识和实际操作技能，机械加工操作技术达中级工水平；
- (3) 具有机械加工的工艺技术应用能力；
- (4) 具备解决生产中工艺问题和进行质量控制的能力；
- (5) 具备计算机辅助生产设计和制造的能力；
- (6) 具有一定的专业英语阅读、翻译与会话能力。

4、专业发展能力要求

- (1) 具有一定的设计和开发工艺方案能力，能够针对复杂材料成型及控制工程问题进行分析和提炼，设计方案并能够进行验证分析；
- (2) 具有一定的科学研究能力，能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型及控制工程等领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

五、高职阶段毕业要求

(1) 学分要求

毕业要求修满 162.5 学分，其中必修课 156.5 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

(4) 职业资格和职业技能证书要求

至少获得一种本专业相应的中级职业证书（中级 CAD、中级车工、中级数控车工）。

(5) 操行合格要求

操行考核合格。

六、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。本科阶段培养计划及毕业要求、学位授予事项，按江苏科技大学及国家教育主管部门有关规定执行。

附：高职阶段教学计划进程表

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						合计	
			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		
通识教育基础课	1	思想道德修养与法律基础		1、2	必修	3.5	56	56	0	2	2						1146 44%
	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	毛泽东思想和中国特色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 and 就业指导		6	必修	1.5	24	24	0							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		2	5					
	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				5				
学科平台基础课	19	工程图学★	1、2		必修	5	80	68	12		5					416	
	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	材料力学	4		必修	2.5	40	32	8			3					
	28	材料科学基础(A)上	4		必修	2	32	28	4				3				
	29	材料科学基础(A)下	5		必修	4	64	64	0					4			
	30	互换性与测量技术	4		必修	1.5	24	24	0				2				
	31	材料成型工程导论		5	必修	1	16	16	0					2			
	39	数控技术	5		必修	4	64	64	0					4			
	40	金属切削原理与刀具	4		必修	2	32	32	0				3				
41	机械制造设备	4		必修	2	32	32	0				3					
42	机制自动控制系统	6		必修	3	48	48	0						4			
43	船机制造工艺		5	必修	3	48	48	0					3				
44	船舶修造资源管理		6	必修	3	48	48	0						4			
45	船舶检修技术		6	必修	3	48	48	0						4			
46	专业英语(上)	6		必修	1.5	24	24	0						2			
集中实践性技能课	48	入学教育		1	必修	1	16	0	16	1周						440 17%	
	49	军事训练		1	必修	3	48	0	48	3周							
	50	认知实习		1	必修	1	16	0	16	1周							
	51	AutoCAD实训1		2	必修	2	32	0	32		2周						
	52	大学物理实验	2、3		必修	2.5	40	0	40		1周	1.5周					
	53	金工工艺实训		3	必修	2	32	0	32			2周					
	54	机械原理课程设计		3	必修	2	32	0	32			2周					
	55	先进工业测量实训		4	必修	1	16	0	16				1周				
	56	车工中级考证		4	必修	5	80	0	80				4周				
	57	VC++程序设计		4	必修	1	16	0	16				1周				
	58	船机制造工艺课程设计		5	必修	1	16	0	16					1周			
	59	数控操作与编程考证		5、6	必修	5	80	0	80					2周	2周		
60	电工电子技术实训		6	必修	1	16	0	16						1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							256 10%	
	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					162.5	2602	1848	754	1周	1周	1周	1周	1周	1周		
	理论比例/周学时数					/	/	71.0%	29.0%	25	27	26	25	21	18		

附录

素质教育课程群教学内容与实施要求

1.1 《思想道德修养与法律基础》

教学目标	帮助学生形成坚定的理论信念，树立正确的人生观、价值观；弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；掌握道德的基本内涵和原理，培养学生明大德、守公德、严私德；树立法治精神，培养学生尊法、学法、守法、用法，提升思想道德素质和法治素质。				
教学资源	《思想道德修养与法律基础》（2018年版）高等教育出版社				
教学组织	教学形式		教学内容	建议学时	
	第一课堂	理论	理论信念教育、人生观价值观教育、中国精神、社会主义核心价值观教育、道德观教育、法律观教育	40	备注： 理论课时排入正常课表，周学时2课时。
		实践	无	0	
	第二课堂		校内主题实践活动	4	
第三课堂		参观访问、社会调查、志愿服务、游学等	4		

1.2 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

教学目标	帮助学生掌握马克思主义基本原理，从整体上把握马克思主义中国化理论成果的科学内涵和理论体系，掌握中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑和理论逻辑，增强学生的“四个自信”，以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴是做贡献。				
教学资源	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（2018年版）高等教育出版社				
教学组织	教学形式		教学内容	建议学时	
	第一课堂	理论	毛泽东思想，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想	48	备注： 理论课时排入正常课表，周学时2课时。
		实践	无	0	
	第二课堂		校内主题实践活动	8	
第三课堂		参观访问、社会调查、志愿服务、游学等	8		

1.3 《形势与政策》

教学目标	帮助学生掌握《形势与政策》基础学科理论知识，把握政策科学基本原理，了解国内外主要形势，具备科学分析、解读党和国家政策的能力和水平，能够运用所学知识给自己准备定位并指导自己的行动。			
教学资源	《形势与政策》（2018年版）南京大学出版社			
教学组织	教学形式		教学内容	建议学时
	第一课堂	理论	教材相关内容	32
		实践	无	0
	第二课堂		讲座	16
第三课堂		无	0	

备注：每学期8课时，1-4学期排入正常课表，周学时2课时，5-学期以讲座形式开展。

1.4 《军事理论》

教学目标	帮助学生了解古今中外重要的军事思想和理论，引导学生树立居安思危的强军意识，树立大学生社会和国家的责任意识，帮助学生掌握现代军事前沿问题，培养学生爱军强军和保家卫国的爱国主义精神。			
教学资源	《军事理论教程》南京大学出版社 在线资源			
教学组织	教学形式		教学内容	建议学时
	第一课堂	理论	教学、在线资源相关内容	24
		实践	无	0
	第二课堂		校内主题实践活动、讲座等	8
第三课堂		参观访问、社会调查、志愿服务、游学等	4	

备注：理论课程采取线上教学。

1.5 《大学生廉洁教育》

教学目标	帮助学生正确理解廉洁的基本内涵，引导学生深刻认识廉洁教育的重要现实意义，指导学生掌握自我廉洁的基本方法，帮助学生最终形成和树立廉洁自律的高尚人格。		
教学资源	《大学生廉洁教育读本》河海大学出版社 在线资源		
教学	教学形式	教学内容	建议学时

组织	第一课堂	理论	教学、在线资源相关内容	8	备注：理论课程采取线上教学。
		实践	无	0	
	第二课堂		校内主题实践活动、讲座等	8	
	第三课堂		无	0	

1.6 《大学生心理健康教育》

教学目标	帮助学生形成健全人格和健康心理，学会处理自己的人际关系，掌握协调自己心理健康的基本技能，促进学生身心全面自由发展。				
教学资源	《大学生心理健康教程》（第二版）南京大学出版社				
教学组织	教学形式		教学内容	建议学时	
	第一课堂	理论	教材相关内容	24	备注：理论课时排入正常课表，周学时2课时。
		实践	无	0	
	第二课堂		讲座、竞赛、心理咨询等	8	
	第三课堂		无	0	

1.7 《航海心理学》

教学目标	帮助学生形成健全人格和健康心理，学会处理自己的人际关系，掌握协调自己心理健康的基本技能，促进学生身心全面自由发展，使学生具备适应海上工作的较强心理素质。				
教学资源	《海员心理健康指导》南京大学出版社				
教学组织	教学形式		教学内容	建议学时	
	第一课堂	理论	教材相关内容	24	备注：（航海类专业）理论课时排入正常课表，周学时2课时。
		实践	无	0	
	第二课堂		讲座、竞赛、心理咨询等	8	
	第三课堂		无	0	

1.8 《公共艺术课程》

教学目标	<p>知识目标：指导学生学习和理解有关艺术理论的基本概念与原理。了解术类型的划分及其主要艺术门类的审美特征，明确艺术在整个社会文化中地位以及与其它文化现象的相关性。深刻领会与把握艺术创作过程的艺术观念以及艺术创作的条件和规律，切实懂得艺术作品的内在语言构成体系及其运动关系。明确艺术消费与艺术传播、艺术接受的基本理论。</p> <p>能力目标：让学生了解艺术与相关学科的关系，进一步热爱艺术，从而达到对审美能力和创造能力的综合提高。同时，提高学生开展艺术欣赏和批评活动的水平，最终不断强化进行艺术活动的美育观念与实践能力。</p> <p>素质目标：树立学生正确的审美观，培养高雅的审美品位，提高人文素养；了解中外优秀艺术成果，理解尊重多元文化；发展形象思维，培养创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</p>					
	教学资源					
教学组织	教学形式		教学内容		建议学时	
	第一课堂		公共艺术第一课堂为理论课程，总计：16 课时（1 学分），以选项课的形式开设。其中航海技术学院、经济管理学院、电气与自动化学院在第一学期开设，轮机工程学院、船舶与海洋工程学院、人文艺术学院、信息技术学院在第二学期开设。各专业所学课程由公共艺术教育中心根据专业班级数和师资情况具体安排。		16	
	第二课堂		公共艺术第二课堂为实践课程，总计：28 课时（1 学分），由公共艺术教育中心教师开设艺术类实践课供全院学生选修，学生需在大一、大二期间完成选修任务并通过考核。因开设课程和人数有限，若没有选上的同学可以参与公共艺术教育中心组织的“邂逅艺术”讲座或大师班活动，每场讲座为 0.25 学分。要求参与讲座的学生在开始前用手机 App 信息化手段签到，并完成教师在平台上上传的作业，通过考核获取学分。		28	

1.9 《军事技能训练》

教学目标	通过军事技能训练，使大学生切实履行兵役义务，增强国防观念、激发爱国热情、强化组织纪律性，掌握基本的军事知识和技能，并在政治素质、思想素质、身体素质、自我管理能力以及协作精神等方面得到全面锻炼和提高。					
教学资源	《中国人民解放军共同条令》					
教学组织	教学形式		教学内容		建议学时	
	第一课堂	理论			0	
		实践	国防形势教育、中国人民解放军光荣传统教育、中国人民解放军共同条令及队列训练、轻武器射击训练、统一内务秩序、单兵战术、拉练、综合训练。		112	
					备注：排入课表，利用新学	

	第二课堂		0	期前2周进行训练。
	第三课堂		0	

1.10 课程名称 公共体育（非水上专业）

教学目标	<p>1. 积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育意识。</p> <p>2. 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p>3. 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法，提升与职业相关的核心身体素质和素养；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康体魄。</p> <p>4. 通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。</p>			
教学资源	<p>指导性文件：教育部《高等学校体育工作基本标准》；江苏省《高职高专院校体育课程教学指导纲要》。</p> <p>场馆设施：综合体育馆、游泳池、田径场、网球场、篮球场、排球场、足球场、拓展训练基地等。</p> <p>教材：《高职体育》主编：张美云 南京大学出版社 2016年8月</p>			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	体育运动及身体保健基本常识、体育欣赏等。	8	108
	实践	基础体育：大学生体质健康标准锻炼、运动项目认知与体验。	18	
		运动拓展：心理干预拓展锻炼。	4	
运动选项：职业体能与运动技能学习与锻炼。		78		