

青岛交通职业学校

船舶电气装置安装与调试专业人才方案

第一部分 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，全员育人、全程育人、全方位育人，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，培育弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神；培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美劳全面发展、符合海船船员适任要求、能胜任现代化船舶电子电气设备维护与管理的技术人才。

第二部分 专业教学标准

一、专业名称

船舶电气装置安装与调试

二、入学要求

初中毕业生或同等学历者，符合国家海员体检标准。

三、专业代码

660503

修业年限

学制 3 年

四、专业定位

本专业立足青岛、面向山东半岛蓝色经济区，服务于水上交通运输和船舶制造行业，以船舶电子、电气、自动化、信息技术与通信导航及

管理于一体的综合学科为背景，以国际海事公约和国家海事法规为标准，以行业需求为导向，突出鲜明的水上交通行业特色。

五、培养目标

主要培养适应水上交通运输行业发展需要，德智体美全面发展，具有良好的社会责任感、职业道德、国际交流、合作和学习能力，符合国际海事组织（IMO）制定的《国际海员培训发证和值班标准公约》（STCW78/10）及我国海船船员适任标准要求，能胜任现代船舶电子电气管理和维护技术要求的高级应用型技术人才，能够从事现代化船舶电子电气制造与修理、检验等方面工作的高级工程技术人员。

六、基本规格要求

1. 素质要求

（1）热爱水上交通运输事业，具有良好的思想道德品质，组织纪律性强；

（2）具有较好的人文、社会科学和自然科学的基本素质；

（3）身心健康，具有必要的军事知识、国防意识和应对复杂情况的能力；

（4）具有良好的专业素养、职业道德；

（5）具有较强的安全意识、环保意识、服从意识以及良好的团队合作精神。

2. 知识结构要求

掌握语文、数学、外语等本专业所需的文化基础知识掌握船舶电子电气设备结构与工作原理方面的专业知识 掌握船舶电子电气设备维修保养方面的专业知识

3. 能力要求

（1）能识读简单船舶各类结构图，能绘制简单的零件图

（2）能识读船舶电子电气设备电路图，能绘制简单的电路原理图

（3）能正确选择并使用船舶电子电气电路维修常用工具、量具、仪器与设备

（4）能正确使用船舶电子电气电路检测、诊断仪器和设备

- (5) 具有通过各种方式进行维修资料查询的能力
- (6) 能完成游艇（帆船）电气设备维修作业
- (7) 具有较强的语言文字表达与人际交流能力、获取信息的能力以及分析和解决实际问题的基本能力；
- (8) 具有电工基本工艺的操作能力；
- (9) 具备船舶电气设备操控、电气自动控制、信息技术与通信导航和船舶资源管理的能力；
- (10) 具备高级船员履岗适任的船电英语熟练应用能力；
- (11) 具有灵活运用理论知识和实践技能，创造性开展工作的能力。
- (12) 具有国际视野，及时了解水路运输的发展动态的能力。

七、职业面向与岗位分析

（一）职业面向领域

随着我国船舶工业迅速发展，特别是现代造船模式的建立和造船新技术的应用，对船舶修造业专业技术人员提出了更高的要求，船舶工业急需一支结构合理、素质精良的人才队伍。既要拥有一批理论造诣深的学术型人才，也要拥有一批高水平的设计型人才，还要拥有一批在生产第一线工作的高层次技能型人才。目前造船生产第一线从事技术和管理工作的主要人员主要是老工人和有较长工作经验的中专生和本科大学生。老工人只能用老一套经验来完成工作任务，不能适应新技术的飞速发展；本科大学生的知识面偏重于理论分析，专业实践能力和实际动手能力较低，且在基层这样重要的岗位往往因不安于现状而影响工作。因此，目前造船企业在第一线技术岗位工作的专业人才在数量和能力上都与船舶工业飞速发展的要求不相适应。随着高附加值船舶产品的建造、船舶自动化程度的提高，现代造船工业提出了需要大批具备船舶电子电气设备安装调试、船舶自动控制系统安装调试和运行监测、船舶电力系统安装调试和维护管理、船舶电站的组建与调试工作的技术型和高层次技能型专门人才的客观要求。因此，对船舶电子电气技术专业人才的需求量也不断增大，其就业情景非常可观。

（二）工作任务与职业能力分析

工作任务与职业能力分析

职业 岗位	典型工作任务	职业能力
电气 控制 系统 线路 施工	<ol style="list-style-type: none"> 1、照明系统等线缆的敷设 2、锚机、起货机等设备控制系统电气施工 3、船用制冷设备控制系统电气施工 4、船用各种泵控制系统电气施工 5、船舶电站控制系统电气施工 6、船舶通信与导航系统电气施工 7、船舶报警与信号系统电气施工 	<ol style="list-style-type: none"> 1、机械测量仪表使用 2、钳工基础 3、电气安装图纸识别 4、电气元器件的识别、检测 5、舱内外配线、船舶电缆安装工艺 6、常用电工材料的选用 7、基本电气控制电路的设计 8、船舶控制电路安装与调试 9、船舶电力系统施工
船舶 电气 设备 安装	<ol style="list-style-type: none"> 1、照明系统设备安装 2、锚机、起货机等设备安装 3、船用制冷设备安装 4、船用各种泵的安装 5、船舶电站的安装 6、船舶通信与导航系统的安装 7、船舶报警与信号灯系统的安装 	<ol style="list-style-type: none"> 1、电子测量仪表使用 2、电工工具及仪表使用 3、电气安装图纸识别 4、电气元器件的识别、检测 5、基本控制电路的安装 6、基本电气控制电路的设计 7、船舶控制电路安装与调试 8、电机、电器、控制屏安装及修理工艺 9、船舶电力系统施工 10、电力电子元件的识别与检测
船舶 电气 设备 调试	<ol style="list-style-type: none"> 1、照明系统设备调试 2、锚机、起货机等设备调试 3、船用制冷设备调试 4、船舶电站的调试 5、船舶通信与导航系统的调试 6、船舶报警与信号灯系统的调试 	<ol style="list-style-type: none"> 1、电气元器件调试、维修 2、数据误差分析 3、电气安装图纸识别 4、基本控制电路的调试 5、基本电气控制电路的设计 6、船舶控制电路安装与调试 7、交直流调速系统的调试

职业 岗位	典型工作任务	职业能力
		8、船舶电力系统调试 9、PLC、变频器、触摸屏使用与参数设计 10、可控整流及触发电路的调试
船舶 电气 设备 维修 维护	1、照明系统设备维修、维护 2、锚机、起货机等设备维修、维护 3、船用制冷设备维修、维护 4、船用各种泵的维修、维护 5、船舶电站的维修、维护 6、船舶通信与导航系统的维修、维护 7、船舶报警与信号灯系统的维修、维护	1、电气元器件调试、维修 2、电气安装图纸识别 3、基本电气控制电路的设计 4、船舶控制电路安装与调试 5、船舶控制电路检修 6、交直流调速系统的检修 7、船舶电器设备操作、检测、保养 8、船舶电力系统维修、维护 9、电力电子元件的识别与检测 10、PLC、变频器、触摸屏使用与参数设计 11、可控整流及触发电路的检测维修

八、课程设置及要求

1. 课程体系的架构与说明

本专业课程“主要教学内容和要求”应融入思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人贯穿到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

（一）公共基础课

（1）思政（144学时 8学分）

本课程是智能汽车技术专业必修的一门文化基础课程。旨在通过课堂理论学习结合大量的社会实践对学生进行社会主义市场制度、经济知识及基本观点、法律知识、职业道德和职业指导、思想道德修养的教育。通过学习，在正确分析自身和外在条件的基础上，确立发展方向，制定发展措施，调整规划，进行合理的职业生涯

设计；初步具备运用辩证唯物主义和历史唯物主义原理分析学习和工作中遇到的问题并解决问题的能力；了解有关法律知识，自觉遵法、守法；掌握职业道德和职业指导的有关知识，自觉遵守社会公德和职业道德。

（2）语文（216 学时 12 学分）

本课程是智能汽车技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

（3）数学（216 学时 12 学分）

本课程是智能汽车技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生在九年制义务教育基础上，进一步学习并掌握生活和职业岗位必需的数学基础知识；掌握计算技能，计算工具的使用技能，数据处理技能；培养观察能力，空间想象能力，分析、解决问题能力和初步的数学思维能力；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业创业能力。数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。

（4）英语（216 学时 12 学分）

本课程是智能汽车技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；

引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。

(5) 历史: (72 学时 4 学分)

通过历史学习，了解世界史和中国发展史，学生能够知道史料是通向历史认识的桥梁，了解史料的多种类型，掌握搜集史料的途径与方法；能够通过对史料的辨析和对史料作者意图的认知，判断史料的真伪和价值，并在此过程中体会实证精神；能够从史料中提取有效信息，作为历史叙述的可靠证据，并据此提出自己的历史认识；能够以实证精神对待历史与现实问题。

(6) 体育 (144 学时 10 学分)

本课程是智能汽车技术专业必修的一门体育课程。旨在培养学生树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格，增强体能素质，提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

(7) 计算机应用基础 (72 学时 4 学分)

本课程是智能汽车技术专业必修的一门文化基础课程。旨在培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

(8) 艺术 (36 学时 2 学分)

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，包含音乐和美术两门子课程。本课程的任务是：通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉

与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

（二）专业课

根据教育部的相关目录，结合船舶电子电气专业的特点，将专业课分为专业核心课、专业技能课和任意选修课。具体要求：

专业核心课							
序号	课程名称	教学目标	教学内容	活动/技能实训点	教学建议	学时	学分
1	船艇发动机构造原理拆装	让学生掌握帆船游艇舷内舷外发动机的结构、工作原理	二冲程汽油机的工作原理 四冲程汽油机工作原理及构造 柴油机的工作原理及构造	四冲程、二冲程发动机零部件的认知 柴油机、汽油机燃料供给系统的认识 冷却系的保养操作 润滑系的操作	可以用课件结合实物的方法进行讲解	144	8
2	船艇电器构造原理拆装	了解帆船游艇电器的整体布局、基本结构工作原理	船用发电系统、充电系统、太阳能充电、风力发电的结构工作原理 船用启动系统的结构工作原理 船外机举升系统工作原理 仪表系统、信号系统的工作原理	船用供电系统的学习：发动机发电系统、太阳能供电系统、风力发电系统 船外机举升的液压系统和电器系统 启动系统点火系统 电脑控制系统 船用仪表信号系统	以实物操作为主要内容，进行学习，辅助以理论	72	4
3	船艇管理	让学生掌握了解帆船日常管理工	1、船艇停泊码头日常管理。	1、船舶停靠码头实训练习	以实物操作为主要内容，	72	4

		作细则	2、船艇上坞后的日常管理。 3、船艇各属具日常使用维护。		进行学习，辅助以理论		
4	机械基础	1. 了解机器的组成； 2. 认识机械设备和工程部件都是由许多构件组成； 3. 认识构件必须具有足够的承载能力以保证工作安全可靠； 4. 掌握通用机械零件的工作特性和常用机构、机械传动的工作原理及运动特点； 5. 初步具有使用和维护一般机械	1. 机械概述 2. 杆件的静力分析 3. 直杆的基本变形 4. 连接 5. 常用机构 6. 机械传动 7. 支承零部件 8. 机械的节能环保与安全防护 9. 工程材料			72	4

		的能力； 6. 了解液压传动的工作特点及应用； 7. 学会使用标准、规范手册和图表	10. 液压传动			
--	--	---	----------	--	--	--

		等有关技术资料的方法。					
5	电子技术基础	<p>(一) 知识目标</p> <p>1、初步掌握常用电子器件；</p> <p>2、掌握放大电路基础，频率特性与多级放大器，功率放大器； 3、掌握运算放大器及其应用； 4、掌握稳压电源的工作原理；</p> <p>5、掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析。</p>	<p>1 二极管及其应用</p> <p>2 三极管及放大电路基础</p> <p>3 常用放大器</p> <p>4 直流稳压电源</p> <p>5 正弦波振荡电路</p> <p>6 数字电路基础</p> <p>7 组合逻辑电路</p> <p>8 触发器</p> <p>9 时序逻辑电路</p>	<p>1. 学会常用电子元器件的识别和选用；</p> <p>2. 学会设计小信号功率放大器电路；</p> <p>3. 学会集成运放的运用和集成稳压电源的设计</p> <p>4. 学会组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计和分析方法</p>	<p>可以用课件</p> <p>结合实物的方法进行讲解</p>	166	10

6	机械制图	<p>1. 能识读简单零件图和多部件装配图</p> <p>2. 能进行典型零部件的受力分析</p> <p>3. 了解常用机构、传动装置的应用</p> <p>4. 了解液压和气压传动的基本原理</p> <p>5. 了解常用材料性能、选用原则</p>	<p>1. 制图基本知识</p> <p>2. 常用机构</p> <p>3. 机械传动</p> <p>4. 常用材料</p> <p>5. 常用连接装置</p> <p>6. 液压与气压传动</p>	<p>1. 绘制简单组合体三视图</p> <p>2. 阅读分析典型零件图和装配图</p> <p>3. 机械机构运动演示</p> <p>4. 机械传动实验</p> <p>5. 常用材料列举和识别</p> <p>6. 液压与气压实验</p>	分 1 个学期开设, 可以采用多媒体教学、网络教学、电视录像、演示实验等教学形式。	72	4
7	电工技术基础与技能	<p>1 掌握电工、电子基础知识</p> <p>2 能够读懂并分析基本电路图</p> <p>3 掌握电子控制基础知识</p> <p>4 掌握万用表等简单仪器、仪表的使用</p>	<p>1. 电工电子基础知识、直流电路、正弦三相交流电路、磁路与变压器、直流电动机的基本原理</p> <p>2. 常用电子元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源、触发器与时序逻辑电路</p> <p>3. 传感器、执行器与控制器的结构与工作原理</p>	电工、电子实验	分 1 个学期开设, 可以采用多媒体教学、网络教学、电视录像、演示实验等教学形式。	72	4

专业技能课							
序号	课程名称	教学目标	教学内容	技能实训点	教学建议	学时	学分
		<p>牢固掌握现代船舶柴油机原理、结构和性能, 应具有对船舶柴油机常见故障的判断, 故障的机理分析, 并具有排除常见故障的技能。</p> <p>牢固掌握现代船舶柴油机原理、结构和性能, 应具有对船舶柴油机常见故障的判断, 故障的机理分析, 并具有排除常见故障的技能。</p>	<p>1. 掌握柴油机整体结构知识</p> <p>2. 掌握船舶柴油机通用的各种燃油设备的结构、性能、工作原理和定时, 定量的调整方法以及常见故障分析与对策。</p> <p>3. 掌握废气涡轮增压器的典型结构, 原理, 特性。</p> <p>4. 牢固掌握常见的起动设备, 换向原理和换向装置, 通用调速装置的结构, 原理和性能。</p>	<p>机体组的检修</p> <p>活塞连杆组的拆装检修</p> <p>曲轴飞轮组的零部件检修</p> <p>使用常用的工量具对零件进行检测</p> <p>发动机的整体拆卸和组装</p>	本章节除了以学生的动手能力为基础以外, 还要有较强的理论知识		

1	船舶主机	牢固掌握现代船舶柴油机原理、结构和性能，应具有对船舶柴油机常见故障的判断，故障的机理分析，并具有排除常见故障的技能。	5. 掌握柴油机特性及各和工况下的柴油机操纵性能。 6. 能熟练的进行发电柴油机的拆装，测量，调试和更换是损机件； 7. 能独立完成发电柴油机的起动前准备，正确启动发电柴油机并具有一般管理能力。			144	8
2	船舶辅机	掌握柴油机推进的一般海洋动输船舶主要机舱辅机、液压甲板机械、制冷装置、空调装置、防止海洋污染设备等主要形式的基本结构和工作原理；掌握它们的性能和特性、使用管理的基本知识；判断工况和分析故障的基本方法；了解各类辅助机械的类型及其特点，发展概况和趋势。经过拆装实习和航行实习之后，要求能熟练地操纵主要常用辅机的起停，进行日常运作的当班检查和养护，能拆装船用泵，空气压缩机、分油机并进行清洗、检查、测量和更换备件，会调整各装置的运行参数，判断工况是否正常并排除一般故障	1. 船用泵性能参数工作原理、典型结构、性能特点及管理维修要点，常见故障的分析与处理 2. 液压甲板机械结构特点工作原理和维护与管理 3. 压缩制冷装置的结构组成工作原理和日常操作管理及常见故障分析 4. 燃油辅锅炉和废气锅炉的性能参数、典型结构及其特点，运行管理 5. 海水淡化装置的结构、工作系统及其使用、管理和维护	能拆装船用泵，空气压缩机、分油机并进行清洗、检查、测量和更换备件，	本章节除了以学生的动手能力为基础以外,还要有较强的理论知识	144	8
3	轮机自动化	1. 掌握无人机舱辅助设备及其控制系统的结构特点、工作原理。 2. 掌握常见机型主机遥控设备工作原理、管理方法。 3. 掌握常见自动调节系统的基本作用规律，掌握自动化仪表的结构、工	自动控制基本知识反馈控制系统；调节规律；控制对象的特性 2. 动化仪表气动仪表的基本知识；气动变送器；气动显示仪表；气动调节器；气动执行器 3. 自动控制系统主机冷却水温度控制系统；燃油粘度	自动调节原理、自动化仪表、船用辅助设备的自动控制、参数的巡回检测与集中监视、主机遥控、微型计算机在船应用的基本知识；无人机舱主要设备的日常管理方法和技能	可以用课件结合实际案例的方法进行讲解	166	10

		<p>作原理、调试方法以及调节系统的管理知识。</p> <p>4. 了解自动调节的基础理论知识, 了解无人机舱巡回检测及报警系统工的基本原理。</p> <p>5. 了解微型计算机在无人机舱中的应用。</p>	<p>控制系统; 辅锅炉自动控制系统; 油水分离系统的自动控制; 分油机的自动控制; 自清滤器的自动控制</p> <p>4. 集中监视与报警系统集中监视系统; 报警传感器与报警系统</p> <p>5. 主机遥控系统遥控阀件; 换向、起动、制动控制; 转速与负荷限制; P G A 与电子调速器; 主机气动、电气遥控系统</p> <p>6. 微型计算机基础及其应用微机的基本知识; 微机的接口电路; 微机控制的主机遥控系统; 微机控制的集中报警监视系统</p>				
4	船用电器检测排故	能够熟练使用万用表、示波器、解码仪的检测排故工具对船体的电气系统进行检测、并排除故障	<p>万用表各个档位的熟练使用</p> <p>示波器、解码仪的使用</p> <p>船身电路的读图练习</p> <p>船身、发动机电路的检测排故。</p>	<p>万用表的使用</p> <p>示波器的使用</p> <p>解码仪的使用</p> <p>参照电路图对系统进行电路的测量</p> <p>Can 线路的连接操作</p>	本章节要侧重电器基本技能的掌握, 如电路的识别, 万用表的使用	144	8

5	船舶通信与导航设备	本课程以培养学生实际动手能力为主, 强调实践。要求学生了解和掌握船舶常用通信系统的安装调试及维护, 船舶导航设备的安装调试及维护。	<p>本课程主要讲授 GMDSS 系统概论; 地面频率通信系统; 卫星通信系统; 海上安全信息系统; 搜救雷达应答器及船用天线; 船用磁罗经; 航海陀螺罗经; 船用回声探测仪; 船用计程仪; 船用导航雷达与 ARPA; GPS 卫星导航系统; 船载航行数据记录仪; 船</p>	<p>1. GMDSS 系统的认识</p> <p>2. 卫星通信系统的认识</p>	可以用课件结合视频, 图片的方法进行讲解	144	8
---	-----------	---	--	---	----------------------	-----	---

			船舶自动识别				
6	船舶电力拖动	本课程以培养学生实际动手能力为主，强调实践。要求学生了解和掌握船舶电力拖动的基本控制线路，船舶各类控制系统的电力拖动控制。	本课程主要讲授船舶电力拖动基本的控制线路，船舶甲板机械电力拖动控制，船舶机舱辅机系统的电力拖动控制，船舶辅机自动调节系统的电力拖动控制，船舶防污系统的电力拖动控制	动手设置船舶电力拖动的基本控制线路	本章节要采用动手锻炼为主的方法，结合实际应用来进行。	72	4

任意选修课							
序号	课程类型	教学目标	参考课程	活动/技能实训点	教学建议	学时	学分
1	专业选修课	丰富学生的相关专业知识，拓展相关技能，拓宽就业范围	1. 口语与交际 2. 汽车趣谈 3. 游艇保险与理赔 4. 游艇配件知识 5. 游艇销售 6. 客户关系管理 7. 游艇专业英语 8. 销售心理学 8. 游艇美容装潢 10. 商品学基础 11. 美术欣赏 12. 其他学校特色课程	学校可以根据各自情况自行确定	建议分 2 个学期开设，可结合学校实际情况和课程特点，灵活采用教学方法，配合讲座、多媒体、实践活动等丰富教学形式。	72	4

(三) 综合实训 (162 学时 9 学分)

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训,使学生了解航运船舶市场,掌握行业发展方向,提高业务能力,增强职业技能素质,获得航海基本能力职业技能等级证书。

(四) 顶岗实习 (1200 学时 60 学分)

毕业实习是中职学生的必修课,与德育教育结合进行,在工学结合、校企合作、顶岗实习过程中,充分贯穿德育教育,到企业中从事与本专业相关的岗位,让学生对所学专业的课程内容与实际生产相契合,建立现代学徒制度,毕业实习是学生从一个角色到另一个角色的转变过程。学校应将学生的安全放在第一位,带队教师多与学生沟通,解决学生的难题和困惑

八、教学进程安排及说明

1. 教学时间安排建议表

学年	周数	内容	教学(含理实一体教学及专门化集中实训)	复习考试	机动	假期	全年周数
一			36	2	2	12	52
二			36	2	2	12	52
三			38(其中,毕业顶岗实习 20 周)	1	1	5	45

2. 授课计划安排建议

课程类别	序号	课程名称	学时			学 分	按学年、学期教学进程安排					
			总学时	理论学时	实践学时		第一学年		第二学年		第三学年	
							1	2	3	4	5	6
公共基础课程	1	德育	144	128	16	8	36	36	36	36		
	2	语文	288	256	32	16	72	72	72	72		
	3	数学	288	256	32	16	72	72	72	72		

课程类别	序号	课程名称	学 时			学 分	按学年、学期教学进程安排						
			总学时	理论学时	实践学时		第一学年		第二学年		第三学年		
							1	2	3	4	5	6	
专业 (技能)课程	4	英语	288	256	32	16	72	72	72	72			
	5	计算机应用基础	72	36	36	4	36	36					
	6	体育与健康	144	128	16	8	36	36	36	36			
	7	历史	72	68	4	4	36	36					
	8	艺术	72	68	4	4	36	36					
	小计(占总课时比例37.3%)		1368	119	172	76	396	396	288	288			
	限定选修课	1	口语与交际	18	6	12	1	18					
			普通话	18	6	12	1		18				
		2	就业指导	18	12	6	1			18			
		小计(占总课时比例1.5%)		54	24	30	3	18	18	18			
	任意选修	1	音乐欣赏	18	6	12	1	18					
		2	美术欣赏	18	6	12	1	18					
		小计(占总课时比例0.5%)		18	6	12	1	18					
	专业核心课程	1	机械制图	108	90	18	6	54	54				
		2	机械基础	108	90	18	6	54	54				
3		船艇管理	36	24	12	2	18	18					
4		电工技术基础	72	54	18	4	36	36					
5		船艇发动机构造与拆装	108	72	36	6			72	36			
6		电工技术基础与技能	108	72	36	6			72	36			
7		船艇电器构造与拆装	108	72	36	6			72	36			
小计(占总课时比例...)		648	474	174	36	162	162	216	108				
专业方向课程	1	船舶主机	72	18	54	4	36	36					
	2	船舶辅机	36	9	27	2				36			
	3	轮机自动化	36	9	27	2				36			
	4	船用电器检测排故	36	9	27	2				36			
	5	船舶电力拖动	36	9	27	2				36			
	6	毕业顶岗实习	1200		1200	60					600	600	

课程类别	序号	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排					
			总学时	理论学时	实践学时		第一学年		第二学年		第三学年	
							1	2	3	4	5	6
	小计（占总课时比例 44.5%）		1416	54	1362	72	36	36	0	144	600	600
专业选修课	1	船艇保险与理赔	18	12	6	1	18	18				
	2	帆船运动与文化	18	12	6	1	18	18				
	小计（占总课时比例 0.5%）		18	12	6	1	18	18				
其他	1	军训/入学教育	36	8	28	2	36					
	2	社会实践	36	18	18	1	18					
	3	毕业教育	36	18	18	1						18
	小计（占总课时比例 2.9%）		108	44	64	4	54					18
周课时及学分合计			3630	1810	1820	193	702	630	522	540	600	618
总学时			3630									

说明：

1. 授课计划安排表为基本格式，适宜于实行学年制的专业。实行学分制的专业，表格可另行设计。

2. 毕业顶岗实习以外的专业(技能)课程的学时包含课程内理实一体化的技能实训或集中实训的时间。

九、教学实施建议

1. 教学要求

船舶电子电气专业公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

船舶电子电气专业专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化船舶电子电气理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

2. 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

(1) 教材选用要求

航海类教材应优先选用人民交通出版社、大连海事大学出版社近三年出版的国家规划教材，非航海类教材优先选用高等教育出版社近三年内出版的国家规划教材。

部分课程如无上述三大出版社出的规划教材可选，应优先选用其他出版社近三年出版的国家规划教材、教育部专业教学指导委员会推荐教材，获省部级以上优秀中文或原版外文教材，并报请学校分管教学领导审批

少数课程如无正式出版教材，其课程建设所属科目应积极组织学术造诣深厚的教师自编讲义，并通过若干年的试用和修编逐步达到可供出版水平，使之成为具有我校特色的自编教材。

为保证教材试用的稳定性，各门课程试用教材未满三年原则上不做选用更新。

(2) 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设

教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。

(3) 数字资源配备要求

①. 为激发学生对本课程的兴趣，应创设形象生动的教学情境，尽可能采用现代化教学手段，鼓励学校通过购买、检索、校企合作或者自主研发多媒体课件、挂图、实物教具、影像资料、电子教案、实训指导书、试题库等数字化教学资源。

②. 为使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变，在实施教学过程中，应积极开发和利用电子书籍、电子期刊、电子论坛、数字图书馆、教育网站、等网络信息资源。

3. 学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌

握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

4. 质量管理

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。定期开展公开课、示范课等教研活动。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

1. 学业考核要求

学业考核包括公共基础知识、专业基础知识以及专业技能测试三部分。

（一）公共基础知识考试：包括语文、数学、英语、德育、计算机应用基础等课程。其中语文、数学、英语考试需通过市教育局统一会考；计算机应用基础考核需参加全国网络与信息培训考试管理中心组织的职业技能证书测试，需取得计算机系统操作师中级证书。

（二）专业基础知识考试：包括电子技术基础、船

船主机和辅机、船舶自动化、船舶电站、机械制图等课程；其中机械制图需通过市教育局统一会考。

（三）专业技能考试：须通过中华人民共和国海船船员培训合格证中的基本安全培训证书

2. 证书考取要求

学生在校期间的职业资格证书考核

（1）中华人民共和国海船船员培训合格证中的基本安全培训证书包括：

序号	证书
1	个人求生
2	船舶防火与灭火
3	个人安全与社会责任
4	基本急救

十二、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，在中专学习结束后，通过春季高考和转段考试，接受更高层次的本科教育。