

渤海船舶职业学院

材料成型及控制技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：材料成型及控制技术

专业代码：460107

二、入学要求

招生对象：普通高中学生、中职（含中专、技工学校、职业高中）

学生

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

材料成型及控制技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 材料成型及控制技术专业就业面向

专业大类 (专业类)及代码	对应行业	职业类别	岗位类别	职业技能 等级证书	社会认可度 高的行业企 业标准	备 注
机械设计制造类 4601	装备制造业	机械热加 工人员 6-62	铸造工	铸造工职业技能 鉴定（中级工）	国家（GB） 标准与规程 国家职业技 能标准	
			金属热处理 工	热处理工职业技 能鉴定（中级工） 无损检验检测人 员资格证（I 级）		
			锻造工	理化测试检测人 员资格证（I 级）		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业按照教育部规定，以“育人为本、德育为先”为要求，培

养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德、行为规范、创新意识和创业能力，掌握材料成型技术的基本理论及材料成型工艺实施与生产管理等方法，具备相应实践技能与较强的实际工作能力，熟练掌握现代铸造、热处理与锻造生产工艺、质量检验和控制、工艺装备的设计安装与维护，服务于材料加工业、装备制造业生产一线，适应热加工设备操作和管理需要的高职层次、高技能型专业人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

（1）具有适应材料成型生产一线工人及材料成型技术人员所需的身体素质；

（2）具有良好的思想政治素质，有强烈的爱国主义精神和社会责任感；

（3）具有吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神；

（4）具有适应材料成型生产一线工人及技术人员所需的心理素质；

（5）良好的职业道德，爱岗敬业，具有团队合作精神，诚实守信；

（6）具有自我学习、不断更新知识结构的能力；

（7）具有环境保护、节约成本、质量、安全等方面的理念和意识；

（8）具备较强的团队协作和沟通的意识、能力，能吃苦耐劳，勇于承担责任；

(9) 具有一定观察、发现、分析问题的能力，并具备创造性解决问题的意识和基本能力。

2. 知识目标

(1) 掌握从事材料成型技术职业岗位所必需的数学、英语、计算机基础等基础知识；

(2) 掌握从事材料成型技术职业岗位所必需的机械设计基础、金属材料与热处理等专业基础知识；

(3) 掌握金属材料成型生产与工艺设计制定所需的专业知识；

(4) 掌握金属材料成型各种工艺（铸造、锻造、热处理）操作等所需的专业知识；

(5) 掌握热加工设备的使用、维护等所需的专业知识；

(6) 掌握材料成型产品质量检验所必需的专业知识；

(7) 了解与材料成型技术质量控制相关的专业知识；

(8) 了解材料成型发展现状，熟悉新技术、新工艺、新设备及现行标准等相关信息。

3. 能力目标

(1) 具备读识装配图和复杂零件图的能力；

(2) 具备铸造工基本操作的能力；

(3) 具备热处理工基本操作的能力；

(4) 具备锻压工基本操作的能力；

(5) 具备材料成型相关设备安装、使用与日常维护的能力；

(6) 具备运用行业企业标准和工艺规范能力；

- (7) 具备材料成型工艺的贯彻与实施能力；
- (8) 具备材料成型产品的质量检验能力。

六、课程设置及要求

材料成型及控制技术专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课程，其中，公共基础课按照教育部相关文件要求设置。材料成型及控制技术专业课程设置及要求如表 2 所示，公共基础学习领域课程内容如表 3 所示，专业（技能）课程如表 4 所示，第二课堂活动如表 5 所示，职业资格等级证书培训课如表 6 所示。

表 2 材料成型及控制技术专业课程设置及要求

课程类别	课程性质	课程名称	课程目标	教学要求及安排 (填写线上或线下和开设学期)	备注
共享型公共学习领域课程	必修课	思想道德修养与法律基础	结合中国特色社会主义进入新时代的历史特征，紧紧围绕青年大学生面对的突出问题，依据大学生成长成才的基本规律，对大学生进行思想道德和法治教育。引导大学生树立崇高的理想信念，弘扬伟大的中国精神，树立正确的世界观、人生观和价值观，从而养成良好的道德法治素养和行为习惯，逐渐成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	线下、第一学期	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	帮助学生准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	线下、第二学期	
		形势与政策	在经济全球化、政治多极化、文化多样化、社会信息化的时代背景下，紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生做到“四个正确认识”，激发	线下、第一到第五学期	

				学生的爱国情怀、民族自信心和社会责任感。		
		思想政治实践教学活 动课	《思想道德 修养与法律 基础》实践 课	积极贯彻《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》等文件精神，以大学生成长成才为出发点和落脚点，以了解社会、服务社会为主要内容，以微视频、楷模宣讲、观后感或读后感等形式为载体。通过丰富多彩实践活动的开展，使学生将所学理论与新时代中国特色社会主义的伟大实践紧密结合起来，在亲身经历中体验美好生活、感悟历史使命、勇担社会责任，不断提高自身的思想道德素质、文化素养和法治精神，学会运用马克思主义的立场、观点和方法去分析问题解决问题，从而牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”，做到“两个维护”，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	线下，第 1 学期，8 学时	
			《毛泽东思 想和中国特色 社会主义理论 体系概论》实 践课	积极贯彻《中共中央国务院关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》等文件精神，以大学生成长成才为出发点和落脚点，以了解社会、服务社会为主要内容，以微电影，演讲、朗诵、红歌等形式为实载体，通过丰富多彩实践活动的开展，使学生将所学理论与新时代中国特色社会主义的伟大实践紧密结合起来，在实践活动中更好地掌握、理解马克思主义中国化进程中所产生的诸多理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想。自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想的最新成果指导自己的思想和行为，从而坚定理论自信，做到与时俱进，树立正确的“三观”，增强学生的政治素质、思想素质和人文素质，强化学生服务社会、报效国家的责任意识。	线下，第 2 学期，8 学时	
			体育	围绕“健康第一”的指导思想，通过学习使学生掌握体育运动的基本知识、体育文化、项目运动特点、锻炼价值、树立正确的健康观、运动欣赏；懂得运动竞赛规则与裁判方法、竞赛组织；理解运动技术、战术、实际运用的方法、发展身体素质的手段；了解与运动、职业有关的损伤产生原因及保健知识；了解各职业身体工作的特征。	线下，第 1-3 学期	
			军事理论课	让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防	第 1 学期，线上 24 学时， 线下 8 学时，第五周	

			素质。		
		心理与卫生健康教育	引导学生正确认识义和利、群和己、成和败、得和失，培育学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。	第 2 学期，线下 16 学时	
		职业发展与就业指导	以提高大学生综合素质和职业素养，服务学生的全面发展和终身发展为目标。通过高职学生《职业发展与就业指导》，丰富学生大学生活，并让学生及早为人生设定正确的发展目标，使个性特点、职业倾向和兴趣特点与专业选择学习相结合，找出实现目标的措施和路径，挖掘自我全部潜能和资源去实现不同阶段的目标，尽快适应职场，活出精彩人生。	线下 、第 5 学期、16 学时	
		计算机应用基础	采用的是“基于国际标准的教、学、考、赛”一体化教学模式。通过本课程的学习，强化学生计算机应用能力、提高信息素养，熟悉计算机系统的组成结构与工作原理，能够对计算机系统进行简单的软硬件维护，熟悉 Windows 操作，对计算机网络的基本知识有所了解，熟练掌握 Word、Excel、PowerPoint 的基本功能及基本操作，使其达到 ICT\BAP 国际认证技能要求。	第 1-2 学期，3 学时/周 机房授课	参加认证考试
		实用英语	使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，具有一定的英语语言综合应用能力，即一定的听、说、读、写、译的能力，能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为进一步提高英语水平及职业生涯后续发展所需要的英语基础知识打下较好的基础力。掌握职场环境下，处理一般涉外事务的人际交往能力、协作能力、创新能力及抗压能力，提升学生的综合素养和跨文化交际意识，成为具备入职竞争力的优势人才。	线上线下混合式教学 第 1-2 学期，共计 80 学时	
		美育	通过鉴赏艺术作品、学习艺术及审美理论、参加艺术实践活动等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养；了解、吸纳中外优秀艺术成果，理解并尊重多元文化；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，促进德智体美劳全面和谐发展。	线上+线下，第 1、2 学期 线上线下各 16 学时	

		入学教育	让学生对学校生活中的安全、纪律、学籍管理、奖助贷补勤、专业教学等进行初步了解，为学生开展正式学习生活做好准备。	第 1 学期，穿插于军训	
		军训	让学生了解共同条令主要内容，掌握队列动作基本要领，养成良好的军事素养，增强组织性纪律性观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	第 1 学期，60 学时	
	必修课	劳动教育	能结合劳动生产实际，在教师指导下完成劳动任务；养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。	线下、第 2-4 学期 穿插于实践类课程中	劳动 实践
		马克思主义理论类课程	了解并掌握马克思主义基本原理的基本概念、基本理论以及运用基本原理分析和解决实际问题的能力；树立马克思主义的世界观、人生观和价值观；扩大哲学视野、了解一些相关的中国哲学和西方哲学知识	线上学习 (智慧树平台 1-5 学期均开设)	学生自行学习
		大学语文(中华优秀传统文化类课程)	在高职课程教学体系中承担着培养学生基本学习能力和社会交际表达能力的重任，更在职业能力和素养养成中肩负重责。现时代强调的工匠精神的人文素养意识，是本学科课程的主要能力培养目标与任务。明了语文知识的分类及应用价值是课程的知识目标。具有基本的阅读力鉴赏力表达力是能力培养目标。主体意识境界关照及差异对接是总体素质目标。职业能力培养目标为使受众成为具有人文精神的现代职业人。	线上线下混合式教学 第 1 学期 2 学时/周，共 8 周	
		应用数学	通过对本课程的学习，使学生进一步学好职业岗位和生活中所必需的数学知识，以及计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、严谨细致的职业意识和实事求是的科学态度，提高学生的自主学习能力和将数学思想扩展到其他领域的能力。	线上线下混合式教学 第 1 学期，3 学时/周（共 11 周）	
		党史国史类课程	学习党史、国史有助于理解党的思想理论，能够了解这些理论是在什么背景下、针对什么问题提出来的，解决没解决这些问题，就会更加理性地认同党的思想理论，坚定中国特色社会主义的理论自信	线上学习 (智慧树平台 1-5 学期均开设)	学生自行学习
		创新创业教育	启蒙高职学生的创新意识和创业精神，使其了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，掌握开展创业活动所需要的基本知识。引	第 1-5 学期，线上线下相结合 12 学时实践（线下）	

			导高职学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。解析并培养高职学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使其具备必要的创业能力。通过创业计划书撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。	8 学时理论（线上）	
专业 （技能） 课程	必修课	机械制图	1. 主要讲授画法几何学的基本知识，正投影的基本原理和图示方法 2. 培养学生具有一定的图示能力、读图能力、空间想像和思维能力，以及绘图的基本技能 3. 了解国家有关的制图标准以及公差配合的基本知识	线下学习，第一学期	
		机械设计基础	1. 掌握常见机构的工作原理，能对典型机构进行分析 2. 掌握常见机械零件的特点与应用 3. 掌握常见机器的构成与性能特点	线下学习，第一学期	
		金属材料与热处理	1. 熟悉金属结构与结晶的基础知识 2. 掌握铁碳合金相图的构成、含义和应用 3. 掌握钢热处理的原理、工艺和应用 4. 掌握常用非合金钢、低合金钢、合金钢、铸铁、非铁金属及合金的种类、牌号、性能和应用 5. 初步具有金属材料选材、理化测试、失效分析的能力	线下线上学习，第二学期	
		铸造工艺及设备	1. 了解常用造型材料的特点与应用 2. 掌握砂型铸造常用造型、制芯方法 3. 熟悉铸件质量与铸造工艺关系 4. 掌握典型铸件的铸造工艺分析与铸造工艺的制定知识 5. 能够完成产品铸造生产过程设计 6. 能够分析和编制铸造生产工艺文件、生产进度计划和预算 7. 能够使用铸造生产设备、工艺装备	线下线上学习，第三学期	

			8. 具备组织铸造生产作业的能力		
		合金熔炼技术	1. 掌握钢、铸铁、铜合金、铝合金成分、组织和性能之间的关系 2. 了解常用熔炼设备的结构原理及设备维护知识 3. 掌握碳钢、铸铁及铜合金、铝合金铜合金、铝合金的熔炼工艺	线下学习，第三学期	
		锻压技术	1. 了解锻压技术下料原则 2. 掌握锻造和冲压技术的特点及分类 3. 掌握锻造和冲压技术的工艺流程及注意事项	线下学习，第三学期	
		热处理工艺及设备	1. 掌握常用热处理工艺 2. 掌握常用热处理设备 3. 掌握常用金属材料的热处理工艺	线下学习，第四学期	
		特种铸造	1. 掌握常用特种铸造方法的基本原理、工艺特点与应用 2. 掌握主要的工艺装备和工艺过程中所使用主要设备的结构原理 3. 具有自我学习，不断更新知识结构的意识和能力职业习惯	线下学习，第四学期	
		理化测试检测技术	1. 掌握金相试样的制备与观察技术 2. 掌握常用金属材料的金相检验流程及特点 3. 掌握常用力学性能试验原理、操作及试用对象	线上线下学习，第四学期	
		材料成型 CAD/CAE	1. 掌握 CAD 的基础知识 2. 培养学生使用工具软件的能力 3. 掌握 ProE 三维建模的一般技能	线下学习，第三学期	
		无损检测技术	1. 了解无损检测的方法 2. 掌握无损检测的原理 3. 能对典型铸件缺陷进行无损检测	线下学习，第四学期	
		机加工实习	1. 掌握普通机械加工工艺及工艺装备的基本知识 2. 掌握普通机床操作能力 3. 掌握普通机床使用、维护、保养的基本知识	线下学习，第二学期	

			4. 具有吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神		
		专业认识实习	1. 了解材料成型生产的工艺流程 2. 了解材料成型的常用加工方法 3. 了解材料成型加工过程中常用的工装及设备 4. 培养吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神与劳动素养	线下学习，第二学期	
		铸造专业技能培训	1. 培养学生测绘能力 2. 锻炼学生制定铸造工艺能力 3. 锻炼学生木模制作的操作技能 4. 锻炼学生造型的操作技能 5. 培养吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神与劳动素养	线下学习，第三学期	
		热处理专业技能培训	1. 能够读懂热处理工艺卡 2. 能够熟练掌握正火、退火、淬火、回火工艺 3. 能够熟练掌握渗碳等表面热处理工艺 4. 能够熟练掌握表面淬火	线下学习，第四学期	
		理化测试专业技能培训	1. 能够正确制备金相试样并观察组织 2. 能够正确编写金相检验报告单	线下学习，第四学期	
		生产实训	1. 能够识读相关产品的结构图纸 2. 能够按照工艺规程的要求进行材料成型加工生产 3. 能够对材料成型产品质量进行检测 4. 理解典型零件的热加工工艺	线下学习，第五学期	
		顶岗实习及毕业设计	1. 能够识读相关产品的结构图纸 2. 能够按照工艺规程的要求进行材料成型加工生产 3. 能够对材料成型产品质量进行检测 4. 理解典型零件的热加工工艺 5. 能在实际工作岗位上分析、解决工程实际问题 6. 熟悉企业的生产环境、管理制度，为走上工作岗位打好基础	线下学习，第五、六学期	

			7.能结合生产实际选题，在教师指导下独立完成设计任务		
	专业选修课	热加工专业英语	1.掌握常用专业词汇与表述 2.能阅读热加工技术类专业文献资料与技术手册 3.养成自我学习、不断更新知识结构的意识与习惯	线下学习，第四学期	
		快速成型技术（3D 打印技术）	1.了解 3D 打印技术的原理、发展历程、技术特点等 2.掌握 3D 打印工作流程及相关技术 3.掌握不同类型 3D 成型原理	线下学习，第五学期	
		成型设备及自动化	1.了解常用成型设备的工作原理与技术特点 2.理解常用成型设备的基本使用 3.理解常用成型设备的日常维护等	线下学习，第五学期	
		企业生产管理	1.理解企业生产管理的基本任务与内容 2.理解材料成型企业的生产管理	线下学习，第五学期	
	能力拓展选修课	第二课堂	以社团活动为载体开展第二课堂活动		根据专业实际需求开设
		职业资格等级证书培训课	通过热处理工、理化测试技术、无损检测技术等专业技能培训，培养学生具备相应的职业技能能力，并取得相应的职业资格等级证书	线下学习，第五学期	

表 3 公共基础学习领域课程

序号	课程名称	主要内容	学时学分		备注
			学时	学分	
1	思想道德修养与法律基础	课程内容涵盖三大模块：一是思想政治方面，包括“人生的青春之问”、“坚定理想信念”、“弘扬中国精神”和“践行社会主义核心价值观”等内容。二是道德教育，主要指“明大德守公德严私德”，内容涉及道德的本质与作用、继承中华民族优秀传统文化美德和中国革命道德，遵循社会主义道德的核心和原则，以及社会公德、职业道德、家庭美德和	32	2	

			个人品德等方面。三是法治教育，主要指“尊法学法守法用法”，内容涉及法律尤其是社会主义法律的特征和运行，以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系的基本内容，中国特色社会主义法治道路的基本原则，法律的权利与义务等方面。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。	64	4	
3	形势与政策		每学期开设四个专题，开设全面从严治党形势与政策的专题，重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；开设我国经济社会发展形势与政策的专题，重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；开设港澳台工作形势与政策的专题，重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；开设国际形势与政策专题，重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。根据形势发展要求和学生特点有针对性地设置教学内容，及时回应学生关注的热点问题。	32	1	
4	思想政治实践教学活 动课	《思想道德修养与法律基础》实践课	以微视频形式，围绕大学生生活、社会热点和社会主义核心价值观践行等内容，以微视频形式传递正能量；楷模宣讲，引导学生关注中国年度大学生人物、感动中国年度人物、全国时代楷模、全国道德模范人物等先进人物，并用自己的语言讲好崇德向善的感人故事；观看《大国工匠》纪录片或阅读《匠人精神》等书籍，了解工匠事迹、感悟匠人精神，并结合专业实际，写一篇不少于 1000 字的观后感或读后感。	8	0.5	
		《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践课	通过微电影使学生身临其境地再现新民主主义革命时期尤其是建国 70 周年以来发生的重大事件，感受今天的幸福生活来之不易。旨在纪念伟大的革命先烈，加强学生爱国主义教育，继承爱国传统。进而珍惜今天美好生活，承担起实现中华民族伟大复兴的责任；以演讲、朗诵和演唱红歌等形式，歌颂我们伟大祖国的辉煌业绩，对学生进行爱国、爱党、爱社会主义的教育，进一步激发学生的爱国热情，增强民族自信心和自豪感，弘扬爱国主义精神。	8	0.5	
5	体育		体育课为“课内外一体化体育课程”体系。课内教学实行“0.5+1”的课堂教学体系，第一学期开设基础体育课，内容围绕体质健康测试标准设置；第二、第三学期开设体育选项课（包含职业体能内容），主要项目包括篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、瑜伽、武术、太极拳、体育舞蹈。第二课堂开展大学生体质健康测试；围绕体育竞赛开展相应的专项训练课；针对体育协会进行课外指导；组织学生开展体育竞赛裁判等社会实践。	96	6	

6	军事理论课	中国国防、国家安全、军事思想、现代化战争、军事技能	32	2	24 线上, 8 线下
7	心理与卫生健康教育	心理现象的一般生活解读, 消除学生对“心理”误解; 常见的心理现象与问题, 增强学生对自身心理现象的认识对心理问题的一般认识; 生活事件与心理问题, 人际交往与心理问题; 学习与心理问题; 职业生涯与心理问题; 生病与心理问题; 性生理(行为)与心理问题; 通过与学生实际生活相结合的教学, 使学生了解生活问题的心理实质, 增强自我调整能力和求助意愿。心理咨询与辅导, 使学生了解专业的心理辅导过程、消除神秘感、羞耻感, 学会正确使用正确求助, 增强生活能力。	16	1	
8	职业发展与就业指导	对高职学生进行职业生涯发展与规划教育, 引导学生正确认识自我与职业, 确立职业发展和科学就业观, 自我激励, 有意识地实现人职匹配, 实现符合自身和社会需要的就业, 实现职业与人生的快速、持续和健康发展。收集和掌握广泛的社会需求信息, 为毕业生创造尽可能多的就业机会, 对毕业生进行就业指导。帮助毕业生树立正确的择业标准, 确立高尚的求职道德, 选择正确的成才道路。帮助面临就业选择的毕业生, 应对和解决应聘过程中可能出现的各种问题。了解招聘应聘程序、个人表格的填写、资料的整理和使用、面对用人单位介绍自己, 求职礼仪和言谈举止指导, 完善自我求职技能。帮助毕业生熟悉对各项有关就业的政策规定, 了解自己有哪些权利和义务。	16	1	
9	计算机应用基础	学习计算机软硬件知识, Windows 操作, 计算机系统简单维护, Internet 基本知识和应用, 达到 ICT 国际认证技能要求; 学习 Office 办公软件的使用, 编辑制作图文混排文档、编辑制作表格、使用邮件合并功能制作标签、数据编辑与格式处理、编辑设计基本统计图表、使用函数完成各种统计计算、制作编辑幻灯片、使用母版进行设计、设计与应用多媒体演示文稿、放映与输出幻灯片等, 达到 BAP 国际认证技能要求。	80	5	一、二学期均为考试课
10	实用英语	本课程通过基础英语的学习, 掌握英语语言和文化知识、英语词汇、语法规则, 训练英语听、说、读、写、译的技能, 培养文化意识和未来职业素养。	80	5	
11	美育	传统文化美学、职业修身礼仪、艺术鉴赏美育、自然文化美育、社会生活美育	32	2	
12	入学教育	安全教育、校纪校规教育、学籍管理教育、奖助贷补勤教育、专业教育	30	1	1W
13	军训	单兵队列基本要领、分队的队列动作(集合、离散、整队、报数、出列、入列, 行进、停止、方向变换)、内务基本要求	60	2	2W
14	劳动教育	能结合劳动生产实际, 在教师指导下完成劳动任务; 养成良好的劳动精神、劳模精神、工匠精神。	16	1	
15	马克思主义理论类课程	马克思主义基本原理、基本观点和学说体系	32	2	

16	大学语文（中华优秀传统文化类课程）	通过阅读与表达，弘扬优秀传统文化，传承中华传统美德，增强文化自信，为社会主义道德建设提供不竭源泉，为中华民族伟大复兴提供强大动力。	16	1	
17	应用数学	掌握锐角三角函数、多边形及其内角和、圆的有关性质、空间图形、复数、一元函数微分学、一元函数的不定积分、定积分及其应用、拉普拉斯变换、空间向量与空间解析几何初步、矩阵等；认识微积分的重要性、实用性，通过对积分的学习，使学生能够利用“微元法”的思想方法，解决求面积、求体积、求功等问题；通过实例引入概念，以问题驱动，淡化理论，遵循循序渐进的认知规律。通过专业应用案例，培养学生解决实际问题的能力。	32	2	
18	党史国史类课程	本课程作为一门带有历史课特征的公共思想政治理论课程，根据历史分期，按照“一个主题、四条主线”的逻辑思路来设计教学体系与教学主要内容的。“一个主题”即实现中华民族的伟大复兴，四条主线包括：一是近代以来中国人民反对外来侵略、争取民族独立与人民解放的历史进程；二是近代以来中国人民求强求富、解放和发展生产力、实现现代化的历史进程。三是近代以来中国人民争取和实现人民民主的历史进程。四是近代以来中国人民向西方寻找真理、选择马克思主义及马克思主义中国化与当代发展的历史进程。	16	1	
19	创新创业教育	创新理论与创客精神、创新思维与创意技法、创业理论与能力提升、创业心理与创业实践、创业机会与风险识别、创业资源与初创实务、创业计划与创办新企业等相关的实践练习	20	1	

表 4 专业（技能）学习领域课程

序号	课程名称	工作任务	学时学分		备注
			学时	学分	
1	机械制图	典型铸件图形的组成与识读	46	2.5	
2	机械设计基础	一级齿轮减速器的构成、主要零部件的结构设计、制造工艺选择	46	2.5	

3	金属材料与热处理	液化石油气钢瓶；一级齿轮减速器主要零部件的选材及热处理	64	4	
4	铸造工艺及设备	以典型铸件铣床支架的铸造工艺设计为载体，进行铸造工艺的制定与评定	75	4.5	
5	合金熔炼技术	以典型金属材料熔炼进行熔炼工艺制定与评定	75	4.5	
6	锻压技术	以典型毛坯料与典型半成品材料为载体，进行锻压工艺的制定与评定	60	4	
7	热处理工艺及设备	以典型零件的热处理工艺为载体，进行热处理工艺的制定与评定	60	4	
8	特种铸造	以典型铸件为载体，掌握各种特种铸造造型工艺	60	4	
9	理化测试检测技术	以典型零件为载体，对零件进行金相检验与力学性能评定	60	4	
10	材料成型 CAD/CAE	以典型铸件为载体进行计算机绘图与建模	60	4	
11	无损检测技术	以典型铸件为载体进行无损检测检测工件	60	4	
12	机加工实习	以典型工件为载体进行机加工实习	30	1	
13	专业认识实习	进入工厂，了解实际生产情况	30	1	
14	铸造专业技能培训	以典型铸件为载体，进行铸造技能训练	120	4	
15	热处理专业技能培训	以典型工件为载体，进行热处理技能社团能训练	60	2	

16	理化测试专业技能培训	以典型材料为载体，进行金相检验训练	60	2	
17	生产实训	以典型铸件为载体，进行铸造工艺的设计与评定	30	1	
18	热加工专业英语	以典型专业文献为载体进行阅读与翻译	48	3	
19	快速成型技术（3D 打印技术）	以新型技术为载体，了解学科前沿	16	1	
20	成型设备及自动化	以典型成型设备为载体，进行设备的使用与维护	16	1	
21	企业生产管理	以典型企业生产管理实例为载体，了解企业管理任务与内容	16	1	

表 5 第二课堂活动

序号	活动名称	活动形式/载体	学时学分		备注
			学时	学分	
1	吉他演奏	吉他社团活动，系统地教授有关吉他的知识与技能，并与同学们相互切磋吉他技巧、分享学习心得、交流情感，为丰富校园生活、提高同学们音乐修养、发挥音乐特长搭建了一方绚丽的舞台。	30	1	1W
2	社会实践活动	求是学会社团活动，在校党委、团委的领导下，致力于对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平新时代中国特色社会主义思想研究和实践中，并以“探索人生、探索社会”为宗旨，全心全意为同学们服务，在历届求是学会中兢兢业业、奋发图强的开拓创新中，积极配合学校的思想教育政治工作，促			

		进理论的宣讲学习，卓有成效地组织广大同学参与宣讲、论坛、知识竞赛、演讲、展览、考察、社会实践等活动。			
3	创业竞赛	创客空间社团活动，通过科学实验研究和创业大赛等创新创业活动，开展 PRP 模式创新创业教育，培养学生的创新创业精神。			
4	影视剧欣赏	影视新推荐社团活动，影视剧源于生活，带学生观看电影，做出影评，学习积极的态度运用到实际学习和生活中，让学生们拥有爱国情怀和工匠精神。			
5	专业技能	通过木模比赛、造型比赛，培养学生实际动手操作技能； 通过铸造工艺设计、热处理工艺设计，培养学生专业知识系统化应用的能力。			

表 6 职业资格等级证书培训课

序号	职业资格等级证书名称	培训内容及任务	学时学分		备注
			学时	学分	
1	热处理工职业技能鉴定（中级）	1. 常用热处理方法四把火 2. 表面热处理、化学热处理等方法 3. 以 45 钢轴套热处理进行技能培训	30	1	
2	理化测试检测人员资格证书（I 级）	1. 金相试样的制备与观察；金属力学性能的测试 2. 金相检验报告的编制；力学性能报告的编制 3. 以轴承钢的金相检验与力学性能测试进行技能培训	60	2	

3	无损检验检测人员资格证书(Ⅰ级)	1. 正确调整和使用检测仪器 2. 按照无损检测作业指导书或者工艺卡进行检测操作 3. 记录检测数据，整理检测资料 4. 遵守有关安全防护规则	60	2	
---	------------------	--	----	---	--

七、教学进程总体安排

材料成型及控制技术专业教学进程总体安排见表 7 所示。

表 7 材料成型及控制技术专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	课内实践学时	实训周(W)	总学分	各学期教学周数/学时分配						考核方式		
									第一学年		第二学年		第三学年				
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考试	考查	
公共基础课	共享型公共学习领域课程		思想道德修养与法律基础	30	30	0		2	2							√	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	64	0		4		4					√		
			形势与政策	16	16	0		1	*	*	*	*	*				√
			思想政治实践教学活动课	16	0	16		1									
			体育	96	0	96		6	2	2	2						√
			军事理论课	32	32	0		2	线上+线下8								√
			心理与卫生健康教育	16	16	0		1		2（8周）							√
			职业发展与就业指导	16	8	8		1					*				√
			计算机应用基础	80	80	0		5	3	3						√	
			实用英语	80	66	14		5	3(11周)+2(3周)	3(12周)+2(4周)						√	
			美育	32	16	16		2		2							
			入学教育	30	0	30	1W	1	1W								√
			军训	60	0	60	2W	2	2W								√
			劳动教育	16	0	16		1									
			马克思主义理论类课程	32	0	32		2	*（线上）	*（线上）	*（线上）	*（线上）	*（线上）				√
			大学语文（中华优秀传统文化类课程）	16	8	8		1	2（8周）								√
			应用数学	32	32	0		2	4（8周）							√	
			党史国史类课程	16	16	0		1	*（线上）	*（线上）	*（线上）	*（线上）	*（线上）				√
			创新创业教育	20	8	12		1	*（线上）	*（线上）	*（线上）	*（线上）	*（线上）				√
			小计课程门数：		19	700	392	308	3W	41	16	16	2	0	0		
专业（技	必		共享型专业基础课1 机械制图	46	26	20		2.5	3							√	

能) 课程 (90 学 分)	修 课		共享型专业基础课 2 机械设计基础	46	36	10		2.5	3						√		
			共享型专业基础课 3 金属材料与热处理	64	44	20		4		4					√		
			专业核心课 1 铸造工艺及设备	75	45	30		4.5				5				√	
			专业核心课 2 合金熔炼技术	75	45	30		4.5				5				√	
			专业核心课 3 锻压技术	60	40	20		4				4				√	
			专业核心课 4 热处理工艺及设备	60	40	20		4					4			√	
			专业核心课 5 特种铸造	60	40	20		4					4			√	
			专业核心课 6 理化测试检测技术	60	30	30		4					4			√	
			专业课 1 材料成型 CAD/CAE	60	30	30		4				4					√
			专业课 2 无损检测技术	60	30	30		4					4				√
			实训 1 机加工实习	30		30	1W	1			1W						√
			实训 2 专业认识实习	30		30	1W	1			1W						√
			实训 3 铸造专业技能培训	120		120	4W	4				4W					√
			实训 4 热处理专业技能培训	60		60	2W	2					2W				√
			实训 5 理化测试专业技能培训	60		60	2W	2					2W				√
			实训 6 生产实训	30		30	1W	1						1W			√
			顶岗实习及毕业设计	720	180	540	24W	24							24W		√
		小计课程门数：		18	1716	586	1130		77	6	4	18	16				
		专 业 选 修		热加工专业英语	48	48			3				3				√
			快速成型技术（3D 打印技术）	16	16			1					4			√	
			成型设备及自动化	16	16			1					4				
			企业生产管理	16	16			1					4				
	小计课程门数：		4	96	96		6				3	12					
			第二课堂	30		30	1W	1					1W				
			职业资格等级证书培训课	150		150	5W	5					5W				
	小计课程门数：		2	180		180		6									
总周数									20	21	21	21	12	19			
假期周数									1	1	1	1	1	1			
考试周数									1	1	1	1	0	0			
理论教学/实践教学周数									15/3	16/3	15/4	15/4	4/7	0/18			

各学期周学时	22	20	20	19	12		
各学期考试课程数	4	4	3	3	0	0	
课程教学总学时数	2692						
理论教学总学时数	1074						
实践教学总学时数	1618						
毕业学分	130						

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 教学团队规模：

基于每届 1 个教学班的规模，专兼职教师 10 人左右，其中，专任教师 5 人，兼职教师 5 人。团队成员在学历、职称等方面要形成梯队结构，知识结构合理，专业带头人骨干教师需要具备职业实践资历和掌握现代教育理论，有混合式理实一体化的课程体系和混合式理实一体化课程的开发能力。

2. 专业负责人条件：

熟悉混合式理实一体化的课程开发流程与开发方法，具有较高的高职教育认识能力；能准确把握材料成型及控制技术专业发展方向，熟悉材料成型技术领域职业发展动态；具有较强的教研教改、学术研究尤其是应用技术开发、组织协调能力。

3. 教学团队素质：

新课程体系下的学习领域课程教学，教师不再是简单的知识与技能的传授者，还必须懂得生产管理与劳动组织，熟悉生产现场的整套工艺流程，具备一定的现场工程实践经验，有较强的现场故障处理能力，本专业专任老师的要求如下：具有先进的教学方法；具有较强的驾驭课堂的能力；熟悉以工作过程为导向的教学组织；具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；具备专业技能。

“双师”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程的专业教师应以“双师”素质教师为主。要通过共建方式建设专兼结合的“双

师型”教师队伍，加强对专职教师的实践技能培养，注重兼职教师教学能力的提高。

（二）教学设施

1. 教室条件

教室、实训室、实训基地、寝室建设有线宽带网络和 WLAN 无线网络，以满足课堂教学及课后自学需求。

学校建设网络平台，主要课程开发课程资源库、建设网络课程，要求信息量大，资源丰富，具有交互使用功能，能满足学生预习、复习、作业、测试、答疑、拓展学习等需求。

2. 校内实训基地条件

校内实训基地基本配置表如表 8 所示。

表 8 校内实训基地基本配置表

序号	名称	基本配置要求	场地面积 /m ²	功能说明
1	铸造生产实训车间	45KW 中频熔炼炉、10KW 高温坩埚炉、10KW 中温坩埚炉、消失模铸造设备、碾轮式混砂机、手工造型工装等	165	1. 铸造工艺、先进铸造技术等课程的理论实践一体化教学 2. 学生专业技能培训与考核
2	铸造综合实训室	型（芯）砂性能检测仪器，主要有液压型砂强度试验机、智能型砂强度仪、直读式透气性测定仪、智能透气性测定仪、锤击式制样机、鼓风式电热干燥箱、震摆式筛沙机等	220	1. 砂型铸造工艺、铸件质量检验与控制、特种铸造等课程的实验 2. 铸造专业学生专业技能培训、开展应用技术和科技服务等
3	计算机应用基础实训室	Windows、word、CAD 等常用软件练习	200	1. 计算机基础训练 2. 计算机等级考核培训
4	金相热处理实训室	具有教学做一体化的教学环境，进行金相试样的制备、金相组织分析、显微组织的计算机处理与输出等技能训练	200	1. 金相试样的制备与实训 2. 金相组织分析技能实训 3. 显微组织的计算机处理与输出等技能训练
5	热处理实训车间	井式渗碳炉，电弧加热炉，感应淬	165	1. 热处理工艺与设备等课程的理实一体化

		火加热装置，水槽，硬度计等		教学 2. 学生专业技能培训与考核
6	力学性能实训室	万能试验机、布氏硬度计、洛氏硬度计、冲击试验机等	150	1. 力学性能的培训与考核 2. 理化测试检测技术等课程理实一体化教学

3. 校外实训基地条件

校外实训基地主要为渤海造船厂集团有限公司与渤船机械工程有限公司，主要承担本专业学生的专业认识实习和生产实习任务，校外实训基地的基本要求是：

- 1) 能够为学生提供安全的生产现场；
- 2) 生产产品具有典型性和多样性；
- 3) 能为实习学生提供操作机会。

校外顶岗实习是专业人才培养过程中的一个重要环节，顶岗实习基地是保证学生顶岗实习顺利开展的基础，应能满足学生的顶岗实习要求，主要单位有渤船机械工程有限公司、天津航天长征火箭制造有限公司、中航工业沈阳黎明航空发动机有限责任公司、中船重工 725 研究所等。

（三）教学资源

1. 教材要求

建设微教材、沉浸式教材、混合式教材、活页教材、工作手册教材等形式纸媒教材和数字化教材。数字化教材融文字、声音、动画为一体，能调动学生的多种感官，使学生如临其境，促进课程教学质量的提升，激发学生的学习兴趣，满足学生个性化、自主式学习的需要，提高教学效果。数字化教材能够满足信息时代的高素质、高技能人才

的培养，能够及时更新教学内容，将新知识、新理论、新技术、新方法源源不断地引入、充实到教学内容中来，为学生提供符合时代要求的教学内容。

2. 专业图书文献配备要求

专业图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业图书以纸质文献保障基础性文献的需求；以电子文献保障专业性文献的需求；以网络资源、知网、万方、超星等保障新工艺、新方法的文献需求。纸质专业图书文献应满足80册/生的生均图书需求。

3. 数字资源要求

由各专业核心课程负责人、企业的技术专家和信息技术专家组成数字教学资源建设团队，以全面提升学生的专业技能训练、标准化作业水平为重点。融合现代信息技术推进数字化学习资源建设和应用，创新教学方法，提高学生的学习兴趣。围绕各专业核心课程的典型工作任务，根据人才培养方向和素质要求，围绕知识点、技能点，按照“颗粒化资源、系统化设计、结构化课程”的组织建构逻辑，建设以学习者为中心的包括素材、积件、模块等不同层次的线上课程资源、课程资源库、网络课程、专业电子资源库、虚拟实训室等资源，实现助学助教。

课程资源覆盖所有基本知识点和岗位基本技能点，能为教师教学和学生提供系统、完整的教学资源保障，能与实际教学条件相结合，支撑教学活动开展。利用学院网络教学平台，共享课程资源，满

足师生多样化需求。根据学习者反馈，结合行业、企业专业技术发展需求，持续更新学习资源，并加强信息技术应用，使课程资源得到有效的传播与共享。

（四）教学方法

根据行业、企业和专业技术的发展情况，通过定期的调研、考察和专家咨询等手段，形成材料成型及控制技术专业对应的岗位群；针对材料成型及控制技术专业岗位群及岗位进行能力开发；围绕材料成型岗位工作需要的专业特定能力和行业通用能力培养形成基于材料成型检测工作过程的课程体系。按照真实的材料成型生产工艺过程开发课程，完成从工艺制定—设备与工装准备—工艺实施的全流程生产实训。

结合材料成型技术工作过程，坚持“紧扣市场需求，以岗位能力培养为中心”的教学理念，以典型工作任务为导向，融“教、学、做”为一体，强化学生能力的培养。第一、二学期为专业基础课程的教学，根据专业岗位能力需求及专业课程需求，设计专业基础课程的教学内容。第三、四学期在安排《铸造工艺及设备》、《合金熔炼技术》、《特种铸造》、《热处理工艺及设备》等专业核心课程的同时，根据专业能力需求，安排《专业技能培训与考核》，使学生到企业了解专业技术在企业的应用情况，并在校内实训周进行技能培训。

将毕业证和职业技能证有机结合，推行“1+X”的职业技能制度，学生在第四学期进行职业资格考试，并获得铸造工职业技能鉴定的中级工证书。同时学生可以选考无损检测技术、理化测试技术、热处理

工职业技能鉴定中级工等证书,实现岗位职业标准和技能鉴定与教学内容的有机融合。

（五）学习评价

1. 评价目的

通过学习评价体系的建立,使专业教师能及时了解学生的学习状态及对各专业课程的学习能力,结合学生的学习效果,改革教学的方法及手段,激发学生的学习兴趣,以专业人才培养目标及铸造中级工以上的职业标准为依据,建立目标多元化、方法多样性、既关注学生学习的结果,也要重视学习的过程的评价体系。

2. 评价的模式

采取学生自评与互评,理论笔试、技能考核及行业打分相结合的多样化手段对学生能力进行考核与评价;引入第三方评价机制,请企业人员对我们的教学管理、人才培养模式提供意见。

3. 评价的方式

（1）笔试：建立试题库，实行“考教分离”。

（2）项目考核：每个项目都通过学习态度、方案制定、过程操作、实训报告、团队合作能力5个方面进行考核,给出每个实训项目的成绩,最后计算出所有项目的平均成绩作为本课程的项目考核成绩。

（3）口试：要求学生能用专业语言叙述方案,并正确的回答方案中的专业问题,表达要流利。

（4）小组互评：其他小组成员根据其在小组作业中的表现对其

进行评分。

（5）自评：进行自我评价。

（6）企业人员参与评价：顶岗实习、生产实训等校外实训环节的评价主要以企业技术人员的评价为主，同时专业课程教学中企业人员参与教学实施，直接参与课程的考核。

（7）职业技能考核评价：通过职业资格证的培训及考核，评价学生对专业技能的掌握程度及学生的学习能力。

4. 评价结果的反馈

（1）教师评教卡

教师评价学生的学习能力，反馈学生的学习效果。

（2）学生评教卡

学生评价学生的教学能力，包括师德师风、教学能力、教学效果等。

（3）企业反馈

顶岗实习的考核以企业的评价作为主要考核结果的依据，设置顶岗实习签订书。

（4）项目评价反馈

每个项目考核后都要进行及时反馈，使学生找出自己的不足，调整学习策略，从而使学生在知识、能力、素质等方面得到提升，提高学生的综合素质和创新能力。

（六）质量管理

1. 建立人才培养标准体系

全面落实素质教育，把促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养质量的根本标准，坚持能力本位和实践本位，重点考察实践动手能力，引入执业资格标准，不断完善人才培养规格标准，引入行业标准，不断完善专业标准，引入企业核心技术标准，不断完善专业核心课程标准，建立人才培养质量标准体系。

2. 健全内部质量保障机制

健全专业设置和教学计划制定过程的质量管理，强化课程建设、实践性教学环节实施过程的质量管理，完善考试和考查、评估和督导、教学检查、教学信息收集和毕业生跟踪调查等检测与反馈过程的质量管理，完善专业改造调整、教学计划修订、教学内容与教学方法改革、日常教学管理等调节过程的质量管理，健全校内质量保障体系。完善领导干部听课制、教学检查制、教学督学制、学生评教制、教学信息员制，健全教师评学制和毕业生质量追踪制，着力优化教学质量信息处理与反馈机制，明确各类质量信息的责任主体和处理流程，建立教育教学质量提案和整改问责制；探索搭建“教学质量信息反馈网络平台”，实现质量信息收集和反馈网络化、信息化，健全内部教学质量长效监控机制。

3. 完善教育教学自我评估

建立教学质量自我评估制度，出台《院系评估方案》、《专业评估方案》，组织开展院系评估、专业评估，深入探讨专业认证和评估，加强教学基本状态数据常态监测，及时更新教学基本状态数据库，建立教学质量年度报告定期发布制度，深入做好教学工作质量审核评估

工作。召开新生家长会，组织校友访谈，加强用人单位跟踪调查，强化校地、校企合作交流，积极构建第三方评价沟通平台，形成开放的教学质量第三方评价体系。

九、毕业要求

毕业总学分：130 分

公共基础课：41 学分

专业课：52 分

专业核心课：25 学分

专业选修课：6 学分

能力拓展选修课：6 学分

十、附录

一般包括教学进程安排表、变更审批表等。

附表：渤海船舶职业学院教学进程变更审批表

系 部		专业名称	
年 级		学 制	
变更理由			
变更内容 (详细说明)	申请人签字：年 月 日		

专业主任 审核意见			
	专业主任签字： 年 月 日		
系部主任 审核意见			
	系主任签字： 年 月 日		
专业建设委员会 审核意见			
	年 月 日		
教务处 审核意见		主管教学院长 审核意见	
	年 月 日		年 月 日