**材料成型与控制技术专业（专科）教学实施方案细则**

为了保证国家开放大学材料成型与控制技术专业（专科）的教学实施，做好本专业的教学与教学管理工作，保证教学质量，实现技能型、应用型专门人才的培养目标，结合铸造学院教学实际情况，特制定本专业教学实施方案细则。

**一、培养目标**

本专业面向铸造行业，以企业具体需求为培养方向，培养具有良好的职业道德和行为规范，掌握必需的科学文化基础知识和熔炼工艺、型（芯）砂工艺、造型（芯）工艺设计、设备管理与车间设计和模样及工装设计五个职能的基本业务知识和能力，适应铸造生产一线工作过程主要岗位的工作要求，并具有向铸造技术、生产管理、技术服务、质量检测等岗位拓展后劲的高素质、高技能铸造专门人才。

**二、招生对象与学制，修业年限**

本专业的学生主要由在职职工和社会青年（包括普通高中、职高、中专、技校毕业生），具有初中毕业学历者可注册课程学习。本专业实行学分制，课程考核成绩及获得的相应学分在首门注册课程获得学分后8年内有效。按三年业余学习安排教学计划。

**三、入学与毕业**

免试入学，修满学分毕业，材料成型与控制技术专业最低毕业总学分为76学分。学生通过学习取得规定的毕业总学分，思想品德经鉴定符合要求，即准予毕业，并颁发国家承认的高等教育专科学历毕业证书。

**四、实施性专业规则**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **专业名称** | | | | 材料成型与控制技术 | | **规则号** | | | |  | | |
| **学生类型** | | | | 开放 | | **专业层次** | | | | 专科 | | |
| **毕业学分** | | | | 76 | | **国家开放大学考试学分** | | | | 42 | | |
| **模**  **块**  **名** | **模块毕业最低学分** | **模块国开考试最低学分** | **模块设置最低学分** | **序号** | **课程名称** | | **学分** | **课程**  **类型** | **课程性质** | | **建议开设学期** | **考试单位** |
| 公  共  基  础  课 | 12 | 12 | 12 | 1 | 国家开放大学学习指南 | | 1 | 统设 | 必修 | | 1 | 国开 |
| 2 | 中国特色社会主义理论体系概论 | | 2 | 统设 | 必修 | | 1 | 国开 |
| 3 | 高等数学基础 | | 3 | 统设 | 必修 | | 1 | 国开 |
| 4 | 计算机应用基础 | | 3 | 统设 | 必修 | | 1 | 国开 |
| 5 | 英语Ⅰ（1） | | 3 | 统设 | 必修 | | 2 | 国开 |
| 专业基础课 | 18 | 15 | 18 | 6 | 机械制图 | | 5 | 统设 | 必修 | | 1 | 国开 |
| 7 | 机械设计基础 | | 4 | 统设 | 必修 | | 2 | 国开 |
| 8 | 金属材料与热处理 | | 3 | 统设 | 必修 | | 2 | 国开 |
| 9 | 材料性能与成形控制 | | 3 | 统设 | 必修 | | 3 | 国开 |
| 10 | 中国铸造史 | | 3 | 非统设 | 必修 | | 3 | 铸造学院 |
| 职业核心课一 | 19 | 15 | 19 | 11 | 造型材料\* | | 3 | 统设 | 必修 | | 3 | 国开 |
| 12 | 铸造工艺基础\* | | 5 | 统设 | 必修 | | 3 | 国开 |
| 13 | 铸件的品质控制\* | | 3 | 统设 | 必修 | | 3 | 国开 |
| 14 | 铸造设备\* | | 4 | 统设 | 必修 | | 4 | 国开 |
| 15 | 特种铸造\* | | 4 | 非统设 | 必修 | | 4 | 铸造学院 |

续表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | |
| **块**  **名** | **模块毕业最低学分** | **模块国开考试最低学分** | **模块设置最低学分** | **序号** | **课程名称** | **学分** | **课程**  **类型** | | **课程性质** | **建议开设学期** | **考试单位** |
| 职业核心课二 | 3 | 0 | 9 | 16 | 铸铁及其熔炼\* | 3 | | 非统设 | 选修 | 4 | 铸造学院 |
| 17 | 铸钢及其熔炼\* | 3 | | 非统设 | 选修 | 4 | 铸造学院 |
| 18 | 非铁合金及其熔炼\* | 3 | | 非统设 | 选修 | 4 | 铸造学院 |
| 通  识  课 | 2 | 0 | 2 | 19 | 影视鉴赏 | 2 | | 非统设 | 必修 | 1 | 铸造学院 |
| 专  业  延  展  课 | 13 | 0 | 13 | 20 | 铸造CAD/CAE | 2 | 非统设 | | 必修 | 4 | 铸造学院 |
| 21 | 铸造安全生产与职业素养\* | 2 | 非统设 | | 必修 | 4 | 铸造学院 |
| 22 | 艺术品鉴赏与制造技术 | 2 | 非统设 | | 必修 | 4 | 铸造学院 |
| 23 | 铸造企业管理基础 | 3 | 非统设 | | 必修 | 4 | 铸造学院 |
| 24 | 铸造专业英语 | 2 | 非统设 | | 必修 | 4 | 铸造学院 |
| 25 | 铸造新技术讲座\* | 2 | 非统设 | | 必修 | 4 | 铸造学院 |
| 综合实践 | 9 | 0 | 9 | 26 | 金相观察及热处理实训 | 1 | 统设 | | 必修 | 2 | 铸造学院 |
| 27 | 机械加工基础实训 | 1 | 统设 | | 必修 | 2 | 铸造学院 |
| 28 | 材料成形方法实训\* | 2 | 统设 | | 必修 | 3 | 铸造学院 |
| 29 | 毕业实习 | 5 | 统设 | | 必修 | 5 | 铸造学院 |

注：标注“\*”的课程为双证课程；《铸铁及其熔炼》、《铸钢及其熔炼》和《非铁合金及其熔炼》为三选一课程；综合实践环节由铸造学院根据职业技能鉴定实践环节教学大纲组织实施。

**五、教学资源介绍**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程** | | **文字教材** | | | **其它多媒体教材** | | |
| **性质** | **类别** | **主教材** | **辅教材** | **练习册** | **音像** | **课件** | **网络课程** |
| 金属材料与热处理 | 必修 | 统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 机械加工基础实训 | 选修 | 统设 |  | **√** |  |  |  |  |
| 金相观察及热处理实训 | 选修 | 统设 |  | **√** |  |  |  |  |
| 材料性能与成形控制 | 必修 | 统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 中国铸造史 | 选修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 造型材料 | 必修 | 统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸造工艺基础 | 必修 | 统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸件的品质控制 | 必修 | 统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 材料成形方法实训 | 选修 | 非统设 |  | **√** |  |  |  |  |
| 铸造设备 | 必修 | 统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸铁及其熔炼 | 必修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸钢及其熔炼 | 选修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 非铁合金及其熔炼 | 选修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸造CAD/CAE | 选修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸造安全生产与职业素养\* | 必修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 艺术品鉴赏与制造技术 | 必修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸造企业管理基础 | 必修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸造专业英语 | 必修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 铸造新技术讲座\* | 必修 | 非统设 | **√** |  |  | **√** |  |  |
| 毕业实习 | 必修 | 非统设 |  | **√** |  |  |  |  |

**六、三级教学机构职责与分工**

1. 统设课程由国家开放大学统一开设，执行统一教学大纲、统一教材、统一考试、统一评分标准。统设课程教学资源的制作由国家开放大学统一开发和建设，铸造学院和各学习中心负责使用和反馈使用意见。铸造学院和各学习中心教师可积极参与国家开放大学课程教材、教学指导书、音像磁带等教学资源的建设。国家开放大学全面负责教学和管理工作。

2.非统设课程及综合实践环节由铸造学院负责，国家开放大学可提供教学大纲、教材、教学指导书、音像磁带等教学资源的支持服务，铸造学院负责授课方式、教学进度、期末复习资料、统一命题考试和评分标准。铸造学院开设课程的教学大纲、教材、教学安排、授课方式及考核办法均由铸造学院确定。铸造学院根据国家开放大学文件精神研究、设计教学模式，制订和落实专业教学实施方案，组织制作CAI课件及其它多媒体教材，编制铸造学院开设课教学大纲及辅导材料，对各学习中心的教学情况进行检查督导，交流教学信息，负责解答学生和各学习中心教师提出的相关问题，组织开展各专业课程专兼职教师师资培训，组织开展远程开放教育的课题研究，制作、更新网上教学辅导信息。非统设课程教学资源由铸造学院负责开发和建设，国家开放大学可提供教学资源的支持服务。

**七、教学条件要求**

1．硬件设备

应具有自学辅导教室（集中辅导/答疑/讨论）、专业图书借阅、实验室、视听教室（保证外语教学、学生看课程录像）、多媒体教室（演示课件等） 。

2．实践场地

（1）《材料性能与成型控制》课程，应为学生提供铸、锻和焊的现场观摩与实践的场地。

（2）《金属材料与热处理》课程，应为学生提供金相和性能检查的实验室。

（3）《铸铁及其熔炼》、《铸钢及其熔炼》和《非铁合金及其熔炼》等课程，应为学生提供熔炼设备、场地和原材料等。

（4）《艺术品鉴赏与制造技术》课程，应为学生提供相关艺术品生产企业作为学习基地。

（5）《金相观察及热处理实训》、《机械加工基础实训》和《材料成型方法实训》等3门实训课程，应为学生提供相应实训基地或符合条件的企业，依据实训方案准备实训材料，聘请专业指导教师指导学生完成实训任务。

（6）毕业实习时要为学生提供实习企业，由学生主导完成任务铸件的设计和制作全过程，编写实习报告，由负责实习的企业出具实习证明。

3.专业师资

每个学习中心应保证 3 名以上铸造专业本科以上毕业的专职教师，外聘兼职辅导教师需讲师以上（含讲师）职称。每门课程的专职辅导教师需参加铸造学院或国家开放大学组织的课前培训。所有必修统设课程国家开放大学均组织课程师资培训，时间一般为 1 周左右，由该课程的主讲教师亲自讲授，参加培训教师经考核合格者发给结业证书， 具备上岗资格。

各学习中心要建立一支相对稳定的兼职教师队伍，并要利用国家开放大学和铸造学院编制的师资培训录像带对兼职教师进行远程开放教育理论及本计划中系列课程设计思想的培训。各学习中心要通过组织集体备课、观摩教学等活动，加强专兼职教师之间的交流与沟通。各学习中心要制定专、兼职教师管理办法并建立相应的师资队伍档案库。

**八、教学模式**

（一）总体模式

运用现代信息技术手段和条件，以学生自主学习为中心，利用完善的现代远程开放教育网络学习平台和丰富的多种媒体学习资源，充分发挥教师的引导、辅导和督导作用，通过学生与教师、学生与学生、人与机、人与资源、网上与网下的多元交流和互动，实现教学目标，促进学生综合素质的全面发展。以学生自主学习为中心，体现在从教学的设计、实施，到学习的评价都围绕学生展开。根据学生的特点、需求和条件，以“可接受度”、“满意度”为标准，把实现学生学习能力、应用能力、实践能力和创新能力的提高为目标，进行教学策略、教学组织、教学内容、教学评价等方面的科学设计。利用好现代远程开放教育网络学习环境配套体系和多种媒体学习资源，通过完善现代远程教育网络学习平台的功能和条件，为学生的自主学习创设良好的学习环境，并通过开展网络信息技术培训，普及网络信息知识，提高网络信息技能，为学生自主学习提供技术支撑；通过建设和整合丰富的、多元的、实用性的、适用的、能满足学生个性化需要的多种媒体学习资源，为学生的自主学习提供可供选择、优质的资源保障。

对学生自学习进行引导、辅导和督导。引导、辅导和督导组成了完整的导学体系，三者在整个教学过程中，既相互独立，各自发挥自身的功能和作用；同时又存在一定的关联和互动关系。通过三者的关联和互动，促进师生、生生、人机和人资的多元互动和交流，使教师的主导作用得到充分的发挥。

（二）教学组织形式

1. 建立分级教学、分级辅导的体制

（1）分级教学。课程主讲教师由铸造学院聘请有关专家学者担任；课程责任教由铸造学院聘请教师担任；课程辅导教师由各学习中心有关教师担任。

（2）分级辅导。主讲教师负责课程的授课，集中辅导、集中答疑，并建立电子辅导信箱。责任教师负责解答各学习中心教师的问题，典型的共性问题由责任教师整理后，反馈给铸造学院或主讲教师。各学习中心辅导教师：进行教学集中辅导、答疑、将学生在学习过程中的共性问题及时反馈给铸造学院。

2.教学方式

采用“以学生个别化学习为主，教师辅导为辅”的学习模式，实行“以学生个别化学习为主，教师辅导为辅” 的教学模式，不按传统的教学班形式组织教学，可成立相对固定的学习小组，展开讨论、实验、教师辅导、答疑等活动，时间灵活，力求高效率。这种学习小组一般应按课程组织，定期组织课程重点、难点、作业的讨论，参加社会 调查、社会实践、课程实验、教师辅导、答疑等活动。辅导教师负责指导学生选修课程，解决日常的课程辅导（不宜过多）、答疑、组织讨论等教学工作。

（1）授课由主讲教师以录像方式为主，精讲课程内容，并分阶段配备有关课程录像、 VC等媒体。鼓励有条件的学习中心将铸造学院提供的有关教学素材进行数字化处理，并将信息存储在服务器硬盘中，提供学生使用。

（2）听课采用学生自主安排学习进度的方式，利用学校的视听教室/视听阅览室自行借阅录像带、VCD 光盘听课学习（亦可以购买视听 VCD 光盘在家中学习） 。

（3）面授辅导。面授辅导分五种具体类型，即课程介绍、重点讲析、疑难解析、专题讲座、综合复习。面授辅导采用滚动的方式授课。每门课程的面授辅导课课时为20至24学时。

（4）作业及实验。加强调对学生实际应用能力的培养、训练，强调对教学过程的监控。每门课程的作业 和实验，学生必须按规定完成，作业和实验不及格者，不能参加该课程的考试，也不能取得 该门课程的学分。每门课程的作业成绩和实验成绩占学期总成绩的 20%左右，由学习中心辅导教师按铸造学院有关要求评定，铸造学院检查验收。

（5）命题与考试。本专业教学计划中必修课程由国家开放大学统一命题考试。选修课程由铸造学院统一命题考试。自开课程的教材、教学管理及考试工作由学习中心负责，教材、大纲及试题均需报铸造学院备案。免修课程根据本专业的特点，符合免修条件的课程可免修但不可免考。

（6）毕业实习。学生必须完成本专业的毕业实习，毕业实习应重点培养学生综合运用所学理论知识和 技能解决实际问题的能力， 选题要尽量选择与现实任务相联系的题目。通过教师的指导，综合考核学生掌握和运用所学基础理论、基本知识和基本技能的能力，为学生提供创新和提高的基础平台。集中实践环节不得免修。

4.教学环节组织与实施

（三）教学媒体的类型、功能

1．文字教材：是各门课程教学媒体的核心，是传递教学信息和开展自主学习的基本依据，在整个教学媒体体系中居于基础地位。专业责任教师和班主任应了解广告专业各种文字教材的名称、作者、出版社和到书时间等基本情况。班主任向学生发放文字教材。课程辅导教师和学生必须通读文字教材，并作相应的笔记。通读文字教材的笔记是考核课程辅导教师和学生（形成性考核）的重要依据。

2．录像教材：是对文字教材的进一步阐释与补充，主要用于解释学生自学较为困难，需要加以归纳、概括、提示或解释的问题。

责任教师和班主任必须了解录像教材的种类、基本内容与功用、提供方式。课程辅导教师必须了解该课程的录像教材基本内容及其与文字教材等媒体的衔接，根据教学需要，结合其他媒体，有选择地安排学生利用录像教材进行学习。班主任负责向学生提供光盘，组织统一收看，或组织安排学生上网学习，并对学生利用录像教材学习的情况进行掌握和登记。学生根据教学安排，结合自己的学习需要，利用录像教材进行学习，并作好学习笔记。

**九、学习支持服务**

由于远程开放教育与传统教育相比，在整个学习过程中，教师和学生处于准永久分离状态， 所以提供完善的教学支持服务就更加重要。 我们应利用一切可利用的传媒进行教师与学生之间的交流，形成一个强大的学生自主学习系统，以消除教与学的时空障碍，确保学习 自由、高效。从传输信道来看，目前实际可利用的有卫星系统、Internet和计算机局域网等。其中实时反馈问题的解决，为提高教学质量，真正实现远程开放教育，提供了一个重要的突破。但在具体做法上，应设计该反馈信息系统为分级过滤体制。

1.教学服务

在每学期开课前，由铸造学院提供本学期开设的课程表，它包括每门课程使用的教学媒体类型，课程教学安排与进度，集中辅导时间及内容，期末复习安排等。

2. 答疑网络，辅导教师答疑

解决学习小组提出的一般性问题；提炼学生的典型、共性问题。辅导教师不能解决的问题，通过书信/电话/Email/网上答疑信箱反映至铸造学院责任教师处。 责任教师答疑，通过书信/电话/Email 等解决辅导教师的提问，共性问题在 VBI/网页发布。主讲教师答疑，学生的共性与典型疑问，通过直播课堂进行集中讲解。设立本专业 的网上讨论，对于网络不发达的地区，建议使用 VBI广播方式。

3.专业网页 国家开放大学设立“材料成型与控制技术”专业栏目，及时发布本专业的相关文件（教学计划、课程大纲、课程教学实 施细则等） 、课程信息（使用教材、课程播出、答疑等） 、考试信息、培训信息、检查评估信 息等，方便教师及学生查阅、安排教学。

4．各学习中心辅导教师组织和指导学生进行网上学习。

**十、入学教育安排**

为了引导新生正确认识国家开放大学的教学特点，适应开放教育形式，实现角色转换，养成远程开放式学习行为习惯，树立明确的学习目标，为顺利完成大学学业奠定坚实的基础,铸造学院将国家开放大学学习指南课程安排在第一学期进行学习。通过入学教育课程的学习,让学生了解,一是现代远程教育是随着现代信息技术的发展而产生的一种新型开放的教育模式，是当代互联网时代的人们终生学习的重要手段;二是课程教学还具有注重多种媒体资源的一体化设计，强调多种媒体手段的充分运用，尽可能便于学生自学的特点;三是老师更多的是起到“导师”的作用，是引导学生进行学习，因此更强调学生的自主学习和借助网络学习利用业余时间进行学习，所以学生就更要合理地安排时间;最后除了抽空参加教学点组织安排的面授课和自主学习外，还要养成利用计算机网络获取学习资源的习惯，利用在线发贴、QQ群内信息咨询、打电话等手段向同学、辅导老师、班主任获取教学信息。

**十一、教学评估与监控**

对远程开放教育进行教学评估与监控是保证教学方案实施、保证教学质量的有利手段，关系到教学的成功与否。评估工作要不断在实践中发现问题，解决问题，促进整体教学 质量的提高。铸造学院将以巡教和巡考等方式直接对学习中心进行教学过程的指导、检查和抽查，各学习中心应给予积极配合。

1.强化教学过程

各学习中心应对学生的学习过程进行监控并提供跟踪服务，了解学生在自学过程中的学习需要和所碰到的具体问题，指导、督促学生合理利用时间，克服由于工学矛盾突出带来的学习上的困难。各地可根据实际情况制定相应的办法和措施来强化对学习过程的指导和监控，并将这些办法和措施报铸造学院备案。

2. 做好形成性考核

远程教育的形成性考核，是对学习者学习过程的测评，对学习者课程学习的阶段性考核，是课程成绩的考核部分。进行形成性考核的目的，是为了加强对学习者学习过程的指导和管理，及时反馈学习信息，不断改进教学，促进学生的自主学习，提高学习者的综合素质与能力。平时作业是形成性考核的重要内容，为了督促并检测学生平时的学习，每门课程要安排不少于四次的书面作业，并要求对平时作业进行评改。评改的形式可以多种多样，可以由教师评改，也可以让学生自评或互评，但最终要由辅导教师给出成绩，并给出对学生今后学习有指导性的评语。各分校应在学期开始时将课表及每次交作业时间向学生公布，发给学生。不上课的学生也应按时交作业。

3.各学习中心需将教学过程的主要材料进行收集备案，主要由以下列教学档案：

（1）课程集中辅导情况记录

（2）作业记录、课程实验报告及其成绩

（3）课程答疑记录

（4）学生毕业实习记录及评语， 组织学生参与问卷调查表，教学支持服务情况记录，以及对辅导教师、责任教师的教学过程评价记录。

4.铸造学院每学期组织蹲考与巡考，检查监督考试情况，确保考试组织的严肃性。

国家开放大学铸造学院

2015年5月26日