**福建理工大学材料科学与工程专业**

**2023级硕士研究生培养方案**

**学科（专业）名称： 材料科学与工程 （专业）代码：0805**

**英文名称：Materials Science and Engineering**

**学习方式：全日制**

**修业年限：学制3年，学习年限不超过4年**

**学科（专业）简介：**

材料科学与工程学科以数学、力学以及物理、化学等自然科学学科为基础，以工程学科为服务和支撑对象，是一个理工结合、多学科交叉的新兴学科。该学科主要研究材料的组成、结构和性质之间的内在联系; 研究材料的化学成分、合成技术以及加工方法与显微组织结构和使用性能之间的相关性及其一般规律；研究开发材料的工业化生产相关技术。

福建理工大学材料科学与工程学科创建于2002年，办学历史可追溯至上世纪七、八十年代建设的铸造专业、金属热处理专业、模具设计与制造专业。2013年，经国务院学位委员会批准获得了该学科一级学科硕士学位授予权，同期，获得招收海外留学生资格；2014年开始面向海内外招收学术型硕士研究生。目前，本学科是省级特色重点学科、福建省“双一流”建设高原学科、博士学位授权培育学科。

经过多年建设，本学科已形成了“材料加工工程”、“材料学”、“高分子材料与工程”、“资源循环科学与工程”四个具有特色和优势的研究方向。各研究方向长期承担着国家级和省部级高水平研究项目，研究经费充足，与国内外高水平大学和研究机构有广泛而深入的交流及合作，科研水平均处于国内前列，部分研究方向已达国际先进水平。本学科注重将科研成果应用于工程实践，为福建省地方经济建设服务，取得显著的社会效益和经济效益，研究成果获国家技术发明二等奖1项、福建省技术发明奖一等奖1项、 福建省科技进步一等奖6项、二等奖5项、三等奖3项，受到社会各界的好评。

本学科现拥有一支学术水平高，职称、年龄和学历机构合理的师资队伍，拥有用于材料制备、材料加工及成型、材料显微组织结构表征和材料性能测试分析的各种先进仪器设备和实验室。本学科具备了良好的研究生教学与科研环境，并注重将科研工作与研究生培养相结合。本学科已成为福建省材料科学与工程专业及人才培养和科学研究的重要基地。

**一、培养目标**

1、深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，牢固树立“两个确立”，增强“四个意识”、坚定“四个自信”，做到“两个维护”。遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，养成“真诚勤勇”的优秀品质，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2、适应科技进步和社会发展的需要，在材料科学与工程学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究或专业技术工作的能力，具有一定国际视野，具备应用外语开展科研工作的能力。

3、恪守学术道德、崇尚学术诚信，养成严谨的科研工作作风，具有创新精神和科研素养。

4、对材料科学与工程学科的现状和发展趋势有基本的了解，具有在“材料加工工程”、“材料学”、“高分子材料与工程”、“资源循环科学与工程”等领域具备解决工程实际问题的能力。

1. **研究方向**

1、材料加工工程

2、材料学

3、高分子材料与工程

4、资源循环科学与工程

**三、培养方式**

硕士研究生培养实行导师负责制或导师组负责制，导师（组）负责制订研究生培养计划和指导研究生的课程学习、科学研究、学位论文研究及品德教育等，采取课程学习和学位论文相结合的培养方式。

**四、课程体系**

福建理工大学学术型硕士研究生培养方案课程体系

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程编码** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课**  **学期** | **修习 类型** | **学分**  **要求** |
| 公共 必修课 | 368000001 | 新时代中国特色社会主义理论与实践研究 | 36 | 2 | 秋季 | 必修 | 9学分 |
| 368000002 | 自然辩证法概论 | 18 | 1 | 春季 | 必修 |
| 108000011 | 研究生英语（一） | 28 | 1.5 | 秋季 | 必修 |
| 108000014 | 硕士生英语口语 | 18 | 1 | 秋季 | 必修 |
| 108000012 | 研究生英语（二） | 28 | 1.5 | 春季 | 必修 |
| 168002028 | 学术道德与学术规范专题 | 18 | 1 | 春季 | 必修 |
| 168002043 | 学术论文写作 | 18 | 1 | 春季 | 必修 |
| 专业  必修课 | 138000001 | 矩阵论 | 36 | 2 | 秋季 | 必修 | 不少于9学分 |
| 138000003 | 数值分析 | 36 | 2 | 春季 | 必修 |
| 168002001 | 材料结构与性能 | 45 | 2.5 | 秋季 | 可任选2门 |
| 168002002 | 材料现代研究方法 | 36 | 2 | 秋季 |
| 168002003 | 材料热力学与动力学 | 36 | 2 | 秋季 |
| 168002004 | 固体物理 | 36 | 2 | 秋季 |
| 168002005 | 材料加工原理 | 45 | 2.5 | 春季 |
| 168002006 | 塑性成形过程仿真与模拟 | 36 | 2 | 秋季 |
| 168002007 | 高分子结构与性能 | 45 | 2.5 | 春季 |
| 168002008 | 高聚物加工流变学 | 36 | 2 | 春季 |
| 168002061 | 实验室安全教育 | 18 | 1 | 秋季 | 必修 |
| 选修课 | 168002009 | 体积成形理论及应用 | 36 | 2 | 春季 | 选修 | 10学分 |
| 168002010 | 特种成形技术 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002011 | 特种模具制造技术 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002012 | 有限元理论 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002013 | 波谱分析 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002014 | 聚合物共混理论 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002015 | 晶体缺陷 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002016 | 计算材料学 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002017 | 材料先进制备加工技术 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002018 | 纳米材料学 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002019 | 扩散与相变 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002020 | 复合材料 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002021 | 材料表面技术 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002022 | 功能高分子 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002024 | 环境材料 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002041 | 天然高分子材料 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002042 | 新能源材料 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002025 | 废弃物资源化先进技术 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002029 | 功能陶瓷 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002030 | 生物医用材料 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002031 | 聚合物成型加工基础 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002032 | 高分子材料加工过程模拟及控制 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002033 | 材料精确成型技术基础 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002034 | 现代模具技术及理论 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002035 | 电化学原理与方法 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002054 | 环境催化原理与应用 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002055 | 碳汇技术 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002056 | 生物质碳材料设计与应用 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002057 | 储能器件设计 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002058 | 纳米医药材料及传感应用 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002036 | 创新方法 | 18 | 1 | 秋季 | 选修 |
| 168002062 | 半导体材料与工艺 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002063 | 高分子材料及应用 | 18 | 1 | 春季 | 选修 |
| 168002064 | 有机半导体材料 | 36 | 2 | 春季 | 选修 |
| 168002037 | 材料科学基础 | 36 | 0 | 秋季 | 本科非材料类专业学生必修 |
| 168002038 | 高分子物理 | 36 | 0 | 秋季 |
| 108000007 | 人文素养 | 18 | 1 | 春季 | 选修 |
| 208000001 | 设计美学 | 18 | 1 | 春季 | 可任选  一门 |
| 208000002 | 生活美学 | 18 | 1 | 春季 |
| 108000016 | 走进林纾 | 18 | 1 | 春季 |
| 108000017 | 音乐欣赏 | 18 | 1 | 春季 |
| 108000018 | 形体舞蹈等 | 18 | 1 | 春季 |
| 328000001 | 篮球 | 18 | 1 | 秋季 | 可任选  一门 |
| 328000005 | 网球 | 18 | 1 | 秋季 |
| 328000006 | 羽毛球 | 18 | 1 | 秋季 |
| 328000007 | 瑜伽 | 18 | 1 | 秋季 |
| 学术  活动 | 168002026 | 研究生阶段听取学术报告不少于10次，每次完成2000字以上心得体会 |  | 2 | 秋/ 春季 | 必修 | 2学分 |
| 实践  环节 | 168002053 | 实践项目任意1项(用于计算本环节学分的成果不再作为满足毕业条件基本要求的科研成果) |  | 3 | 秋/ 春季 | 必修 | 3学分 |
| 学术规范教育 | 168002052 | 《高等学校科学技术学术规范指南》学习，学术规范、学术道德和学术诚信教育 | 融入研究生教育全过程 | | | 必修 | 不计  学分 |
| 总学分要求 | 不少于33学分 | | | | | | |

**五、学位论文工作**

学位论文开题报告、中期考核、预答辩、答辩等环节具体要求详见《《福建理工大学硕士研究生学位论文管理规范(修订)》（闽工院研工 [2022]28号）文件规定。学位论文开题报告应在第三学期完成，第五学期进行中期检查，第六学期完成硕士学位论文。硕士生要用不少于一年半的时间从事科学研究和学位论文工作，学位论文由本人独立完成。

学位论文与答辩工作按《福建理工大学硕士研究生学位论文管理规范(修订)》（闽工院研工 [2022]28号）文件规定。

**六、毕业与学位授予**

在规定的学习年限内，修完个人培养方案规定的全部课程和全部培养环节，成绩合格且取得相应学分，学位论文答辩通过，准予毕业；达到硕士授予要求者，经校学位评定委员会审批，同意授予其学位后，授予相应学位。科研成果要求和署名要求应符合《福建理工大学硕士学位授予工作细则（修订）》文件规定。

研究生毕业和申请学位的基本条件，应符合以下之一：

（1）高水平学术论文1篇；

（2）授权发明专利1件；

（3）省部级科技奖励1项。

（4）其他相当水平的成果。

说明：

（1）学术论文和发明专利署名应为导师排名第一，研究生排名第二；或研究生排名第一，且有导师署名；或协助导师排名第一，研究生排名第二，且有导师署名；且以福建理工大学为第一署名单位。学术论文和发明专利的内容应与本人硕士论文内容相关。

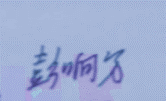
（2）高水平学术论文是指学校制定的“三高学术期刊”所发表的论文**（不含会议论文）**。

（3）省部级科技奖励，学生排名应为前6。

（4）其他相当学术成果，是指经导师同意，学生提交至学院学术指导委员会和所在学位点研究生培养指导委员会认定，审查并获批通过的其他相当学术成果。

**七、其他学习项目安排**

为进一步活跃学术气氛并拓宽研究生知识面和国际化视野，研究生应广泛参加学术会议活动，在读研期间至少参加国内外学术会议一次，且必须进行海报报告或者口头报告。

****

**学位点负责人签字：** 2023年 6月 19 日

**附表 实践项目及考核形式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实践项目** | **考核形式** | **备注** |
| **1** | 工程实践 | 实践报告 | 任选  一项 |
| **2** | 社会实践 | 社会实践报告 |
| **3** | 专业调研 | 调研报告 |
| **4** | 论文发表 | 刊物或论文录用通知 |
| **5** | 专利申请 | 专利申请受理通知书 |
| **6** | 作学术报告 | 进行学术报告的相关  证明材料 |
| **7** | 申请软件著作权 | 软件著作权证书 |
| **8** | 作品参展参赛 | 参展证明/获奖证书 |
| **9** | 助教助管或志愿者服务 | 助管助教或志愿者服务  证明材料 |
| **10** | 参加研究生创新创业大赛 | 参赛证明或获奖证书 |
| **11** | 学位点认定的其它相当  水平的实践项目 | 由学位点确定 |

备注：

1. 发表论文指学校制定的“三高学术期刊”论文（不含会议论文），以刊物或论文录用通知为准。

2. 专利申请指发明专利，以专利申请受理通知书为准。

3. 作学术报告，指校级以上学术会议（论坛），需提供相关证明材料。

4. 申请软件著作权，以软件著作权证书为准。

5. 作品参展参赛，指校级以上比赛，提供参展证明/获奖证书。

6. 助教助管或志愿者服务，指校级以上助教主管或校级以上志愿者，需提供相关证明材料。

7. 参加研究生创新创业大赛，指校级以上比赛，提供参赛证明或获奖证书。