

# 2013 年工学硕士材料学院

## 材料科学与工程培养方案

(自 2013 级执行)

### 一、适用学科、专业：材料科学与工程（一级学科，工学门类，学科代码：0805）

- 材料物理与化学（二级学科、专业，学科代码：080501）
- 材料学（二级学科、专业，学科代码：080502）
- 材料加工工程（二级学科、专业，学科代码：080503）

### 二、学分要求：

攻读硕士学位期间，需获得学位要求学分不少于 27，其中公共必修学分不少于 5，学科专业要求学分不少于 20，必修环节学分 2 学分，考试课程学分不少于 18。选修、补修课程学分计入非学位要求学分。

课程设置如下（必须满足以下各类学分要求）：

#### 1、公共必修课程（5 学分）

- |                   |            |      |      |
|-------------------|------------|------|------|
| ● 自然辩证法           | (60680021) | 1 学分 | (考试) |
| ● 中国特色社会主义理论与实践研究 | (60680012) | 2 学分 | (考试) |
| ● 第一外国语           |            | 2 学分 | (考试) |

#### 2、学科专业要求课程（≥20 学分）

##### (1) 材料科学前沿（≥ 1 学分）

- |            |            |      |      |
|------------|------------|------|------|
| 材料科学前沿     | (90350011) | 1 学分 | (考查) |
| 或：高分子前沿讲座  | (80340012) | 2 学分 | (考查) |
| 或：新型功能材料专题 | (80350151) | 1 学分 | (考查) |

##### (2) 数学类课程（≥3 学分）

- |                |            |      |      |
|----------------|------------|------|------|
| ● 高等数值分析       | (60420024) | 4 学分 | (考试) |
| ● 实验设计与数据处理    | (60420123) | 3 学分 | (考试) |
| ● 其它全校数学类研究生课程 |            |      |      |

##### (3) 本学科或相关学科的研究生课程（≥16 学分，不少于 6 门）

###### 1) 系级重点课程（≥9 学分，不少于 3 门）

- |              |            |      |      |
|--------------|------------|------|------|
| ● 材料学基础      | (70350043) | 3 学分 | (考试) |
| ● 材料热力学      | (70350204) | 4 学分 | (考试) |
| ● 材料性能物理基础   | (70350373) | 3 学分 | (考试) |
| ● 材料分析与表征    | (70350283) | 3 学分 | (考试) |
| ● 实验室安全学（必修） | (70350321) | 1 学分 | (考试) |
| ● 高聚物结构与性能   | (70340023) | 3 学分 | (考试) |

- 当代高分子化学 (70340013) 3 学分 (考试)
- 聚合物近代研究方法 (70340033) 3 学分 (考试)
- 药物递送原理与技术 (80340412) 2 学分 (考试)
- 金属凝固 (70350413) 3 学分 (考试)
- 金属物理 (70350433) 3 学分 (考试)
- 现代材料分析技术 (80350483) 3 学分 (考试)

(在导师同意下  
可跨方向选课)

## 2) 各方向重点课程 (≥4 学分, 不少于 2 门)

### 金属材料

- 材料中的相变 (70350183) 3 学分 (考试)
- 强度与断裂理论 (70350193) 3 学分 (考试)
- 金属功能材料 (80350353) 3 学分 (考试)
- 金属及合金的塑性变形 (70350392) 2 学分 (考试)
- 环境材料进展 (80350212) 2 学分 (考试)

### 材料科学

- 计算材料学 (70350172) 2 学分 (考试)
- 生物材料 (70350132) 2 学分 (考试)
- 薄膜物理与器件 (80350382) 2 学分 (考试)
- 材料辐照效应 (70350362) 2 学分 (考试)

### 陶瓷

- 近代信息功能陶瓷材料及应用基础 (70350082) 2 学分 (考试)
- 先进结构陶瓷材料 (70350232) 2 学分 (考试)
- 陶瓷材料断裂力学 (70350402) 2 学分 (考试)
- 陶瓷先进制备工艺 (80350402) 2 学分 (考试)
- 电子陶瓷性能测试技术 (80350392) 2 学分 (考试)

### 材料加工工程

- 材料加工计算机模拟与仿真 (70350443) 3 学分 (考试)
- 多元相平衡图 (80350463) 3 学分 (考试)
- 现代激光加工 (80350473) 3 学分 (考试)
- 现代材料工艺学 (80350523) 3 学分 (考试)
- 材料流变学及其应用 (80350542) 2 学分 (考试)

## 3) 其他研究生选修课

- 材料中的传输现象 (80350153) 3 学分 (考试)
- 电子显微学 (70350033) 3 学分 (考试)
- 材料显微结构分析方法 (70350073) 3 学分 (考试)
- 表面与界面 (70350273) 3 学分 (考试)
- 材料物理与化学 (选题) (70350222) 2 学分 (考试)

● 光电材料	(70350212)	2 学分	(考试)
● 电子显示及显示材料	(70350292)	2 学分	(考试)
● 有机功能材料	(80350222)	2 学分	(考试)
● 电子器件与封装	(80350192)	2 学分	(考试)
● 传感器与材料	(80350252)	2 学分	(考试)
● 纳米材料与器件	(80350113)	3 学分	(考试)
● 纳米结构与纳米测量	(80350121)	1 学分	(考查)
● MEMS 材料及微细制备技术	(70350252)	2 学分	(考试)
● 新型炭材料	(80350202)	2 学分	(考试)
● 材料超塑性及应用	(70350262)	2 学分	(考试)
● 金属材料选题	(70350242)	2 学分	(考试)
● 金属材料的先进制备技术	(70350112)	2 学分	(考试)
● 稀土材料进展	(80350242)	2 学分	(考试)
● 材料英文科技写作	(80350181)	1 学分	(考试)
● 科技论文写作与学术规范	(70350351)	1 学分	(考试)
● 组织工程学	(80350133)	3 学分	(考试)
● 功能复合材料	(80350362)	2 学分	(考试)
● 多组份高聚物材料	(70348042)	2 学分	(考试)
● 高分子动力学及相转变	(80340082)	2 学分	(考试)
● 聚合物界面与表面	(80340032)	2 学分	(考试)
● 先进功能高分子材料	(80340092)	2 学分	(考试)
● 水性聚合物体系的理论与实践	(80340272)	2 学分	(考试)
● 高分子材料分子及聚集态结构设计	(80340282)	2 学分	(考试)
● 超微颗粒学基础	(71010312)	2 学分	(考试)
● 材料磨损原理及其耐磨性	(70350453)	3 学分	(考试)
● 近净成形先进技术	(80350532)	2 学分	(考试)
● 功能材料概论	(80350552)	2 学分	(考试)
● 英文科技论文写作	(70350461)	1 学分	(考试)
● 表面工程	(80120171)	1 学分	(考试)
● 本学科其它研究生课程			
● 其它相关学科院(系)的研究生课程			

### 3、必修环节 (2 学分)

● 学术活动	1 学分	(考查)
● 文献综述与选题报告	1 学分	(考查)

### 4、自修或选修课程

涉及与研究课题有关的专门知识,由导师指定内容系统地自修或选修,可列入个人培养计划。选修课程学分计入非学位要求学分。研究生学术与职业素养课程,可以根据自己的需要进行选修,选修课程学分计入非学位要求学分。

## 5、补修课程

凡跨学科录取的硕士研究生,一般应在导师指导下补修本科层次有关专业基础课程2~3门。补修课程学分计入非学位要求学分。

## 6、备注

- (1) 两周强化学科、专业教育:安排“实验室安全学”与“科技论文写作规范”课程。
- (2) 选题报告:要求在第一个春季学期结束前完成。
- (3) 申请论文答辩前资格审查:将论文工作中期检查调整为申请论文答辩前资格审查。每年4月、11月由学科方向组织审查小组,对学位论文工作完成情况进行审查,合格者方可申请答辩。审查结果交院业务办公室备案。
- (4) 至少发表一篇SCI收录的论文(工程硕士不要求)。
- (5) 其它关于学位论文工作及要求按研究生院的有关规定执行。