

# 材料物理专业教学培养方案

## （技术科学试验班学生适用）

### 一、培养目标及培养要求：

本专业培养具有良好政治素质和道德修养；有扎实的材料科学基本理论、基础知识和较强实验技能，能在材料科学与工程、微电子、光电子、信息技术及其相关领域中从事科研、教学、科技开发、工程技术及相关管理工作的高级专门人才。

要求学生掌握数学、物理、材料科学等方面的基本理论和基本知识；有扎实的电子材料、微电子材料工艺与器件、集成电路、电子学等方面学科的基本理论、基本知识和实验技能；受到科学思维与科学实验方面的基本训练；具有熟练掌握英语和熟练掌握运用计算机的应用技能；具有从事微电子、光电子及新材料领域的基础研究、科技开发和开拓创新的基本知识；有较强的科学研究能力、实际工作能力、创新能力以及适应社会需求的能力。

### 二、毕业要求及授予学位类型：

技术科学试验班学生在学期间必须修满教学计划规定的153学分（含实践学分不低于39学分）——其中通识教育课程40学分，大类基础课程31学分，专业教育课程82学分（含生产实习1学分和毕业论文6学分），并通过复旦大学英语水平测试，方能毕业。达到学位要求者授予理学学士学位。

留学生和港澳台侨学生的通识教育课程修读要求，以及留学生的英语水平测试要求，参见“留学生、港澳台侨学生修读说明”。

### 三、课程设置：（153学分）

#### （一）通识教育课程（40学分）

修读要求：I类核心课程，修满24学分（其中思想政治理论课模块修读16学分，七大模块修读8学分。七大模块8学分中每模块最多修读1门课，同时回避第五模块“科学探索与技术创新”，即修读第五模块将不计入七大模块8个学分中）；II类专项教育课程，修满14学分；III类通识教育选修课程，修满2学分。

#### （二）大类基础课程（31学分）

学生应在大类基础课程中的技术科学类课程中修满31学分。

#### （三）专业教育课程（82学分）

##### 1. 专业必修课程（64学分）

课程名称	课程代码	学分	周学时	含实践学分	开课学期	备注
材料科学导论	MATE130034	3	3		3	
模拟与数字电子线路	MATE130058	3	3		3	
近代物理A	PHYS130055	4	4		3	
数学物理方法	MATE130050	4	5	1	3	
普通化学实验I	CHEM120009	1	1.5	1	3	
材料结构与性能	MATE130060	4	4		4	
经典物理A	PHYS130057	4	4		4	
材料力学	MATE130067	2	2	0.5	4	
材料物理	MATE130010	3	3		5	
半导体物理C	MATE130013	3	3		5	
电子材料分析	MATE130017	3	3	0.5	5	
材料制备与加工	MATE130061	3	3		5	
近代物理实验A	PHYS130056	3	3	3	5	
电子材料实验	MATE130012	3	3	3	6	
器件与集成电路原理	MATE130014	4	4		6	
电子材料与器件工艺	MATE130015	2	2	0.5	6	
材料分析	MATE130062	3	3		6	
材料综合实验	MATE130064	2	4	2	6	
集成电路的分析与设计	MATE130016	3	3		7	
生产实习	MATE130008	1		1	7	
毕业论文	MATE130009	6		6	8	

## 2. 专业选修课程(18学分)

课程名称	课程代码	学分	周学时	含实践 学分	开课 学期	备注
薄膜材料工艺学	MATE130032	2	2		4	
新型能源材料	MATE130037	2	2	1	4	
材料化学基础	MATE130011	3	3		4	
材料失效分析	MATE130025	2	2		5	
半导体材料	MATE130036	2	2		5	
电子封装材料与工艺	MATE130001	2	2	0.5	6	
工程材料的电学性质	MATE130035	2	2		6	
电子显微分析技术	MATE130041	2	2		6	
有机半导体材料与器件概论	MATE130080	2	2	0.5	6	
专业英语(材料物理)	MATE130018	2	2		7	
光电子发光材料	MATE130038	2	2		7	
材料科学前沿讲座	MATE130052	2	2		7	全英语课程
计算材料学	MATE130053	2	2	1	7	全英语课程
光子晶体导论	MATE130054	2	2		7	
电子材料的化学处理	MATE130081	2	2	0.5	7	

亦可选修材料化学专业和电子科学与技术专业的专业选修课。