普通博士生

攻读博士学位期间，需获得学位要求学分不少于15学分，其中公共必修课程4学分，学术与职业素养课程1学分，学科专业要求课程学分不少于5学分，必修环节5学分。选修或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）：

**普博生和论文博士课程**

1. **学位课程与环节( 不少于 15 学分 )**
2. **公共必修课( 不少于 2 门 4 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 中国马克思主义与当代 | 90680032 | 2学分 | 考试 | 春秋 |
| 博士生英语 | 94200012 | 2学分 | 考试 | 春秋 |
| 第一外语类 00000002 | | | | |
| 中国概况课（国际学生必修） 00000007 | | | | |
| \*国际学生必修“中国概况课”（2-3学分），不足部分学分用清华大学开设的专业课学分替代。 | | | | |

1. **学术与职业素养课程( 不少于 1 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 研究生学术与职业素养 | 62550031 | 1学分 | 考查 | 秋 |
| 材料学科研究生学术规范与职业伦理 | 80350651 | 1学分 | 考查 | 秋 |
| 学术与职业素养课 | | | | |

1. **学科专业要求课程( 不少于 3 门 5 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 学科前沿课程（不少于1学分） |  |  |  |  |
| 材料科学与工程前沿 | 70350522 | 2学分 | 考查 | 秋 |
| 高分子前沿讲座 | 80340012 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 新型功能材料专题 | 80350151 | 1学分 | 考试 | 春 |
| 材料科学前沿 | 90350011 | 1学分 | 考试 | 春 |
| 1. 本学科或相关学科的研究生课程（不少于4学分） | | | | |
| 实验室安全学（必修） | 70350321 | 1学分 | 考试 | 夏 |
| 注：硕士期间已修该课程的普博生用1学分专业课替代 | | | | |

1. **必修环节( 不少于 5 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 社会实践 | 69990041 | 1学分 | 考查 |  |
| 学术活动与学术报告 | 99990032 | 2学分 | 考查 |  |
| 文献综述与选题报告 | 99990041 | 1学分 | 考查 | 春秋 |
| 资格考试 | 99990061 | 1学分 | 考试 |  |
| \*中期检查  \*论文写作 |  |  |  |  |

1. **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学，可列入个人培养计划。选修课程学分计入非学位要求学分。

1. **补修课程**

凡在本学科方面欠缺硕士层次专业基础的普通博士研究生，应在导师指导下补修有关课程。补修课程学分计入非学位要求学分。

**直博生课程**

攻读博士学位期间，需获得学位要求学分不少于31学分，其中公共必修课程学分不少于5学分，学术与职业素养课程1学分，学科专业要求课程学分不少于20学分，必修环节5学分，考试学分不少于23学分。选修或补修课程学分计入非学位要求学分。

课程设置如下（必须分别满足以下各类学分要求）：

1. **学位课程与环节( 不少于 31 学分 )**
2. **公共必修课( 不少于 3 门 5 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 自然辩证法概论 | 60680021 | 1学分 | 考试 | 春秋 |
| 中国马克思主义与当代 | 90680032 | 2学分 | 考试 | 春秋 |
| 博士生英语 | 94200012 | 2学分 | 考试 | 春秋 |
| 第一外语类 00000002 | | | | |
| 中国概况课（国际学生必修） 00000007 | | | | |

1. **学术与职业素养课程( 不少于 1 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 研究生学术与职业素养 | 62550031 | 1学分 | 考查 | 秋 |
| 材料学科研究生学术规范与职业伦理 | 80350651 | 1学分 | 考查 | 秋 |
| 学术与职业素养课 | | | | |

1. **学科专业要求课程( 不少于 20 学分 )**

其中全英文授课课程不少于2学分

1. **学科前沿课程( 不少于 1 门 1 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料科学与工程前沿 | 70350522 | 2学分 | 考查 | 秋 |
| 高分子前沿讲座 | 80340012 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 新型功能材料专题 | 80350151 | 1学分 | 考试 | 春 |
| 材料科学前沿 | 90350011 | 1学分 | 考试 | 春 |

1. **数学类课程( 不少于 1 门 3 学分 )**

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

1. **本学科或相关学科的研究生课程( 不少于 6 门 16 学分 )**

深圳研究生院的研究生由于课程安排的原因，以下课程可不作组别要求

1. **学科重点课程( 不少于 3 门 9 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 当代高分子化学 | 70340013 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 高聚物结构与性能 | 70340023 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 聚合物研究方法 | 70340033 | 3学分 | 考试 | 春 |
| 材料学基础 | 70350043 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 材料热力学 | 70350204 | 4学分 | 考试 | 秋 |
| 材料分析与表征 | 70350283 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 实验室安全学（必修） | 70350321 | 1学分 | 考试 | 夏 |
| 材料性能物理基础 | 70350373 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 金属凝固 | 70350413 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 金属物理 | 70350433 | 3学分 | 考试 | 春秋 |
| 高等材料物理 | 70350512 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 材料表征 | 70350532 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 药物递送原理与技术 | 80340412 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 现代材料分析技术 | 80350483 | 3学分 | 考试 | 秋 |

1. **各方向重点课程( 不少于 2 门 4 学分 )**
2. **金属材料**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料中的相变 | 70350183 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 强度与断裂理论 | 70350193 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 金属及合金的塑性变形-理论与工业应用 | 70350392 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 环境材料进展 | 80350212 | 2学分 | 考试 | 春 |

1. **材科科学**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 电子显微学 | 70350033 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 生物材料 | 70350132 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 计算材料学 | 70350172 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 材料辐照效应 | 70350362 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 薄膜物理与器件 | 80350382 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 生物医用材料 | 80350792 | 2学分 | 考试 | 春 |

1. **陶瓷**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 近代信息功能陶瓷材料及应用基础 | 70350082 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 先进结构陶瓷材料 | 70350232 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 电子陶瓷性能测试技术 | 80350392 | 2学分 | 考查 | 春 |
| 陶瓷先进制备工艺 | 80350402 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 陶瓷制备工艺与性能测试 | 80350782 | 2学分 | 考试 | 秋 |

1. **材料加工工程**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 现代材料加工 | 70350423 | 3学分 | 考试 | 春 |
| 材料加工计算机模拟与仿真 | 70350443 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 多元相平衡图 | 80350463 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 现代材料工艺学 | 80350523 | 3学分 | 考试 | 春 |
| 先进材料加工技术 | 80350802 | 2学分 | 考查 | 春 |

1. **其他课程**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验室风险控制与管理 | 70340201 | 1学分 | 考试 | 秋 |
| 材料显微结构分析方法 | 70350073 | 3学分 | 考试 | 春 |
| 光电材料 | 70350212 | 2学分 | 考试 | 春 |
| MEMS材料及微细制备技术 | 70350252 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 表面与界面 | 70350273 | 3学分 | 考试 | 春 |
| 英文科技论文写作 | 70350461 | 1学分 | 考查 | 夏 |
| 非晶态金属材料 | 70350502 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 核反应堆材料 | 71010433 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 聚合物界面及表面 | 80340032 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 先进功能高分子材料 | 80340092 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 水性聚合物体系的理论与实践 | 80340272 | 2学分 | 考试 | 春秋 |
| 软物质物理导论 | 80340492 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 组织工程学 | 80350133 | 3学分 | 考试 | 秋 |
| 材料英文科技写作 | 80350181 | 1学分 | 考试 | 春 |
| 新型炭材料 | 80350202 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 近净成形先进技术 | 80350532 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 功能材料概论 | 80350552 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 自旋电子学材料与器件 | 80350603 | 3学分 | 考试 | 春 |
| 纳米生物材料 | 80350612 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 纳米材料加工 | 80350682 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 材料合成化学前沿 | 80350702 | 2学分 | 考查 | 秋 |
| 材料设计 | 80350722 | 2学分 | 考查 | 春 |
| 材料热学性能及热功能材料 | 80350742 | 2学分 | 考查 | 春 |
| 压电学导论：理论、材料与器件 | 80350842 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 过渡金属氧化物的物性和基本原理 | 80350852 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 半导体材料加工工艺与先进芯片制造技术 | 80350862 | 2学分 | 考试 | 秋 |
| 传感技术中的先进材料 | 80350872 | 2学分 | 考试 | 春 |
| 本学科其它研究生课程  其它相关院（系）的研究生课程 | | | | |

1. **必修环节( 不少于 5 学分 )**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 社会实践 | 69990041 | 1学分 | 考查 |  |
| 学术活动与学术报告 | 99990032 | 2学分 | 考查 |  |
| 文献综述与选题报告 | 99990041 | 1学分 | 考查 | 春秋 |
| 资格考试 | 99990061 | 1学分 | 考试 |  |
| \*中期检查 |  |  |  |  |
| \*论文写作 |  |  |  |  |

1. **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学，可列入个人培养计划。选修课程学分计入非学位要求学分。

1. **补修课程**

凡在本学科方面欠缺硕士层次专业基础的普通博士研究生，应在导师指导下补修有关课程。补修课程学分计入非学位要求学分。