物理学院辅修专业说明—应用物理学

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学院 | 物理学院 | 专业 | 应用物理学 |
| 与本专业相近专业 |  | | |
| **一、专业简介**  作为物理学院的唯一专业，应用物理学专业汇聚了学院的全部教学科研条件。近年来，物理学院已形成微纳光电、材料计算、量子物理、低维材料、软物质物理、等离子体等多个优势突出且独具特色的科研方向和研究团队。成功入选双一流建设学科及国家一流本科专业，建立了国家级虚拟仿真实验教学中心、国家级一流金课、市级精品课程、市级实验教学示范中心、校级创新实践中心、市[部级重点实验室](http://klcs.bit.edu.cn/)等一流人才培养平台和科学研究平台，开设出多种综合性专业教学实验、大学生创新创业训练计划项目、开放性创新实验项目以及各种科技竞赛等。同时，物理学院还支持相关科学研究并承担了大量国家自然科学基金等科研项目。  应用物理学专业坚持厚基础、重创新、强实践的人才培养理念，在实验教学方面实施“两目标、三阶段”一流人才培养模式，即将学术能力与学术品质两大培养目标贯穿于一流人才培养由低到高的三个阶段：基础训练阶段（普通物理实验）、专题训练阶段（创新实验）、科学研究阶段（科研实训）这种培养模式将大大加强学生的动手能力和实践操作能力。  应用物理学专业与中科院物理所、半导体所、空间中心和高能所等科研院所开展了协同育人工作。与中科院物理所共同组建了“严济慈物理学英才班”，并在此基础上共建了 “创新性联合人才培养基地”。 与中国科学院半导体研究所共建“黄昆物理学英才班”，探索物理学科创新人才培养新模式。这种共建模式实现了培养目标、教学保障、资源共享、管理运行等方面的协同，整合了多方优势资源，有效地打破了体制壁垒。通过合作，创新了人才培养模式，为学生争取到更多资源，有力地促进了拔尖人才的成长。  **二、培养目标**  应用物理学专业旨在培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美等全面发展，基础扎实、理工结合、素质全面、工程实践能力和创造能力强的拔尖创新型人才和宽口径复合型人才。经过四年的专业培养之后，毕业生能够在物理学和相关科学技术领域中从事科研、教学、技术开发及相关的管理工作。学生具有向不同领域发展的潜力和素质，特别是在交叉学科的进一步深造方面具有优势。  **三、就业领域**  学院具有硕士、博士学位授予权，并设有博士后流动站，学生可以接受贯通式培养。由于具有良好的理学基础，学生就业面比较广泛，适合在多个相关行业从事专业应用、开发、管理、教学及研究等工作。长期以来，毕业生尤其受到理学和工学等多个研究生专业导师的欢迎和重视，年平均国内外深造率达60%以上，其中25%申请到国外知名大学攻读研究生。  **四、培养方案（详见下表）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 本学期是否开课 | 课程性质 | 备注 | | | 100180111 | 大学物理AⅠ | 4 | 否 | 必修 | 大物模块课程涵盖力学，热学，光学，电磁学，近代物理模块 | 大物模块和普物模块二选一，如串修两个模块，需保证力学，热学，电磁学，光学，近代物理（或原子物理/量子物理）内容涵盖完整。  串修建议：（1）大物AⅠ+普物Ⅲ+普物Ⅴ  （2）普物Ⅰ+普物IIA/B+大物AⅡ | | 100180121 | 大学物理AⅡ | 4 | 是 | 必修 | | 100180114 | 普通物理Ⅰ | 3 | 是 | 必修 | 普物模块课程涵盖力学，热学，光学，电磁学，近代物理模块 | | 100180045/44 | 普通物理IIA/B | 3 | 否 | 必修 | | 100181217 | 普通物理Ⅲ | 4 | 是 | 必修 | | 100181218 | 普通物理Ⅳ | 3 | 是 | 必修 | | 100181219 | 普通物理Ⅴ | 3 | 否 | 必修 | | 100180001 | 大学物理实验Ⅰ | 1 | 否 | 必修 |  | 可用《物理实验BⅠ、BⅡ》替代；联系物理实验中心选课 | | 100180049 | 大学物理实验Ⅱ | 1.5 | 是 | 必修 |  | | 100180050 | 大学物理实验 Ⅲ | 1.5 | 否 | 必修 |  | | 100181222 | 理论力学 | 4 | 否 | 必修 |  |  | | 100181312 | 量子力学B | 4 | 是 | 必修 |  | 可用《量子力学A》替代 | | 100181311 | 电动力学 | 4 | 是 | 必修 |  |  | | 100181322 | 热力学与统计物理B | 4 | 否 | 必修 |  | 可用《热力学与统计物理A》替代 | | 100181212 | 数学物理方法 | 6 | 是 | 必修 |  |  | | 100181325 | 近代物理实验 | 2 | 否 | 选修 |  | 选修课要求≥6 学分 | | 100181323 | 固体物理I | 4 | 否 | 选修 |  | | 100182401 | 计算物理 | 3 | 是 | 选修 |  | | 100181313 | 创新实验 | 1 | 是 | 选修 |  | | 100181314 | 科研实训 | 1 | 否 | 选修 |  | | 100181324 | 微电子学概论 | 3 | 是 | 选修 |  | | 100182402 | 固体物理Ⅱ | 3 | 是 | 选修 |  | | 100182405 | 激光物理 | 3 | 否 | 选修 |  | | 100183207 | 低温等离子体物理 | 3 | 是 | 选修 |  |   五、其他  拟招生人数15人。 | | | |