

# 本科 普通本科生 数理学院 物理学专业 师范 培养方案 (2016)

## 一.培养目标与人才规格

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有较全面的物理学知识和实验技能，能适应21世纪发达地区较高教育要求及基础教育新课程改革目标要求的高素质中等学校物理教师和教育类人才，为其今后成为具有创新精神的中等学校骨干物理教师、学科带头人和教育管理者打下坚实的基础。给有志于进一步在理论物理、应用物理和物理教育领域深造的学生奠定较扎实的基础。本专业的人才培养规格如下：1. 具有健康的身心素质，具有良好的政治品质、思想文化修养和职业道德，热爱教育事业；2. 扎实掌握物理学的基础知识和基本理论，熟练掌握基本的物理实验技能，具有较好的物理学学科知识结构，熟练掌握基本的教学技能，具备获得教师职业资格的基本条件；3. 掌握现代化学科教育理论，能熟练运用现代化教育手段，具有较强的教学设计、实施、组织、管理和初步的教育科研能力；4. 具有较强的实践能力，具有相当的计算机应用能力与多媒体开发能力，能较为熟练地使用英语，具备进行初中物理双语教学的能力。

## 二.学制

本专业的标准学制为4年，有效学习年限为6学年。

## 三.学分要求

本专业总学时数为2432，总学分数为160，其中学位课程为43学分。

## 四.专业培养模式及特点

1. 基本思路\*强化基础，提高物理学理论素养。适当增加普通物理课程的学分，加强该课程的教学要求，增加反映最新科学技术成果的教学内容；适当增加高等数学课程的学分，加强该课程的教学要求；精简理论物理的教学内容，使学生能够领悟物理学的研究方法，理解现代物理学的基本思想和物理学的发展趋势。\*缩减验证性实验，增加设计性实验。加强对物理仪器使用方法的训练和实验动手技能的培养，加强学生物理实验的设计能力和科学研究方法的培养。\*突出师范专业特点，提高师范类教学实践课的教学要求。加强基础教育物理新课程改革的理论学习和实践；加强物理教学技能训练和中学物理实验研究；加强现代教育技术的学习。使学生能够胜任中等学校及相关教育类的工作，独立承担物理和综合科学课程的教学和研究工作；能够指导中学生进行研究性学习，辅导中学生开展课外科技活动，普及科学知识。\*增加师范类和创新类的专业拓展课程，扩大知识面，培养创新精神，提高英语应用能力。2. 课程结构特点本专业课程分为通识教育课程、教师教育课程、专业教育课程和专业拓展课程。\*通识教育课程为学生的德、智、体、美发展打下全面的基础。\*教师教育课程为学生从事教育事业做好充分的准备。\*专业教育课程为学生胜任中等学校物理教学工作提供必备的专业知识，包括专业基础课程、专业主干课程和专业方向课程。其中，专业方向课程分为电子技术及实践、物理实验、物理教育技术及实践三大模块，旨在提高学生的物理师范专业水平，掌握现代信息技术在基础教育领域的应用。\*专业拓展课程分为物理教育研究、理论物理专题和科研能力提升三个模块。物理教育研究模块旨在培养学生具有中等学校物理教育、教学研究的能力；理论物理专题模块旨在进一步促进学生对物理学发展史的全面了解，提高物理理论素养，拓宽知识面；科研能力提升模块旨在培养学生的实践创新能力，增强物理研究中的英语应用能力，并开设考研辅导课程，为学生的进一步深造做好充分的准备。

## 五.毕业与获得学位的条件

参见上海师范大学《学生手册》（2016年版）中“上海师范大学实施学分制学生学籍管理办法”及“上海师范大学关于学士学位授予的规定”。

## 六.课程结构及计划表

| 分类       | 课程代码         | 课程名称          | 英文课程名称  | 学分 |   |   | 建议修读学期 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 总学时 | 开设形式 | 是否学位课 | 是否必修 | 考核方式 | 开课院系         | 备注 |
|----------|--------------|---------------|---|----|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|------|-------|------|------|--------------|----|
|          |              |               |   | 讲  | 实 | 合 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |     |      |       |      |      |              |    |
| 通识教育必修课程 | 001031100061 | 1 高等数学        | Advanced Mathematics                                | 6  | 0 | 6 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 96  |      | 否     | 是    | 考试   | 数理学院         |    |
|          | 001031100131 | 2 中国近现代史纲要    | Outline of Modern and Contemporary History of China | 2  | 0 | 2 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 32  |      | 否     | 是    | 考试   | 马克思主义学院      |    |
|          | 001031100621 | 3 思想道德修养与法律基础 | Moral Education and Basic Knowledge of Law          | 3  | 0 | 3 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 48  |      | 否     | 是    | 考试   | 马克思主义学院      |    |
|          | 001031100881 | 4 体育1         | Physical Education (1)                              | 0  | 0 | 1 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 32  |      | 否     | 是    | 考试   | 体育学院         |    |
|          | 001031102181 | 5 军事          | Military Affairs                                    | 1  | 0 | 1 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 16  |      | 否     | 是    | 考试   | 学生工作部(处)、武装部 |    |
|          | 001031100032 | 6 高等数学        | Advanced Mathematics                                | 6  | 0 | 6 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 96  |      | 否     | 是    | 考试   | 数理学院         |    |
|          | 00103110     | 7 马克思         | Basic Principles                                    | 3  | 0 | 3 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 48  |      | 否     | 是    | 考试   | 马克思主义学院      |    |

[illegible]

[illegible]

|        |                  |               |   |     |   |     |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  |    |  |   |   |    |      |  |
|--------|------------------|---------------|---|-----|---|-----|---|--------|--|--------|---|---|---|---|--|--|----|--|---|---|----|------|--|
|        | 00303110<br>0201 | 40 青少年心理与辅导   | Adolescence Psychology and Guidance                 | 1.5 | 0 | 1.5 |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 24 |  | 否 | 是 | 考试 | 教育学院 |  |
|        | 应修学分             |               |   | 9   |   |     |   |        |  |        | 4 | 5 |   |   |  |  |    |  |   |   |    |      |  |
| 专业基础课程 | 07023110<br>0561 | 41 线性代数       | Linear Algebra                                      | 2   | 0 | 2   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 32 |  | 否 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>1551 | 42 力学         | Mechanics   | 5   | 0 | 5   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 80 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>1091 | 43 热学         | Thermology  | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>1291 | 44 普通物理实验1    | Experiments of General Physics 1                    | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>2841 | 45 电磁学        | Electromagnetism                                    | 4   | 0 | 4   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 64 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0341 | 46 原子物理学      | Physics of Atomic                                   | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>1322 | 47 普通物理实验2    | Experiments of General Physics 2                    | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>2271 | 48 光学         | Optics  | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>2631 | 49 概率论与数理统计   | Probability Theory and Mathematical Statistics      | 2   | 0 | 2   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 32 |  | 否 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0991 | 50 数学物理方法     | Methods of Mathematical Physics                     | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 应修学分             |               |   | 31  |   |     | 7 | 1<br>0 |  | 1<br>1 | 3 |   |   |   |  |  |    |  |   |   |    |      |  |
| 专业主干课程 | 07023110<br>1601 | 51 理论力学       | Theoretical Mechanics                               | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>1121 | 52 热力学与统计物理学  | Thermodynamics and Statistical Physics              | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>1491 | 53 量子力学       | Quantum Mechanics                                   | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0161 | 54 中学物理课程与教学论 | Curriculum and Teaching of Physics in Middle School | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>2801 | 55 电动力学       | Electrodynamics                                     | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0031 | 56 中学物理实验技能训练 | Innovative Experiments of Physics in Middle School  | 3   | 0 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0751 | 57 物理教学技能1    | Teaching Skills of Physics                          | 2   | 0 | 2   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 32 |  | 是 | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 应修学分             |               |   | 20  |   |     |   |        |  | 3      | 6 |   | 6 | 5 |  |  |    |  |   |   |    |      |  |
| 专业方向课程 | 07023110<br>0171 | 58 中学物理竞赛指导   | Guide to Physics Competition in Middle School       | 2   | 0 | 2   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 32 |  | 否 | 否 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0411 | 59 电子技术（模拟）   | Analogous Electronics                               | 2   | 1 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 否 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0521 | 60 电子技术（数字）   | Digital Electronics                                 | 2   | 1 | 3   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 否 | 考试 | 数理学院 |  |
|        | 07023110<br>0641 | 61 计算机多媒体     | Multimedia Technology                               | 1   | 1 | 2   |   |        |  |        |   |   |   |   |  |  | 48 |  | 否 | 否 | 考试 | 数理学院 |  |

[illegible]

|      |              |         |                   |     |   |   |    |    |     |     |     |     |    |    |   |    |    |   |    |      |  |
|------|--------------|---------|-------------------|-----|---|---|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|----|----|---|----|------|--|
|      | 070231103111 | 82 毕业论文 | Graduation Thesis | 0   | 6 | 6 |    |    |     |     |     |     |    |    | 0 |    | 否  | 是 | 考试 | 数理学院 |  |
|      | 应修学分         |         |                   | 15  |   |   |    |    | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 6  | 7  |   |    |    |   |    |      |  |
| 证书   | 003031100211 | 83 普通话  | Mandarin          | 0   | 0 | 0 |    |    |     |     |     |     |    |    | 0 |    | 否  | 是 | 考证 | 教务处  |  |
|      | 应修学分         |         |                   | 0   |   |   |    |    |     |     |     |     |    |    |   |    |    |   |    |      |  |
| 全程总计 |              |         |                   | 160 |   |   | 22 | 22 | 0   | 22  | 22  | 0   | 22 | 22 | 0 | 22 | 22 | 0 | 22 | 22   |  |
| 备注   |              |         |                   |     |   |   |    |    |     |     |     |     |    |    |   |    |    |   |    |      |  |