

物理学系 物理学（师范） 本科 培养方案（2021）

一. 指导思想

1. 以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大为指导，全面贯彻全国教育大会精神，落实立德树人根本任务，遵循高等教育法规和现代化教育理念，使培养方案具有科学性和规范性。

2. 建设高等教育强国、服务于国家和地区教育改革发展和教师队伍建设重大战略需求实现中华民族伟大复兴，遵循以育人质量、育人特色、育人实效为重点的人才培养机制，使培养方案具有时代性和前瞻性。

3. 践行全育人理念，坚持德智体美劳全面发展，以学生素质和能力的达成为中心，注重通识教育和专业教育相融合、理论教学和实践教学相结合、第一课堂和第二课堂相融合，使培养方案体现“教育情怀深厚、学科基础扎实、实践创新能力强”的特色。

二. 培养目标

为培养具有浓厚家国情怀，扎实专业素养，显著批判性思维、创造性思维，具有发现问题、解决问题、创新创造能力，全球视野的社会主义建设者与接班人，落实新时代基础教育教师队伍建设的需要，华东师范大学物理学（师范）专业培养具有高尚的师德风貌、深厚的教育情怀、扎实的学科基础、优异的创新能力和突出的教学能力、出色的综合管理和育人能力、持续的自我发展能力的中学骨干教师，并逐步发展成为能够引领中学物理教学、教研与管理的卓越中学物理教师。

本专业学生毕业从教五年后，应具有如下素养：

1. 师德风貌高尚、教育情怀深厚

拥护党的领导，能够深入贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，模范践行社会主义核心价值观，做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好老师。高度认同基础教育的工作意义，在教育育人过程中具有强烈的育人意愿、积极的情感、端正的态度、正确的价值观，遵守教师职业道德规范，具有依法执教意识，服务学生终身发展。

2. 学科基础扎实、创新能力优异

具备深厚的综合知识素养，有扎实的物理学知识和物理实验技能，能够熟练运用学科知识、技能和方法开展教育教学活动，了解学科发展的前沿和趋势，有一定的物理学及相关学科研究能力。在教育教学过程中具有创造性思维能力和解决实际问题的能力，能够根据学生特点和基础教育规律创新教学研究方式方法，具有以反思、探究为核心的教学研究素养和基础教育领域开拓创新的潜力。

3. 教学能力突出

树立德育为先的理念，深刻理解物理课程标准，能够根据教育教学规律和学生身心发展特点创新教学设计，能够综合运用教育理论、信息技术和各类教学辅助手段，实施以学生为中心的教学活动；能够对教学主体、教学客体和教学过程进行精准评价，持续提升教学效果，并具备一定的教学研究能力。

4. 综合管理和育人能力出色

全面落实“全员育人、全方位育人、全过程育人”理念，了解中学生成长规律和身心发展特点，熟练掌握班级组织建设的工作规律和基本方法，理解物理教学的教育功能，能结合物理教学进行综合育人活动。

5. 自我发展能力过硬

紧跟新时代教育发展需求，具有终身学习与专业发展意识，关注国内外物理基础教学改革动态，主动改进教学方法和理念，对教师职业生涯发展有清晰的规划，具有创新性、批判性思维，具有较强的自主学习、自主研究、协同创新能力。在团队协作中具备引领意识、责任意识、组织能力和管理能力。

三. 毕业要求

1. [师德规范]

贯彻党的教育方针，践行社会主义核心价值观，树立正确政治信念。具有立德树人理念，理解依法执教内涵，正确对待职业、对待学生、对待工作，不断加强自我修养；认同师德规范并能在教育教学实践中积极践行，具有良好的教师职业道德素养，立志成为一名有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好老师。

2. [教育情怀]

认同教师工作的意义，能正确认识教师职业的特点、责任，具备科学履行职责的素质，养成积极向上的情

感、端正奋发的态度和持续努力的行为。具有丰富人文底蕴和科学精神，能够在教育教学中正确处理师生关系，尊重学生人格，尊重学生的学习和发展权利及个体差异，对学生富有爱心和责任心，对工作耐心细心，乐于为学生成长创造发展的条件和机会，能够做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

3. [知识整合]

具有较好的人文与科学素养。系统扎实掌握物理学学科知识、实验方法和实验技能，形成科学的学科观，能够运用物理学理论和方法解决实际问题。注重拓宽专业视野，了解物理学与其他学科的关联，具有跨学科知识结构。掌握学科教学的相关知识，初步习得基于物理核心素养的学习指导方法和策略。

4. [教学能力]

具有先进的教学理念，了解中学生身心发展规律和物理学学科认知特点，具备扎实的中学物理教学能力，能够准确把握物理课程标准内涵和要点，具备物理教学设计、课堂教学、学业评价等教学基本技能，能够利用课程资源和信息技术，完成课程教学，能够持续改进教育教学方法，具备一定的教学研究能力。

5. [技术融合]

初步掌握应用信息技术优化物理教学的方法技能，具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的初步经验。

6. [班级指导]

树立德育为先的理念，了解中学生心理发展特点，把握德育目标、原理、内容与方法；掌握班集体管理和班级建设的方法，能够结合物理教学开展教育实践，获得德育、心理健康教育和班级活动指导经验。

7. [综合育人]

了解中学生思想品德培育、人格塑造、行为习惯养成的过程和规律，结合学科教学开展育人活动，能够在教育教学活动中，设计综合育人目标，依托物理教学开展主题教育和社团活动。

8. [自主学习]

树立终身学习与专业发展意识，具有自主学习的能力和终身学习的意识，能够制定自身学习和专业发展规划；能紧跟物理学学科的发展趋势和前沿动态，不断更新知识、拓展能力；结合自身情况制定自身学习和发展规划。具有一定的自我管理的能力。

9. [国际视野]

具有全球意识和开放心态，熟练掌握一门外语，能够了解国内外物理教育的最新进展和趋势，就物理相关问题与国内外同行进行交流；能够借鉴国际先进教育理念及经验进行物理教学。

10. [反思研究]

养成终身学习习惯，提高自身专业素质；了解国内外物理教育前沿动态，制定职业发展规划；具备批判性思维和反思技能，学会分析和解决教育教学问题。

11. [交流合作]

了解学习共同体的特点与价值，具有团队协作精神，系统掌握团队协作的知识与技能。认识人际沟通在教育教学中的作用，掌握师生、家校间沟通交流技能，解决教育教学中的问题。

| 毕业要求 | 指标点 |
|---------|---|
| 1. 师德规范 | 1.1 践行社会主义核心价值观。能够贯彻党的教育方针，树立正确政治信念。 |
| | 1.2 具有立德树人理念，理解依法执教内涵，认同并践行师德规范，具有良好的教师职业道德素养。 |
| 2. 教育情怀 | 2.1 对教师职业的特点、责任、教师的角色以及科学履行职责所必须具备的基本素质等有正确的认识。 |

| | |
|---------|--|
| | 2.2 具有人文底蕴和科学精神，富有责任心和爱心，能够在物理教学中引领学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国。 |
| 3. 知识整合 | 3.1 系统掌握物理学科知识，具备运用物理学知识解决物理教学问题的潜力。 |
| | 3.2 掌握物理学实验方法和实验技能。 |
| | 3.3 融合物理与数学、化学、生物、人文等学科基础知识，具有跨学科知识结构。 |
| | 3.4 掌握学习科学的相关知识，初步习得基于物理核心素养的学习指导方法和策略。 |
| 4. 教学能力 | 4.1 掌握先进的教育教学理念、方法，能够准确把握物理课程标准内涵和要点，具备物理教学设计能力、实施能力和评价能力。 |
| | 4.2 能够利用实验技术、信息技术等辅助教学手段开展课堂教学。 |
| | 4.3 能够持续改进教学方式方法，具备一定的教学研究能力。 |
| 5. 技术融合 | 5.1 掌握应用互联网、媒体、专业数据库等手段和方法获取物理相关知识，并运用其解决物理教学中的相关问题。 |
| | 5.2 能充分运用信息技术，优化物理学习活动与学习评价设计。 |
| 6. 班级指导 | 6.1 树立德育为先理念，了解中学生心理发展特点，把握德育目标、原理、内容与方法。 |
| | 6.2 掌握班集体管理和班级建设的方法，能够结合物理教学开展教育实践，获得德育、心理健康教育和班级活动指导经验。 |
| 7. 综合育人 | 7.1 了解中学生思想品德培育、人格塑造、行为习惯养成的过程和规律，结合学科教学开展育人活动。 |
| | 7.2 能够依托教育教学活动，开展第二课堂育人，设计综合育人目标，依托物理教学开展主题教育和社团活动。 |
| 8. 自主学习 | 8.1 强化自主学习的意识和能力，养成良好的学习习惯，了解物理学科及社会的发展。 |
| | 8.2 密切关注物理学和教育学的重要进展和前沿动态，不断更新知识、拓展能力。 |
| | 8.3 提升自我管理能力和科学制定自身学习和专业发展规划。 |

| | |
|----------|---|
| 9. 国际视野 | 9.1 具备运用外语交流和书面表达能力，在跨文化背景下参与物理教育讨论。 |
| | 9.2 熟悉国外的最新教育理念，把握基础教育领域的国际发展趋势和研究热点。 |
| | 9.3 借鉴国际先进教育理念开展物理教学研究与实践。 |
| 10. 反思研究 | 10.1 养成终身学习习惯，提高自身专业素质。了解国内外物理教育前沿动态，制定职业发展规划。 |
| | 10.2 具备批判性思维和反思技能，学会分析和解决教育教学问题。 |
| 11. 交流合作 | 11.1 了解学习共同体的特点与价值，具有团队协作精神，系统掌握团队协作的知识与技能。 |
| | 11.2 认识人际沟通在教育教学中的作用，掌握师生、家校间沟通交流技能，解决教育教学中的问题。 |

四. 毕业要求与培养目标关系矩阵

| 培养目标/ 毕业要求 | 目标1 | 目标2 | 目标3 | 目标4 | 目标5 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 要求1 | √ | | | √ | |
| 要求2 | √ | | | | |
| 要求3 | | √ | √ | | √ |
| 要求4 | | | √ | | √ |
| 要求5 | | | √ | √ | |
| 要求6 | | | √ | √ | |
| 要求7 | | | | √ | √ |
| 要求8 | | √ | √ | | √ |
| 要求9 | | √ | | | √ |
| 要求10 | | √ | √ | | √ |
| 要求11 | | | | √ | √ |

五. 课程结构及学分要求

- 1、总学分：153学分。
- 2、公共必修课程：40学分，占26.2%。
- 3、通识养成教育课程：12学分，占7.8%
- 4、学科基础课程：38.5学分，占25.2%

5、专业教育课程：37.5学分，占24.5%

6、教师教育课程：25学分，占16.3%

7、实验实践47.5学分，占31%。（具体包括：实验实践31学分/1072学时；实习7.5学分/270学时；上机2学分/72学时；其它7学分/252学时）

8、课程修读要求：

① 建议学生在一、二年级选课每学期最高不超过27学分，最低不低于20学分。三、四年级每学期最高不超过24学分，最低不低于6学分。

② 完成培养计划表规定的学分课程要求及养成教育方案达标要求，方能毕业。

③ 学制四年，达到学士学位授予条件者，可以获得理学学士学位。

④ 《数学物理方法》《理论力学》《量子力学》《电动力学》《热力学与统计物理学》开设A、B两个系列，供学生选修。为了加强学生的学科素养和专业竞争力，鼓励学科基础较好的学生修读A类课程体系：《理论力学A》（3学分）、《热力学与统计物理学A》（4学分）、《电动力学A》（4学分）、《量子力学A》（4学分）、《数学物理方法A》（5学分）。

修读A类课程的相关说明如下：（1）修读A类课程，学分可冲抵B类课程学分，多余学分可以冲抵专业选修课学分。（2）在学院相关奖学金评定和其他评奖评优中，A类课程成绩乘以系数1.2；学校评奖评优以学校规则为准。（3）考试不合格的A类课程不纳入重修范围，不影响申请转专业，与此同时允许再选B类课程。但是考试不合格将影响相关评奖评优。

9、通识类核心课程选课说明：通识类核心课程限选4学分，建议选择提升师德规范、教育情怀、教学能力、综合育人和沟通合作能力相关课程。

六. 专业核心课程

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|----------------|--------------|----|
| PHYS0031131024 | 《力学》 | 4 |
| PHYS0031131811 | 《热学》 | 3 |
| PHYS0031131026 | 《光学》 | 3 |
| PHYS0031131063 | 《电磁学》 | 4 |
| PHYS0031131014 | 《原子物理》 | 3 |
| PHYS0131131996 | 《数学物理方法B》 | 4 |
| PHYS0131131997 | 《理论力学B》 | 2 |
| PHYS0131131995 | 《热力学与统计物理学B》 | 2 |

| | | |
|-------------------|-----------------|-----|
| PHYS0131131990 | 《电动力学B》 | 3 |
| PHYS0131131993 | 《量子力学B》 | 3 |
| PHYS0031131064 | 《普通物理实验（一）》 | 1.5 |
| PHYS0031131065 | 《普通物理实验（二）》 | 1.5 |
| PHYS0031131066 | 《普通物理实验（三）》 | 1.5 |
| PHYS0031131801.01 | 《近代物理实验（一）》 | 2 |
| PHYS0031131802.02 | 《近代物理实验（二）》 | 2 |
| EDUC0031131000 | 《教育学》 | 2 |
| PSYC0031131040 | 《心理学》 | 2 |
| PHYS0031141005 | 《物理教学设计》 | 2 |
| PHYS0031141004 | 《中学物理教学评价》 | 2 |
| PHYS0031141805 | 《中学物理教学法实验》 | 3 |
| PHYS0031141990 | 《中学物理课程标准与教材分析》 | 2 |
| PHYS0031141804 | 《教学技能训练》 | 2 |
| WXKC0031131900 | 《教育实习》 | 6 |

七. 培养计划表

| 分类 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 | | | | | | | | 暑期短学期 | | | 总学时 | | | | | 备注 | | |
|--------------------|-----------|--------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|--------|--------|--|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 理论 | 实验 | 实习 | 上机 | 合计 | | | |
| 公共必修 | 英语类 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 思政类 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 计算机类 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 体育类 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 军事理论 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 劳动与创造 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 学分要求 | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | 26.14% | |
| 通识教育课程 | 人类思维与学科史论 | 人类思维与学科史论 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 学分要求 | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 经典阅读 | 伟大的智慧 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 学分要求 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 模块课程 | 理性、科学与发展 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 实践、技术与创新 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 思辨、推理与判断 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文化、审美与诠释 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 价值、社会与进步 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 伦理、教育与沟通 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 选修学分 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 分布式课程 | 科学技术系列 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 社会人文系列 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 文艺体育系列 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 教育心理系列 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 选修学分 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 学分要求 | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7.84% | |
| | 学科基础课程 | 学科基础课 | MATH003112100 0 | 高等数学A（一） Advanced Mathematics A1 | 5 | √ | | | | | | | | | | 108 | | | | 108 | | |
| | | | MATH003112100 4 | 线性代数A Linear Algebra A | 3 | √ | | | | | | | | | | 72 | | | | 72 | | |
| | | | PHYS003112100 8 | 力学 Mechanics | 4 | √ | | | | | | | | | | 72 | | | | 72 | | |
| MATH003112100 1 | | | 高等数学A（二） Advanced Mathematics A2 | 5 | | √ | | | | | | | | | 108 | | | | 108 | | | |
| PHYS003113106 3 | | | 电磁学 Electromagnetics | 4 | | √ | | | | | | | | | 72 | | | | 72 | | | |
| PHYS003113106 4 | | | 普通物理实验（一） General Physics Experiments I | 1.5 | | √ | | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| PHYS003113181 1 | | | 热学 Thermology | 3 | | √ | | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| PHYS003113102 6 | | | 光学 Optics | 3 | | | √ | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| PHYS003113106 5 | | | 普通物理实验（二） General Physics Experiments II | 1.5 | | | √ | | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | |
| PHYS003113101 4 | | | 原子物理 Atomic Physics | 3 | | | | √ | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| PHYS003113106 6 | | | 普通物理实验（三） General Physics Experiments III | 1.5 | | | | √ | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | |
| 学分要求 | | | 34.5 | | | | | | | | | | | 594 | 162 | | | 756 | | | | |
| 师范基础平台课 | | | CHEM003113103 1 | 物质科学B（化学） Physical Sciences B(Chemistry) | 4 | | | √ | | | | | | | | 72 | | | | 72 | | |
| | | | 学分要求 | | 4 | | | | | | | | | | | | 72 | | | | 72 | |
| 学分要求 | | | 38.5 | | | | | | | | | | | | 162 | | | | 828 | 25.16% | | |
| 专业教育课程 | 专业必修 | PHYS013113199 6 | 数学物理方法B Methods of Mathematical PhysicsB | 4 | | | √ | | | | | | | 72 | | | | 72 | | | | |
| | | PHYS013113199 7 | 理论力学B Theoretical Mechanics B | 2 | | | √ | | | | | | | 36 | | | | 36 | | | | |
| | | PHYS003113182 0 | 近代物理实验（一） Modern Physics Experiments I | 2 | | | | √ | | | | | | | 72 | | | | 72 | | | |

| 分类 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 | | | | | | | | 暑期短学期 | | | 总学时 | | | | | 备注 | | | |
|----------------|----------------|--|----------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|------|--------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 理论 | 实验 | 实习 | 上机 | 合计 | | | | |
| | PHYS0131131990 | 电动力学 B Electrodynamics B | 3 | | | | | √ | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| | PHYS0131131993 | 量子力学B Quantum Mechanics B | 3 | | | | | √ | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| | PHYS0031131040 | 固体物理 Solid-State Physics | 3 | | | | | | √ | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| | PHYS0031131052 | 物理学史和物理学方法论 Histroy of Physics and Physics Methodology | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031131821 | 近代物理实验（二） Modern Physics Experiments II | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | | 72 | | | 72 | | |
| | PHYS0031131997 | 计算物理基础 Computational Physics | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 27 | 18 | | | 45 | | |
| | PHYS0131131995 | 热力学与统计物理学B Thermodynamics and Statistical Physics B | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031131900 | 毕业论文 Thesis | 6 | | | | | | | | √ | | | | | | | 216 | | | 216 | | |
| | 学分要求 | | 31 | | | | | | | | | | | | | | 369 | 378 | | | 747 | | |
| 专业 任意 选修 | PHYS0031132067 | 物理建模 Physical Modelling | 2 | | √ | | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031131035 | 计算机语言及程序设计 Computer Language and Programming | 3 | | | √ | | | | | | | | | | | 36 | 36 | | | 72 | | |
| | PHYS0031132800 | 电工学技术与实验 Electrotechnics and Experiments | 3 | | | √ | | | | | | | | | | | 36 | 36 | | | 72 | | |
| | PHYS0031132993 | 概率论与数理统计 Probability Theory and Statistics | 2 | | | √ | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132992 | 电子技术基础 Fundamentals of Electronic Technology | 3 | | | | √ | | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| | ESTT0031131008 | 核磁共振技术导论 Introduction to Nuclear Magnetic Resonance (Nmr) Technology | 2 | | | | | √ | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132000 | 传感器及应用技术 Sensor Technology and Its Applications | 2.5 | | | | | √ | | | | | | | | | 36 | 18 | | | 54 | | |
| | PHYS0031132061 | 混沌动力学基础及其在大脑功能方面的应用 Chaotic Dynamics Foundation and Its Applications in Brain Functions | 3 | | | | | √ | | | | | | | | | 54 | | | | 54 | | |
| | PHYS0031132806 | 科研训练（上） Experiment Training I | 2 | | | | | √ | | | | | | | | | | 72 | | | 72 | | |
| | PHYS0031132814 | 电子技术基础实验 Electronic Technology Experiment | 1.5 | | | | | √ | | | | | | | | | | 54 | | | 54 | | |
| | PHYS0031131023 | 物理学前沿进展 Frontier Progress of Physics | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132066 | 超快光子学 Ultrafast photonics | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0131131000 | 粒子与核物理 Particle Physics | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132026 | 广义相对论 General Theory of Relativity | 2 | | | | | | | √ | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132047 | 凝聚态导论 Introduction to Condensed Matter Physics | 2 | | | | | | | √ | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132054 | 天体物理 Astrophysics | 2 | | | | | | | √ | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0031132055 | 非线性光学导论 Introduction to Nonlinear Optics | 2 | | | | | | | √ | | | | | | | 36 | | | | 36 | | |
| | PHYS0231131990 | 自主创新物理实验 Self-innovation Physics Experiment | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 34 | | | 36 | | |
| | | 选修学分 | | 6.5 | | | | | | | | | | | | | | 578 | 250 | | | 828 | |
| | | 学分要求 | | 37.5 | | | | | | | | | | | | | | | 628 | | | 1575 | 24.51% |
| | 教师 教育 课程 | 教育 理论 | EDUC0031131000 | 教育学 Pedagogy | 2 | | √ | | | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | |

| 分类 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 | | | | | | | | 暑期短学期 | | | 总学时 | | | | | 备注 | | | | | | |
|-------------|----------------|--|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|-----|----|------|------|-----|----|--|-----|-----|-----|------|-----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 理论 | 实验 | 实习 | 上机 | 合计 | | | | | | | |
| 与拓展 | PSYC0031131040 | 心理学 Psychology | 2 | | | √ | | | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | 学分要求 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | | | | 72 | | | |
| 教育技能训练 | PHYS0031131043 | 信息化教学设计与实践 Information Based Instructional Design and Practice | 1 | | | | √ | | | | | | | | | | 18 | 9 | | | | 27 | | | | |
| | PHYS0031141804 | 教学技能训练 Training of Educational Skills | 2 | | | | | √ | | | | | | | | | 18 | 36 | | | | 54 | | | | |
| 学分要求 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 36 | 45 | | | | | | 81 | | | |
| 教育见习实习 | PHYS0031141800 | 教育见习 Internship | 1 | | | | | √ | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | WXKC0031131900 | 教育实习 Internship | 6 | | | | | | | | √ | | | | | | | | 216 | | | 216 | | | | |
| 学分要求 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | 36 | 216 | | | | | | 252 | | | |
| 学科教学 | PHYS0031141990 | 中学物理课程标准与教材分析 Analysis on the Standards and Textbooks of Physics Course in Middle Schools | 2 | | | √ | | | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031141005 | 物理教学设计 Physics Teaching Design | 2 | | | | √ | | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031141000 | 中学物理教学评价 Evaluation of Physics Instruction in Middle School | 2 | | | | | √ | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031141805 | 中学物理教学法实验 The Teaching Skills Training of High School Physics Experiment | 3 | | | | | √ | | | | | | | | | 36 | 36 | | | | 72 | | | | |
| | 学分要求 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 144 | 36 | | | | | | 180 | | |
| | PHYS0031132813 | 物理演示创新实验探究 Innovative exploration of the physics demonstration experiments | 1 | | √ | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | |
| | PHYS0031142990 | 中学物理课例分析 Example analysis of middle school physics | 1 | | | | | | | | | | | | √ | | 18 | | | | | | 18 | | | |
| | CHIN0031131012 | 教师口语 Pedagogical Language | 1 | | | √ | | | | | | | | | | | | 18 | | | | | 18 | | | |
| | PHYS0031132072 | 中学物理奥林匹克竞赛基础 Fundamentals of Middle School Physics Olympic competition | 1.5 | | | √ | | | | | | | | | | | | | | 54 | | | 54 | | | |
| | PHYS0031132082 | 教学技能训练实践与研讨 Practice and discussion of teaching skill training | 1 | | | √ | | | | | | | | | | | 6 | 30 | | | | | 36 | | | |
| 教师教育选修 | PHYS0031142800 | 书法基础 Calligraphy Basis | 1 | | | | √ | | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031142992 | 中学物理教育研究方法 Research Methods of Physics Education in Middle Schools | 2 | | | | | √ | | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031132077 | STEM综合创新型设计实验 STEM Comprehensive Innovative Design Experiment | 1 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031132083 | 智能教育实验 Intelligent education experiment | 1 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031132085 | 中学物理解题方法 The Method of Solving Physics Problems in Middle Schools | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | PHYS0031142994 | 中学物理教育研究的实践与研讨 The Practice and Discussion of Physics Education Research in Middle School | 2 | | | | | | √ | | | | | | | | 36 | | | | | 36 | | | | |
| | 选修学分 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 150 | 174 | 54 | | | | | | 378 | |
| | 学分要求 | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 291 | | | | 963 |
| 全程总计 | | | 153 | | | | | | | | | | | | | | 2015 | 1081 | 270 | | | | | | 3366 | |
| 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

八. 养成教育方案

（一）第二课堂培养方式

1. 以学院举措互补为基础，书院围绕培养方案中人才培养的目标与规格，对标课程体系建设中对第二课堂的支撑目标和达成度的需求，协同学院围绕专业特色进行第二课堂建设。
2. 预留第二课堂中学生自主性空间，减少第二课堂本身的规定动作，而以设定目标、提供保障、搭建平台为主，鼓励学生自由选择，开展自发性设计和提出自主需求，激发学生的自我管理和创新能力。
3. 坚持“德智体美劳”五育并举，德育以涵养学生家国情怀，激发学生树立建设“教育强国”信念为目标，以“书院与学院携手共育”的方式开展；智育以促进学科认知，提升专业素养和教学技能为目标，以“书院搭台、学院唱戏”为主的方式开展；体育、美育、劳育以强健体魄、陶冶审美情趣、增强文化自信以及养成热爱劳动的习惯为目标，以“书院引导、学生自主”的方式开展。

（二）第二课堂修读指导

1. 总体要求：对标学校养成教育方案的核心素养，均有必修课程（活动）与选修课程（活动），并根据学校总体要求和学院、书院要求，设立了建议修读学期。原则上必修类别的活动在无课的情况下均需参加，但达到该素养模块的要求后可不做要求。
2. 修读方式：学生根据自身发展需求，在“孟宪承书院电子发展档案”中进行报名，报名成功后需完成相应内容，经考核合格方可通过。志愿服务、社会实践、学科竞赛和双创竞赛与训练等，则在系统中提交相应的证明材料后，经审核后予以通过。由物理与电子科学学院组织的相关活动，根据学院要求报名参与，并提供相关证明材料，经审核后予以通过。
3. 关于活动冲抵的说明：学生参与的非“孟宪承书院电子发展档案”系统中发布的第二课堂课程（活动）、非物理与电子科学学院组织的相关活动，需提交相应证明材料，经核定后方可冲抵相应素养模块。

| 活动模块 | 活动系列 | 参与要求 | 达标要求 |
|------|-----------------|------|-------------------|
| 思想素质 | “开学第一课”新生主题教育 | 必选 | 全部参加，请假须经辅导员同意 |
| | “班团活动”系列主题教育 | | |
| | “家国情怀”系列主题活动 | 任选 | 每学年任选其1参加、或特定对象参加 |
| | “党团引领”系列主题培训 | | |
| | “师德师风”系列主题活动 | | |
| | 物理与电子科学学院“格物讲坛” | | |
| 志愿服务 | 华师大物理科普基地科普志愿讲解 | 任选 | 四年累计不低于20小时 |
| | | | |

| | | | |
|------|-----------------------|----|---------------------|
| | 物理与电子科学学院“追光”大学生科普宣讲团 | | |
| | 校院各类志愿服务 | | |
| 社会实践 | “寒暑假+常态化”社会实践项目 | 必选 | 参加1次有组织的社会实践并通过结项考核 |
| 心理健康 | 新生心理健康测试 | 必选 | 完成测试、全部参加 |
| | “心理健康月”系列主题活动 | 任选 | 每学年任选其1参加 |
| | 阳光体验营等 | | |
| 体育运动 | 学校各类体育赛事 | 任选 | 每学年任选其3参加 |
| | 体育俱乐部社团活动 | | |
| | 书院趣味运动会 | | |
| | 各类日常体育活动 | | |
| | 物电学院“师生球类友谊赛”等 | | |
| 美育实践 | “美育计划”系列活动 | 任选 | 每学年任选其2参加 |
| | 书院艺术团 | | |
| | 传统文化、民俗体验系列活动 | | |
| | 梦想show、毕业晚会等 | | |
| | 社团文化节 | | |
| | 社区文化节 | | |
| | 大师剧《孟宪承》排演等 | | |
| | | | |

| | | | |
|-------|-----------------------------|----|-------------|
| 全球胜任力 | 物理与电子科学学院院级 校庆学术报告会 | 必选 | 四年参加不少于10次 |
| | 物理与电子科学学院组织的 其它学术报告 | | |
| | 物理与电子科学学院组织的 国际会议 | | |
| | 学校各类全球胜任力活动 | 任选 | 每学年任选其1参加 |
| | “文化中国”体验学习项目 | | |
| | “城市文化发展”体验游学项目 | | |
| 双创活动 | 全国大学生物理学术竞赛 及相关培训 | 必选 | 参加 |
| | 人生导师互动 | 必选 | 每学年至少参加2次 |
| | 其它学科竞赛 | 任选 | 每学年任选其1参加 |
| | 其它学科竞赛 | 任选 | 每学年任选其1参加 |
| | “悟理杯”院级双创竞赛： 包括科普课程设计大赛等 | | |
| | 科创研修班 | | |
| | 大学生创新创业训练计划 | | |
| | 孟院讲堂 | | |
| | 师范生劳动教育和劳动技能 提升训练 | | |
| 生涯发展 | 师范技能系列大赛培训 | 必选 | 参与培训并达标 |
| | “书院杯”、“佛年杯” 等教师技能大赛大赛 | | 电子发展档案记录+参赛 |
| | | | |

| | | | |
|------|-------------------------|----|-----------------------|
| | 班主任管理能力相关活动 | 必选 | 四年担任1次项目团队负责人或班主任相关工作 |
| | “悟理杯”教师技能大赛：针对物理学科教师 | 任选 | 每学年任选其1参加 |
| | “三笔一画”训练营 | | |
| | 新生演讲比赛 | | |
| | “行走”未来教师课堂 | | |
| | 未来教师暴走活动 | | |
| | 未来教师职业能力大赛 | | |
| | 师生午餐会 | | |
| | “毕业家话”生涯主题系列活动 | | |
| | “毕业一课”系列主题活动 | | |
| 人文素养 | 物电学院“师生共读沙龙”：量子力学、天体物理等 | | |
| | “孟享悦读”系列读书活动 | | |
| | 媒介素养提升计划 | | |

九. 课程设置、养成教育与毕业要求的关系矩阵

根据各课程、养成教育活动的目标与学生能力达成的相关度，填写如下关系矩阵。用符号表示相关度：
H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关

物理学课程设置、养成教育与毕业要求的关系矩阵

| 毕业要求 课程 | 要求1 | 要求2 | 要求3 | 要求4 | 要求5 | 要求6 | 要求7 | 要求8 | 要求9 | 要求10 | 要求11 |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 线性代数A | | | H | L | | | | | | | |
| 高等数学A (二) | | | H | L | | | | | | M | |
| 普通物理实验 (三) | | | H | L | | | | L | | M | |
| 普通物理实验 (一) | | | H | L | | | | | | M | |
| 普通物理实验 (二) | | | H | L | | | | | | M | |
| 高等数学A (一) | | | H | L | | | | | | | |
| 原子物理 | | | H | L | | | | | | M | |
| 光学 | | | H | L | | | | | | M | |
| 电磁学 | | | H | L | | | | | | M | |
| 力学 | | | H | L | | | | | | M | |
| 热学 | | | H | L | | | | | | M | |
| 物质科学B(化 学) | | | H | L | | | | | | | |
| 数学物理方法B | | | H | L | | | | | | L | |
| 理论力学B | | | H | L | | | | | | H | |
| 近代物理实验 (一) | | | H | L | | | | M | | M | |
| 热力学与统计物 理学B | | | H | L | | | | | | H | |
| 物理学史和物理 学方法论 | | M | | | | H | | | | H | |
| 固体物理 | | | H | L | | | | | | L | |
| 计算物理基础 | | | H | | | | | | | L | |
| 电动力学B | | | H | L | | | | | | H | |
| 量子力学B | | | H | L | | | | | | H | |
| 毕业论文 | L | L | M | | | | | H | | M | |
| 近代物理实验 (二) | | | H | L | | | | M | | M | |
| 教育学 | M | | | H | M | M | | L | | | |
| 心理学 | M | | | M | H | M | | L | | | |
| 教学技能训练 | M | M | | H | | | | H | | | |
| 信息化教学设计 与实践 | L | L | | H | | | | | | | |
| 教育见习 | M | L | | H | H | L | | L | | | |
| 教育实习 | M | H | | H | H | H | | M | | | |
| 中学物理教学评 价 | L | L | | H | | | | | | H | |
| 物理教学设计 | L | L | | H | | | | | | M | |
| 中学物理教学法 实验 | L | L | M | H | | | | | | H | |
| 中学物理课程标 准与教材分析 | L | L | | H | | | | | | M | |
| 思想素质 | H | H | | | | M | M | | | | |
| 志愿服务 | | H | | | L | M | M | | | | L |
| 社会实践 | | | | | M | | H | | | | |
| 心理健康 | | | | | | | H | | | | M |
| 体育运动 | | | | | | | H | | | | M |
| 美育实践 | | | | L | | | H | | | | M |
| 全球胜任力 | | | M | | | | H | | H | M | M |
| 生涯发展 | | | | H | | H | | | | M | L |
| 人文素养 | | H | | | | | | | | | L |
| 双创活动 | | | H | | M | | | H | | H | L |

• 十. 阅读推荐书目

附件1 [学校推荐书目.xlsx](#)

附件2 [物理师范推荐书目.xlsx](#)