

# 物理学本科专业人才培养方案

## The Undergraduate Program of Physics Major

(专业代码: 070201)

### 一、培养目标与毕业要求

#### (一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,贯彻党的教育方针,适应国家基础教育改革发展要求,立足鲁西,服务山东,培养富有高尚师德和教育情怀,具有深厚的人文和科学素养,掌握物理学基本理论和实验技能,了解物理学思想方法,养成辩证唯物主义世界观,熟悉物理教育教学基本规律,具备较强教育教学能力,富有创新精神和自我发展意识,能够胜任中学物理教育教学工作的“四有”好老师。

毕业生在毕业后5年左右在社会和专业领域应达到的具体目标:

**目标1:** 具有良好的职业道德和人文素养、扎实的专业知识和专业技能,能够胜任中学物理教育教学工作,逐步成长为区域骨干教师。

**目标2:** 具有强烈的社会责任感和事业心,了解学生心理特点,能够胜任班级管理工作或其它相关管理工作。

**目标3:** 具有一定的教育教学研究能力,能够跟踪物理学前沿,关注教学改革动向。

**目标4:** 具有终身学习和专业发展的意识,能够及时更新知识储备,增强创新意识和开拓精神。

#### (二) 毕业要求

##### 1. 践行师德 (A)

**A1. 师德规范** 能够践行社会主义核心价值观,贯彻党的教育方针,遵守中小学教师职业道德规范,做“四有”(有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心)好老师。

A1-1: 正确理解和践行社会主义核心价值观,全方位认同新时代中国特色社会主义思想;

A1-2: 贯彻党的教育方针,了解相关教育法律法规,树立依法执教意识,遵守教师职业道德规范,在教育教学中成为“四有”好老师。

**A2. 教育情怀** 具有从教意愿,认同教师工作的意义和专业性。具有人文底蕴和科学精神,做学生全面发展的引路人。

A2-1: 热爱教育事业,具有从教意愿,认同教师工作的意义和专业性,立德树人,为人师表;

A2-2: 达到国家规定的大学生体质健康标准,具有人文底蕴和科学精神,关心爱护学生,做学生全面发展的引路人。

##### 2. 学会教学 (B)

**B1.学科素养** 掌握用于物理学问题分析和表述的数学、计算机等相关工具，具有物理学的基本学科素养。

B1-1: 掌握数学、计算机等相关工具，能用于物理学问题的分析和表述；

B1-2: 掌握物理学的基础知识、基本原理，理解物理学知识体系的基本思想与基本方法，了解物理学与其它学科的联系；

B1-3: 掌握物理实验的基本原理，形成基本物理实验技能，具备发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力，了解物理学与相关实践活动的联系。

**B2.教学能力** 具备教学基本技能，具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。

B2-1: 掌握教育学、心理学等学习科学的相关知识，能够依据物理课程标准，进行教材分析和教学设计；

B2-2: 针对中学生身心发展和学科认知特点，能够运用学科教学知识和信息技术进行教学设计、实施和评价，形成初步的教学能力；

B2-3: 通过教育类和物理学科专业等相关课程的学习，经历教学实践活动，形成初步的教学研究能力。

### 3.学会育人（C）

**C1.班级指导** 能够树立德育为先理念，具备一定的班级指导能力。

C1-1: 认识到德育在素质教育中的地位和作用，树立德育为先的教育理念；

C1-2: 了解中学德育原理，掌握中学德育基本方法，主动参与德育工作实践，获得积极体验，具备一定的班级指导能力。

**C2.综合育人** 能够结合学科教学，以及通过参与组织主题教育和社团活动，开展育人活动。

C2-1: 了解中学生身心发展规律，理解物理学科的育人价值，并结合物理教学过程，能有效进行育人活动；

C2-2: 了解学校文化和教育活动的育人价值，具有通过组织主题教育和社团活动对学生进行教育和引导的能力。

### 4.学会发展（D）

**D1.学会反思** 具备终身学习能力，具有专业发展意识，培养创新思维。

D1-1: 了解国内外基础教育改革发展动态，适应时代和教育发展需求，具备终身学习的能力，具有专业发展意识；

D1-2: 掌握教育反思方法和技能，培养创新思维，能运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。

**D2.沟通合作** 能够就教育教学中遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有

团队协作精神，掌握沟通协作技能。

D2-1: 认识到学习共同体的作用，掌握与教育教学相关的沟通技能，具有团队协作意识；

D2-2: 能够积极开展合作交流，分享教育教学经验，适应未来职业发展需求。

**表 1 专业毕业要求对专业培养目标的支撑关系**

| <b>培养目标<br/>毕业要求</b> | <b>目标 1</b> | <b>目标 2</b> | <b>目标 3</b> | <b>目标 4</b> |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A1. 师德规范             | H           | H           | M           | L           |
| A2. 教育情怀             | H           | H           | H           | H           |
| B1. 学科素养             | H           | M           | H           | H           |
| B2. 教学能力             | H           | M           | H           | L           |
| C1. 班级指导             | M           | H           | M           | L           |
| C2. 综合育人             | M           | H           | H           | H           |
| D1. 学会反思             | H           | M           | H           | H           |
| D2. 沟通合作             | H           | H           | M           | H           |

注：H：高支撑度，M：中支撑度，L：低支撑度。

## **二、修业年限、计划总学时、学分及授予学位**

本专业基本学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制。计划总学时为 2609 学时，总学分为 174 学分。允许学生在 3~8 年内修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予理学学士学位。

## **三、主干学科与主要课程**

主干学科：力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、数学物理方法、理论力学、电动力学、热力学与统计物理、量子力学、固体物理学等。

主要课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、电子技术基础、发展与教育心理学、教育学概论、教师职业道德与专业发展、心理健康与道德教育、现代教育技术、物理学科课程标准与教材教法研究等。

## **四、主要实践性教学环节（含主要专业实验）**

本专业主要实践性教学包括专业实验课程、军事训练、毕业实习、毕业论文等。

## **五、课程的学时、学分及学期安排（见表 2）**

表 2 课程学时、学分及学期安排表

| 课程类别   | 课程性质     | 课程模块     | 课程编号       | 课程名称  | 学分  | 学分分配   |    | 总学时 | 学时分配 |                   | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注   |
|--------|----------|----------|------------|---|-----|--------|----|-----|------|-------------------|-----|------|------|--|
|        |          |          |            |   |     | 理论     | 实践 |     | 理论   | 实践<br>(含实验、上机、其他) |     |      |      |  |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 思想政治理论课程 | 0301112201 | 思想道德与法治<br>Ideology and Morality and Rule of Law  | 3   | 2      | 1  | 48  | 32   | 16                | 3   | 一    | 考试   | 1.共 18 学分，其中 5 学分为实践学分；<br>2.马克思主义学院负责根据《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1号）、《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科〔2018〕2号）、《教育部办公厅关于在思政课中加强以党史教育为重点的“四史”教育的通知》、教育部《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案（2021—2025年）》（教督〔2021〕1号）等文件精神开课，包括“习近平总书记关于教育的重要论述研究”。<br>3.马克思主义学院负责做好校领导上思政课工作。 |
|        |          |          | 0301122202 | 中国近现代史纲要<br>Compendium of Modern Chinese History  | 3   | 2      | 1  | 48  | 32   | 16                | 3   | 二    | 考试   |  |
|        |          |          | 0301132203 | 马克思主义基本原理<br>The Basic Principles of Marxism  | 3   | 2      | 1  | 48  | 32   | 16                | 3   | 三    | 考试   |  |
|        |          |          | 0301132204 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 3   | 2      | 1  | 48  | 32   | 16                | 3   | 三    | 考试   |  |
|        |          |          | 0301142206 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论<br>Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era                | 3   | 2      | 1  | 48  | 32   | 16                | 3   | 四    | 考试   |  |
|        |          |          | 0301112205 | 形势与政策（一）<br>Situation and Policies（□）   | 0.5 | 0.5    |    | 8   | 8    |                   | 2   | 一    | 考查   |  |
|        |          |          | 0301122205 | 形势与政策（二）<br>Situation and Policies（□）   | 0.5 | 0.5    |    | 8   | 8    |                   | 2   | 二    | 考查   |  |
|        |          |          | 0301132205 | 形势与政策（三）<br>Situation and Policies（□）   | 0.5 | 0.5    |    | 8   | 8    |                   | 2   | 三    | 考查   |  |
|        |          |          | 0301142205 | 形势与政策（四）<br>Situation and Policies（□）   | 0.5 | 0.5    |    | 8   | 8    |                   | 2   | 四    | 考查   |  |
|        |          |          |            |   |     | “四史”教育 | 1  | 1   |      | 16                | 16  |      |      |  |

| 课程类别   | 课程性质     | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称   | 学分 | 学分分配 |    | 总学时 | 学时分配 |               | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注  |
|--------|----------|------|------|--|----|------|----|-----|------|---------------|-----|------|------|---|
|        |          |      |      |  |    | 理论   | 实践 |     | 理论   | 实践(含实验、上机、其他) |     |      |      |   |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 美育课程 |      | 公共艺术课程<br>(具体课程名称、课程编号, 依学生选修的公共艺术课程在教务系统内自动生成。) | 2  | 2    |    | 32  | 32   |               |     | 1-8  | 考查   | 非艺术类专业学生至少选修1门、2学分。学生自主选修课程包括《音乐鉴赏》《中国美术史》《东昌府本版年画艺术》《山东民歌赏析》《艺术与审美》《带你听懂中国传统音乐》《中国传统音乐作品》《视觉艺术设计》《音乐与社会》等, 详细课程名单见每学期选课通知。 |
|        |          | 大学外语 |      | 大学外语(一)<br>College Foreign Language(I)           | 4  | 2    | 2  | 64  | 32   | 32            | 4   | 一    | 考试   | 1.共12学分,其中实践教学共4学分;<br>2.学生自主在《大学英语》《大学俄语》《大学日语》《大学韩语》《大学西班牙语》中任意一种语言模块课程。具体课程名称、课程号依学生选修定;                                 |
|        |          |      |      | 大学外语(二)<br>College Foreign Language(II)          | 4  | 2    | 2  | 64  | 32   | 32            | 4   | 二    | 考试   | 3.选修《大学英语》的,对未达到《大学英语教学指南》(2020版)基础目标的学生继续开设《大学英语(四)》,对已达到较高水平的学生,根据各学院、专业发展要求和学生多元需求开设《高级英语》、《专门用途英语》和《跨文化交际》等课程,供学生选课。    |
|        |          |      |      | 大学外语(三)<br>College Foreign Language(III)         | 2  | 2    |    | 32  | 32   |               | 2   | 三    | 考试   | 4.大学外语教育学院负责开课。   |
|        |          |      |      | 大学外语(四)<br>College Foreign Language(IV)          | 2  | 2    |    | 32  | 32   |               | 2   | 四    | 考试   |   |

| 课程类别   | 课程性质     | 课程模块 | 课程编号       | 课程名称   | 学分 | 学分分配 |    | 总学时 | 学时分配 |               | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注  |
|--------|----------|------|------------|--|----|------|----|-----|------|---------------|-----|------|------|---|
|        |          |      |            |  |    | 理论   | 实践 |     | 理论   | 实践(含实验、上机、其他) |     |      |      |   |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 身心健康 |            | 公共体育(一)<br>Physical Education (□)            | 1  | 1    |    | 36  | 36   |               | 2   | 一    | 考试   | 1. 为学生开设两学年的“公共体育”课程, 每一学年学生须在篮球、排球、足球、太极拳、网球、健身田径、软式排球、健美操、武术、乒乓球、拳击、散打、羽毛球、垒球、体育舞蹈、体育游戏等项目中选择一项不同运动项目作为学习内容, 满足掌握2项运动健身技能的要求。<br>2.共4学分, 其中2学分为实践教学;<br>3.体育学院负责开课。 |
|        |          |      |            | 公共体育(二)<br>Physical Education (□)            | 1  | 1    |    | 36  | 36   |               | 2   | 二    | 考试   |   |
|        |          |      |            | 公共体育(三)<br>Physical Education (□)            | 1  |      | 1  | 36  |      | 36            | 2   | 三    | 考试   |   |
|        |          |      |            | 公共体育(四)<br>Physical Education (□)            | 1  |      | 1  | 36  |      | 36            | 2   | 四    | 考试   |   |
|        |          |      | 3001112201 | 大学生心理健康教育<br>College mental health education | 2  | 2    |    | 32  | 32   |               | 2   | 一/二  | 考查   |   |
|        |          | 军事   | 2501112209 | 军事理论与训练<br>Military Theory and Training      | 2  | 1    | 1  | 16  | 16   | 2周            | 2   | 一/二  | 考查   |   |

| 课程类别   | 课程性质  | 课程模块      | 课程编号   | 课程名称  | 学分 | 学分分配 |    | 总学时 | 学时分配 |               | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注                                     |  |
|--------|---|-----------|--|---|----|------|----|-----|------|---------------|-----|------|------|--|--|
|        |   |           |  |   |    | 理论   | 实践 |     | 理论   | 实践(含实验、上机、其他) |     |      |      |  |  |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程  | 职业规划与就业指导 | 3001112202   | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)<br>Career planning and employment guidance for university students (I)  | 1  |      |    | 16  | 16   |               | 1   | 一    | 考查   | 1.分两学期开设,每学期1学分。<br>2.学生工作处就业指导中心负责开课。 |  |
|        |   |           | 3001162202   | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)<br>Career planning and employment guidance for university students (II) | 1  |      |    | 16  | 16   |               | 1   | 六    | 考查   |  |  |
|        |   | 合计        |  |   |    | 42   | 30 | 12  | 736  | 520           | 216 |      |      |  |  |
|        | 通识教育选修课程  | 人文科学      | 主要涵盖文学、艺术、历史、哲学等学科领域的通识教育课程                                      |   |    |      |    |     |      |               |     |      |      |  |  |
|        |   | 社会科学      | 主要涵盖政治、经济、管理、法学等学科领域的通识教育课程                                      |   |    |      |    |     |      |               |     |      |      |  |  |
|        |   | 自然科学      | 主要涵盖数学、物理、化学、生物、环境、农学等自然科学领域,以及化工、机械、建筑、材料、信息、电子等诸多工程技术领域的通识教育课程 |   |    |      |    |     |      |               |     |      |      |  |  |
|        |   | 创新创业教育    | 主要涵盖创新思维、创新精神、创业意识和创业能力等领域的通识教育课程                                |   |    |      |    |     |      |               |     |      |      |  |  |
|        |   | 教师教育      | 主要涵盖学校教育、社会教育、家庭教育、教育技术等通识教育课程                                   |   |    |      |    |     |      |               |     |      |      |  |  |
|        | 学分合计: 46 , 其中理论学分: 34 、实践学分: 12 ; 学时合计: 800 , 其中理论学时: 584 、 实践学时: 216 |           |  |   |    |      |    |     |      |               |     |      |      |  |  |

| 课程类别           | 课程性质 | 课程模块           | 课程编号           | 课程名称   | 学分<br>数         | 学分分配 |    | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注 |  |
|----------------|------|----------------|----------------|--|-----------------|------|----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|----|--|
|                |      |                |                |  |                 | 理论   | 实践 |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |    |  |
| 专业<br>教育<br>课程 | 必修   | 学科<br>基础<br>课程 | 1002112201     | 高等数学（一级，上）<br>Advanced Mathematics (Level 1, Volume I)     | 5               | 5    |    | 80      | 80    |                                | 5       | 一        | 考试       |    |  |
|                |      |                | 1002122201     | 高等数学（一级，下）<br>Advanced Mathematics (Level 1, Volume II)    | 5               | 5    |    | 80      | 80    |                                | 5       | 二        | 考试       |    |  |
|                |      |                | 1112122201     | 线性代数<br>Linear Algebra                                     | 3               | 3    |    | 48      | 48    |                                | 3       | 二        | 考试       |    |  |
|                |      |                | 1112132202     | 概率论与数理统计<br>Probability Theory and Mathematical Statistics | 3               | 3    |    | 48      | 48    |                                | 3       | 三        | 考试       |    |  |
|                |      |                | 1112112200     | 物理学专业导论<br>Introduction to Physics                         | 1               | 1    |    | 16      | 16    |                                | 2       | 一        | 考查       |    |  |
|                |      |                |                | 小计   | 17              | 17   |    | 272     | 272   |                                |         |          |          |    |  |
|                |      |                | 专业<br>核心<br>课程 | 1112212200   | 力学<br>Mechanics | 4    | 4  |         | 72    | 72                             |         | 5        | 一        | 考试 |  |
|                |      | 1112222201     |                | 热学<br>Thermology   | 4               | 4    |    | 64      | 64    |                                | 4       | 二        | 考试       |    |  |
|                |      | 1112232202     |                | 电磁学<br>Electromagnetism                                    | 4               | 4    |    | 72      | 72    |                                | 5       | 三        | 考试       |    |  |
|                |      | 1112232203     |                | 光学<br>Optics   | 4               | 4    |    | 64      | 64    |                                | 4       | 三        | 考试       |    |  |
|                |      | 1112242204     |                | 原子物理学<br>Atomic Physics                                    | 4               | 4    |    | 64      | 64    |                                | 4       | 四        | 考试       |    |  |
|                |      | 1112242205     |                | 理论力学<br>Theoretical Mechanics                              | 4               | 4    |    | 64      | 64    |                                | 4       | 四        | 考试       |    |  |
|                |      | 1112252206     |                | 数学物理方法<br>Mathematical Methods in Physics                  | 4               | 4    |    | 72      | 72    |                                | 5       | 五        | 考试       |    |  |
|                |      | 1112252207     |                | 热力学与统计物理<br>Thermodynamics & Statistical Physics           | 4               | 4    |    | 64      | 64    |                                | 4       | 五        | 考试       |    |  |

| 课程类别   | 课程性质 | 课程模块           | 课程编号       | 课程名称                               | 学分<br>数 | 学分分配 |     | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注  |
|--------|------|----------------|------------|------------------------------------|---------|------|-----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|---|
|        |      |                |            |                                    |         | 理论   | 实践  |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |   |
| 专业教育课程 | 必修   | 专业<br>核心<br>课程 | 1112262208 | 电动力学<br>Electrodynamics            | 4       | 4    |     | 64      | 64    |                                | 4       | 六        | 考试       |   |
|        |      |                | 1112262209 | 量子力学<br>Quantum Mechanics          | 4       | 4    |     | 72      | 72    |                                | 5       | 六        | 考试       |   |
|        |      |                | 小计         |                                    | 40      | 40   |     | 672     | 672   |                                |         |          |          |   |
|        |      | 合计             |            | 57                                 | 57      |      | 944 | 944     |       |                                |         |          |          |   |
|        | 选修   | 专业<br>提高<br>方向 | 1113162200 | 固体物理学<br>Solid State Physics       | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 六        | 考试       | 1.本专业学生须于规定<br>修业年限内在选修模块<br>修读≥13 学分，可兼选<br>专业提高方向、专业应用<br>方向、专业任选课程<br>三个模块课程。<br>2.每名同学至少须跨学<br>院、跨学科、跨专业选修<br>1 门课程，不少于 2 学<br>分。<br>3.专业科研实验、专利、<br>学科竞赛、创业实践等<br>按照学校有关规定可冲<br>抵专业选修课程学分，<br>最高不超过 6 个冲抵学<br>分。 |
|        |      |                | 1113182201 | 物理学前沿问题讲座<br>Frontiers in Physics  | 2       | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考查       |   |
|        |      |                | 1113182202 | 纳米物理学<br>Nanophysics               | 2       | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考查       |   |
|        |      |                | 1113182203 | 量子力学二<br>Quantum Mechanics II      | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考试       |   |
|        |      |                | 1113182204 | 广义相对论<br>General Relativity Theory | 2       | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考试       |   |
|        |      |                | 1113182205 | 电动力学二<br>Electrodynamics II        | 2       | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考试       |   |
|        |      |                | 1113172206 | 激光物理学<br>Laser Physics             | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 七        | 考查       |   |
|        |      |                | 1113182207 | 非线性光学<br>Nonlinear Optics          | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考查       |   |
|        |      |                | 1113182208 | 分子光谱学<br>Molecule Spectroscopy     | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考查       |   |
|        |      |                | 1113182209 | 铁磁学<br>Ferromagnetism              | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考查       |   |
|        |      |                | 小计         |                                    | 26      | 26   |     | 416     | 416   |                                |         |          |          |   |

| 课程类别   | 课程性质 | 课程模块   | 课程编号                | 课程名称   | 学分<br>数 | 学分分配 |     | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注 |
|--------|------|--------|---------------------|--|---------|------|-----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|----|
|        |      |        |                     |  |         | 理论   | 实践  |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |    |
| 专业教育课程 | 选修   | 专业应用方向 | 1113212200          | C 语言程序设计<br>Programming Language C                                     | 2       | 2    |     | 40      | 40    |                                | 3       | 一        | 考查       |    |
|        |      |        | 1173342208<br>(跨专业) | 电工学<br>Electrotechnics   | 2       | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 四        | 考试       |    |
|        |      |        | 1113252202          | 电子技术基础<br>Electronic Technology  | 4       | 4    |     | 72      | 72    |                                | 5       | 五        | 考试       |    |
|        |      |        | 1113282203          | 中学物理教学专题研究<br>Research on physics teaching in middle school            | 1       | 1    |     | 16      | 16    |                                | 2       | 八        | 考查       |    |
|        |      |        | 1113242204          | 教育测量与评价<br>Educational Measurement & Evaluation                        | 1       | 1    |     | 16      | 12    | 4                              | 2       | 四        | 考查       |    |
|        |      |        | 1113282205          | 数字化教育资源设计与制作<br>Design and Production of Digital Educational Resources | 2       | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考查       |    |
|        |      |        | 1113262206          | MATLAB 语言及应用<br>MATLAB and its Application                             | 2       | 2    |     | 40      | 40    |                                | 3       | 六        | 考查       |    |
|        |      |        | 1113282207          | 计算物理基础<br>Computational Physics  | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考查       |    |
|        |      |        | 1113222208          | 工程制图<br>Engineering Graphics   | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 二        | 考查       |    |
|        |      |        | 1113282209          | 传感器应用<br>Applications of Sensors                                       | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考试       |    |
|        |      |        | 1113262210          | Python 程序设计<br>Python Programming                                      | 3       | 3    |     | 48      | 48    |                                | 3       | 六        | 考试       |    |
|        |      |        | 小计                  | 26   | 26      |      | 440 | 436     | 4     |                                |         |          |          |    |

| 课程类别           | 课程性质 | 课程模块                   | 课程编号       | 课程名称   | 学分<br>数 | 学分分配                             |    | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注   |  |  |  |
|----------------|------|------------------------|------------|--|---------|----------------------------------|----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|--|--|--|--|
|                |      |                        |            |  |         | 理论                               | 实践 |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |  |  |  |  |
| 专业<br>教育<br>课程 | 选修   | 专业<br>任<br>选<br>课<br>程 | 1113382200 | 物理学史<br>History of Physics   | 2       | 2                                |    | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考查       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113352201 | 中学生品德发展与道德教育<br>Moral Development & Moral Education                          | 1       | 1                                |    | 16      | 16    |                                | 2       | 五        | 考查       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113362202 | 专业英语<br>Professional English   | 3       | 3                                |    | 48      | 48    |                                | 3       | 六        | 考查       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113382203 | 半导体物理<br>Semiconductor Physics   | 3       | 3                                |    | 48      | 48    |                                | 3       | 八        | 考试       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113382204 | 核物理与粒子物理<br>Nuclear and Particle Physics                                     | 2       | 2                                |    | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考试       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113382205 | 天体物理导论<br>Introduction to Astrophysics                                       | 2       | 2                                |    | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考查       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113382206 | 薄膜物理与技术<br>Physics and Technology of Thin Films                              | 2       | 2                                |    | 32      | 32    |                                | 2       | 八        | 考试       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113382207 | 材料科学基础<br>Fundamental of Materials and Science                               | 4       | 4                                |    | 64      | 64    |                                | 4       | 八        | 考试       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113352208 | 物理竞赛专题<br>Physics Competition Topics   | 2       | 2                                |    | 32      | 32    |                                | 2       | 五        | 考查       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113352209 | 科技论文检索与写作<br>Retrieval and Writing of Scientific and<br>Technological Papers | 2       | 2                                |    | 32      | 32    |                                | 2       | 五        | 考查       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 1113362210 | 光电子学<br>Optical electronics  | 3       | 3                                |    | 48      | 48    |                                | 3       | 六        | 考试       |  |  |  |  |
|                |      |                        | 小计         |  |         |                                  |    | 26      | 26    |                                | 416     | 416      | 0        |  |  |  |  |
|                |      |                        | 合计         |  |         |                                  |    | 78      | 78    |                                | 1272    | 1268     | 4        |  |  |  |  |
|                |      |                        |            |  | 微专业选修   | 课程编号、课程名称，由学生自主选修的微专业在教务系统内自动生成。 |    |         |       |                                |         |          |          |  |  |  |  |
| 小计             |      |                        |            |  |         |                                  |    |         |       |                                |         |          |          | 微专业课程模块，由学生自主选修，不计入主修专业总学分、学时。修满微专业合格课程的，由微专业开设高校颁发证书。 |  |  |  |

| 课程类别           | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号       | 课程名称   | 学分<br>数  | 学分分配 |     | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注   |    |
|----------------|------|------|------------|--|--|------|-----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|--|----|
|                |      |      |            |  |  | 理论   | 实践  |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |  |    |
| 教师<br>教育<br>课程 | 必修   |      | 0402232201 | 发展与教育心理学<br>Developmental and Educational Psychology               | 2  | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 三        | 考试       | 本专业学生须于规定修业年限内在必修课程模块修读 14 学分，在选修课程模块修读不少于 4 学分。 |    |
|                |      |      | 0402232202 | 教育学概论<br>Introduction to Education                                 | 2  | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 三        | 考试       |  |    |
|                |      |      | 0402242204 | 教师职业道德与专业发展<br>Occupational Ethics and Professional Development    | 1  | 1    |     | 16      | 16    |                                | 1       | 四        | 考试       |  |    |
|                |      |      | 0402242207 | 心理健康与道德教育<br>Mental Health and Moral Education                     | 1  | 1    |     | 16      | 16    |                                | 1       | 四        | 考试       |  |    |
|                |      |      | 1602232204 | 现代教育技术<br>Modern Teaching Technology                               | 2  | 1.5  | 0.5 | 40      | 24    | 16                             | 2       | 三/四      | 考试       |  |    |
|                |      |      | 0403342201 | 班主任工作<br>Class Management  | 2  | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 四        | 考试       |  |    |
|                |      |      | 1112252210 | 物理学科课程标准与教材教法研究<br>Phys. Curriculum Stand. & Teaching Methods Res. | 2  | 2    |     | 32      | 32    |                                | 2       | 五        | 考试       |  |    |
|                |      |      | 1112262211 | 物理学科教学设计<br>Physics Teaching Design                                | 2  | 2    |     | 36      | 24    | 12                             | 2       | 六        | 考试       |  |    |
|                |      |      |            | 小计   | 14   | 13.5 | 0.5 | 236     | 208   | 28                             |         |          |          |  |    |
|                | 选修   |      |            | 0403352202   | 教育科学研究方法<br>Education Science Research Methods           | 1    | 1   |         | 16    | 16                             |         | 1        | 五        |  | 考试 |
|                |      |      |            | 0402242208   | 教育公共政策<br>Public Policy on Education                     | 1    | 1   |         | 16    | 16                             |         | 1        | 五/六      |  | 考试 |
|                |      |      |            | 0402242209   | 家庭教育学<br>Family Pedagogy                                 | 1    | 1   |         | 16    | 16                             |         | 1        | 五/六      |  | 考试 |
|                |      |      |            | 1113312211   | 普通话<br>Mandarin  | 1    | 1   |         | 16    | 16                             |         | 2        | 一        |  | 考查 |
|                |      |      |            | 1113322212   | 书法审美与基本技法<br>Calligraphy aesthetics and basic techniques | 2    | 2   |         | 32    | 32                             |         | 2        | 二        |  | 考查 |

| 课程类别           | 课程性质 | 课程模块     | 课程编号       | 课程名称  | 学分<br>数 | 学分分配 |     | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注 |
|----------------|------|----------|------------|---|---------|------|-----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|----|
|                |      |          |            |   |         | 理论   | 实践  |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |    |
| 教师<br>教育<br>课程 | 选修   |          | 1113342213 | 中学生心理健康教育<br>Mental Health Education              | 2       | 2    |     | 32      | 24    | 8                              | 2       | 四        | 考试       |    |
|                |      |          | 1113332214 | 教育法规与政策<br>Education Regulations and Policies     | 1       | 1    |     | 16      | 16    |                                | 2       | 三        | 考查       |    |
|                |      |          | 小计         |   | 9       | 9    | 0   | 144     | 136   | 8                              |         |          |          |    |
|                |      |          | 合计         |   | 23      | 22.5 | 0.5 | 380     | 344   | 36                             |         |          |          |    |
| 实践<br>教学       | 必修   | 基础<br>实践 | 1114232200 | 劳动教育与实践<br>Labor Education and Practice           | 1       |      | 1   | 32      |       | 32                             |         | 三        | 考查       |    |
|                |      |          | 1114262201 | 教师职业基本技能-微格教学训练<br>Basic skills for teacher       | 2       | 1    | 1   | 48      | 16    | 32                             | 3       | 六        |          |    |
|                |      |          | 小计         |   | 3       | 1    | 2   | 80      | 16    | 64                             |         |          |          |    |
|                |      | 专业<br>实践 | 1114122200 | 力热实验<br>Experiments of Mechanics and Heat Physics | 2       |      | 2   | 52      | 4     | 48                             | 2       | 一/<br>二  | 考试       |    |
|                |      |          | 1114132201 | 电磁学实验<br>Experiments of Electromagnetism          | 2       |      | 2   | 48      |       | 48                             | 3       | 三        | 考试       |    |
|                |      |          | 1114132202 | 光学实验<br>Experiments of Optics                     | 2       |      | 2   | 48      |       | 48                             | 3       | 三        | 考试       |    |
|                |      |          | 1114152203 | 近代物理实验<br>Modern8 Physics Experiments             | 2       |      | 2   | 65      |       | 65                             | 5       | 五/<br>六  | 考试       |    |
|                |      |          | 小计         |   | 8       |      | 8   | 213     | 4     | 209                            |         |          |          |    |
|                |      | 综合<br>实践 | 1114272202 | 毕业实习<br>Graduation Practice                       | 10      |      | 10  | 16周     |       |                                |         | 七        |          |    |
|                |      |          | 1114282203 | 毕业论文(设计)<br>Graduation Thesis (Design)            | 10      |      | 10  | 18周     |       |                                |         |          |          |    |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块       | 课程编号   | 课程名称  | 学分<br>数 | 学分分配 |     | 总学<br>时 | 总学时分配 |                                | 周学<br>时 | 开设<br>学期 | 考核<br>方式 | 备注                            |
|------|------|------------|--|---|---------|------|-----|---------|-------|--------------------------------|---------|----------|----------|-------------------------------|
|      |      |            |  |   |         | 理论   | 实践  |         | 理论    | 实践<br>(含实<br>验、上<br>机、其<br>他等) |         |          |          |                               |
| 实践教学 | 必修   | 综合<br>实践   | 1114282204   | 第二课堂<br>Second Class                          | 3       |      | 3   |         |       |                                |         | 八        | 考查       | 本专业学生须于规定修业年限内在本模块修读<br>≥2 学分 |
|      |      |            | 1114282205   | 教育见习与研习<br>Educational Probation and Research | 4       |      | 4   | 4 周     |       |                                |         | 七/<br>八  | 考查       |                               |
|      |      |            | 小计   |   | 27      |      | 27  | 40 周    |       |                                |         |          |          |                               |
|      | 选修   | 1174142231 | 电工学实验<br>Experiment of Electrotechnics                               | 0.5   |         | 0.5  | 16  |         | 16    | 2                              | 四       | 考查       |          |                               |
|      |      | 1114152204 | 电子技术基础实验<br>Experiments of Electronic Technology                     | 1   |         | 1    | 24  |         | 24    | 2                              | 五       | 考试       |          |                               |
|      |      | 1114162205 | 中学物理教法实验<br>Experiments on teaching methods of middle school physics | 0.5   |         | 0.5  | 16  |         | 16    | 2                              | 六       | 考试       |          |                               |
|      |      | 1114162206 | Python 程序设计实验<br>Experiments of Python Programming                   | 0.5   |         | 0.5  | 16  |         | 16    | 2                              | 六       | 考查       |          |                               |
|      |      | 1114182207 | 核物理实验<br>Nuclear Physics Experiments                                 | 0.5   |         | 0.5  | 16  |         | 16    | 2                              | 八       | 考查       |          |                               |
|      |      | 1114252208 | 学生创新创业实践<br>Innovation and Entrepreneurship Practice of Students     | 2   |         | 2    | 2 周 |         |       |                                | 五       | 考查       |          |                               |
|      |      | 1114242209 | 社会实践<br>Social Practice  | 2   |         | 2    | 2 周 |         |       |                                | 四       | 考查       |          |                               |
|      | 小计   |            | 7  |   | 7       | 88   |     | 88      |       |                                |         |          |          |                               |
| 合计   |      |            |  |   | 45      |      | 45  | 381     | 20    | 361                            |         |          |          |                               |
| 总计   |      |            |  |   | 174     |      |     | 2609    |       |                                |         |          |          |                               |

注：改革课程考核方式，推行全过程学业评价，科学合理测评学生学习效果，原则上期末考试成绩权重不超过 50%。

## 六、主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵（见表3）

表3 主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

| 毕业要求具体指标点   | 主要课程（教学活动）           |       | 考核方式 |
|---|----------------------|-------|------|
|   | 主要课程（教学活动）名称         | 权重值   |      |
| A1-1:正确理解和践行社会主义核心价值观，全方位认同新时代中国特色社会主义思想；                       | 思想道德与法治              | 0.143 | 考试   |
|   | 马克思主义基本原理            | 0.143 | 考试   |
|   | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0.143 | 考试   |
|   | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 0.143 | 考试   |
|   | 形势与政策                | 0.143 | 考查   |
|   | 军事理论与训练              | 0.143 | 考查   |
|   | 社会主义发展史              | 0.143 | 考查   |
| A1-2:贯彻党的教育方针，了解相关教育法律法规，树立依法执教意识，遵守教师职业道德规范，在教育教学过程中成为“四有”好老师。 | 思想道德与法治              | 0.208 | 考试   |
|   | 中国近现代史纲要             | 0.208 | 考试   |
|   | 教师职业道德与专业发展          | 0.208 | 考试   |
|   | 教师职业基本技能-微格教学训练      | 0.125 | 考查   |
|   | 毕业实习                 | 0.125 | 考查   |
|   | 教育见习与研习              | 0.125 | 考查   |
| A2-1:热爱教育事业，具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，立德树人，为人师表；                     | 思想道德与法治              | 0.070 | 考试   |
|   | 马克思主义基本原理            | 0.116 | 考试   |
|   | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0.116 | 考试   |
|   | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 0.116 | 考试   |
|   | 社会主义发展史              | 0.116 | 考查   |
|   | 大学生心理健康教育            | 0.070 | 考查   |
|   | 教育学概论                | 0.070 | 考试   |
|   | 教师职业道德与专业发展          | 0.116 | 考试   |
|   | 班主任工作                | 0.070 | 考试   |
|   | 毕业实习                 | 0.070 | 考查   |
| 教育见习与研习   | 0.070                | 考查    |      |

| 毕业要求具体指标点  | 主要课程（教学活动）   |       | 考核方式 |
|--|--------------|-------|------|
|  | 主要课程（教学活动）名称 | 权重值   |      |
| A2-2: 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有人文底蕴和科学精神，关心爱护学生，做学生全面发展的引路人。   | 中国近现代史纲要     | 0.068 | 考试   |
|  | 形势与政策        | 0.068 | 考试   |
|  | 大学语文         | 0.114 | 考查   |
|  | 大学外语         | 0.114 | 考试   |
|  | 公共体育         | 0.114 | 考试   |
|  | 公共艺术课程       | 0.068 | 考查   |
|  | 大学生心理健康教育    | 0.114 | 考查   |
|  | 高等数学         | 0.068 | 考试   |
|  | 线性代数         | 0.068 | 考试   |
|  | 概率论与数理统计     | 0.068 | 考试   |
|  | 数学物理方法       | 0.068 | 考试   |
|  | 中学生心理健康教育    | 0.068 | 考试   |
| B1-1: 掌握数学、计算机等相关工具，能用于物理学问题的分析和表述；                      | 高等数学         | 0.179 | 考试   |
|  | 线性代数         | 0.179 | 考试   |
|  | 概率论与数理统计     | 0.179 | 考试   |
|  | 数学物理方法       | 0.179 | 考试   |
|  | C 语言程序设计     | 0.179 | 考试   |
|  | 现代教育技术       | 0.107 | 考试   |
| B1-2: 掌握物理学的基础知识、基本原理，理解物理学知识体系的基本思想与基本方法，了解物理学与其它学科的联系； | 力学           | 0.082 | 考试   |
|  | 热学           | 0.082 | 考试   |
|  | 电磁学          | 0.082 | 考试   |
|  | 光学           | 0.082 | 考试   |
|  | 原子物理学        | 0.082 | 考试   |
|  | 理论力学         | 0.082 | 考试   |
|  | 电动力学         | 0.082 | 考试   |
|  | 量子力学         | 0.082 | 考试   |
|  | 热力学与统计物理学    | 0.082 | 考试   |
|  | 电工学          | 0.049 | 考试   |
|  | 电子技术基础       | 0.049 | 考试   |
|  | 固体物理学        | 0.082 | 考查   |
| 纳米物理学  | 0.082        | 考查    |      |

| 毕业要求具体指标点   | 主要课程（教学活动）      |       | 考核方式 |
|---|-----------------|-------|------|
|   | 主要课程（教学活动）名称    | 权重值   |      |
| B1-3:掌握物理实验的基本原理，形成基本物理实验技能，具备发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力，了解物理学与相关实践活动的联系。 | 力热实验            | 0.125 | 考试   |
|   | 电磁学实验           | 0.125 | 考试   |
|   | 光学实验            | 0.125 | 考试   |
|   | 近代物理实验          | 0.125 | 考试   |
|   | 电工学实验           | 0.125 | 考试   |
|   | 电子技术基础实验        | 0.125 | 考试   |
|   | 物理学科课程标准与教材教法研究 | 0.125 | 考试   |
|   | 毕业论文            | 0.125 | 考查   |
| B2-1: 掌握教育学、心理学等学习科学的相关知识，能够依据物理课程标准，进行教材分析和教学设计；                     | 大学生心理健康教育       | 0.143 | 考查   |
|   | 中学生心理健康教育       | 0.143 | 考试   |
|   | 发展与教育心理学        | 0.143 | 考试   |
|   | 教育学概论           | 0.143 | 考试   |
|   | 物理学科课程标准与教材教法研究 | 0.143 | 考试   |
|   | 物理学科教学设计        | 0.143 | 考试   |
|   | 教师职业基本技能-微格教学训练 | 0.143 | 考查   |
| B2-2: 针对中学生身心发展和学科认知特点，能够运用学科教学知识和信息技术进行教学设计、实施和评价，形成初步的教学能力；         | C 语言程序设计        | 0.167 | 考试   |
|   | 现代教育技术          | 0.278 | 考试   |
|   | 物理学科教学设计        | 0.278 | 考试   |
|   | 教师职业基本技能-微格教学训练 | 0.278 | 考查   |
|   | 高等数学            | 0.045 | 考试   |
|   | 线性代数            | 0.045 | 考试   |
|   | 概率论与数理统计        | 0.045 | 考试   |
| B2-3: 通过教育类和物理学科专业等相关课程的学习，经历教学实践活动，形成初步的教学研究能力。                      | 力学              | 0.045 | 考试   |
|   | 热学              | 0.045 | 考试   |
|   | 电磁学             | 0.045 | 考试   |
|   | 光学              | 0.045 | 考试   |
|   | 原子物理学           | 0.045 | 考试   |
|   | 力热实验            | 0.076 | 考试   |
|   | 电磁学实验           | 0.076 | 考试   |
|   | 光学实验            | 0.076 | 考试   |
|   | 近代物理实验          | 0.076 | 考试   |
|   | 电子技术基础实验        | 0.030 | 考试   |
|   | 教育科学研究方法        | 0.076 | 考试   |
|   | 毕业实习            | 0.076 | 考查   |
|   | 教育见习与研习         | 0.076 | 考查   |
|   | 毕业论文            | 0.076 | 考查   |

| 毕业要求具体指标点  | 主要课程（教学活动）           |       | 考核方式 |
|--|----------------------|-------|------|
|  | 主要课程（教学活动）名称         | 权重值   |      |
| C1-1:认识到德育在素质教育中的地位和作用，树立德育为先的教育理念；                      | 思想道德与法治              | 0.200 | 考试   |
|  | 军事理论与训练              | 0.133 | 考查   |
|  | 教师职业道德与专业发展          | 0.333 | 考试   |
|  | 班主任工作                | 0.333 | 考查   |
| C1-2: 了解中学德育原理，掌握中学德育基本方法，主动参与德育工作实践，获得积极体验，具备一定的班级指导能力。 | 中学生心理健康教育            | 0.158 | 考试   |
|  | 教育学概论                | 0.263 | 考试   |
|  | 班主任工作                | 0.263 | 考试   |
|  | 毕业实习                 | 0.178 | 考查   |
|  | 教育见习与研习              | 0.178 | 考查   |
|  | 力学                   | 0.051 | 考试   |
|  | 热学                   | 0.051 | 考试   |
| C2-1:了解中学生身心发展规律，理解物理学科的育人价值，并结合物理教学过程，能有效进行育人活动。        | 电磁学                  | 0.051 | 考试   |
|  | 光学                   | 0.051 | 考试   |
|  | 原子物理学                | 0.051 | 考试   |
|  | 理论力学                 | 0.051 | 考试   |
|  | 电动力学                 | 0.051 | 考试   |
|  | 量子力学                 | 0.051 | 考试   |
|  | 热力学与统计物理学            | 0.051 | 考试   |
|  | 中学生心理健康教育            | 0.077 | 考试   |
|  | 发展与教育心理学             | 0.128 | 考试   |
|  | 物理学科课程标准与教材教法研究(含实验) | 0.077 | 考试   |
|  | 毕业实习                 | 0.128 | 考查   |
|  | 教育见习与研习              | 0.128 | 考查   |
| C2-2:了解学校文化和教育活动的育人价值，具有通过组织主题教育和社团活动对学生进行教育和引导的能力。      | 马克思主义基本原理            | 0.12  | 考试   |
|  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0.12  | 考试   |
|  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 0.12  | 考试   |
|  | 形势与政策                | 0.12  | 考试   |
|  | 大学语文                 | 0.12  | 考试   |
|  | 教师职业道德与专业发展          | 0.2   | 考试   |
|  | 班主任工作                | 0.2   | 考试   |

| 毕业要求具体指标点  | 主要课程（教学活动）           |        | 考核方式 |
|--|----------------------|--------|------|
|  | 主要课程（教学活动）名称         | 权重值    |      |
| D1-1:了解国内外基础教育改革发展动态，适应时代和教育发展需求，养成终身学习的能力，具有专业发展理念； | 形势与政策                | 0.104  | 考试   |
|  | 大学语文                 | 0.0625 | 考试   |
|  | 大学英语                 | 0.0625 | 考试   |
|  | 公共体育                 | 0.0625 | 考试   |
|  | 公共艺术课程               | 0.0625 | 考查   |
|  | 力学                   | 0.0625 | 考试   |
|  | 热学                   | 0.0625 | 考试   |
|  | 电磁学                  | 0.0625 | 考试   |
|  | 光学                   | 0.0625 | 考试   |
|  | 原子物理学                | 0.0625 | 考试   |
|  | 固体物理学                | 0.042  | 考试   |
|  | 纳米物理学                | 0.042  | 考查   |
|  | 现代教育技术               | 0.042  | 考试   |
|  | 毕业实习                 | 0.104  | 考查   |
|  | 教育见习与研习              | 0.104  | 考查   |
| D1-2:掌握教育反思方法和技能，培养创新思维，能运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。    | 马克思主义基本原理            | 0.082  | 考试   |
|  | 中国近现代史纲要             | 0.049  | 考试   |
|  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0.082  | 考试   |
|  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 0.082  | 考试   |
|  | 高等数学                 | 0.033  | 考试   |
|  | 线性代数                 | 0.033  | 考试   |
|  | 概率论与数理统计             | 0.033  | 考试   |
|  | 数学物理方法               | 0.049  | 考试   |
|  | 理论力学                 | 0.082  | 考试   |
|  | 电动力学                 | 0.082  | 考试   |
|  | 量子力学                 | 0.082  | 考试   |
|  | 热力学与统计物理学            | 0.082  | 考试   |
|  | 教育学概论                | 0.049  | 考试   |
|  | 物理学科课程标准与教材教法研究      | 0.033  | 考试   |
|  | 教育科学研究方法             | 0.049  | 考试   |
| 物理学科教学设计   | 0.049                | 考试     |      |
| 毕业论文   | 0.049                | 考查     |      |

| 毕业要求具体指标点                                 | 主要课程（教学活动）      |       | 考核方式 |
|---|-----------------|-------|------|
|   | 主要课程（教学活动）名称    | 权重值   |      |
| D2-1：认识到学习共同体的作用，掌握与教育教学相关的沟通技能，具有团队协作意识； | 公共体育            | 0.115 | 考试   |
|   | 军事理论与训练         | 0.077 | 考试   |
|   | 力热实验            | 0.115 | 考试   |
|   | 电磁学实验           | 0.115 | 考试   |
|   | 光学实验            | 0.115 | 考试   |
|   | 近代物理实验          | 0.115 | 考试   |
|   | 发展与教育心理学        | 0.077 | 考试   |
|   | 教师职业基本技能-微格教学训练 | 0.192 | 考试   |
|   | 毕业论文            | 0.077 | 考查   |
| D2-2：能够积极开展合作交流，分享教育教学经验，适应未来职业发展需求。      | 大学语文            | 0.130 | 考试   |
|   | 大学英语            | 0.217 | 考试   |
|   | C 语言程序设计        | 0.087 | 考试   |
|   | 现代教育技术          | 0.130 | 考试   |
|   | 毕业实习            | 0.217 | 考查   |
|   | 教育见习与研习         | 0.217 | 考查   |

## 七、专业课程设置（见表 4）

表 4 专业课程设置

| 课程类别       | 课程性质   | 课程模块       | 课程编号       | 课程名称              | 先修课程          |
|------------|--------|------------|------------|-------------------|---------------|
| 专业教育课程     | 专业必修课程 | 学科基础课程     | 1002112201 | 高等数学（一级，上）        | 无             |
|            |        |            | 1002122201 | 高等数学（一级，下）        | 无             |
|            |        |            | 1112122201 | 线性代数              | 高等数学          |
|            |        |            | 1112132202 | 概率论与数理统计          | 高等数学          |
|            |        |            | 1112112200 | 物理学专业导论           | 中学物理          |
|            |        | 1112212200 | 力学         | 高等数学、线性代数         |               |
|            |        | 1112222201 | 热学         | 力学、高等数学           |               |
|            |        | 1112232202 | 电磁学        | 力学、高等数学           |               |
|            |        | 1112232203 | 光学         | 力学、电磁学            |               |
|            |        | 1112242204 | 原子物理学      | 力学、电磁学、光学         |               |
|            |        | 1112242205 | 理论力学       | 线性代数、力学           |               |
|            |        | 1112252206 | 数学物理方法     | 高等数学、力、电磁学        |               |
|            |        | 1112252207 | 热力学与统计物理   | 热学、原子物理学          |               |
|            |        | 1112262208 | 电动力学       | 电磁学、数学物理方法        |               |
|            |        | 1112262209 | 量子力学       | 原子物理学、数学物理方法、线性代数 |               |
|            | 专业选修课程 | 专业提高方向     | 1113162200 | 固体物理学             | 热力学与统计物理、量子力学 |
|            |        |            | 1113182201 | 物理学前沿问题讲座         | 理论物理系列课程      |
|            |        |            | 1113182202 | 纳米物理学             | 固体物理学         |
|            |        |            | 1113182203 | 量子力学二             | 量子力学          |
|            |        |            | 1113182204 | 广义相对论             | 理论力学、电动力学     |
| 1113182205 |        |            | 电动力学二      | 电磁学、电动力学、数学物理方法   |               |
| 1113172206 |        |            | 激光物理学      | 光学、大学物理           |               |
| 1113182207 |        |            | 非线性光学      | 光学、线性代数           |               |
| 1113182208 |        |            | 分子光谱学      | 光学、量子力学           |               |
| 1113182209 |        |            | 铁磁学        | 固体物理学             |               |

| 课程类别   | 课程性质   | 课程模块       | 课程编号        | 课程名称         | 先修课程               |
|--------|--------|------------|-------------|--------------|--------------------|
| 专业教育课程 | 专业选修课程 | 专业应用方向     | 1113212200  | C 语言程序设计     | 计算机文化基础            |
|        |        |            | 1173342208  | 电工学          | 电磁学                |
|        |        |            | 1113252202  | 电子技术基础       | 电磁学                |
|        |        |            | 1113282203  | 中学物理教学专题研究   |                    |
|        |        |            | 1113242204  | 教育测量与评价      |                    |
|        |        |            | 1113282205  | 数字化教育资源设计与制作 |                    |
|        |        |            | 1113262206  | MATLAB 语言及应用 | 计算机文化基础            |
|        |        |            | 1113282207  | 计算物理基础       | 电动力学、量子力学          |
|        |        |            | 1113222208  | 工程制图         |                    |
|        |        |            | 1113282209  | 传感器应用        | 电子技术基础、光学          |
|        |        |            | 1113282210  | Python 程序设计  | 计算机文化基础            |
|        |        | 专业任选方向     | 1113382200  | 物理学史         | 普通物理课程             |
|        |        |            | 1113352201  | 中学生品德发展与道德教育 |                    |
|        |        |            | 1113362202  | 专业英语         | 大学英语               |
|        |        |            | 1113382203  | 半导体物理        | 固体物理、量子力学、理论物理     |
|        |        |            | 1113382204  | 核物理与粒子物理     | 基础力学、电磁学、高等数学      |
|        |        |            | 1113382205  | 天体物理导论       | 原子物理、电动力学          |
|        |        |            | 1113382206  | 薄膜物理与技术      | 量子力学、热力学与统计物理、固体物理 |
|        |        |            | 1113382207  | 材料科学基础       | 大学物理、物理化学、普通化学     |
|        |        |            | 1113352208  | 物理竞赛专题       |                    |
|        |        |            | 1113352209  | 科技论文检索与写作    |                    |
|        |        |            | 1113362210  | 光电子学         | 高等数学、电磁学、原子物理学、光学  |
| 教师教育课程 | 必修课程   | 0402232201 | 发展与教育心理学    |              |                    |
|        |        | 0402232202 | 教育学概论       |              |                    |
|        |        | 0402242204 | 教师职业道德与专业发展 |              |                    |
|        |        | 0402242207 | 心理健康与道德教育   |              |                    |

| 课程类别   | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号       | 课程名称            | 先修课程 |
|--------|------|------|------------|-----------------|------|
| 教师教育课程 | 必修课程 |      | 1602232204 | 现代教育技术          |      |
|        |      |      | 0403342201 | 班主任工作           |      |
|        |      |      | 1112252210 | 物理学科课程标准与教材教法研究 |      |
|        |      |      | 1112262211 | 物理学科教学设计        |      |
|        | 选修课程 |      | 0403352202 | 教育科学研究方法        |      |
|        |      |      | 0402242208 | 教育公共政策          |      |
|        |      |      | 0402242209 | 家庭教育学           |      |
|        |      |      | 1113312211 | 普通话             |      |
|        |      |      | 1113322212 | 书法审美与基本技法       |      |
|        |      |      | 1113342213 | 中学生心理健康教育       |      |
|        |      |      | 1113332214 | 教育法规与政策         |      |

## 八、各类课程的学时、学分统计（见表5）

表5 各类课程的学时、学分统计

| 课程类别   | 课程性质     | 课程模块     | 学时                                       | 学分        | 学分比例                |       |
|--------|----------|----------|--|-----------|---------------------|-------|
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | /        | 736（其中，理论课堂教学520学时，实践教学216学时，不含军事技能训练2周） | 42（含实践12） | 24.1%               |       |
|        | 通识教育选修课程 | /        | 64                                       | 4         | 2.3%                |       |
| 专业教育课程 | 专业教育必修课程 | 学科基础课程   | 272                                      | 17        | 9.8%                |       |
|        |          | 专业核心课程   | 672                                      | 40        | 23.0%               |       |
|        | 专业教育选修课程 | /        | 208                                      | 13        | 7.5%                |       |
| 教师教育课程 | 必修课程     | /        | 236                                      | 14        | 8.0%                |       |
|        | 选修课程     | /        | 64                                       | 4         | 2.3%                |       |
| 实践教学   | 必修       | 通识教育课程实践 | 216                                      | 12        | 非独立设课实践学分比例6.9%     | 29.9% |
|        |          | 基础实践     | 80                                       | 3         |                     |       |
|        |          | 专业实践     | 213                                      | 8         | 独立设课实践学分比例23.0%     |       |
|        |          | 综合实践     | /  | 27        |                     |       |
|        | 选修       |          | 64                                       | 2         |                     |       |
| 合计     |          |          | 2609                                     | 174       | 100%（不含非独立设课实践学分比例） |       |

## 九、其他说明

表6 建议修读学分学期分配表

| 学年     | 一    |      | 二    |    | 三  |      | 四  |    | 合计  |
|--------|------|------|------|----|----|------|----|----|-----|
| 学期     | 1    | 2    | 3    | 4  | 5  | 6    | 7  | 8  |     |
| 建议修读学分 | 23.5 | 30.5 | 29.5 | 25 | 18 | 18.5 | 10 | 19 | 174 |

专业负责人：

教学院长：

学院教授委员会主任：

院长：

教务处负责人：

分管教学校长：

