

# 物理学专业人才培养方案（2020 版）

（专业代码：070201）

## 一、专业概述

物理学专业前身为新乡地区师范学校理化班（专科），1971 年开始招生；1978 年建立物理专业（专科）；1984 年经河南省人民政府批准，恢复新乡师范专科学校校名和建制；1992 年经教育部批准，学校更名为新乡师范高等专科学校，招收物理教育专业（专科）；2007 年三校合并升本为新乡学院后，2008 年专业升本更名为物理学专业，50 多年来为社会各领域培养了大批优秀人才。本专业为河南省首批一流本科专业建设点、河南省高校专业综合改革试点及新乡学院特色专业，拥有“凝聚态物理”省级重点学科、省级物理实验教学示范中心和“物理教育”省级优秀基层教学组织等。

## 二、专业定位

物理学专业是普通高等学校本科专业，属于物理学类专业。物理学专业本科基本知识体系包括机械运动现象与规律、热运动现象与规律、电磁和光现象与规律、物质微观结构和量子现象与规律、凝聚态物质结构与性质、时空结构、物理学中的数学方法等其各专业基础知识领域。本专业依托新乡及周边地区教育资源和地域优势，立足河南面向全国中学物理教育和物理学科发展实际，以立德树人为根本任务，积极推进课程思政建设，重视学生师范技能和创新能力的培养，致力于培养从事中学物理教学及物理教学管理和研究的高素质专业人才。

## 三、培养目标

本专业服务国家基础教育需求，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，旨在培养树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，德智体美劳全面发展，具有强烈的社会责任感、良好的职业道德和先进的教育理念；具备扎实的数理基础和实验技能，

系统掌握物理学的基本理论、基本知识和基本技能，接受科学思维和物理学研究方法的训练，良好的科学精神和创新意识；具有健康的身心、良好的人文素养，能够从事物理教学、教育研究或教学管理等相关工作的优秀中学物理教师。

本专业毕业生毕业 5 年内应达到如下目标：

### **目标 1：践行师德**

坚决拥护中国共产党和社会主义制度，践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。具有高度社会责任感、法律意识和思想品德素养；以立德树人为己任，热爱党的教育事业。

### **目标 2：学会教学**

具有良好的人文和科学素养，具有依法执教意识和先进的教育理念；有较好的物理审美能力、较强的教育教学实践能力。具备扎实的物理学科和相关学科知识基础，掌握并能熟练运用现代化教育手段和物理教学理论解决中学物理教学问题。经过五年左右的锻炼，能够成长为所在单位教学骨干。

### **目标 3：学会育人**

善于沟通交流，掌握青少年成长规律，具有德育为先理念，全程育人、立体育人意识，能够运用教育学和心理学理论，结合物理课程实际，进行班级管理、组织主题教育和社团活动等班级常规工作，解决青少年成长中的典型问题。

### **目标 4：学会发展**

具有终身学习与专业发展意识，能够积极借鉴先进教育理念和经验进行教育教学。具有较强的研究创新能力，具备指导学生科研探索的技能，能够在物理学、中学教育或学生发展方面开展教学及科研工作。

## **四、学制、学位**

（一）学制：实行弹性学制，标准学制为 4 年，可在 3~7 年中完成学

业。

(二) 学位：符合新乡学院学士学位授予条件的，授予理学学士学位。

## 五、培养要求

### (一) 招生模式

按专业招生。

转入本专业条件：符合《新乡学院学生转学、转专业管理办法》规定，对物理学专业有兴趣和专长，愿意从事中学物理教育，其当年的高考物理与数学成绩不低于本专业的当年最低分数线。

### (二) 培养模式

以立德树人为核心，以专业理论素质培养为基石，以实践创新能力发展为导向，以自主反思和团队合作成长为拓展，以培育高素质中学物理教育人才为目的的人才培养模式。

### (三) 培养过程

物理学专业标准学制为 4 年 8 学期。政治思想道德、法律法规类通识课程、教师教育类课程及相关集中实践环节始终贯穿培养过程。

第一学期以通识类课程为主，进行政治思想道德、法律法规和基本素养方面的学习，培养学生具备坚定政治立场、法律意识和思想品德素养，具有正确的世界观、人生观和价值观。专业类课程突出基础和引导作用，培养学生的专业意识和积极向上的学习心态。本学期共需修满 20.25 学分。

第二、三、四学期专业类课程以基础为主，多为专业核心课程和专业必修课程，学分略增，与通识类课程基本 1: 1。使学生掌握物理学基本理论和实验的原理、方法和知识体系，具备扎实的数学、外语、计算机等相关学科知识基础。各学期需分别修满 27.25 学分、23.5 学分、26.5 学分。

第五、六学期突出专业课程及教师教育类课程的学习，培养学生具有理论与实际相结合的物理实践能力，了解物理学发展动态，形成分析和解决物理问题能力，培养学生有教育情怀，认同教师工作的意义和专业性，掌握现

代化教育手段和物理教学理论，为成为一名合格的中学物理教育工作者打下坚实基础。各学期需分别修满 25.5 学分、23.5 学分。

第七学期先进行为期 12 周的教育实习，通过在实习学校顶岗实习等模式帮助学生完成从学校到社会的角色转变，为学生走向社会打牢基础。然后实习总结的同时进行四周的专业选修课程学习。第七学期后半期到第八学期开展毕业作品和教育研习等集中实践教学环节，对学生的知识与能力进行一次全面的整合提高，并对学生进行教科研探索和语言文字表达能力的训练，培养学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题的能力，学会反思和合作交流，为以后专业发展打下良好的基础。各学期需分别修满 15.25 学分、8.25 学分。

#### （四）学分要求

本专业最低毕业学分为 170 学分。同时实践育人成绩合格。在培养体系中，知识结构课程应修满 60 学分，能力结构课程应修满 68 学分，素质结构课程应修满 42 学分；在课程及实践体系中，通识教育占 49 学分，专业教育占 90 学分，教师教育占 31 学分。

#### （五）毕业生规格

##### 1. “合格”毕业生要求

总学分修满 170 学分，其中思想政治类课程应修 19 学分，体育应修 4 学分，且体育测试达标，同时实践育人成绩合格。

##### 2. “优秀”毕业生要求

获得专业竞赛省级三等奖以上，或取得专业相关职业资格证书、等级证书等，且平均学分绩点在本专业排名前 30%，同时符合《新乡学院学生奖励办法（优秀毕业生评选条件）》的相关条件。

##### 3. “卓越”毕业生要求

获得专业竞赛省级二等奖以上，或申报立项省级以上创新创业项目 1 项，或考取双一流大学研究生，或发表 CN 以上专业相关教科研论文 1 篇，或申

请获批本专业相关专利 1 项等，且平均学分绩点在本专业排名前 15%，同时符合《新乡学院卓越毕业生遴选办法》的相关条件。

## 六、核心课程

本专业核心课程共 10 门，分别为力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、理论力学、热力学与统计物理、量子力学、电动力学、固体物理。

## 七、主要实践性教学环节

实践环节包括课内实践、独立开设的实验课程、校内外实习实训部分，其中课内实践部分 20 学分，实验课程部分 8 学分，校内外实习实训部分 23 学分，合计 51 学分，占总学分 30%。

### （一）专业实验课程

总学分 8 学分，其中必修学分 7 学分，选修学分 1 学分。在实验室中完成。培养学生具备良好的实验技能，接受科学思维和物理学研究方法的训练，具有良好的科学精神和创新意识，具备中学物理教学能力。

主要专业实验课程：基础物理实验 1、基础物理实验 2、基础物理实验 3、基础物理实验 4、近代物理实验等。

### （二）课内实践

#### 1. 通识课内实践

总学分 11 学分，其中必修学分 10 学分，选修学分 1 学分。在实践中完成。进行政治思想道德、法律法规和基本素养方面的学习，培养学生具备坚定政治立场、法律意识和思想品德素养，具有正确的世界观、人生观和价值观。

主要课程：大学英语类、大学体育类、国家安全教育与实践、程序设计基础、心理健康教育、公共艺术类限选课等

#### 2. 专业课内实践

总学分 3 学分，其中选修学分 3 学分。在实践中完成。培养学生接受科学思维和物理学研究方法的训练，具有良好的科学精神和创新意识，具备中

学物理教学能力。

主要课程：专业英语、科技文献检索、科研使用软件、科技创新与实践、工程制图等。

### 3.教师教育课内实践

总学分 6 学分，其中必修学分 3 学分，选修学分 3 学分。在实践中完成。培养学生具备教师基本素养，培养中学物理教学能力。

主要课程：三笔字、教师口语、班主任工作概论、现代教育技术、微格教学、中学物理实验教学研究等。

### （三）校内、外实习实训

总学分 23 学分。思想政治理论课实践教学、军事实践、劳动实践、入学教育主要在校内完成，试说试教、毕业作品、教育研习主要在校内或通过在线学习完成，其他环节在校外实习基地完成。能全面支撑毕业要求。围绕专业的师范性特点，培养具有健康的身心、良好人文素养、崇高审美追求、高尚人格修养、具有家国情怀，能够在中学、教育机构等从事物理教学、教法研究或教学管理等相关工作的高素质应用型人才。

主要实习实训环节：思想政治理论课实践教学、军事实践、劳动实践、入学教育、认知见习、教育见习、教育研习、试说试教、教育实习、毕业作品等环节。

毕业作品包括传统形式的毕业论文（设计），也包括能够反映学生真才实学和创新能力的与本专业相关的作品、设计、社会实践调研报告、正式发表的论文、已授权的发明专利等多种形式。

## 八、毕业要求

### （一）本专业毕业要求

1. 毕业生通过学习和培养，能够形成良好的师德师风，有教育情怀，以立德树人为根本，具备扎实的数理基础和物理实验技能，掌握教育理论与教育实践，初步具备从事物理教学和教学创新研究的基本能力。

2. 专业培养目标从践行师德、学会教学、学会育人、学会发展 4 个角度，毕业生应达到以下 8 个方面的毕业要求：

### **【践行师德】**

**2.1 师德规范：**践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻和执行党的教育方针，以立德树人为己任，弘扬以敬业、奉献、坚持以爱国为核心的先进精神，学习和遵守中学教师职业道德规范，学习教育法律法规，形成依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的四有好教师。

**2.2 教育情怀：**具有良好从教意愿，热爱人民教育事业，形成积极教师教育情感，具有科学精神和人文素养，尊重学生，工作态度端正，富有爱心和责任心，工作细心耐心，能够引导学生学习发展和形成创新思维，能够在教学过程中锤炼学生品格和爱国奉献精神。

### **【学会教学】**

**2.3 学科素养：**掌握物理学基本理论和实验的原理、方法和知识体系，具有理论与实际相结合的物理实践能力，了解物理学发展动态，及其与其他学科及社会实践的联系。形成分析和解决物理问题能力，掌握信息化教学设备、软件、平台及其他新技术的常用操作，基本具备指导随班就读的教育教学能力。具有独立分析问题和解决问题的能力，以及知识融合的基本能力。掌握文献调研方法，形成科技论文写作规范，具有理论与实际相结合的物理实践能力，能够开展基本的学术交流。

**2.4 教学能力：**熟悉中学物理教学课程标准要求，掌握中学物理“核心素养”教改理念，能够结合现代化教学手段，运用中学物理教学的原理和教学方法，学会组织中学物理教学课堂，学会中学物理教学基本技能，掌握中学

物理教学研究基础能力。

### 【学会育人】

**2.5 班级指导：**掌握中学生德育原理和方法，结合班级活动规律，在班级活动的实施中坚持“德育为先”的理念，立德树人；掌握中学生心理特点和认知规律，指导开展中学生品德教育和心理健康教育，形成德育和心理健康教育经验。

**2.6 综合育人：**掌握中学生年龄层次青少年的成长规律，能够运用教育学和心理学理论，结合物理课程实际，组织和开展主题教育和社团活动，学会开展科学、文化和品德教育方法，能够解决青少年成长中的典型问题。

### 【学会发展】

**2.7 学会反思：**初步掌握物理学和教学反思的方法和技能，形成创新意识，对教学实际问题开展批判性思考，学会分析教学问题的原因并解决物理教育教学问题。结合物理教学政策和教学发展理念进行学习和职业发展规划，形成终生学习的专业发展意识。

**2.8 沟通合作：**参加教学共同体活动，发挥团队协作精神，积极交流和沟通，在物理教学活动中形成分析和评价能力，开展小组互助学习，形成合作学习经验。

## （二）毕业要求对培养目标的支撑

表 1：毕业要求对培养目标的支撑表

毕业要求 \ 目标	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
2.1 师德规范	H		M	
2.2 教育情怀	H	M	M	
2.3 学科素养		M	H	
2.4 教学能力		H	H	M



2.5 班级指导			H	H
2.6 综合育人			H	H
2.7 学会反思		H		H
2.8 沟通合作			H	H

注：毕业要求对人才培养目标的支撑分别用“H（高）、M（中）”表示。

### （三）毕业要求指标点分解

表 2：毕业要求指标点分解表

毕业要求	指标点
2.1 师德规范	<p>2.1.1【理想信念】</p> <p>学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入学习习近平总书记关于教育的重要论述，以及党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史内容，形成对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同，能够在教书育人实践中自觉践行社会主义核心价值观。树立职业理想，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。</p>
	<p>2.1.2【践行师德】</p> <p>贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，依法执教。理解教师职业道德规范内涵与要求，在教育实践中遵守《新时代中小学教师职业行为十项准则》，能分析解决教育教学实践中的相关道德规范问题。能够在教育实践中实施素质教育，依据德智体美劳全面发展的教育方针开展教育教学，培育发展学生的核心素养。</p>
2.2 教育情怀	<p>2.2.1【职业认同】</p> <p>立足新乡、面向中原，热爱人民教育事业，具有家国情怀，具有健全的人格和积极向上的精神，具有人文底蕴、科学精神和审美能力。言谈举止符合教师礼仪要求和教育教学场景要求。认同教师工作的价值，了解中学教师的职业特征，领会中学教育对学生发展的价值和意义，认同促进学生全面而有个性发展的理念，理解教师是学生学习的促进者和学生成长的引路人。</p>
	<p>2.2.2【潜心教育】</p> <p>树立爱岗敬业精神，在教育实践中能够认真履行教育教学职责与班主任工作职责，积极钻研，富有爱心、责任心，工作细心、耐心。做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人，公正平等，关注学生成长，保护学生安全，促进学生身心健康发展。尊重学生的人格和学习发展的权利，保护学生的学习自主性、独立性和选择</p>

	性，乐于为学生创造发展的条件和机会。
<b>2.3 学科素养</b>	<p><b>2.3.1【教育基础】</b></p> <p>掌握教育理论的基本知识，能够遵循中学教育规律，能结合中学生认知发展特点，运用教育原理和方法，分析和解决教育教学实践中的问题。</p>
	<p><b>2.3.2【学科素养】</b></p> <p>掌握物理学科的基础知识、基本理论、体系结构与思想方法，掌握物理学实验方法和实验操作技能，了解物理学发展的历史、现状和趋势，理解物理学的核心素养的内涵。具有独立分析问题和解决问题的能力。</p>
	<p><b>2.3.3【信息素养】</b></p> <p>掌握信息化教学设备、软件、平台及其他新技术的常用操作，了解其对教育教学的支持作用。具有安全、合法与负责任地使用信息与技术，主动适应信息化、人工智能等新技术变革积极有效开展教育教学的意识，能合理选择与整合信息技术资源，为中学生提供丰富的学习机会和个性化学习体验。</p>
	<p><b>2.3.4【知识整合】</b></p> <p>了解物理学与其他学科的联系，掌握数学、计算机外语等工具，掌握物理学科教学知识与策略，能够结合社会生活实践，有效开展学科教学活动，了解融合教育的意义和作用。基本掌握随班就读的基本知识及相关政策，基本具备指导随班就读的教育教学能力。</p>
<b>2.4 教学能力</b>	<p><b>2.4.1【熟悉课程】</b></p> <p>熟悉中学物理的课程标准和教材，能够正确处理课标与教材的关系，具有依据课标进行教学的意识和习惯。准确把握教学内容，能根据课程标准要求和学情分析确定恰当的学习目标和学习重点，设计学习活动，选择适当的学习资源和教学方法，合理安排教学过程和环节，科学设计评价内容与方式，形成教案与学案。</p>
	<p><b>2.4.2【教学技能】</b></p> <p>具备三笔字、普通话与物理实验操作等教学基本功，通过微格训练学习，系统掌握课堂教学基本技能操作要领与应用策略。能依据单元内容进行整体设计，科学合理地依据教学目标及内容设计作业，并实施教学。能够依据学科特点、中学生认知特征和个体差异，指导学生开展自主、合作、探究性学习，注重差异化教学和个别化指导，帮助学生针对学习重点与难点进行有效学习。</p>

	<p><b>2.4.3【课堂教学】</b></p> <p>具备组织中学物理课堂教学和开展教学研究的能力，形成中学物理教学的基本能力。能分析教学内容与学生已有知识经验和兴趣特点的联系，预判学生学习的疑难处。能够创设教学情境，建立学习内容与生活经验之间的联系，激发学习兴趣，引导学生积极参与学习活动。能够科学准确地呈现和表达教学内容，控制教学时间和教学节奏，引导学生的主动学习和探究学习，达成学习目标。能够运用课堂结束技能，引导学生对学习内容进行归纳、总结，合理布置作业。</p>
	<p><b>2.4.4【教学评价】</b></p> <p>树立促进学生学习的评价理念，理解教育评价原理，掌握试题命制的方法与技术。能够在教学实践中结合作业反馈等实施过程评价，初步运用增值评价，合理选取和运用评价工具，评价学习活动和学习成果。能够利用技术工具收集学生学习反馈，跟踪、分析教学与学生学习过程中存在的问题与不足，形成基于学生学习情况诊断和改进教学的意识。</p>
<p><b>2.5 班级指导</b></p>	<p><b>2.5.1【育德意识】</b></p> <p>树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法，以及中学生思想品德发展的规律和个性特征，能有意识、有针对性地开展德育工作。</p>
	<p><b>2.5.2【班级管理】</b></p> <p>基本掌握班集体建设、班级教育活动组织的方法。熟悉相关法律制度规定，能够合理分析解决教学与管理实践相关问题。基本掌握学生发展指导、综合素质评价的方法。能够初步运用信息技术辅助开展班级指导活动，建立学生成长电子档案。熟悉校园安全、应急管理相关规定，关注学生心理健康，基本掌握心理辅导方法，能够参与心理健康教育等活动。掌握人际沟通的基本方法，能够开展家校沟通。</p>
<p><b>2.6 综合育人</b></p>	<p><b>2.6.1【育人理念】</b></p> <p>具有教书育人意识。理解物理学科课程独特的育人功能，注重课程教学的思想性，有机融入社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化教育，培养学生适应终身发展和社会发展所需的正确价值观、必备品格和关键能力。</p>
	<p><b>2.6.2【育人实践】</b></p> <p>理解物理学科核心素养，掌握课程育人方法和策略。了解课外活动的组织和管理知识，掌握相关技能与方法，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，会组织主题教育和社团活动，对中学生进行教育和引导。能够在教育实践中，结合课程特点，挖掘课</p>

	程思政教育资源，有机开展养成教育，进行综合素质评价，体现教书与育人的统一。
2.7 学会反思	<p>2.7.1【发展规划】</p> <p>了解教师专业发展的要求，具有终身学习与自主发展的意识。根据基础教育课程改革的动态和发展情况，制定教师职业生涯发展规划。</p>
	<p>2.7.2【反思改进】</p> <p>具有反思意识和批判性思维素养，初步掌握教育教学反思的基本方法和策略，能够对教育教学实践活动进行有效的自我诊断，提出改进思路。</p>
	<p>2.7.3【学会研究】</p> <p>初步掌握物理学科研究与教育科学研究的基本方法，能用以分析、研究教育教学实践问题，并尝试提出解决问题的思路与方法，具有撰写教育教学研究论文的基本能力。掌握专业发展所需的信息技术手段和方法，能在信息技术环境下开展自主学习。</p>
2.8 沟通合作	<p>2.8.1【沟通技能】</p> <p>具有阅读理解能力、语言与文字表达能力、交流沟通能力、信息获取和处理能力。掌握基本沟通合作技能与方法，能够在教育实践、社会实践中与同事、同行、专家等进行有效沟通交流。</p>
	<p>2.8.2【共同学习】</p> <p>理解学习共同体的作用，掌握团队协作的基本策略，了解中学教育的团队协作类型和方法，具有小组互助、合作学习能力。</p>

(三) 课程体系对毕业要求的支撑

表 3：课程体系（必修课程及实践教学环节）对毕业要求的支撑关系矩阵

课程 (环节)名称	2.1 师德规范		2.2 教育情怀		2.3 学科素养				2.4 教学能力				2.5 班级指导		2.6 综合育人		2.7 学会反思			2.8 沟通合作	
	2.1.1 理想 信念	2.1.2 践行 师德	2.2.1 职业 认同	2.2.2 潜心 教育	2.3.1 教育 基础	2.3.2 学科 素养	2.3.3 信息 素养	2.3.4 知识 整合	2.4.1 熟悉 课程	2.4.2 教学 技能	2.4.3 课堂 教学	2.4.4 教学 评价	2.5.1 德育 意识	2.5.2 班级 管理	2.6.1 育人 理念	2.6.2 育人 实践	2.7.1 发展 规划	2.7.2 反思 改进	2.7.3 学会 研究	2.8.1 沟通 技能	2.8.2 共同 学习
形势与政策	H																	M			
思想道德与法治		H											L		H						
马克思主义基本原理	H																M				
习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	H		L												M						
毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系 概论	H		L															M			
中国近现代史纲要	H												L					H			
思想政治理论课实践 教学		H											L			M					
大学英语								M										L		M	
大学体育															L		M				H
军事理论	H														L						M
程序设计基础							H	H						L					M		

课程 (环节)名称	2.1 师德规范		2.2 教育情怀		2.3 学科素养				2.4 教学能力				2.5 班级指导		2.6 综合育人		2.7 学会反思			2.8 沟通合作	
	2.1.1 理想信念	2.1.2 践行师德	2.2.1 职业认同	2.2.2 潜心教育	2.3.1 教育基础	2.3.2 学科素养	2.3.3 信息素养	2.3.4 知识整合	2.4.1 熟悉课程	2.4.2 教学技能	2.4.3 课堂教学	2.4.4 教学评价	2.5.1 德育意识	2.5.2 班级管理	2.6.1 育人理念	2.6.2 育人实践	2.7.1 发展规划	2.7.2 反思改进	2.7.3 学会研究	2.8.1 沟通技能	2.8.2 共同学习
心理健康教育				H	H								M	M							
国家安全教育与实践	L														H						M
大学语文与应用文写作											H							H		M	
廉洁教育与法治修养		H		M														M			
劳动教育													M		H.						H
大学生职业生涯规划			H	M													H			L	
大学生创业基础														H		M					M
大学生职前指导			H								L						H				M
高等数学 E1								H							M			L			
高等数学 E2								H							M			L			
数学物理方法								H							M			L			
力学						H				L					M				L		
热学			M			H				L							L				
电磁学						H				L					M		L				
光学						H				L					M		L				

课程 (环节)名称	2.1 师德规范		2.2 教育情怀		2.3 学科素养				2.4 教学能力				2.5 班级指导		2.6 综合育人		2.7 学会反思			2.8 沟通合作	
	2.1.1 理想 信念	2.1.2 践行 师德	2.2.1 职业 认同	2.2.2 潜心 教育	2.3.1 教育 基础	2.3.2 学科 素养	2.3.3 信息 素养	2.3.4 知识 整合	2.4.1 熟悉 课程	2.4.2 教学 技能	2.4.3 课堂 教学	2.4.4 教学 评价	2.5.1 德育 意识	2.5.2 班级 管理	2.6.1 育人 理念	2.6.2 育人 实践	2.7.1 发展 规划	2.7.2 反思 改进	2.7.3 学会 研究	2.8.1 沟通 技能	2.8.2 共同 学习
原子物理学			M			H				L						L					
基础物理实验 1						H			L						M					H	
基础物理实验 2						H			L						M					H	
基础物理实验 3						H			L						L					M	
基础物理实验 4						H			L						M					H	
近代物理实验						H			L						L					M	
电子技术基础			L			H										L					
电子技术基础实验						H									L					M	
理论力学						H				L				M			L				
热力学与统计物理学						H				L				M			L				
量子力学I						H				L					M	L					
电动力学						H				L					M	L					
固体物理						H				L							M				L
线性代数 A2								H						M			L				
教师职业道德规范		H		H									M								

课程 (环节)名称	2.1 师德规范		2.2 教育情怀		2.3 学科素养				2.4 教学能力				2.5 班级指导		2.6 综合育人		2.7 学会反思			2.8 沟通合作		
	2.1.1 理想信念	2.1.2 践行师德	2.2.1 职业认同	2.2.2 潜心教育	2.3.1 教育基础	2.3.2 学科素养	2.3.3 信息素养	2.3.4 知识整合	2.4.1 熟悉课程	2.4.2 教学技能	2.4.3 课堂教学	2.4.4 教学评价	2.5.1 德育意识	2.5.2 班级管理	2.6.1 育人理念	2.6.2 育人实践	2.7.1 发展规划	2.7.2 反思改进	2.7.3 学会研究	2.8.1 沟通技能	2.8.2 共同学习	
习近平总书记关于教育的重要论述研究			H	H											H							
物理教学论									H	H	H	L								M		
心理学基础					H								H	H						M		
教育学基础				M	H					M	H				H					L		
教育法律法规		M	L		H			M						H								
三笔字										H	H											
教师口语										H	H									M		
班主任工作概论					M								H	H		M		L				
微格教学							M		M	H		H										
现代教育技术							H				M			M						M		
入学教育			H												M		H					
军事实践	H												M			L						M
劳动实践													M			H						H
认知见习		H	H						L													
试说试教							M		H	H	H	M										M



课程 (环节)名称	2.1 师德规范		2.2 教育情怀		2.3 学科素养				2.4 教学能力				2.5 班级指导		2.6 综合育人		2.7 学会反思			2.8 沟通合作		
	2.1.1 理想 信念	2.1.2 践行 师德	2.2.1 职业 认同	2.2.2 潜心 教育	2.3.1 教育 基础	2.3.2 学科 素养	2.3.3 信息 素养	2.3.4 知识 整合	2.4.1 熟悉 课程	2.4.2 教学 技能	2.4.3 课堂 教学	2.4.4 教学 评价	2.5.1 德育 意识	2.5.2 班级 管理	2.6.1 育人 理念	2.6.2 育人 实践	2.7.1 发展 规划	2.7.2 反思 改进	2.7.3 学会 研究	2.8.1 沟通 技能	2.8.2 共同 学习	
教育见习 1	M		M						H						M							
教育见习 2						M	H			M		H						L				
教育见习 3				M									H	H		M		M				
教育实习										H	H	M		H		M		H				
教育研习				M						M						H		H	H			
毕业作品						H		H											H	M		

注：根据课程（环节）对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程（环节）对该毕业要求贡献度的大小。

## 九、课程结构及学分构成表

表 4：课程结构及学分构成表

课程结构		学分		占总学分比例%	
		理论	实践	理论	实践
通识教育学分 (49 学分)	必修课	28.5	14	16.8%	8.2%
	选修课	5.5	1	3.2%	0.6%
专业教育学分 (88 学分)	必修课	53	13	31.2%	7.6%
	选修课	20	4	11.8%	2.4%
教师教育学分 (33 学分)	必修课	11	16	6.5%	9.4%
	选修课	1	3	0.6%	1.8%
总计		119	51	70%	30%
实践育人		合格			

## 十、教学计划表

表 5：物理学专业课程体系教学进程计划表

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外 实践	学期	考核 方式	备注
						讲授	实践				
思想政治	必修	1910301501	形势与政策（1）	1	40	40			1~4	考查	
	必修	1910301601	形势与政策（2）	1	24	24			5~8	考查	
	必修	1910302303	思想道德与法治	2.5	40	40			1~2	考试	
	必修	1910300603	中国近现代史纲要	2.5	40	40			2	考试	
	必修	1910300403	马克思主义基本原理	3	48	48			3~4	考试	
	必修	1910301702	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	2	32	32			3	考试	
	必修	1910301303	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论	3	48	48			3~4	考试	
通识课程	必修	2010313303	大学英语 1	3	48	32	16		1	考试	
	必修	2010323303	大学英语 2	3	48	32	16		2	考试	
	必修	2010333302	大学英语 3	2	32	16	16		3	考查	
	必修	2010343302	大学英语 4	2	32	16	16		4	考查	
	选修	2010400802	英语演讲技巧	2	32	16	16		5	考查	考过四级可选
	选修	2010401602	科普英语选读	2	32	32			6	考查	
体育	必修	1110410701	大学体育 1	1	36	4	24	8	1	考查	
	必修	1110420701	大学体育 2	1	36	4	28	4	2	考试	
	必修	1110430701	大学体育 3	1	36	4	28	4	3	考试	
	必修	1110440701	大学体育 4	1	36	4	28	4	4	考查	
	必修	1110450700	大学体育 5		10		10		5	考查	
	必修	1110460700	大学体育 6		10		10		6	考查	
国防教育	必修	1910302101	军事理论	1	32	32			1	考查	含网络课程
信息技术	必修	0610306601	程序设计基础	1	24	16	8		4	考查	
	必修	2110300901	心理健康教育	1	16	10	6		1	考查	
	必修	2210300701	国家安全教育与实践	1	16	8	8		1	考查	含网络课程

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外 实践	学期	考核 方式	备注
						讲授	实践				
素质教育	选修	2110400901	心理健康教育体验课	1	16		16		2~8	考查	
	必修	0210300102	大学语文与应用文写作	2	32	16	16		4	考查	
	必修	2210300601	劳动教育	1	32	32			1	考查	网络课程
	选修		公共艺术类限选课	2/门	32/门	16	16		2~7	考查	限选2学分
	选修	1910301001	廉洁教育与法治素养	1	16	16			5	考查	要求在校生至少选修3学分,其中《廉洁教育与法治素养》1学分
	选修	2210300101	大学美育	1	16	16			4	考查	
	选修		文化传承与经典解读模块	1/门	16/门	16			2~7	考查	
	选修		科学素养与卫生健康模块	1/门	16/门	16			2~7	考查	
	选修		审美教育与创新思维模块	1/门	16/门	16			2~7	考查	
				社会生活与情商发展模块	1/门	16/门	16			2~7	考查
小计				41	828	546	262	20	\		
就业创业创新	必修	2110304301	大学生职业生涯规划	1	16	12	4		2	考查	
	必修	2110304401	大学生创业基础	1	16	12	4		4	考查	
	必修	2110304501	大学生职前指导	0.5	8	6	2		6	考查	
	选修	2110403101	创新思维训练	0.5	10	10			2~6	考查	网课程限选1.5学分
	选修	2110403201	商业计划书制作与演示	0.5	12	12			2~6	考查	
	选修	2110403301	网络创业理论与实践	1	27	27			2~6	考查	
	选修	2110403401	品类创新	0.5	12	12			2~6	考查	
	选修	2110403501	创新创业大赛赛前特训	0.5	10	10			2~6	考查	
	选修	2110403601	创业创新执行力	1	19	19			2~6	考查	
	选修	2110403701	创业创新领导力	1	33	33			2~6	考查	
	选修	2110403801	创业管理实战	0.5	12	12			2~6	考查	
	选修	2110403901	创新创业实战	1	16	16			2~6	考查	
选修	2110404001	创新、发明与专利实务	1	20	20			2~6	考查		
小计				4	64	54	10				
合计				45	892	600	272	20			
学	必修	1510310503	高等数学 E <sub>1</sub>	3	48	48			1	考试	

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外 实践	学期	考核 方式	备注
						讲授	实践				
科 基 础 课 程	必修	1510310604	高等数学 E <sub>2</sub>	4	64	64			2	考试	
	必修	1510311002	线性代数 A2	2	32	32			3	考查	
	必修	1611106103	数学物理方法	3	48	48			4	考查	
	小计			12	192	192					
专 业 核 心 课 程	必修	1611100104	力学	4	64	64			1	考试	
	必修	1611100203	热学	3	48	48			2	考试	
	必修	1611100304	电磁学	4	64	64			2	考试	
	必修	1611100403	光学	3	48	48			3	考试	
	必修	1611100503	原子物理学	3	48	48			4	考试	
	必修	1611101404	理论力学	4	64	64			4	考试	
	必修	1611101504	热力学与统计物理学	4	64	64			5	考试	
	必修	1611101604	量子力学I	4	64	64			5	考试	
	必修	1611101904	电动力学	4	64	64			6	考试	
	必修	1611102004	固体物理	4	64	64			6	考试	
	小计			37	592	592					
专 业 必 修 课 程	必修	1611100601	基础物理实验 1	1	32	8	24		1	考查	
	必修	1611103401	基础物理实验 2	1	22		22		2	考查	
	必修	1611103501	基础物理实验 3	1	36		36		2	考查	
	必修	1611104501	基础物理实验 4	1	38		38		3	考查	
	必修	1611101204	电子技术基础	4	64	64			5	考试	
	必修	1611101301	电子技术基础实验	1	24		24		5	考查	
	必修	1611101002	近代物理实验	2	64		64		6	考查	
小计			11	280	72	208					\
专 业 选 修 课	选修	1611104701	物理学科导论	1	16	16			1	考查	至少选修 22 学 分，其中，数 学类学分不低 于 2 学分；实 践学分不低于
	选修	1611102602	物理学史	2	32	32			1	考查	
	选修	1510311303	概率统计 A3	3	48	48			3	考试	
	选修	1510312103	复变函数与积分变换	3	48	48			3	考查	

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外 实践	学期	考核 方式	备注
						讲授	实践				
程	选修	1611101703	电工学原理	3	48	48			4	考试	4 学分
	选修	1611101801	电工学原理实验	1	24		24		4	考查	
	选修	1612103303	电子工艺学	3	48	48			4	考查	
	选修	1612103401	电子工艺学实验	1	24		24		4	考查	
	选修	1611105502	专业英语I	2	32	16	16		5	考查	
	选修	1611102702	物理前沿专题讲座	2	32	32			5	考查	
	选修	1611102902	经典物理学专题	2	32	32			5	考查	
	选修	1611103002	微机原理	2	32	32			5	考查	
	选修	1612108603	Python 语言及应用	3	48	32	16		5	考查	
	选修	1611103803	计算物理基础	3	48	48			5	考查	
	选修	1611102104	量子力学II	4	64	64			6	考试	
	选修	1611102202	科技创新与实践	2	32	10	22		6	考查	
	选修	1611102802	专业英语II	2	32	32			6	考查	
	选修	1611103102	实用电工技术	2	32	16	16		6	考查	
	选修	1611104102	工程光学	2	32	32			6	考查	
	选修	1611102402	科技文献检索	2	32	16	16		7	考查	
	选修	1611103202	材料分析测试方法	2	32	32			7	考查	
	选修	1611105402	大学物理（双语）	2	32	32			7	考查	
	选修	1611105202	科研实用软件	2	32	16	16		7	考查	
	选修	1611104802	激光原理及应用	2	32	32			7	考查	
	选修	1611104902	工程制图	2	32	16	16		7	考查	
小计				22	360	288	72				
教师 教育 课	必修	0210300201	教师口语	1	16		16		2	考查	
	必修	0810300101	三笔字	1	16		16		1	考查	
	必修	1010400802	习近平总书记关于教育的重要论述研究	2	32	32			3	考试	
	必修	1010400103	心理学基础	3	48	32	16		2	考试	
	必修	1010400203	教育学基础	3	48	48			3	考试	

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外 实践	学期	考核 方式	备注	
						讲授	实践					
程	必修	1010400301	教育法律法规	1	16	16			6	考查		
	必修	1010400401	教师职业道德规范	1	16	16			6	考查		
	必修	1611100702	物理教学论	2	32	32			5	考查		
	必修	1010400901	班主任工作概论	1	16	10	6		6	考查		
	必修	1611102301	微格教学	1	16		16		5	考查		
	必修	1010400601	现代教育技术	1	16	6	10		6	考查		
	选修	1010400701	教育研究方法	1	16	10	6		5	考查	至少选修3学分，其中实践学分不少于2学分	
	选修	1611105701	STEM 课程设计与案例分析	1	16	6	10		5	考查		
	选修	1611104401	中学物理实验教学研究	1	16		16		5	考查		
	选修	1611105101	中学物理教学案例分析	1	16		16		5	考查		
	选修	1611105201	教学测量与评价	1	16	16			6	考查		
	选修	1010400501	中学生心理辅导	1	16	10	6		6	考查		
	选修	3210400101	新时代民族团结进步教育 专题	0.5	4	4			2	考查		
	小计				20	320	208	112		\		
合计				147	2636	1952	664	20				

表 6：物理学专业集中实践性教学环节计划表

集中实践性教学环节名称	代码	课程性质	周数/学分	开设学期	备注
入学教育	2110401501	必修	1/0.5	1	
思想政治理论课实践教学	1910300702	必修	4/2	3~5	
军事实践	2110301400	必修	2/0	1	
劳动实践	2210300602	必修	6/1.5	1~6	
电子工艺实习	1613106802	选修	2/2	5	
认知见习	1611103901	必修	1/1	2	
试说试教	1611104301	必修	1/1	5	
教育见习 1	1611105401	必修	1/1	3	
教育见习 2	1611105501	必修	1/1	4	
教育见习 3	1611105601	必修	1/1	6	
教育实习	1611104406	必修	12/6	7	
教育研习	1611105302	必修	2/2	8	
毕业作品	1611104606	必修	12/6	8	
合计（学分）			23		\

表 7：物理学专业实践育人教学计划表

序号	名称	课程性质	学分	备注
1	教学实践	必修		学分在表 5、6 中计算
2	生产实践	必修		
3	军事实践	必修		
4	劳动实践	必修		
5	社会实践	必修	2	选修 2 学分
6	德育实践	选修	1	
7	科技实践	选修	1	
8	管理实践	选修	1	
9	艺术实践	选修	1	
10	创业实践	选修	1	
合计	4			



## 十一、指导性修读建议计划表

表 8：物理学专业指导性修读建议计划表

第一学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301501	形势与政策（1）	0.25	1910301501	形势与政策（1）	0.25
1910302303	思想道德与法治	1.25	1910302303	思想道德与法治	1.25
1910302101	军事理论	1	1910300603	中国近现代史纲要	2.5
2110301400	军事实践	0	2010323303	大学英语 2	3
2010313303	大学英语 1	3	1110420701	大学体育 2	1
1110410701	大学体育 1	1	2210300602	劳动实践	0.25
2110300901	心理健康教育	1	2110304301	大学生职业生涯规划	1
2210300701	国家安全教育与实践	1	1510310604	高等数学 E2	4
2210300601	劳动教育	1	1611100203	热学	3
2210300602	劳动实践	0.25	1611100304	电磁学	4
1510310503	高等数学 E <sub>1</sub>	3	1611103401	基础物理实验 2	1
1611100104	力学	4	1611103501	基础物理实验 3	1
1611100601	基础物理实验 1	1	1010400103	心理学基础	3
0810300101	三笔字	1	0210300201	教师口语	1
2110401501	入学教育	0.5	1611103901	认知见习	1
必修合计	19.25 学分		必修合计	27.25 学分	
以下专业选修课需选修 1 学分					
1611104701	物理学科导论	1			
1611102602	物理学史	2			
备注：1. 本学期学生需要完成军事实践 2 周。 2. 本学期总学分 20.25 学分。			备注：本学期总学分 27.25 学分。		

第三学期			第四学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301501	形势与政策（1）	0.25	1910301501	形势与政策（1）	0.25
1910300504	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	1910301303	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1
1910301303	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	1910300702	思想政治理论课实践教学	0.5
1910300702	思想政治理论课实践教学	0.5	1910300403	马克思主义基本原理	1.5
1910300403	马克思主义基本原理	1.5	2010343302	大学英语 4	2
2010333302	大学英语 3	2	1110440701	大学体育 4	1
1110430701	大学体育 3	1	0610306601	程序设计基础	1
2210300602	劳动实践	0.25	0210300102	大学语文与应用文写作	2
1611100403	光学	3	2110304401	大学生创业基础	1
1611104501	基础物理实验 4	1	2210300602	劳动实践	0.25
1510311002	线性代数 A2	2	1611106103	数学物理方法	3

1010400203	教育学基础	3	1611100503	原子物理学	3
1010400802	习近平总书记关于教育的重要论述研究	2	1611101404	理论力学	4
1611105401	教育见习 1	1	1611105501	教育见习 2	1
必修合计	21.5 学分		必修合计	21.5 学分	
以下专业选修课需选修 3 学分			以下专业选修课需选修 4 学分		
1510311303	概率统计 A3	3	1611101703	电工学原理	3
1510312103	复变函数与积分变换	3	1611101801	电工学原理实验	1
			1612103303	电子工艺学	3
			1612103401	电子工艺学实验	1
备注：本学期总学分 24.5 学分。			备注：1.本学期公共选修课具体要求：通过英语四级考试的学生可选科普英语选读或英语演讲技巧。 2.本学期总学分 25.5 学分。		

第五学期			第六学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301601	形势与政策（2）	0.25	1910301601	形势与政策（2）	0.25
1910300702	思想政治理论课实践教学	1	1110460701	大学体育 6	0
1110450701	大学体育 5	0	2110304501	大学生职前指导	0.5
2210300602	劳动实践	0.25	2210300602	劳动实践	0.25
1910301001	廉洁教育与法治素养	1	1611101904	电动力学	4
1611101504	热力学与统计物理学	4	1611102004	固体物理	4
1611101604	量子力学I	4	1611101002	近代物理实验	2
1611100702	物理教学论	2	1010400301	教育法律法规	1
1611104301	试说试教	1	1010400401	教师职业道德规范	1
1611101204	电子技术基础	4	1611105601	教育见习 3	1
1611101301	电子技术基础实验	1	1010400901	班主任工作概论	1
1611102301	微格教学	1	1010400601	现代教育技术	1
必修合计	19.5 学分		必修合计	16 学分	
以下专业选修课需选修 6 学分，其中教师教育类课程至少 2 学分。			以下专业选修课需选修 6 学分，其中教师教育类课程至少 1 学分。		
1611105502	专业英语I	2	1611103102	实用电工技术	2
1611102702	物理前沿专题讲座	2	1611102202	科技创新与实践	2
1611102902	经典物理学专题	2	1611104102	工程光学	2
1611103803	计算物理基础	3	1611102104	量子力学II	4
1611103002	微机原理	2	1611102802	专业英语II	2
1611104401	中学物理实验教学研究	1	1010400501	中学生心理辅导	1
1611105101	中学物理教学案例分析	1	1611105201	教学测量与评价	1
1010400701	教育研究方法	1			
1611105701	STEM 课程设计与案例分析	1			
1612108603	Python 语言及应用	3			
1613106802	电子工艺实习	2			
备注：本学期总学分 25.5 学分。			备注：1.本学期公共选修课具体要求：本期末要求完成		

	选修创新创业网络课程 1.5 学分。 2.本学期总学分 23.5 学分。
--	---

第七学期			第八学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301601	形势与政策（2）	0.25	1910301601	形势与政策（2）	0.25
1611104406	教育实习	6	1611105302	教育研习	2
			1611104606	毕业作品	6
必修合计	6.25 学分		必修合计	8.25 学分	
以下专业选修课需选修 5 学分					
1611105402	大学物理（双语）	2			
1611102402	科技文献检索	2			
1611104902	工程制图	2			
1611105202	科研实用软件	2			
1611103202	材料分析测试方法	2			
1611104802	激光原理及应用	2			
备注：1.本学期公共选修课具体要求：本学期末要求完成公共艺术类限选课 2 学分。素质选修课要求至少选修 3 学分，其中《廉洁教育与法治修养》1 学分计入第 5 学期，其余 2 学分在 2~7 学期完成。 2.本学期总学分 15.25 学分。			备注：本学期总学分 8.25 学分。		

另：实践育人环节不分学期，需修读合格。

执笔人：姚恺  
审核人：赵红枝  
审定人：程素君