

物理与电子工程学院

专业名称： 物理学

专业代码： 070201

学院负责人： 黄金书

参编人员： 王爱华 朱永胜 姬晓旭 侯书进 何俊宝

南阳师范学院物理学专业人才培养方案

一、专业代码及专业名称

专业名称：物理学（师范类）

专业代码：070201

二、学制与学位

学制：基本学制为4年，同时按学分制要求实行弹性学制（3~8年），允许提前1年毕业或延长毕业年限。经学校批准，学生可休学创业，但在校学习时间（含休学时间）一般不得超过8年。

授予学位：学生在校学习期间必须至少修读课程计划中的176学分方能毕业。符合《中华人民共和国学位授予条例》和《南阳师范学院学士学位授予办法》规定者，授予理学学士学位。

三、培养目标

本专业全面贯彻落实党的教育方针，以立德树人为根本任务，以青少年发展与教育领域为服务对象，立足河南、面向中原城市群，培养适应国家物理学基础教育发展需求，德智体美劳全面发展，具有高尚的师德修养、良好的人文科学与艺术素养、宽厚的自然科学基础、扎实的物理学专业知识与技能、先进的教育理念与较强的教育教学实践能力，具备良好的班级管理、教育教学研究和专业自主发展能力，具有较强的合作意识和创新精神以及高度的社会责任感，能够在中学从事物理教学与教研工作或者在相关研究机构进一步深造从事相关的科学研究工作。

依据本专业培养目标定位，结合河南及中原城市群基础教育物理学教育教学改革发展的实际和师资队伍建设的战略需求，本专业毕业生在毕业5年左右，能够在实践中快速成长为县、乡（镇）中学的优秀教师和教学管理者，或者进一步深造成长为优秀的教育教学工作者，预期达到以下目标：

1.热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，认同中国特色社会主义理论体系；贯彻党的教育方针，热爱教育事业，具有坚定的教师专业信念和高尚的职业道德，将立德树人任务落实到教育教学活动中；具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人，努力成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。【师德素养】

2.以学生中心为导向，帮助学生形成物理学概念体系和提高物理学素养为目标，具有宽厚的数理化、计算机及信息科学基础，良好的人文社科素养和人格魅力，以及了解物理学及相关学科学术发展的历史、客观分析与物理学相关社会事件的能力；具有利用物理学知识和技能、先进的教育教学理念和教学方法、熟练课堂教学技能，指导学生开展探究性学习和课外实践活动的能力，引导学生分析物理学与其它学科、社会实践的联系，认识物理学在社会、生产、生活中的价值，实施科学、技术、社会(STS)教育的能力；学习和研究基础教育物理学课程改革的理念和发展趋势，具备在教学实践中分解落实课程目标、实施科学多元评价、开发利用教学资源，以及运用现代信息技术改善课堂教学效果的能力。【教学能力】

3.树立德育为先理念，具有全程育人、立体育人意识；熟悉中学生身心发展与情感、态度、价值观养成的一般规律和特点，能够胜任或辅助班主任工作；具有理解和把握物理学在情感、态度、价值观养成中的地位与价值，能够将物理学学科教学与育人工作有机结合，适时进行道德教育和情感熏陶的能力；能够结合学校文化建设和教育活动开展育人工作，具备与家长、社区等合作开展综合实践育人，促进学生的健康成长的知识和技能。【育人能力】

4.具有专业发展意识，了解物理学教师专业发展核心内容和发展路径，能够根据时代与教育发展需求进行职业生涯规划；了解国外物理学教育教学改革发展的趋势和前沿动态，熟悉基础教育改革实践现状，具有以反思、探究为核心的教学研究素养，以及在基础教育领域开拓创新的能力；能

上示范课，成为区域内优秀物理学教师或学科骨干。【职业成就力】

5.拥有终生学习的习惯和能力，可持续提高教学能力与水平，适应不断变化的国内外教育形势与环境；有较强的组织与语言表达能力和团队协作意识，能够与学校领导、同事、学生、家长及社区沟通、交流、合作，能够胜任中学班主任及中学相关管理部门的工作，具备成长为学科带头人、优秀教学管理者的潜质。【专业发展力】

四、培养标准和毕业要求

本专业遵循人才培养质量的产出导向（OBE）理念，围绕“践行师德、学会教学、学会育人、学会发展”等四个维度，致力于培养有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”教师，使他们能够成为学生锤炼品格、学习知识、创新思维与奉献祖国的“引路人”。

（一）培养标准

1.知识方面

1-1 具有科学的世界观，较系统和完整地掌握物理学的基本理论、基本知识和基本技能，以及所需的数学基础知识。对物理学相关专业前沿、发展动态、应用前景有所了解。【专业知识】

1-2 系统的教育科学理论、教育心理学以及物理教学理论相关的知识。【教育知识】

1-3 掌握数学、外语、计算机以及信息技术应用方面的知识。【工具知识】

1-4 具有一定的哲学、政治学、法学、心理学、经济学及管理科学等方面的知识。【人文社科知识】

1-5 其他自然科学和相关工程技术学科的基础知识。【其他科学技术知识】

2.素质方面

2-1 具有良好的文化素养、艺术素养、现代意识、全球意识、团队精神。【人文素质】

2-2 具有科学思维方法、科学精神、创新意识，具有一定的技术创新和应用意识及工程技术素养。

【专业素质】

2-3 具有坚定的教师专业信念和高尚的职业道德素养。【师德素质】

2-4 具有良好的身体素质和心理素质。【身心素质】

3.能力方面

3-1 具有自学能力、获取和加工处理信息的能力。【获取知识的能力】

3-2 具有综合应用知识解决问题的能力、实验和工程实践的能力、计算机及信息技术应用能力。

【应用知识的能力】

3-3 具有利用先进的教育教学理念和教学方法开展中学物理教学的能力。【教学能力】

3-4 具有全程育人、立体育人意识；熟悉中学生身心发展与情感、态度、价值观养成的一般规律和特点，能够胜任或辅助班主任工作的能力。【育人能力】

3-5 具有一定的创新思维能力、科学研究能力、技术创新能力和开发能力。【创新能力】

3-6 具有技术管理能力、较好的书面和口语表达能力、与人沟通协调能力和活动策划能力。【组织管理能力】

（二）毕业要求

1.爱党爱国，准确把握新时代中国特色社会主义的特征，践行社会主义核心价值观；贯彻党的教育方针，以立德树人为己任；具有坚定的教师专业信念和高尚的师德修养，能够依法执教，立志成为“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的四有好老师。【师德规范】

2.具有明确的从教意愿，深刻理解教育的意义和内涵，确保教师工作的专业性；具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观；具有人文底蕴和科学精神，情系学生，胸怀育人，成为中学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。【教育情怀】

3.具备扎实的物理学专业基础知识、基本理论、实验技能和一定的物理学专业研究能力；熟练掌握物理科学的专业基本思想、探究方式和学科发展前沿；同时掌握数学、计算机科学、电工电子学等相关学科的基础知识、基本理论和实验技能，以及一定的实验探究和创新能力；具有科学合理的知识结构，能够综合运用本学科的知识解决学习、工作中遇到的问题；了解跨学科知识，把握物理学与其他学科、社会实践的联系。【学科素养】

4.掌握教育学、心理学、物理学课程与教学论等教师教育类课程的理论与方法，能够以最新的中学物理学课程标准为基础，做到在教学实训、教育实习等实践中以学生为中心，创设合适的学习环境，指导学习过程，进行学习评价，同时获得教学体验、教学基本技能，具备初步的教学能力和教学研究素养；掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，以及优化物理学课堂教学的方法和技能。【教学能力】

5.树立德育为先理念，了解中学德育工作的原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法，能够在班主任见习工作中参与德育和心理健康等教育工作的组织和指导，获得积极体验。【班级指导】

6.了解中学生身心发展和养成教育规律，理解物理学学科育人价值，能够在教学实训、教育实习等实践中将物理学知识学习、能力发展与品德养成相结合，学会在潜移默化中培养学生良好品格的知识和技能；了解学校文化与育人内涵和方法，在教学实训、教育实习等实践中积极参与组织主题教育和社团活动，体验对学生进行有效的教育和引导的过程。【综合育人】

7.具有终身学习和专业发展意识，了解物理学教师专业发展核心内容和发展路径，能够结合就业愿景制订自身专业发展规划；具有一定的国际视野，保持开放心态，了解国外物理学教育发展的趋势和前沿动态；初步掌握反思方法和技能，具备运用批判性思维方法，分析和解决教育问题的知识和技能。【学会反思】

8.理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握与校领导、教师、学生、家长进行沟通与协作的知识和技能，积极参与小组教学讨论、实习、合作研究教学实践活动，学会交流分享教学实践经验、发现和解决教学过程中遇见的问题的途径和方法。【沟通合作】

附：毕业要求分解指标点

毕业要求		指标点
1 师 德 规 范	<p>1. 爱党爱国，准确把握新时代中国特色社会主义思想的特征，践行社会主义核心价值观；贯彻党的教育方针，以立德树人为己任；具有坚定的教师专业信念和高尚的师德修养，能够依法执教，立志成为“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的四有好老师。</p>	<p>1-1 能够践行社会主义核心价值观，认真学习中国特色社会主义理论体系，做理论的学习者、倡导者、宣传者、践行者和推动者；</p> <p>1-2 以中学物理学教师的职业标准和角色定位贯彻落实党的教育方针和政策，热爱中学教育事业，以立德树人为己任；</p> <p>1-3 遵守教师职业道德，树立依规依法执教意识，以“四有”好教师的标准严格要求自己，将师德认识内化为师德认同，并转化为师德行为。</p>

毕业要求		指标点
2 教育 情怀	2. 具有明确的从教意愿, 深刻理解教育的意义和内涵, 确保教师工作的专业性; 具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观; 具有人文底蕴和科学精神, 情系学生, 胸怀育人, 成为中学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	<p>2-1 能对教师职业的意义、价值等有积极的认识和评价, 热爱教师职业, 为自己即将成为教师感到骄傲和自豪;</p> <p>2-2 从教意愿坚定, 乐教善教举措多, 教学实践效果好, 成绩优良;</p> <p>2-3 具有正确的教育观、教学观、学生观和价值观, 身心健康;</p> <p>2-4 经常阅读与学习, 广泛涉猎人文、科学、艺术类书籍, 丰富自身文化修养, 能辩证地看待学习、生活与工作中的问题, 具有潜心教书育人、做学生良师益友的情怀和意愿。</p>
3 学 科 素 养	3. 具备扎实的物理学专业基础知识、基本理论、实验技能和一定的物理学专业研究能力; 熟练掌握物理科学的专业基本思想、探究方式和学科发展前沿; 同时掌握数学、计算机科学、电工电子学等相关学科的基础知识、基本理论和实验技能, 以及一定的实验探究和创新能力; 具有科学合理的知识结构, 能够综合运用本学科的知识解决学习、工作中遇到的问题; 了解跨学科知识, 把握物理学与其他学科、社会实践的联系。	<p>3-1 具有丰富的物理学专业知识和专业核心素养, 具有较强的空间抽象、逻辑思维和计算能力, 熟悉中学物理学课程标准, 以及各年级教材的地位、作用、内容、结构及内在联系;</p> <p>3-2 学习和体验探究性学习等教学策略, 能够以学生为中心, 系统开展教学;</p> <p>3-3 学识渊博, 知识丰富, 能把握物理学与其他学科、社会实践的联系, 熟悉 STS 教学策略。</p>
4 教 学 能 力	4. 掌握教育学、心理学、物理学课程与教学论等教师教育类课程的理论与方法, 能够以最新的中学物理学课程标准为基础, 做到在教学实训、教育实习等实践中以学生为中心, 创设合适的学习环境, 指导学习过程, 进行学习评价, 同时获得教学体验、教学基本技能, 具备初步的教学能力和教学研究素养; 掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法, 以及优化物理学课堂教学的方法和技能。	<p>4-1 认可教师职业是崇高与神圣的职业, 充分认识教师对学生、家庭和社会发展的重要意义, 具备教师的基本素养和技能;</p> <p>4-2 准确解读中学物理学课程标准, 能够以“学”为中心进行教学设计, 运用基于物理学概念体系和学科素养的方法和策略, 开展学习指导, 进行多元化的学习评价;</p> <p>4-3 熟练操作现代化教育设备, 能够运用多媒体教学技术辅助物理学教学。</p>
5 班 级 指 导	5. 树立德育为先理念, 了解中学德育工作的原理与方法, 掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法, 能够在班主任见习工作中参与德育和心理健康等教育工作的组织和指导, 获得积极体验。	<p>5-1 树立德育为先的教育理念, 了解中学德育工作的原理与方法, 认识物理学在中学生全面发展中的地位和作用, 认同物理学教师立德树人的职责;</p> <p>5-2 掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法, 能利用物理学的学科特点创造性地开展主题教育活动, 创建团结协作积极向上的班集体;</p> <p>5-3 教育见习、教育实习过程中能运用人际交往的基本原理和技能, 积极参与班级管理, 学习和体验及时、有效地与家长、学校领导、社区沟通合作, 妥善解决遇到的现实问题的途径和过程。</p>

毕业要求		指标点
6 综 合 育 人	6. 了解中学生身心发展和养成教育规律，理解物理学学科育人价值，能够在教学实训、教育实习等实践中将物理学知识学习、能力发展与品德养成相结合，学会在潜移默化中培养学生良好品格的知识和技能；了解学校文化与育人内涵和方法，在教学实训、教育实习等实践中积极参与组织主题教育和社团活动，体验对学生进行有效的教育和引导的过程。	<p>6-1 熟悉学生发展指导的心理学原理和指导方法，了解对学生开展多元综合评价的方式方法；</p> <p>6-2 具有“三全”育人意识，掌握课程育人、文化育人、活动育人、管理育人的内涵及方法，能够在教育实践中设计综合育人目标；</p> <p>6-3 学会设计和开展主题鲜明、形式多样的教育社团活动方法，培养兴趣、拓宽知识、陶冶情操，促进自身的全面和谐发展。</p>
7 学 会 反 思	7. 具有终身学习和专业发展意识，了解物理学教师专业发展核心内容和发展路径，能够结合就业愿景制订自身专业发展规划；具有一定的国际视野，保持开放心态，了解国外物理学教育发展的趋势和前沿动态；初步掌握反思方法和技能，具备运用批判性思维方法，分析和解决教育教学问题的知识和技能。	<p>7-1 了解物理学专业发展的核心内容和路径，制定自身学习和专业发展规划；</p> <p>7-2 保持开放心态，抓住机遇，积极参与国际教育交流活动，并能够借鉴、消化、吸收国际先进教育理念与经验；</p> <p>7-3 能够在教育实践中不断进行信息收集、自我诊断、自我改进与自我完善，优化课堂教学；</p> <p>7-4 积极参与大学生学术科技创新实践活动(科研项目、物理科学学科竞赛、挑战杯、双创项目等)，掌握指导中学生进行物理学科技创新实践活动的技能和方法。</p>
8 沟 通 合 作	8. 理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握与校领导、教师、学生、家长进行沟通与协作的知识和技能，积极参与小组教学讨论、实习、合作研究教学实践活动，学会交流分享教学实践经验、发现和解决教学过程中遇见的问题的途径和方法。	<p>8-1 理解与体验学习共同体的特点与价值，将合作学习作为物理学教学的重要资源和途径；</p> <p>8-2 能够倾听他人意见，准确表达自己的物理学教学和学术观点，用合适的方法与不同对象沟通意见，交流思想；</p> <p>8-3 能够把握团队每个角色的定位以及对于团队的意义，能够在物理学教学团队中承担好自己的角色，并能与其他成员协同合作。</p>

五、培养标准实现矩阵

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
知识	工具知识	能够熟练掌握一门外语——通过相应考试并能够达到一定的使用外语能力	大学英语课程
		具有较丰富的计算机技术应用知识	计算机课程、MTLAB 基础与编程入门
		有一定的科技写作知识，能够完成相应的学习报告、实验报告和毕业论文等的撰写	普通物理实验、近代物理实验、毕业设计（论文）
	自然科学知识	达到高等学校高等数学和工程数学课程教学的基本要求	高等数学、线性代数、概率与数理统计、数学物理方法
		系统学习普通物理和物理实验等主要课程，达到高等学校物理专业物理课程教学的基本要求（理学学士）	力学、热学、光学、电磁学、普通物理实验、近代物理实验、物理学史
		了解相关交叉学科知识	电工技术、电子技术、结构与物性、材料物理、原子核物理

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
	人文社科知识	人文社科(文学、艺术、历史、哲学、政治等)知识	通识教育课程
		法律法规知识	思想道德修养与法律基础
	学科基础知识	数学基础知识	高等数学、线性代数、概率与数理统计、数学物理方法
		物理基础知识	力学、热学、光学、电磁学、普通物理实验、近代物理实验
		电子学基础知识	电工技术、电子技术、电磁学
		教育基础知识	发展与学习心理学、教育学概论、现代教育技术、教师专业发展、学校心理辅导、教师口语、三笔字、班主任工作及班级管理
	专业知识	物理学核心课程	原子物理、理论力学、热力学统计物理、电动力学、量子力学、固体物理
		中学物理教学能力培养	物理课程与教学论、中学物理实验研究、物理教学技能训练、物理学史
		创新能力培养	电工技术、电子技术、结构与物性、材料物理、原子核物理
	能力	获取知识的能力	掌握自学方法，具有较强的通过自学获取知识的能力，能够独立思考并灵活运用所学知识分析和解决实际问题
有一定的书面和口头表达能力，能够交流思想、进行沟通			大学英语、教育实践、社会实践活动
善于发现各种获取知识的资源和渠道并合法利用			大学生创新创业实践训练项目及竞赛、专业课程设计、毕业设计
熟悉常用检索工具，了解本专业相关信息的检索渠道。具有通过网络或其他检索工具获取和利用文献信息资源的能力			专业课程设计、毕业设计
应用知识的能力		基础知识牢固，有较强的综合应用知识的能力	专业基础课程、专业核心课程、专业课程设计、毕业设计、物理教学技能大赛、教育实习
		熟悉本专业相关实验的基本方法和基本技能，有较强的综合实验能力	普通物理实验、近代物理实验、电子技术类课程实验
创新能力		牢固树立创新思维的意识，初步具有创新能力，能够在工作、学习和生活中发现、总结，提出新的观点、新的想法	大学生创新创业实践训练项目及竞赛、毕业设计、物理教学技能大赛
		能够在综合实验能力的基础上，具有初步创新实验能力，能够对实验进行改进或设计新实验	物理学专题实验、大学生创新创业实践训练项目及竞赛

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
		具有一定的科技开发能力、科学研究能力和跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力	电工技术、电子技术、结构与物性、材料物理、原子核物理、大学生创新创业实践训练项目及竞赛
	组织管理能力	使用技术语言进行沟通与表达的能力	大学生创新创业实践训练项目及竞赛
		团队合作（领导与被领导）能力	
		与不同地域和不同文化背景的人合作共事的能力	教育实习、社会实践活动、大学生创新创业实践训练项目及竞赛
		与不同类型专业工程师与技术人员的工作与合作能力	教育实习、社会实践活动、大学生创新创业实践训练项目及竞赛
		能以书面形式、电子形式、以及口头等方式进行有效的交流	
		具备按照技术标准或规范编制工程文档的能力	
		领导和主持项目或工程评估、提出改进建议的能力	毕业设计，专业课程设计，教育实习、大学生创新创业实践训练项目及竞赛
	具有组织协调、与项目相关方协商、约定和管理变化需求的能力		
	创业能力	具有较强的创新意识和进行光电产品开发和设计的初步能力	电工技术、电子技术、结构与物性、材料物理、原子核物理
具有积极主动和自愿冒险的精神		大学生创新创业实践训练项目及竞赛	
具备创造性思维、批评性思维、自省个人的知识、技能、态度			
素质	思想道德素质素养	有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，热爱祖国，树立正确的世界观和人生观 努力为人民服务，热心改革开放，具有爱国情怀，恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神，保持乐观进取、积极向上的思想状态	思想道德修养与法律基础、大学学习导论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程、生产实习、社会实践活动
		具有良好的思想道德品质，诚信守法、团结协作、尊敬师长、敬老爱幼、乐于助人、礼貌谦逊、为人宽容、待人真诚、勤俭自强、勤奋学习，行为举止符合社会道德规范，并能起到一定的表率作用	
		遵守宪法、法规、校规校纪，具有较强的法律意识，能运用法律保护自己 and 他人	
		牢固树立诚信为本的思想，以诚待人、以诚建业，求真务实、言行一致	
	人文素养	具有宽厚的文化知识积累，初步了解中外历史，尊重不同的文化与风俗	人文社会科学类、中国近现代史纲要、形势与政策等课程、生产实习、社会实践活动、大学生创新创业实践训练项目及竞赛
		初步了解中外文化艺术，有一定的鉴别和欣赏能力	
		具有积极进取、开拓创新的现代意识和精神	

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式	
		善于利用理性的力量客观分析事物，避免主观冲动与盲动		
		有一定的表达能力和与他人沟通的能力，有较强的与社会和他人交往的意识和能力		
	专业素养	科学素养	了解掌握本学科具有的一般方法论特点，培养训练科学的思维方法	学科基础课程和专业课程、教育实习、社会实践活动、创业教育实践
			了解掌握本学科基本研究方法和实验技能	
			在学习前人理论知识和实践经验的基础上，坚持不断创新的思想	
			养成实事求是、理论联系实际、不断追求真理的良好科学素养	
	专业素养	实践素养	能够从系统的角度出发体现工程意识，综合考虑工程问题	学科基础课程和专业课程、挑战杯、学生科研项目、教育实习、社会实践活动、大学生创新创业训练项目
			能够善于利用矛盾分析的方法，从工程系统中理清关键技术和重点、难点问题，制定工程方案	
			能够加强价值效益意识，分析工程性价比	
			能够在工程实践中，坚持不断革新精神，善于发现不足和缺陷，不断改进与提高	
身心素质	身体素质	具有良好的身体素质、健康的体魄、至少达到相应的国家体育锻炼标准合格水平	大学体育、军事训练	
	心理素质	具有良好的心理素质、积极乐观与理性思维的人生态度，能应对危机和挑战、有正确评价自己与周围环境的能力；有一定的对困难、对压力的心理承受能力和自我调适能力	大学学习导论、思想道德修养与法律基础、军事训练、大学生心理健康教育	

六、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	毕业要求							
	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
马克思主义基本原理	H	M			M	H	H	L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	H	M			M	H	M	L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	H	M			M	H	M	L
中国近现代史纲要	H	M			M	H	M	L
思想道德修养与法律基础	H	M			M	H	M	L
形势与政策	H	M			M	M	M	L

课程名称	毕业要求							
	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
大学英语读写 1			M		L	M		H
大学英语读写 2			M		L	M		H
大学英语读写 3			M		L	M		H
大学英语读写 4			M		L	M		H
大学英语听说 1			M		L	M		H
大学英语听说 2			M		L	M		H
大学英语听说 3			M		L	M		H
大学英语听说 4			M		L	M		H
大学体育 I					M	M	H	H
大学体育 II					M	M	H	H
大学体育 III					M	M	H	H
大学体育 IV					M	M	H	H
大学计算机 B			H	M		M	L	M
军事理论	H	H			L	H	M	M
军事技能训练	H	H			H	H	M	M
音乐欣赏	H	H			H	H	M	L
美术欣赏	H	H			H	H	M	L
大学生心理健康教育	H	H			H	H	M	M
创业基础					H	H	M	M
大学生职业发展与就业指导					H	H	L	M
现代劳动技能					H	H	L	M
普通话口语艺术	M	M			H	H		H
通识教育拓展课	M	M			H	H		
高等数学 AI			H	M		M		
线性代数 A			H	M		M		
高等数学 AII			H	M		M		
物理学专业导论			H	M	M	M	M	
力学			H	M		M		
热学			H	M		M		
电磁学			H	M		M		
光学			H	M		M		
普通物理实验 I			H	M		M		H
普通物理实验 II			H	M		M		H
普通物理实验 III			H	M		M		H
概率与数理统计 A			H	M		M		
电工技术			H	M		M		H
电工技术实验			H	M		M		H

课程名称	毕业要求							
	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
电子技术			H	M		M		H
电子技术实验			H	M		M		H
传感器原理			H	M		M		H
MATLAB 基础与编程入门			H	M		M		H
数学物理方法			H	M		M		
原子物理			H	M		M		
理论力学			H	M		M		
热力学及统计物理			H	M		M		
电动力学			H	M		M		
量子力学			H	M		M		
近代物理实验			H	M		M		H
固体物理			H	M		M		
发展与学习心理学	M	M	M	H	H	H	M	H
教育学概论	M	M	M	H	H	H	H	H
现代教育技术	L	L		H	L	L		L
教师专业发展	H	M		H	H	H	L	L
学校心理辅导	M	M		H	M	M		
教师口语		M	M	H		M		
三笔字		M	M	H		M		
班主任工作及班级管理	M	M	M	H	M	M		
中学物理课程标准与教材研究	L	M		H	H	H	L	M
中学物理教学设计	L	L	M	H		L		H
教育研究方法	H	L		M	M	M		
教育政策与法规解读	H	L		M	M	M		
教育名著选读	H	L		M	M	M		
智慧教育专题	H	L		M	M	M		
基础教育改革专题	H	L		M	M	M		
微课设计与制作				H		M		
中外教育简史	H	L		M	M	M		
课堂教学技能训练	H	L		M	M	M		
物理课程与教学论	L	L	M	H		L	M	M
中学物理实验研究	L	L	M	H			M	M
计算物理			H	M		M		
天体物理			H	M		M		
群论基础			H	M		M		
粒子物理基础			H	M		M		
结构和物性			H	M		M		

课程名称	毕业要求							
	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
量子力学专题选讲			H	M		M		
理论物理专题			H	M		M		
材料物理			H	M		M		
物理学史			H	M		M	M	
原子核物理			H	M		M		
教育见习	H	H		H	H	H	H	H
教育实习	H	H		H	H	H	H	H
毕业论文	H	H	H				M	M
综合实践专项学分	M	M	M	M	L	M	M	M

注：H 代表教学环节对毕业要求高支撑，M 代表教学环节对毕业要求中支撑，L 代表教学环节对毕业要求低支撑；※标记课程为与每项毕业要求达成关联度最高的课程。

七、主干学科与核心课程

主干学科：物理学

核心课程：高等数学、力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、数学物理方法、理论力学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、固体物理学、计算物理、物理课程与教学论等。

八、主要实践性教育环节

普通物理实验、近代物理实验、电工电子技术类课程实验、电工电子技术综合设计、计算机程序综合设计、创新设计实验，以及教育实习、毕业设计(论文)和课外学术活动、科技创新活动。

九、课程类别及学时、学分分配表

课程类别		总学分	总学时构成			备注
			理论	实践	总学时	
通识教育课程		60.5	474	504	978	
学科基础平台课程	学科基础必修课	28	432	128	560	
	学科基础选修课	12	180	96	276	
专业核心课程		29	486	64	550	
专业教育课程	个性化课程					
	教师教育类课程	23	294	240	534	
	后备学术人才培养课程	23	366	116	482	
实践教育课程	课程实践	1				
	毕业实践	14				
	综合实践	10				第二、第三课堂自主完成
总计		177.5	1866/1938	1032/908	2898/2846	

十、课程结构比例表

课程类别				学分数		学时数				备注	
必修课程	通识教育核心课程			52.5		125.5	978				2440/2444
	学科基础教育平台课程			28			560				
	专业教育课程	专业核心课程		29			550				
		个性化课程	教师教育类课程	16			352				
			后备学术人才培养课程	16			356				
选修课程	通识教育拓展课程			8		27					458/402
	学科基础教育平台课程			12			276				
	个性化课程	教师教育类课程	7		182						
		后备学术人才培养课程	7		126						

十一、教学计划表

(一)通识教育课程(52.5 学分)

1.思想政治理论素养课程(16.5 学分)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
47000001	马克思主义基本原理	2+1	30	15	45	考试	3										秋
47000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	2+1	36	18	54	考试			3								秋
47000003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	2	36		36	考查				2							春
47000004	中国近现代史纲要	2+1	36	18	54	考试			3								秋
47000005	思想道德修养与法律基础	2+1	36	18	54	考试		3									春
47000006	形势与政策	1+1	18	18	36	考查	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	春、秋
47000007	习近平总书记教育重要论述	0.5	10		10	考查	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	春、秋

2.大学英语课程(14 学分)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8	

a7000001	大学英语读写 1	3	30	15	45	考试	3										秋
a7000002	大学英语读写 2	3	36	18	54	考试		3									春
a7000003	大学英语读写 3	2	24	12	36	考试			3								秋
a7000004	大学英语读写 4	2	24	12	36	考试				3							春
a7000005	大学英语听说 1	1	5	10	15	考试	1										秋
a7000006	大学英语听说 2	1	6	12	18	考试		1									春
a7000007	大学英语听说 3	1	6	12	18	考试			1								秋
a7000008	大学英语听说 4	1	6	12	18	考试				1							春

3.大学体育课程(4 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考 核 方 式	各学期课程周学时数								开 课 时 间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
5700001	大学体育 I	1		24	24	考查	2										秋
5700002	大学体育 II	1		32	32	考查		2									春
5700003	大学体育 III	1		32	32	考查			2								秋
5700004	大学体育 IV	1		32	32	考查				2							春

4.计算机课程(4 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考 核 方 式	各学期课程周学时数								开 课 时 间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
5600002	大学计算机 B	4	18	54	72	考查		4									春

5.军事课程(2 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考 核 方 式	各学期课程周学时数								开 课 时 间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
7300001	军事理论	1	10	22	32	考查	2										秋
7300002	军事技能训练	1		16	16		第 1 学期开学前三周										

6.公共艺术课程(2 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考 核 方 式	各学期课程周学时数								开 课 时 间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
5900001	音乐鉴赏	1	18		18	考查			2								秋
5800001	美术鉴赏	1	18		18	考查				2							春

7.大学生心理健康教育课程(2 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考 核 方 式	各学期课程周学时数								开 课 时 间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
7100001	大学生心理健康 教育	2	16	16	32	考查	2										秋

8.创业就业课程(4 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考 核 方 式	各学期课程周学时数								开 课 时 间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
7200001	创业基础	2	18	18	36	考查						2					春
7200002	大学生职业发展 与就业指导	2	20	16	36	考查	1						1				秋、 春

9.劳动与国家安全教育课程(3 学分)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
11000001	国家安全教育	1	10	8	18	考查										
11000002	现代劳动技能	2		36	36	考查	现代劳动技能课学生选够 2 学分 36 学时即可；劳动周每学年一次（大四毕业实习安排一周劳动实践）									

10.普通话口语艺术(1 学分)

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
45000001	普通话口语艺术	1	7	8	15	考查	1									秋

11.通识教育拓展课(8 学分)

包括艺术素养类、人文素养类和科学素养类等三大类课程（见“南阳师范学院通识教育选修课程目录”），由学校统一规划开设，**不计入总学时**。每位学生至少跨两个大类修满 8 学分，理工类学生至少修够 4 学分的艺术素养类和人文素养类课程。

(二)学科基础课程

1.必修 28 学分

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
51000001	高等数学 AI	3	60		60	考试	4									秋
51000003	线性代数 A	3	48		48	考试	3									秋
51000002	高等数学 AII	4	72		72	考试		4								春
52010101	物理学专业导论	1	18		18	必修	2									秋
52010102	力学	3	54		54	考试	3									秋
52010103	热学	3	54		54	考试		3								春
52010104	电磁学	4	72		72	考试		4								秋
52010105	光学	3	54		54	考试			3							秋
52010106	普通物理实验 I	1		32	32	考查		2								春
52010107	普通物理实验 II	1		32	32	考查			2							秋
52010108	普通物理实验 III	2		64	64	考查				4						春

2.选修 12 学分

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
51010190	概率与数理统计 A	3	54		54	考试		3								春
52010201	电工技术	3	54		54	考查		3								春
52010202	电工技术实验	1		32	32	考查		2								春
52010203	电子技术	3	54		54	考查			3							秋
52010204	电子技术实验	1		32	32	考查			2							秋

52010205	传感器原理	2	18	32	50	考查				3						春
52010206	MATLAB 基础 与编程入门	2	18	32	50	考查							3			秋

(三)专业教育课程(52 学分)

1.专业核心课程(必修 29 学分)

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考核 方式	各学期课程周学时数								开课 时间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
52010301	数学物理方法	4	72		72	考试			4								秋
52010302	原子物理学	3	54		54	考试				3							春
52010303	理论力学	4	72		72	考试				4							春
52010304	电动力学	4	72		72	考试				4							春
52010305	热力学及统计物 理	4	72		72	考试					4						秋
52010306	量子力学	4	72		72	考试					4						秋
52010307	近代物理实验	2		64	64	考查					4						秋
52010308	固体物理	4	72		72	考试						4					春

2.个性化课程(至少修一个个性化方向至少 23 学分, 其中必修 16 学分, 选修至少 7 学分)

2.1 教师教育类人才培养模块

(1)必修

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考核 方式	各学期课程周学时数								开课 时间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
61000001	发展与学习心理 学	3	54		54	考试			3								秋
61000002	教育学概论	3	54		54	考试				3							春
61000003	现代教育技术	1	12	20	32	考查						2					春
61000004	教师专业发展	2	36		36	考查					2						秋
61000005	学校心理辅导	2	18	18	36	考查				2							春
61000006	教师口语	0.5	10	6	16	考查		1									春
61000007	三笔字	0.5	10	6	16	考查		1									春
61000010	班主任工作及班 级管理	1	18	18	36	考查					2						秋
52010401	物理课程与教学 论	3	36	36	72	考试				4							春

(2)选修

课程编号	课程名称	学 分	学时构成			考核 方式	各学期课程周学时数								开课 时间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
63000001	教育研究方法	1	18		18	考查					1						秋
63000002	教育政策与法规 解读	1	18		18	考查				1							春
63000004	教育名著选读	1	4	28	32	考查						2					春

63000005	智慧教育专题	1	18		18	考查			1								秋
63000006	基础教育改革专题	1	18		18	考查				1							秋
63000007	微课设计与制作	1		32	32	考查					2						春
63000008	中外教育简史	1	18		18	考查			1								秋
63000009	课堂教学技能训练	1		32	32	考查				2							秋
52010402	中学物理课程标准与教材研究	1	10	8	18	考试				1							春
52010403	中学物理教学设计	2	18	36	54	考试					3						秋
52010404	中学物理教学技能训练	1		32	32	考查				2							春
52010405	中学物理实验研究	1		32	32	考查				2							春

2.2 后备学术人才培养模块

(1)必修

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
61000001	发展与学习心理学	3	54		54	考试			3								秋
61000002	教育学概论	3	54		54	考试				3							春
61000003	现代教育技术	1	12	20	32	考查					2						春
61000004	教师专业发展	2	36		36	考查					2						秋
61000005	学校心理辅导	2	18	18	36	考查				2							春
61000006	教师口语	0.5	10	8	18	考查		1									春
61000007	三笔字	0.5	10	8	18	考查		1									春
61000010	班主任工作及班级管理	1	18	18	36	考查					2						秋
52010401	物理课程与教学论	3	36	36	72	考试				4							春

(2)选修

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间		
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
52010501	计算物理	2	36		36	考试					2						秋
52010502	天体物理	2	36		36	考试					2						秋
52010503	群论基础	2	36		36	考查					2						秋
52010504	原子核物理	2	36		36	考查					2						秋
52010505	结构和物性	2	36		36	考查					2						秋
52010506	量子力学专题选	2	36		36	考试						2					春

	讲															
52010507	理论物理专题选讲	2	36		36	考查								2		春
52010508	材料物理	2	36		36	考查								2		春
52010509	粒子物理基础	2	36		36	考查								2		春
52010510	物理学史	2	36		36	考查								2		春

(四) 实践教育课程 (25 学分)

实践类型	课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间
				理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8	
课程实践模块	52010601	教育见习	1				考查							1		春
毕业实践模块	52010602	教育实习	8				考查								18	秋
	520100603	毕业论文	6				考查								16	春
综合实践模块	52010604	综合实践专项学分	10				必修	第二、第三课堂自主完成								