

物理学专业人才培养方案（2022年11月修订）

专业代码：070201

（执笔人：陆世专 审核人：凌晓辉 审定人：谭延亮）

一、专业定位

本专业以物理学及教育科学基本知识的学习为基础，以物理学研究方法与思维、中学物理教学方法与技能的培养为重点，以创新精神、实践能力等综合素养的提升为核心，培养能够胜任中学物理教育教学和管理工作的高素质人才。

二、培养目标

本专业贯彻党的教育方针，以立德树人为根本任务，适应国家基础教育改革发展要求，立足衡阳，服务湖南，培养师德高尚、教育情怀深厚、物理专业基础扎实、了解物理研究过程和研究方法、具有较强的实践创新能力、在教育教学能力方面训练有素、能胜任中学物理教育教学和管理工作的高素质人才。

预期学生毕业五年后具有如下职业发展能力：

1.师德修养：拥护党的领导，理想信念坚定，热爱物理教育事业，以立德树人为己任，模范践行社会主义核心价值观，具有良好的人文素养和高尚的道德情操，在教书育人过程中具有强烈的育人意愿、积极的情感、端正的态度、正确的价值观，自觉遵守教师职业道德规范，依法执教，服务学生终身发展。

2.执教能力：具有扎实的物理学知识和实验技能，具备深厚的综合知识素养，了解学科发展的前沿和趋势，具备一定的物理学研究能力。深刻理解物理课程标准，能够综合运用教育理论、信息技术和各类辅助手段，进行教学设计，熟练驾驭物理课堂教学。能够对教学主体、教学客体和教学过程进行精准评价，持续提升教学效果。

3.育人能力：德育管理能力强，能全面落实“全员育人、全方位育人、全过程育人”理念，掌握中学生身心发展规律，熟练掌握班级组织建设的工作规律和基本方法，理解物理教学的育人功能，具有良好的组织、协调、沟通能力和综合育人能力，能实施多元评价、引导学生生涯规划。

4.专业发展：在教育教学中具备批判性思维，具有以反思、探究为核心的教学研究素养，能够根据学生特点和基础教育规律创新教学研究方法和理念，具有基础教育领域开拓创新的潜力。具有终身学习与专业发展意识，主动改进教学方法和理念，对教师职业生涯发展有清晰的规划。具备较好的人际交往能力和较强的协作精神，在团队协作中有一定的引领意识。

三、毕业要求

在修读年限3-6年内，修满教学计划规定的学分，并达到以下基本要求后，方可毕业。

毕业生获得以下方面的素养和能力：

- 1.遵守师德规范；
- 2.热爱中学教育事业，具有基础教育情怀；
- 3.掌握本学科、数学、计算机以及相关学科的基本知识，具有扎实的学科素养；
- 4.掌握物理学教学和教研的基本技能与方法，具备一定的教学教研能力；
- 5.了解班级组织与建设的工作规律和基本方法，能进行基本的班级管理与指导；
- 6.了解学生养成教育规律，具备较好的综合育人能力；
- 7.具有终身学习和专业发展意识，能进行自我反思；
- 8.掌握沟通合作技能，具备团队协作精神。

毕业要求指标

毕业要求	指标点
<p>1.师德规范。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，在教学中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。遵守教师职业道德规范，增强依法依规执教的意识，具有正确的教育教学观和学科观，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的中学物理教师。</p>	<p>1-1 理想信念坚定：能运用马克思主义立场观点方法，正确认识中国和世界发展大势，在政治上、理论上和情感上认同中国特色社会主义，践行社会主义核心价值观，树立正确的历史观、民族观、国家观、教育教学观和科学观。</p>
	<p>1-2 依法依规从教：熟悉党和国家有关基础教育的政策和法规，遵守《中华人民共和国教育法》、《未成年人保护法》、《新时代中小学教师职业行为十项准则》等法律法规，具有依法执教意识。</p>
	<p>1-3 做到为人师表：秉承“厚德、博学、砺志、笃行”校训精神，以立德树人为己任，在中学物理教育教学中爱岗敬业，为人师表，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.教育情怀。具有从教意愿，理解基础教育工作的价值，认同物理教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴、科学精神，尊重学生人格，重视学生身心健康发展，关爱学生，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。</p>	<p>2-1 热爱教师职业：热爱教育事业，遵守中学教师职业道德规范，具有职业理想，愿意从事物理教学，懂得物理教学的意义及其专业性，努力夯实专业知识，不断提升专业能力和自身修养。</p>
	<p>2-2 关爱学生发展：获得人文底蕴和科学精神，尊重学生人格、善待每位学生、建立平等的师生关系。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。</p>
<p>3.学科素养。掌握物理学的基本知识、基本原理和基本技能，理解物理学知识体系的基本思想和方法，对学习科学相关知识有一定的了解，具有一定的物理知识运用能力，了解物理学科与其他学科的联系，理解物理学在社会生活中的实践价值。</p>	<p>3-1 学科基本素养：扎实掌握物理学学科知识、实验方法和实验技能，形成科学的学科观。</p>
	<p>3-2 学科运用能力：能够独立获取物理学和相关学科知识，运用物理学基本知识和原理解释相关物理现象或解决实际问题。</p>
	<p>3-3 跨学科素养：认识到物理学与教育学、心理学、信息科学等学科及社会实践之间的紧密联系；对学习科学的有关知识有一定了解。</p>
<p>4.教学能力。针对中学生身心发展规律和认知规律，以及物理学紧密联系生产、生活的特点，运用学科教学知识和信息技术进行物理教学设计、教学实施与教学改进，获得教学体验，具备物理教学基本技能，能够准确把握物理课程标准内涵和要点，具备一定的教学研究能力。</p>	<p>4-1 基本师范技能：能描述中学生身心发展与认知水平，准确把握物理课程标准与教材的结构和内容，能针对课程目标与内容选择合适的教学方法和手段。能够结合教学情境，展示教师“三字一话”、物理教学语言技巧、信息化教学能力等基本师范技能。</p>
	<p>4-2 学科教学能力：能够利用现代教育技术有效整合教学资源，科学编写教学方案，创设支持性学习环境，激发学习兴趣，有效开展物理教育教学活动，并能根据学生反馈及时调整教学策略。能根据不同教学情境，采取合适的评价方式，并能引导学生进行自我评价与生生互评。</p>
	<p>4-3 评价改进能力：会应用教学评价和研究方法，在教学过程中对自己和他人的教学进行评价，并根据中学物理教育改革发展动态开展一定的教学研</p>

毕业要求	指标点
	究，改进教学方法。
<p>5.班级指导。树立德育为先理念。了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法。掌握班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点；能够在班主任工作实践中，参与德育、安全、心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。</p>	<p>5-1 班级指导知识：树立德育为先理念，顺应时代发展趋势，熟悉中学德育原理与方法及班级管理的基本知识。</p> <p>5-2 班级指导实践：在教育实习中担任班主任工作，能组织班级建设及教育活动；指导学生发展、实施综合素质评价；熟悉学校安全教育、应急管理相关规定，面临特殊事件发生时，能使用正确的方法保护学生；能与家长及社区进行沟通合作、开展“家校共育”；能参与德育活动的组织与指导。</p>
<p>6.综合育人。了解中学生思想品德培育、人格塑造、行为习惯养成的过程和规律。理解物理学科的育人功能，践行综合育人理念。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织学生开展主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。</p>	<p>6-1 文化育人：熟悉学校文化，传承红色校史基因。掌握班级和校园文化建设的方法，能有效组织开展主题讨论，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>6-2 学科育人：能阐明物理学科的育人价值，能够有机结合物理教学内容进行育人活动。能够在日常教学中有意识地融入能力发展及品德养成等内容。</p> <p>6-3 活动育人：能描述教育活动的育人内涵和方法，能有效组织学生开展主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。</p>
<p>7.学会反思。养成终身学习习惯，提高自身专业素质。了解国内外中学物理教育改革发展动态，适应时代和教育发展需求，进行学习并制定教师职业生涯发展规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定的创新意识，能够运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。</p>	<p>7-1 反思改进：秉持终身学习与专业发展理念，具备专业持续发展意识，合理规划教师职业生涯发展。能运用反思方法和技能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>7-2 学会创新：具有一定的创新意识，能够运用批判性思维方法，分析物理教育教学问题，并尝试提出解决问题的思路与方法，初步形成教学创新理念。</p>
<p>8.沟通合作。理解学习共同体的作用，在课内外学习中表现出团队协作精神。系统掌握团队协作的知识与技能。认识人际沟通在教育教学中的作用，掌握沟通交流技能，解决教育教学中的问题。</p>	<p>8-1 协作意识：理解学习共同体的作用，愿意参与和组织集体活动，在课内外学习中表现出团队意识和协作精神。</p> <p>8-2 人际沟通：能阐明人际沟通在教育教学中的重要作用，掌握师生、同事、家校沟通技能，善于通过沟通分析、解决教育教学中的问题。</p>

四、课程设置与毕业要求的关系矩阵

根据各门课程或实践活动的教学目标与学生能力达成的相关度，填写如下关系矩阵。用符号表示相关度，H—强相关，M—中等相关，L—弱相关。

毕业要求与课程对应关系矩阵

课程 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
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1		
中国近现代史纲要	H				H											
思想道德修养与法律基础			H	H											M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H			H												
马克思主义基本原理	H			H												
形势与政策I		H		M				H								
计算机基础与应用I								H	M							
计算机基础与应用II								H	M							
大学英语I								M								
大学英语II								M								
大学体育I																
大学体育II																
大学体育III																
大学体育IV																
大学语文								H								
大学生心理健康教育					H								M			
大学生职业生涯规划				M												
大学生就业指导				M												

课程	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		
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2			
课程名称																							
军事理论														H							M		
创新创业指导								H								M					H		
大学英语III								M											L				H
大学生安全教育		M														H							
高等数学 A(I)					M	H													L				
高等数学II					M	H													L				
线性代数					M	H													L				
概率论与数理统计					M	H													L				
力学						H	H			M													
热学						H	H			M													
电磁学						H	H			M													
光学						H	H			M													
原子物理学						H	H				M												
数学物理方法						H	H												L				
计算物理基础						H	H								M								
理论力学						H	H												L				
电动力学						H	H												L				
量子力学						H	H												L				
热力学与统计物理						H	H												L				
固体物理						H	H												L				
力热实验I						H	H																M
力热实验II						H	H																M

课程	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	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2			
课程名称																							
电磁学实验						H	H																M
光学实验						H	H																M
近代物理实验						H	H														L		M
中学物理课件设计与制作实训									H	H												M	
物理教学技能训练									H	H											M		L
中学物理实验研究							M				H									H			
物理竞赛培训						H	H													L			
中学物理习题研究							M				H										L		
普通物理专题讲座						M	H									L							
量子物理学						M	H									L							
教师语言									H														M
三笔字									H						L								L
教师教育心理学					M			H								H							
教育学原理			H		M			H															
德育与班级管理			M									H	H										
教育政策与法规		H		M																			
现代教育技术应用								M		H													
教育科学研究方法				M																	H		M
中学物理课程标准与教材研究							M			H										H			
中学物理教学设计与指导(含微格教学)				M						H										H			
师德情怀与教育责任			M	H																			
中外名家教育思想			H	H																			

课程	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	
课程名称	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2
军事技能			H		M															L
教育见习		H		H						M		L								
教育实习	M	M		M						H		H	H		H			H		M
教育研习	M										M	M						H		
毕业论文（设计）						H		H			H						M	H		
劳动教育课程		M														H				H
跨学科选修课程											H					M				L
社会实践和课外活动（第二课堂）	H				M							H		H		H	H			H

五、主要课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、普通物理实验、近代物理实验、数学物理方法、电动力学、量子力学、理论力学、热力学与统计物理、中学物理课程标准与教材研究、中学物理教学设计与指导(含微格教学)、现代教育技术应用。

六、学位课程

力学、热学、电磁学、光学、普通物理实验、数学物理方法、电动力学、量子力学、理论力学、热力学与统计物理、中学物理课程标准与教材研究、中学物理教学设计与指导(含微格教学)。

七、学制及授予学位

1. 标准学制：4 年，学习年限：3~6 年
2. 授予学位：理学学士学位

八、毕业学分及授予学位要求

1. 本专业学生必须修满 164 学分方可毕业。其中通识教育课程 48 学分，学科基础课程 14 学分，专业课程 52 学分，教师教育课程 37 学分，素质拓展课程 13 学分。

2. 修满规定学分，符合《中华人民共和国学位条例》和《衡阳师范学院学士学位授予工作细则》等相关规定者，可授予理学学士学位。

九、总周数分配表

项目 及周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合 计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
报到、入学教育及 军训	2								2
课堂教学	15	17	17	17	17	16		4	105
专业实践						1	19		19
毕业论文(设计)								10	10
机动周(含社会实践、创 新创业、就业教育等)		1	1	1	1	1	1	2	9
最大周学时	30	30	32	30	26	18		4	168
复习、考试	2	2	2	2	2	2		1	13
小计	19	20	20	20	20	20	20	15	154

十、各类课程结构比例统计表

课程类别		课程属性	学时分配	学时比例(%)	学分分配	学分比例(%)	
通识教育课程		必修	834	34.29	44	26.8	
		选修	64	2.63	4	2.44	
学科基础课程		必修	224	9.21	14	8.54	
专业课程	专业核心课程	必修	782	32.15	42	25.61	
	专业拓展课程	选修	192	7.89	10	6.11	
教师教育课程		教师教育课程	必修	272	11.19	17	10.37
			选修	32	1.32	2	1.22
		集中性实践教学	必修			18	10.98
素质拓展课程		劳动教育	32	1.32	1	0.61	
		跨学科选修课程	选修			4	2.44
		社会实践和课外活动	选修			8	4.88
合计			2432	100	164	100	
必修与选修比例分配					必修占 82.97% 选修占 17.07%		
理论与实践比例分配					理论占 67.74% 实践占 32.26%		

十一、课程设置及教学计划安排表

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注
通识教育课程	中国近现代史纲要	19401TS1001	2	48	40	8	4	3	12	01	考试	
	思想道德修养与法律基础	19401TS1002	1	48	40	8	4	3	12	01	考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	19401TS1003	3	80	64	16	4	5	18	01	考试	8个学时课外实践环节
	马克思主义基本原理	19401TS1004	4	48	40	8	4	3	12	01	考试	
	形势与政策	22401TS1001	1-7	56	56			2		01	考查	
	计算机基础与应用I	19410TS1001	1	64	32	32	4	3	16	10	考试	
	计算机基础与应用II	19410TS1002	2	64	32	32	4	3	16	10	考试	
	大学英语I	19405TS1001	1	64	64		4	4	16	05	考试	
	大学英语II	19405TS1002	2	64	64		4	4	16	05	考试	
	大学体育I	19413TS1001	1	32	28	4	2	1	16	13	考查	
	大学体育II	19413TS1002	2	32	32		2	1	16	13	考试	
	大学体育III	19413TS1003	3	32	32		2	1	16	13	考查	
	大学体育IV	19413TS1004	4	32	32		2	1	16	13	考试	
	大学语文	19403TS1001	1	32	32		2	2	16	03	考试	
	大学生心理健康教育	19422TS1001	2	32	20	12	2	2	16	14	考查	
	大学生职业生涯规划	19416TS1001	2	20	16	4	2	1	10	16	考查	
	大学生就业指导	19416TS1002	5	18	14	4	2	1	9	16	考查	
	军事理论	19420TS1001	1	36	32	4	2	2	18	20	考试	
	创新创业指导	19407TS1001	4	32	20	12	2	2	16	07	考查	
	小计				834	690	144		44			
选修	大学英语III	19405TS2003	3	64	64		4	4	16	05	考试	限选
	大学生安全教育	19421TS3001	1	16	16		2	1	8	21	考查	任选
小计				64	64			4				
学科基础课	高等数学 A (I)	19406XJ1001	1	80	80		6	5	14	06	考试	
	高等数学II	19406XJ1004	2	64	64		4	4	16	06	考试	
	线性代数	19406XJ1005	4	32	32		2	2	16	06	考试	

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注		
程	概率论与数理统计	19406XJ1006	3	48	48		4	3	12	06	考试			
	小计			224	224			14						
专业 课程	专业 核心 课程 (必修)	力学	19407ZH1021	1	60	60		4	3.5	15	07	考试		
		热学	19407ZH1022	2	40	40		4	2.5	10	07	考试		
		电磁学	19407ZH1003	3	64	64		4	4	16	07	考试		
		光学	19407ZH1004	3	54	54		4	3	14	07	考试		
		原子物理学	19407ZH1005	4	48	48		4	3	12	07	考试		
		数学物理方法	19407ZH1006	4	64	64		4	4	16	07	考试		
		理论力学	22407ZH1001	4	32	32		4	2	8	07	考试		
		计算物理基础	19407ZH1007	5	32	16	16	2	2	16	07	考试		
		电动力学	19407ZH1009	5	48	48		4	3	12	07	考试		
		量子力学	19407ZH1010	5	68	68		4	4	17	07	考试		
		热力学与统计物理	19407ZH1011	6	32	32		4	2	8	07	考试		
		固体物理	19407ZH1012	6	48	48		4	3	12	07	考试		
		力热实验I	22407ZH1002	1	32		32	3	1	11	07	考查		
		力热实验II	22407ZH1003	2	32		32	3	1	11	07	考查		
		电磁学实验	22407ZH1004	3	32		32	3	1	11	07	考查		
		光学实验	22407ZH1005	3	32		32	3	1	11	07	考查		
		近代物理实验	22407ZH1006	6	64		64	4	2	16	07	考查		
			小计			782	574	208		42				
		专业 拓展 课程	中学物理课件设计与制作实训	22407ZT3001	3	64	32	32	4	3	16	07	考查	
物理教学技能训练	19407ZT3002		5	32		32	2	1	16	07	考查			
中学物理实验研究	19407ZT3003		4	32		32	2	1	16	07	考查			
物理竞赛培训	19407ZT3004		4	32	32		4	2	8	07	考查			
Matlab 及应用	19407ZT3016		4	32	16	16	2	2	16	07	考试			
中学物理名师讲座	19407ZT3006		3-6	32	32			2		07	考查	跨学期开, 共 8次讲座		
中学物理教具制作	19407ZT3007		6	32		32	4	1	8	07	考查			
中学物理习题研究	19407ZT3009		6	32		32	4	1	8	07	考查			

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注	
专业课程	(选修6学分以上)	物理教育论文写作与文献检索	19407ZT3010	8	16	16		4	1	4	07	考查	
		物理学史	19407ZT3011	8	16	16		4	1	4	07	考查	
		电工学及实验	19407ZT3012	5	32	16	16	4	1.5	8	07	考试	
		电子技术基础及实验	19407ZT3013	5	32	16	16	4	1.5	8	07	考试	
		普通物理专题讲座	19407ZT3014	5	64	64		4	4	16	07	考查	
		量子物理学	22407ZT3002	6	64	64		4	4	16	07	考查	
	小计				192	80	112		10				
教师教育课程	必修	教师语言	19403JY1001	2	32	30	2	2	2	16	03	考试	
		三笔字	19412JY1001	1	32	32		2	2	16	12	考试	
		教师教育心理学	19414JY1001	3	48	48		4	3	12	14	考试	结课2周后考试
		教育学原理	19414JY1002	4	32	32		2	2	16	14	考试	
		德育与班级管理	19414JY1003	5	16	16		2	1	8	14	考试	
		教育政策与法规	19414JY1004	5	16	16		2	1	8	14	考试	
		现代教育技术应用	19407JY1001	4	32	16	16	2	2	16	07	考试	
		教育科学研究方法	19414JY1005	5	16	12	4	2	1	8	14	考试	
		中学物理课程标准与教材研究	19407JY1002	4	16	10	6	2	1	8	07	考查	
		中学物理教学设计与指导(含微格教学)	19407JY1003	5	32	22	10	2	2	16	07	考查	
	小计				272	234	38		17				
	选修(任选2学分)	师德情怀与教育责任	19414JY3006	5	16	16		2	1	8	14	考查	
		中外名家教育思想	19414JY3007	6	16	16		2	1	8	14	考查	
		中学物理教师专业发展	19407JS3001	8	16	16		4	1	4	07	考查	
		中学物理课程资源开发	19407JS3002	5	16	10	6	2	1	8	07	考查	
		中学物理教学案例分析	19407JS3003	5	16	10	6	2	1	8	07	考查	
	小计				32	32			2				
	集中性实践教学	军事技能	19420JS1001	1	/		30		2	2	20	考查	
		教育见习	22407JS1001	6	/		30		1	2	07	考查	
教育实习		22407JS1002	7	/		240		8	16	07	考查		
教育研习		22407JS1003	8	/		30		1	2	07	考查		

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	总学时	讲授	实践	周学时	学分	开课周数	开课单位代码	考核方式	备注	
	毕业论文（设计）	22407JS1004	8	/		150		6	10	07	考查		
	小计					480		18					
素质拓展课程	必修	劳动教育课程	22491ST1001	1-7	32	4	28	1					
		小计			32	4	28	1					
	选修	跨学科选修课程		2-8					4			考查	艺术课类不少于2学分。
		社会实践和课外活动（第二课堂）		1-8					8				创新创业类不少于3学分；
		小计							12				
合计					2432	1902	530	164					