



湖南師範大學
HUNAN NORMAL UNIVERSITY

物理学本科专业（师范） 人才培养方案

(2024 版)

2024 年 12 月

物理学本科专业人才培养方案

一、培养目标

本专业适应新时代基础教育改革发展和教师队伍建设的战略需求，贯彻党的教育方针，以立德树人为根本任务，立足湖南，服务全国，培养德智体美劳全面发展、理想信念坚定、教育情怀深厚，具备厚实的数学基础和良好的数值计算能力，扎实掌握物理学的基本理论、知识和技能，系统掌握科学思维和物理学研究方法，具有良好的科学素养、宽阔的国际视野、较强的知识整合和反思研究能力、教育教学能力、创新能力以及交流合作能力，能够在中学胜任物理教育教学、教研及教育管理工作的卓越教师。

本专业学生毕业后五年左右的职业能力发展预期目标如下：

1.【**师德素养**】拥护中国共产党的领导，热爱祖国，理想信念坚定，自觉践行社会主义核心价值观和教育家精神，职业道德高尚，具有健康的体魄、深厚的人文底蕴和严谨务实的科学素养，坚持立德树人，做到以德立身、以德立教，成为“四有”好老师。

2.【**专业素养**】具有扎实的物理专业基础、厚实的数学基础和良好的数值计算能力，以及必备的技术、人文、社会等跨学科知识，具备良好的知识整合能力，形成跨学科知识结构，能够从专业的角度理解和解释常见的物理现象，能全方位审视、分析与探究学科实际问题。

3.【**教学能力**】具有“学生中心”的理念，教学基本功扎实，熟悉中学物理课程标准和物理教材，能够因材施教指导学生进行课堂规划和学习设计；能够融合信息化技术创设优良的学习环境，能全过程指导学生学习；掌握多种评价方法，科学合理开展学生学业评价，成为中学物理教学和教学改革实践的示范引领者。

4.【**育人能力**】具有丰富的育人知识和经验，掌握中学生身心发展和养成教育规律。具有良好的组织管理能力，能通过班级管理和班主任工作开展富有成效的德育、心理健康教育等活动；能结合物理课堂教学和校园文化活动进行全方位育人，促进学生德智体美劳全面发展。

5.【**发展能力**】具有较强的终身学习与持续发展意识，自主学习能力强，能紧跟国内外物理学和基础教育发展趋势、前沿动态，国际视野宽阔；具有较强的反思研究和创新能力，能熟练运用批判性思维方法多角度分析和解决教育教学、科研问题，能指导学生开展科学研究；具备良好的沟通合作能力，能进行国际交流和团队协作。

二、毕业要求

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
1.师德规范	理想信念坚定，自觉践行社会主义核心价值观，在思想、政治、理论和情感上高度认同中国特色社会主义。秉承“仁爱精勤”的校训精神，自觉贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守	1.1 理想信念 ：理想信念坚定，自觉践行社会主义核心价值观，在思想、政治、理论和情感上高度认同中国特色社会主义，有崇高的职业理想，立志成为有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心的好老师。

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
	中学教师职业道德规范,具有依法执教意识,立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。	1.2 师德准则 : 秉承“仁爱精勤”的校训精神,自觉贯彻党的教育方针,以立德树人为己任;遵纪守法,遵守中学教师职业道德规范,具有依法执教意识;在教育实践中,能够承担实施素质教育的职业责任和分析解决相关师德规范问题。
2.教育情怀	认同教师工作的意义和专业性,从教意愿强烈,自觉弘扬教育家精神;具有健康的体魄、积极的情感、端正的态度、正确的价值观;具有良好的人文底蕴和科学精神,尊重学生人格,富有爱心、责任心、事业心,工作细心、耐心,能结合物理学科的特点,做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	2.1 职业认同 : 热爱教育事业,具有从事物理教学的强烈意愿,认同教师工作的意义及其专业性,自觉弘扬教育家精神;具有健康的体魄、积极的情感、端正的态度、正确的价值观,能以成为光荣的人民教师而自豪。
		2.2 关爱学生 : 具有良好的人文底蕴和科学精神;能够尊重学生人格,富有爱心、责任心、事业心,能够做到细心、耐心;能结合物理学科的特点,做学生的“四个引路人”。
3.知识整合	具备良好的数学基础和数值计算能力,扎实掌握物理学科的基本理论、基本知识和基本实验技能及学科思想和探究方法,理解和掌握“物理观念、科学思维、科学研究、科学态度与责任”等学科核心素养内涵;理解物理学科与电子信息、材料科学等学科领域的相关性,了解技术、人文、社会等领域方面的知识;能运用学习科学知识整合物理学科知识、相关学科知识,形成跨学科的知识结构,能对学科实际问题进行全方位审视、分析与探究,初步习得基于核心素养的学习指导方法和策略。	3.1 学科素养 : 具备良好的数学基础和数值计算能力,扎实掌握物理学知识体系、基本实验技能及学科思想和探究方法,理解和掌握“物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任”等学科核心素养内涵。
		3.2 跨学科素养 : 理解物理学科与电子信息、材料科学等学科领域的相关性,了解技术、人文、社会和学习科学等领域方面的知识。
		3.3 学科整合与运用 : 能运用学习科学知识整合物理学科知识和相关学科知识,形成跨学科的知识结构,能全方位审视、分析与探究学科实际问题,初步习得基于核心素养的学习指导方法和策略。
4.教学能力	掌握以学生为中心理念内涵,理解教师是学生学习和发展的促进者和协作者。系统掌握学科教学知识和“三字一话”教师职业	4.1 教学理念 : 掌握以学生为中心的理念,尊重学生的兴趣和爱好及个体之间差异,理解学生是学习的主体、教师是学生学习和发展的促进者和协作者。

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
	技能：熟悉中学物理课程标准和教材。在教育实践中，能综合运用物理学科教学知识和现代信息技术，以学生为中心，创设适合的学习环境和资源，指导学生全过程学习，开展评价主体多元、方式多样的学习评价；能够针对学生学习实际问题开展分析研究，提出解决方案，具备良好的教研能力。	4.2 教学能力 ：系统掌握学科教学知识和钢笔字、毛笔字、粉笔字等书写技能和普通话等教师语言，熟悉中学物理课程标准和教材；在教育实践中，能综合运用物理学科教学知识和现代信息技术，以学生为中心，创设适合的学习环境和资源，指导学生全过程学习，开展评价主体多元、方式多样的学习评价。
		4.3 教学研究能力 ：熟练掌握教学研究的一般方法，能基于质疑、求证、判断等针对学生学习实际问题开展分析研究，提出解决方案，获得教研成果。
5.技术融合	了解信息技术支持教师课堂教学和学生学习的优势，初步掌握应用信息技术优化物理课堂教学的方法和技能。在教育实践中，能运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式，获得积极体验。	5.1 技术观念与方法 ：了解数字化、人工智能等现代信息技术融合对优化课堂教学、转变教学方式和促进学生学习的优势。初步掌握信息技术辅助下物理实验演示、虚拟仿真技术、线上线下混合数字化教学技术等优化物理课堂教学的方法和技能，具有应用现代信息技术呈现物理现象和演变规律的能力。
		5.2 技术应用 ：能够综合应用数字化、人工智能等现代信息技术辅助获取数字学习资源，在教育实践中支持学习设计和转变学生学习方式，获得积极体验。
6.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规律与方法。掌握班集体建设与活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等工作要点；能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。	6.1 班级指导原理与方法 ：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规律与方法。
		6.2 班级管理体验 ：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，参与德育和心理健康教育活动的组织与指导，获得积极体验。
7.综合育人	具有三全育人意识，理解物理学科育人价值，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。能够	7.1 综合育人理念 ：具有全员育人、全程育人、全方位育人意识，了解学校文化和教育活动的育人内涵、方法和途径。

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
	在物理教育实践中，将知识学习、能力发展与品德养成相结合，在物理教学、校内外文化及活动中自觉融入育人内容，对学生进行有效的教育和引导。	7.2 学科育人 ：理解物理学科的育人价值，能够概括物理学科独特的情感、态度和价值观；能在教育实践中将知识学习、能力发展、品德养成有机结合，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。
		7.3 文化和活动育人 ：能够从校内外文化活动中归纳开展主题教育和社团育人的原则和策略，具备一定的艺体素养。能够在教育实践中设计校内外文化与活动的育人目标，有效实施主题教育和社团、艺体等活动，对学生进行教育和引导。
8.自主学习	具有持续的发展意识，了解自身专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合新时代教育要求和发展阶段路径，能够结合新时代教育要求和就业愿景制定自身学习和专业发展规划。具有浓厚的学习兴趣、强烈的学习动机，能及时了解物理学及相关学科的最新进展和动态，养成自主学习习惯，具备自主学习和自我管理的能力。	8.1 发展意识和自我规划 ：具有持续的发展意识，了解自身专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合新时代教育要求和就业愿景制定自身学习和专业发展规划。
		8.2 自主学习和自我管理能力 ：具有浓厚的学习兴趣和强烈的学习动机，能及时了解物理学及相关学科的最新进展和动态，养成自主学习习惯，具备自主学习和自我管理的能力。
9.国际视野	具备全球意识和开放的心态，了解国际物理学前沿进展、基础教育改革发展的趋势和前沿动态，积极参与国际教育交流，尝试借鉴国际先进教育理念和经验进行教育教学。	9.1 国际化意识 ：具备全球意识和开放的心态，了解国际物理学前沿进展、基础教育改革发展的趋势和前沿动态。
		9.2 国际化体验 ：尝试借鉴国际先进的教育理念和经验、新知识、新方法、新技术进行学习设计和学习指导。通过专家讲座、学术交流等形式积极参与国际物理学术和教育交流，初步获得开展国际学术和教育交流的体验。
10.反思研究	理解教师是反思型实践者。具有一定的创新意识，养成自觉运用批判性思维方法，从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度	10.1 反思研究意识 ：具有实践性反思意识，理解教师是反思型实践者。理解反思在物理教学、物理研究和职业发展中的重要性。

毕业要求通用标准	专业毕业要求的内涵	指标点
	发现、反思分析和解决问题的习惯。掌握物理学科研究的一般方法和指导学生科研的技能,能指导学生开展一定的科学研究活动。	10.2 反思研究能力: 具有一定的创新意识,掌握运用批判性思维方法,养成从学生学习、课程教学、学科理解等角度分析问题的习惯,能够基于反思对教学进行改进;掌握物理学科研究的一般方法和指导学生科研的技能,能指导学生开展初步的科学研究,激发学生好奇心和创新潜能。
11.交流合作	理解学习共同体的作用,具有团队精神,掌握沟通合作技能,积极开展小组互助和合作学习。	11.1 沟通合作意识: 懂得交流合作在职业生涯中的重要性,理解学习共同体的作用,在大学学习和教育实践中具有团队合作意识。
		11.2 沟通合作技能与实践: 掌握沟通合作技能、方法和策略,能够清晰地表达自己的观点,在教育实践中,能够顺利与同学、学生、家长、领导等不同人群进行有效沟通和交流。能够运用所掌握的合作技能、方法和策略在第一、二课堂中积极开展小组互助和合作学习的实践。

三、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求 \ 培养目标		培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
践行师德	1.师德规范	√				
	2.教育情怀	√				
学会教学	3.知识整合		√	√		√
	4.教学能力			√		√
	5.技术融合		√	√		
学会育人	6.班级指导				√	
	7.综合育人				√	
学会发展	8.自主学习		√			√
	9.国际视野					√

	10.反思研究		√	√		√
	11.交流合作	√		√	√	√

四、主干学科

物理学，教育学

五、专业核心课程

力学，热学，电磁学，光学，原子物理，理论力学，电动力学，量子力学，热力学与统计物理，固体物理学，高等数学，数理方法

六、主要实践性教学环节

军事技能，普通物理实验，近代物理实验，创新与探索实验，三字一话，师德践行，教育见习，教育实习，教育研习，毕业论文，物理教学技能训练

七、学制、学分与学位

1. 学 制：四年
2. 总学分：166 学分
3. 学 位：理学学士

八、课程结构及学分要求

课 程 类 型		学分要求	学分总数	百分比（%）
通识教育课程	必修课程	43	51	30.7%
	选修课程	8		
学科专业课程	必修课程	71.5	84	50.6%
	选修课程	12.5		
教师教育课程	必修课程	25	31	18.7%
	选修课程	6		
合 计		166	166	100%

九、大类培养

物理学类（物理学（师范）和应用物理学）学生经一年大类培养后可分流到本专业学习。在大类培养期间须修读大类平台必修课程：《力学》《热学》《电磁学》《高等数学（二）》《普通物理实验（一）》，合计 18 学分；修读大类平台选修课程《物理学导论》，1 学分。

十、教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
通识教育必修课程 43学分	27210001	思想道德与法治	48	32	16	3	1		
	27160008	中国近现代史纲要	48	32	16	3	2	2	
	27210002	马克思主义基本原理	48	32	16	3	4	3	
	27160013	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	32	16	3	6	6	
	27160014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	32	16	3	6	6	
	27160011	形势与政策（理论）	16	16		1			讲座
	27160012	形势与政策（实践）	32		32	1			
	29230001	计算机基础及应用（一）	64	32	32	3	2	4	
	模块课程	大学外语（一）				3	1	4	
	模块课程	大学外语（二）				3	2	4	
	模块课程	大学外语（三）				2	3	2	
	38230001	高等数学 A	80	80		5	1	6	
	39230001	大学语文	32	32		2	2	2	
	30160001	大学体育（一）	36	4	32	1	1	2	
	30160002	大学体育（二）	36	4	32	1	2	2	
	30160003	大学体育（三）	36	4	32	1	3	2	
	30160004	大学体育（四）	36	4	32	1	4	2	
	40230001	大学生心理健康教育（一）	24	16	8	1.5	1		
	41230001	大学生心理健康教育（二）	8	8		0.5	1		
	31230001	军事理论	36	36		2	1		
	共享学分课程	军事技能			3周		1		军训
	共享学分课程	国家安全教育	16						
	共享学分课程	劳动教育	32	8	24				
课程类别		修读要求				学分	备注		
通识教育选修课程 8学分	创新创业课程	所有学生修读 2 个学分				8	按照《全校公共选修课课程表》要求选课修读		
	公共艺术课程	非艺术类专业学生修读 2 个学分							
	人文社会科学课程	建议理科类学生修读 2 个学分							
	自然科学课程	建议文科类学生修读 2 个学分							

课程类别		课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
学科专业必修课程	学科基础课程 34学分数	13230001	力学	72	72		4.5	1	6	大类课
		13230002	热学	56	56		3.5	2	4	大类课
		13230003	电磁学	72	72		4.5	2	5	大类课
		13230004	光学	64	64		4	3	4	
		13230005	原子物理	64	64		4	3	4	
		13230006	高等数学（二）	72	72		4.5	2	5	大类课
		13230007	高等数学（三）	72	72		4.5	3	5	
		13230008	数学物理方法	72	72		4.5	4	5	
	专业核心课程 22.5学分数	13230009	理论力学	72	72		4.5	4	5	
		13230010	电动力学	72	72		4.5	5	5	
		13230011	量子力学	80	80		5	5	6	
		13230012	热力学与统计物理	72	72		4.5	6	5	
	71.5学分数	13160026	固体物理学	64	64		4	6	4	
		13160013	普通物理实验（一）	32		32	1	1-2		大类课
		13160014	普通物理实验（二）	112		112	3.5	2-4		
		13160015	近代物理实验	80		80	2.5	5-6		
		CX13000101	大学生就业指导与创新创业（理论一）	8	8		0.5	1	2	
		CX13000102	大学生就业指导与创新创业（理论二）	8	8		0.5	3	2	
		CX130002	大学生就业指导与创新创业（实践）	32		32	1	5	2	
	13160017	毕业论文	8周			6	8			
学科专业选修课	13160253	物理学导论	16	16		1	2	2	大类课	
	13160023	计算物理基础	32	32		2	5	2		
	13160024	电子技术基础	72	72		4.5	5	5		
	13160025	电子基础实验	32		32	1	4-6	4		
	13160027	创新与探索实验	16		16	0.5	1-2	2		
	13231003	物理学研究和物理教育前沿讲座	32	32		2	6	2		
	13160036	专业英语	32	32		2	7	2		
	13160037	电工学	32	32		2	4	4		
	13160029	物理学史	32	32		2	7	2		
	13160254	阳光教育与社会实践	38	8	30	2	2-7			
	13160038	学科交叉与技术创新	32	32		2	7	4		

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
程 12.5 学 分	13160040	网络技术及应用	32	32		2	8	2	
	13160041	物理教育论文写作	20	12	8	1	7	2	
	13160031	中学物理实验	32		32	1	6	4	
	13160032	普物专题讲座	32	32		2	5	2	
	13160033	中学物理竞赛	32	32		2	6	2	
	13160244	量子力学（二）	64	64		4	6	4	
	13160229	天文学导论	48	48		3	7	4	
	13230255	物理建模与实验设计	64	32	32	3	2-6		
	13230256	学习科学与物理教育	32	32		2	3	2	
	13231004	物理教学信息化	48	16	32	2	4	3	
	13160045	中学物理教材研究与教学设计	40	24	16	2	6	2	
									
教师教育必修课程 25学分	教育基础课程	SF230001	习近平总书记关于教育的重要论述研究	16	16		1	2	
		SF160001	学校教育学	32	32		2	4	2
		SF160002	心理学	32	32		2	3	2
		SF160003	德育与班级管理	16	16		1	4	2
		SF160022	教师职业道德和专业发展	20	16	4	1	3	2
	学科教育课程	13231001	物理课程标准与教材教法研究	38	26	12	2	5	3
		13231002	物理学科教学设计与案例分析	40	24	16	2	6	2
	师范技能课程	SF160021	教师语言与演讲	20	14	6	1	3-4	2
		SF160012	现代教育技术应用	32	24	8	2	3-4	2
		13160018	三字一话	32	8	24	1	1-4	
	教育实践课程	SX1316001	教育见习	2周			1	2-6	
		13160022	教育实习	14周			8	6-7	
		YX1316001	教育研习	2周			1	7-8	
		共享学分课程	师德践行	32					
教师教育选修	教师教育校	SF160004	教育哲学	32	32		2	2	
		SF160005	教育科研方法	32	26	6	2	2	
		SF160006	中西教育案例赏析	32	32		2	2	
		SF160007	学校心理辅导	32	24	8	2	2	
		SF160008	青少年发展心理学专题	32	24	8	2	2	

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
修课程6学分	选课程	SF160009	中外教育名家思想	32	32		2	2	
		SF160010	教育政策与法规	32	26	6	2	2	
		SF160011	基础教育课程改革理论与实践	32	32		2	2	
		SF160023	学习心理学	32	32		2	2	
		SF160014	教师教育论坛	32	24	8	2	3	
		SF160015	廖世承教育论著选读	32	24	8	2	3	
		SF160016	《给教师的建议》导读	32	24	8	2	3	
		SF160017	《教育漫话》导读	32	24	8	2	3	
		SF160018	《后现代课程观》导读	32	24	8	2	3	
		SF160019	《论语》导读	32	24	8	2	3	
									
	教师教育院选课程	13160044	教育调查与统计	32	32		2	6	2
		13160046	物理教育研究	32	24	8	2	7	2
		13160030	物理教学技能训练	64		64	2	5-6	4
									

十一、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求																								
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力			5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
思想道德与法治		H		H									M				M								
中国近现代史纲要	H		H			H											M								
马克思主义基本原理	H		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			H									M										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		H			H									M		M								
大学外语						H														H					H
大学语文				H		H											M								
大学体育			H														H							H	
大学生心理健康教育						H								H	M										
军事理论与军事技能	H					M											H							H	
形势与政策	H																H			H					
教师职业道德和专业发展		H		M											H			H							
计算机基础及应用（一）					H						H														
计算物理基础					H														M						

课程名称	毕业要求																									
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力			5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
电子技术基础						H					H															
高等数学 A					H														M							
高等数学（二）					H														M							
高等数学（三）					H														M							
数学物理方法					H														H			M				
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					H											H				H						
普通物理实验					H													M						H		
近代物理实验					H														H					H		
电子基础实验						H					M													H		
理论力学					H														H			M				
电动力学					H														H			M				
量子力学					H														H				H			

课程名称	毕业要求																								
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力			5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
热力学与统计物理					H						H								H						
固体物理学					H														H				M		
物理学研究和物理教育前沿讲座																		M		H	H				
大学生就业指导与创新创业																	H	H				M			
习近平总书记关于教育的重要论述研究				H											M			H							
学校教育学			H				H	H	M				M												
心理学							H	H						H											
德育与班级管理		M		H									H	H	M										
教师语言与演讲							M		H																H
现代教育技术应用							M				H	H													
三字一话									H								H								H
物理课程标准与教材教法研究							M	M	H	H										H					
物理学科教学设计与案例分析								M	H	H	M											H			
师德践行		H		H																					M
教育见习			H										H		H						M			H	
教育实习		H		M			H		H	M		M		H			M				H		M		H

课程名称	毕业要求																								
	1.师德规范		2.教育情怀		3.知识整合			4.教学能力			5.技术融合		6.班级指导		7.综合育人			8.自主学习		9.国际视野		10.反思研究		11.交流合作	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
教育研习										H										H		M	H	M	
毕业论文							H					H							H	M			H		
物理教学信息化							M				H	H													
物理教学技能训练									H		H													M	
中学物理实验									H		H												M		
创新与探索实验					M																H	H			M
中学物理教材研究与教学设计								H		H		M				M				H			M		
学习科学与物理教育							H												M			H			
阳光教育与社会实践														M			M							M	H
物理建模与实验设计							M												M			M	H		H

注：表中教学环节：课程、实践环节、训练等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示该课程对毕业要求贡献度的大小，矩阵应覆盖所有必修环节。