

物理学（双学科硕士层次师资培养实验班）

（理学，物理学类，070201）

一、专业简介

作为中国高等师范教育的发祥地之一，南京师范大学是全国首批、江苏省唯一开展高素质复合型硕士层次高中教师培养的试点高校。在充分考虑学科相邻性特点和江苏省高中课程改革需求的基础上，教育部批准了我校的理科试点专业——物技专业（物理+技术教育）。本专业从2020年开始招生，总体上采取“3+1+2”培养模式：学生前3年依托物理科学与技术学院强化物理学专业基础，辅修技术教育学科课程；经总体考核与评估后可获得免试推荐攻读研究生的资格，第4年转入教师教育学院，纳入卓越教师培养计划管理，进行双专业学科素养深度学习与培养；第5-6年进入到教育专业学位的硕士研究生培养阶段。未通过总体考核与评估的学生将并入物理学（师范）专业进行学习。

物理学专业依托物理学一级学科博士和硕士学位授权点及物理学博士后流动站，支撑专业发展的平台有江苏省重点学科——物理学、江苏省光电重点实验室、江苏省先进通信声频技术工程实验室和信息省级实验教学示范中心。主办的《物理之友》杂志面向全国发行。教育硕士学科教学（物理）专业领域拥有强大的研究生导师队伍，在物理课程与教学的诸多方面承担教育部、江苏省等各类研究课题。本专业拥有优质的教师教育实训环境和教育实习基地，为研究生培养提供现场观摩、调研、实习和论文指导的机会。

二、培养目标

本专业以国家基础教育和高考改革需求为导向，以实践取向教师教育体系为基础，充分发挥南京师范大学教师教育的资源优势，构建“本硕融通、学科交叉、锻造能力、协同培养、双向卓越”的基础教育复合型卓越教师培养模式，为物理教育和技术教育学科培养一支政治素质先进、师德品行高尚、学科知识扎实、创新能力突出，适应并引领基础教育改革发展的，有较大的发展潜力，并具有硕士水平的高层次基础教育复合型卓越中学教师，成为高中物理、技术教育学科的教学、研究和管理方面的专家型人才。

培
养
目
标

目标1：师德风貌高尚、教育情怀深厚：热爱祖国，热爱教育事业。能够掌握和贯彻党的教育方针和国家对基础教育改革的相关要求，以立德树人为己任，自觉带头践行社会主义核心价值观，具有高尚的思想情操、文明的行为习惯、良好的职业道德，具有依法执教意识，服务学生终身发展。

培养目标	目标 2: 学科基础扎实、创新能力优异: 具备深厚的综合知识素养, 既有扎实的物理学知识和物理实验技能, 又具备技术教育专业背景, 能够熟练运用学科知识、技能和方法开展教育教学活动, 有一定的物理学和技术教育学科研究能力。在教育教学中具有创造性思维能力和解决实际问题的能力, 能够根据学生特点和基础教育规律创新教学研究方式方法, 具有以反思、探究为核心的教学研究素养和基础教育领域开拓创新的潜力。
	目标 3: 教学能力突出: 树立德育为先的理念, 深刻理解物理课程标准, 能够根据教育教学规律和学生身心发展特点创新教学设计, 能够综合运用教育理论、信息技术和各类教学辅助手段, 实施以学生为中心的教学活动; 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。
	目标 4: 综合育人能力出色: 全面落实“全员育人、全方位育人、全过程育人”理念, 具备良好的身体素质和心理素质, 了解中学生成长规律和身心发展特点, 熟练掌握班级组织建设的工作规律和基本方法, 能够胜任中学物理课堂内外各类教育教学活动及班级管理工作。
	目标 5: 自我发展能力过硬: 紧跟新时代教育发展需求, 具有终身学习与专业发展意识, 了解国内外物理基础教学改革动态, 主动适应信息化、人工智能等新技术变革, 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, 具有创新性、批判性思维, 具有较强的自主学习、自主研究、协同创新能力。在团队协作中具备引领意识、责任意识、组织能力和管理能力。

三、毕业要求及对培养目标的支撑

1. 毕业要求

毕业要求	分解指标项
毕业要求 1 [师德规范]: 贯彻党的教育方针, 践行社会主义核心价值观, 树立正确政治信念。具有立德树人理念, 理解依法执教内涵, 不断加强自我修养; 认同师德规范并能在教育教学中积极践行, 具有良好的教师职业道德素养, 立志成为一名有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。	1-1 践行社会主义核心价值观。能够贯彻党的教育方针, 树立正确政治信念;
	1-2 坚定立德树人的信念。履行《教师法》规定的教师责任与义务, 具有良好的教师职业道德素养。
毕业要求 2 [教育情怀]: 具有从事物理教育工作的意愿, 认同教师工作的意义, 具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观。具有丰富人文底蕴和科学精神, 能够在教育教学中正确处理师生关系, 尊重学生人格, 尊重学生的学习和发展权利及个体差异, 对学生富有爱心和责任心, 对工作耐心细心, 乐于为学生成长创造发展的条件和机会, 能够做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	2-1 具有从事物理教育工作的意愿, 认同教师工作的意义;
	2-2 对教师职业的特点、责任、教师的角色以及科学履行职责所必须具备的基本素质等有正确的认识;
	2-3 具有人文底蕴和科学精神, 能够在教育教学中正确处理师生关系, 对学生富有爱心和责任心;
	2-4 乐于为学生成长创造发展的条件和机会, 能够做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

毕业要求	分解指标项
毕业要求 3 [知识整合]： 系统扎实掌握物理学科知识、实验方法和实验技能，能够运用物理学的理论和方法解决一些实际生活中的物理问题。能整合物理理论、物理实验和技术教育技能，提高物理和技术教育的核心素养。注重拓宽专业视野，了解物理学科与其他学科的关联，理解物理学在社会生活中的实践价值，了解相关学科知识。	3-1 扎实掌握物理学理论知识、实验方法和技能；
	3-2 能够整合各类物理理论、物理实验和技术教育技能，提高物理和技术教育的核心素养；
	3-3 拓宽知识面，了解物理学科与其他学科的关联，具有一定的学科交叉融合的能力；
	3-4 具备一定的深度学习、研究性学习的能力。
毕业要求 4 [教学能力]： 具有先进的教学理念，具备扎实的中学物理和通用技术教学能力，能够准确把握物理和通用技术课程标准内涵和要点，具备教学设计、课堂教学、学业评价等教学基本技能，能够利用课程资源和信息技术，完成课程教学，能够持续改进教育教学方法，具备一定的教学研究能力。	4-1 能够准确把握物理和通用技术课程标准内涵和要点，具备教学设计能力、实施能力和评价能力；
	4-2 能够利用实验技术、信息技术等辅助教学手段开展课堂教学；
	4-3 能够持续改进教学方式方法，具备一定的教学研究能力。
毕业要求 5 [技术融合]： 初步掌握应用信息技术优化物理教学的方法技能，具有运用信息技术支持学习活动设计和转变学生学习方式的初步经验。	5-1 了解信息技术与物理教学深度融合的发展动态；
	5-2 初步掌握利用信息技术进行讲解、启发、示范、指导和评价等物理教学活动的方法技能；
	5-3 在课堂教学实践中，初步运用信息技术进行学习活动和评价设计。
毕业要求 6 [班级指导]： 树立德育为先的理念，了解中学生心理发展特点，把握德育目标、原理、内容与方法；掌握班集体管理和班级建设的方法，能够结合物理教学开展教育实践，获得德育、心理健康教育和班级活动的指导经验。	6-1 树立德育为先理念，了解中学生心理发展特点，把握德育目标、原理、内容与方法；
	6-2 掌握班集体管理和班级建设的方法；
	6-3 参与德育和心理健康等教育活动的组织与指导，获得积极体验。
毕业要求 7 [综合育人]： 具有全程育人、立体育人意识，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，结合物理教学开展育人活动，能够在物理教学活动中，设计综合育人目标。积极参与与组织主题教育和社团活动。	7-1 树立全程育人、立体育人意识，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；
	7-2 开展第二课堂育人，设计综合育人目标；
	7-3 积极参加和组织开展主题教育和社团活动。
毕业要求 8 [自主学习]： 树立终身学习与专业发展意识，养成自主学习习惯。了解中学物理教学的发展阶段和路径，结合自身情况制定自身学习和发展规划。具有一定的自我管理的能力。	8-1 树立终身学习与专业发展意识，养成自主学习习惯；
	8-2 结合自身情况，确定就业愿景，明确学习目标；
	8-3 选择自我管理策略，制定并实施自主学习和发展规划。

毕业要求	分解指标项
毕业要求 9 [国际视野] : 树立全球意识, 具有国际视野和开放心态, 了解国内外中学物理教育发展的趋势和物理教育前沿动态, 主动适应信息化、人工智能等新技术变革, 积极参加国内外交流研讨。尝试借鉴国内外先进教育理念和经验, 进行物理教学活动。	9-1 具有国际视野, 了解国内外中学物理教育发展的趋势和物理教育前沿动态, 主动适应信息化、人工智能等新技术变革;
	9-2 积极参加国内外交流研讨;
	9-3 借鉴国内外先进教育理念和经验, 进行物理教学活动。
毕业要求 10 [反思研究] : 运用批判性思维方法, 养成反思习惯, 在理解物理理论、掌握实验技能和实施物理教学的过程中, 自我诊断, 自我改进。掌握研究教育实践的一般方法, 经历和体验研究过程, 在物理教学实践中指导学生开展科研活动。	10-1 理解反思价值, 培养批判性思维;
	10-2 能够收集分析自身教学活动信息, 自我诊断, 自我改进;
	10-3 掌握研究教育实践的一般方法, 经历和体验研究过程;
	10-4 初步学会批判性分析与创新性研究解决物理教学中的问题。
毕业要求 11 [交流合作] : 了解学习共同体的特点与价值, 具有团队协作精神, 系统掌握团队协作的知识与技能。认识人际沟通在中学教育中的作用, 掌握师生、家校间沟通交流技能, 解决中学教育中的问题。	11-1 了解学习共同体的特点与价值, 具有团队协作精神;
	11-2 在物理教学活动中开展团队合作, 系统掌握团队协作的知识与技能;
	11-3 掌握师生、家校间沟通交流技能, 解决中学教育中的问题;

2. 毕业要求对培养目标的支撑

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
毕业要求 1	√			√	
毕业要求 2	√			√	
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4			√		
毕业要求 5		√	√		
毕业要求 6				√	
毕业要求 7				√	
毕业要求 8		√	√		√
毕业要求 9			√	√	√
毕业要求 10		√	√		
毕业要求 11			√	√	√

四、主干学科和相近专业

主干学科: 物理学、技术教育学

相近专业: 应用物理、教育技术

五、学制、学分要求及授予学位

1. 学制

标准学制：本科阶段 4 年；学生可在 3-7 年内修完本科阶段规定学分。

本专业采用“3+1+2”教育硕士培养模式，本科第 4 学年为本科生和研究生教育的衔接阶段，此阶段在完成本科学习任务的同时，可修读部分研究生学科类与教育类课程。

2. 学分要求

学生必须修满本方案规定的 180 学分方能毕业。

3. 授予学位

学生修完本专业培养方案规定的课程，取得规定的学分，符合《中华人民共和国学位条例》和《南京师范大学普通高等教育全日制本科学生学士学位授予规定（修订稿）》规定者，授予理学学士学位。

六、课程设置

（一）通识教育课程（47 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	备注
公共必修课程	1025009014	马克思主义基本原理	3	
	1025009015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	
	1025009009	中国近现代史纲要	3	
	1025009013	思想道德与法治	3	
	1025009001-1025009006	形势与政策	2	
	1025009016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	
		大学外语	10	
	1013009001	大学体育通修课程	1	
	1013009002	大学体育普修课程	1	
		大学体育专修课程(1)(2)	2	
	1019009002	计算机信息技术基础(理工)	4	含实践 1 学分
	1099009001	军事技能训练	1	实践课程
	1099009002	军事理论	1	
	1000000500	劳动理论	0.5	
	1000000501	劳动实践	0.5	
	1099009003	大学生职业生涯规划与心理健康教育	1	
博雅教育课程		人文与社会类	2	学生需修读“人文与社会类”中“四史类”课程 1 门，并至少修读每个模块中 2 学分课程，总学分不低于 8 学分
		科技与自然类	2	
		艺术与审美类	2	
		创新与创业类	2	

(二) 专业教育课程 (124 学分)

1. 学科基础课程 (41.5 学分)

课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
1006009001	高等数学 I (上)		6	
1006009002	高等数学 I (下)		6	
1007001002	力学	是	4	
1007001003	热学	是	3	
1007001004	光学	是	3	
1007001005	电磁学	是	4	
1007001006	原子物理学	是	3	
1007001007	普通物理实验 (1)		1.5	实践课程
1007001008	普通物理实验 (2)		1.5	实践课程
1007001009	普通物理实验 (3)		1.5	实践课程
1007001001	物理学专业导论		2	
1004009002	技术教育原理	是	3	
1004009004	技术教学法	是	3	含实践 1 学分

2. 专业主干课程 (55 学分)

课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
1007001010	数学物理方法 I		4	
1007001011	数学物理方法 II		4	
1007001013	理论力学	是	4	
1007001014	电动力学	是	4	
1007001015	热力学统计物理	是	4	
1007001016	量子力学	是	4	
1007001012	数值计算方法		3	含实践 0.5 学分
1007003008	模拟电子技术		4	
1007003009	模拟电子技术实验		1	实践课程
1007003006	数字电子技术		3	
1007003007	数字电子技术实验		1	实践课程
1007001019	物理学术创新实践 I		2	含实践 1 学分
1019009003	C 语言程序设计		4	含实践 1 学分
1007001038	毕业设计 (论文)		6	实践课程
1004009005	机械原理及设计基础	是	4	含实践 1 学分
1004009006	技术与工程设计基础	是	3	含实践 1 学分

3. 教师教育课程（27.5 学分）

课程模块	课程代码	课程名称	是否核心课程	学分	备注
教师教育必修课程	1022009001	教育学	是	2	
	1022009002	教育心理学	是	2	
	1022009003	教师基础能力	是	2	
	1004009001	现代教育技术	是	2	
	1022009013	中学物理课程标准与教材研究	是	2	
	1004009007	通用技术课标解读与课程实施	是	3	
	1022009028	中学物理教学设计与技能训练（一）	是	2	
	1022009029	中学物理教学设计与技能训练（二）		1	实践课程
	1022009038	中学物理实验研究	是	1.5	实践课程
	1022009004	师德教育与班主任工作		1	实践课程
	1022009005	教育见习		1	实践课程
	1022009006	教育实习		6	实践课程
	1022009007	教育研习（含毕业设计）		1	实践课程
	1000000502	习近平总书记关于教育的重要论述研究		1	

（三）自主发展课程（共 95.5 学分，至少选修 9 学分，其中含 2 个实践学分）

专业方向	课程代码	课程名称	学分	备注
物理科学	1007001021	量子力学专题讲座	2	
	1007001022	统计物理专题讲座	2	
	1007001028	凝聚态物理专题讲座	2	
	1007001023	广义相对论	2	
	1007001024	粒子物理导论	2	全英文授课
	1007001025	天体物理导论	2	
	1007001026	材料物理导论	2	
	1007001030	环境物理学	2	
	1007001017	固体物理	3	
	1007001034	物理学前沿讲座	2	
	1007001031	物理学史	2	
	1007001027	计算物理	3	含实践 1 学分
	1007001035	生活中的物理	2	
	1007001029	物理探究实验与自制教具	2	实践课程
	1007001050	物理探究实验与科普实践	2	含实践 1.5 学分
	1007001020	物理学术创新实践 II	2	实践课程
	1007001032	物理思维方法选讲	2	
	1007001033	科技英语	2	

专业方向	课程代码	课程名称	学分	备注
	1007002009	激光原理与技术	3	
	1007002010	激光原理与技术实验	0.5	实践课程
	1007002025	光声信息原理与应用	3	
	1007002001	光电子学	3	
技术教育	1007003043	Python 机器学习	3	含实践 1 学分
	1007000001	STEM 教学系列讲座	1	
	1004001015	学习科学与技术	4	含实践 1 学分
	1004001007	计算机网络基础	3	含实践 1 学分
	1004001013	中小学人工智能教育	3	含实践 1 学分
	1004009008	传统工艺及制作	4	含实践 1 学分
	1004009009	金属材料及加工制作	4	含实践 1 学分
	1004009010	木质材料及加工制作	4	含实践 1 学分
	1022009042	教师领导力	1	
	1022009043	中学生心理辅导	1	
教师教育	1022009044	中学生品德心理与道德教育	1	
	1022009045	教育哲学	1	
	1022009046	教育伦理学	1	
	1022009047	基础教育热点问题研究	2	
	1022009048	学校管理学导论	1	
	1022009049	中国当代名师教育教学思想研究	1	
	1022009050	班级管理	1	
	1022009051	教育研究方法	1	
	1022009052	教学技能分类微格实验	1	实践课程
	1022009053	教育电影赏析	1	
	1022009054	基于 SPSS 的调查问卷数据分析	2	
	1022009055	数字化教学资源的设计与开发	1	
	1022009071	中学物理教学课例解析	2	含实践 1 学分
	1022009072	中学物理教育测量与评价	1	
	1022009073	中学物理研究性学习及指导	1	
	1022009074	中学物理竞赛辅导	1	

七、指导性修读计划

课程类别	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
				一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育课程	公共必修课程	1025009013 思想道德与法治	3	3								
		1025009009 中国近现代史纲要	3		3							
		1025009014 马克思主义基本原理	3		3							
		1025009015 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3			3						
		1025009001-1025009006 形势与政策	2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.5			
		1025009016 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3			3						
		大学外语	10									
		1013009001 大学体育通修课程	1									
		1013009002 大学体育普修课程	1									
		大学体育专修课程（1）（2）	2									
		1019009002 计算机信息技术(理工)	4									
		1099009001 军事技能训练	1									
		1099009002 军事理论	1									
		1099009003 大学生职业生涯规划与心理健康教育	1									
		1000000500 劳动理论	0.5	×		0.5						
		1000000501 劳动实践	0.5	×	0.5							
	博雅教育课程	人文与社会类	2	×	2							2
		科技与自然类	2	×	2							2
		艺术与审美类	2	×	2							2
		人文与社会类	2	×	2							2

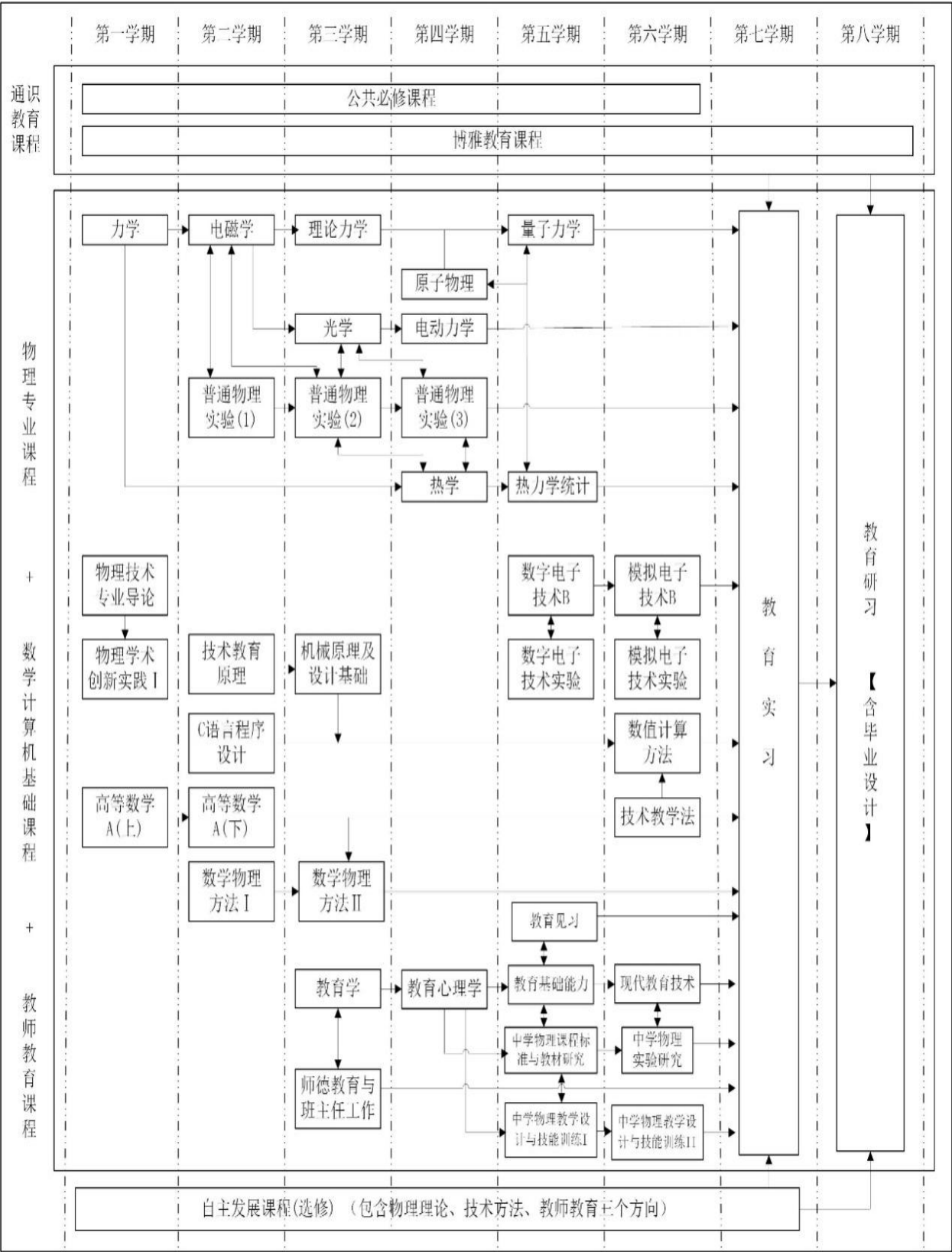
课程类别		课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
					一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育课程·必修	学科基础课程	1006009001	高等数学 I (上)	6	6								6
		1006009002	高等数学 I (下)	6		6							6
		1007001007	普通物理实验 (1)	1.5		1.5							3
		1007001008	普通物理实验 (2)	1.5			1.5						3
		1007001009	普通物理实验 (3)	1.5				1.5					3
		1007001001	物理学专业导论	2	2								2
		1004009002	技术教育原理	3	3								3
		1004009004	技术教学法	3						3			4
		1007001002	力学	4	4								4
		1007001003	热学	3				3					4
		1007001004	光学	3			3						4
		1007001005	电磁学	4		4							4
		1007001006	原子物理学	3				3					4
	专业主干课程	1007001010	数学物理方法 I	4		4							4
		1007001011	数学物理方法 II	4			4						4
		1007001013	理论力学	4			4						4
		1007001014	电动力学	4				4					4
		1007001015	热力学统计物理	4					4				4
		1007001016	量子力学	4					4				4
		1007001012	数值计算方法	3						3			3.5
		1019009003	C 语言程序设计	4		4							5
		1007003006	数字电子技术	3					3				3
		1007003007	数字电子技术实验	1					1				2
		1007003008	模拟电子技术	4						4			4
		1007003009	模拟电子技术实验	1						1			2
		1007001019	物理学术创新实践 I	2	2								3
		1004009005	机械原理及设计基础	4		4							5
		1004009006	技术与工程设计基础	3							3		4
		1007001038	毕业设计 (论文)	6								6	14 周
	教师教育课程	1022009001	教育学	2			2						2
		1022009002	教育心理学	2				2					2
		1022009003	教师基础能力	2					2				2
		1004009001	现代教育技术	2						2			2
		1022009013	中学物理课程标准与教材研究	2					2				2

课程类别		课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
					一	二	三	四	五	六	七	八	
专业 教育 课程 · 必修	教师 教育 课程	1004009007	通用技术课标解读与课程实施	3						3			3
		1022009028	中学物理教学设计与技能训练 (一)	2					2				2
		1022009029	中学物理教学设计与技能训练 (二)	1						1			2
		1022009038	中学物理实验研究	1.5						1.5			3
		1022009004	师德教育与班主任工作	1						1			2
		1022009005	教育见习	1					1				2 周
		1022009006	教育实习	6							6		12 周
		1022009007	教育研习(含毕业设计)	1							1		4 周
		1000000502	习近平总书记关于教育的重要 论述研究	1						1			
自主 发展 课程 · 选修 注 1	物理 科学	1007001021	量子力学专题讲座	2							2		2
		1007001022	统计物理专题讲座	2							2		2
		1007001028	凝聚态物理专题讲座	2							2		2
		1007001023	广义相对论	2						2			2
		1007001024	粒子物理导论(英文)	2							2		2
		1007001025	天体物理导论	2							2		2
		1007001026	材料物理导论	2							2		2
		1007001034	物理学前沿讲座	2					2				2
		1007001030	环境物理学	2						2			2
		1007001017	固体物理	3						3			2
		1007001031	物理学史	2					2				2
		1007001027	计算物理	3						3			4
		1007001035	生活中的物理	2				2					2
		1007001029	物理探究实验与自制教具	2						2			4
		1007001050	物理探究实验与科普实践	2				2					3.5
		1007001020	物理学术创新实践 II	2		2							4
		1007001032	物理思维方法选讲	2		2							2
		1007001033	科技英语	2						2			2
		1007002009	激光原理与技术	3						3			3
		1007002010	激光原理与技术实验	1						1			2
		1007002025	光声信息原理与应用	3			3						3
		1007002001	光电子学	3							3		3

课程类别	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期及学分								周学时 /周数
				一	二	三	四	五	六	七	八	
自主 发展 课程 · 选修 注 1	技术 教育	1007003043 Python 机器学习	2					2				3
		1007000001 STEM 教学系列讲座	1							1		
		1004001015 学习科学与技术	4						4			5
		1004001007 计算机网络基础	3			3						4
		1004001013 中小学人工智能教育	3					3				4
		1004009008 传统工艺及制作	4				4					5
		1004009009 金属材料及加工制作	4			4						5
		1004009010 木质材料及加工制作	4				4					5
		1022009042 教师领导力	1							1		
		1022009043 中学生心理辅导	1						1			
	教师 教育	1022009044 中学生品德心理与道德教育	1						1			
		1022009045 教育哲学	1					1				
		1022009046 教育伦理学	1					1				
		1022009047 基础教育热点问题研究	2						2			2
		1022009048 学校管理学导论	1							1		
		1022009049 中国当代名师教育教学思想研究	1							1		
		1022009050 班级管理	1						1			
		1022009051 教育研究方法	1							1		
		1022009052 教学技能分类微格实验	1						1			2
		1022009053 教育电影赏析	1								1	
		1022009054 基于 SPSS 的调查问卷数据分析	2						2			2
		1022009055 数字化教学资源的设计与开发	1							1		
		1022009071 中学物理教学课例解析	2						2			3
		1022009072 中学物理教育测量与评价	1							1		
		1022009073 中学物理研究性学习及指导	1						1			
		1022009074 中学物理竞赛辅导	1							1		

注：每个学生需修读的自主发展课程总学分不少于 9 个学分，其中至少含 2 个实践学分。在技术教育、教师教育两个方向需选读不少于 8 个学分。

八、课程结构拓扑图



九、课程设置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
思想道德修养与法律基础	H					H	H				H
马克思主义基本原理概论	H	H									
中国近现代史纲要	H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H					H				
形势与政策	H	H				H	H				
思想政治理论课实践教学	H					H					
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H					H				
大学外语			H				H		H		H
大学体育							H				H
计算机信息技术基础（理工）				H	H			H			
军事技能训练	H	M					H				
军事理论	H	M					H				
大学生职业生涯规划与心理健康教育		H							H	H	
人文与社会类博雅课程		H					H		H	M	M
科技与自然类博雅课程			H				H		H	H	
艺术与审美类博雅课程		H	M				H		H		M
创新与创业类博雅课程			H	M			H			H	M
高等数学 I（上）		H	H					H			
高等数学 I（下）		H	H					H			
力学			H					H			H
热学			H					H			
光学			H					H			
电磁学			H							H	M
原子物理学			H							H	M
普通物理实验（1）			H								H
普通物理实验（2）			H	M						H	H
普通物理实验（3）		H	H	M						H	H
物理学专业导论			H	M				H			M
技术教育原理		H	H	H	H						
技术教学法			H	H	H					M	
数学物理方法 I			H							M	

毕业要求 课程名称	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
数学物理方法 II			H							H	
理论力学			H					H			
电动力学			H					H			
热力学统计物理			H					H	M		
量子力学			H					H			H
数值计算方法			H						M		H
C 语言程序设计			H		H			H		M	
模拟电子技术			H						M		
数字电子技术			H								
模拟电子技术实验			H						M	M	H
数字电子技术实验			H								H
物理学术创新实践 I			H	H	M			H		M	H
机械原理及设计基础			H	M	H			M			M
技术与工程设计基础			H	M	H			M			
教育学	H	H	H	H				H			
教育心理学	H	H	H	H		H	H	H		H	
教师基础能力	H		H	H						H	
现代教育技术			H	H	H					M	M
中学物理课程标准与教材研究			H	H			H			M	M
通用技术课标解读与课程实施			H	H	H		H			M	
中学物理教学设计与技能训练（一）			H	H	H			H		M	H
中学物理教学设计与技能训练（二）			H	H	H			H			
中学物理实验研究			H	H				H	M		
师德教育与班主任工作	H	H				H					
教育见习	H	H		H	H	H	H		H	H	H
教育实习	H	H		H	H	H	H		H	H	H
教育研习（含毕业设计）			H	H	H			H	H	H	H
量子力学专题讲座			H							H	
统计物理专题讲座			H							H	
凝聚态物理专题讲座			H					H			
广义相对论		H	H						M		
粒子物理导论			H					H	H		M
天体物理导论			H					H	H		
材料物理导论			H					H	H		
环境物理学			H					M	M		

毕业要求 课程名称	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
固体物理			H					H	M		
物理学前沿讲座			H						H		M
计算物理			H								
物理学史			H				H		H		
物理探究实验与自制教具			H				H	H		H	H
物理探究实验与科普实践	H			H	H	H	H			H	H
物理学术创新实践 II			H		H		H	H			
物理思维方法选讲			H	H			H	H	H	H	M
科技英语			H	M			M	H	H		M
激光原理与技术			H	M							
Python 机器学习			H	M	H						
光电子学			H								
STEM 教学系列讲座			H	H						H	
学习科学与技术			H		H						
计算机网络基础			H		H						
中小学人工智能教育			H	H	H		H				
传统工艺及制作			H		H		H			M	M
金属材料及加工制作			H		H		H			M	M
木质材料及加工制作			H		H		H			M	M
教师领导力	H	H	H	H		H	H			H	M
中学生心理辅导		H	H			H	H			H	
中学生品德心理与道德教育	H						H				
教育哲学		H					H				
教育伦理学		H	H				H				
基础教育热点问题研究			H					H	H		
学校管理学导论						H			H		H
中国当代名师教育教学思想研究	H	H		H			H		H		
班级管理		H				H				M	H
教育研究方法			H	H			H		H	H	M
教学技能分类微格实验			H	H						H	M
教育电影赏析		H	H						H	H	M
基于 SPSS 的调查问卷数据分析				H	H			H	M	H	
数字化教学资源的设计与开发				H				H	H	M	
中学物理教学课例解析			H	H				H			
中学物理教育测量与评价			H	H			M	M			M

毕业要求 课程名称	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
中学物理研究性学习及指导			H	H			M			H	H
中学物理竞赛辅导			H	H			H	H			H

备注：H表示高度支撑，M表示中度支撑，L表示低度支撑。

执笔人：朱兴凤 陈学军 审定人：张力发