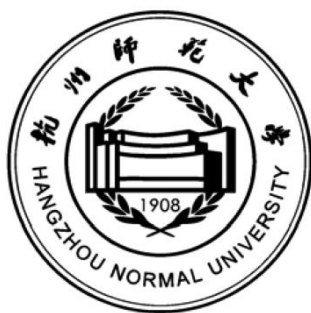


杭州师范大学

物理学（物理学+教育技术学本硕 衔接试验班）专业培养方案

（2023）



杭州师范大学教务处编印

2023 年 8 月

物理学（物理学+教育技术学本硕衔接试验班） 专业培养方案

一、培养目标

全面贯彻落实党的教育方针，适应社会与国家基础教育改革发展要求，本专业服务浙江，培养德、智、体、美、劳等方面全面发展，能主动适应现代社会、经济、科技与教育发展需要，素养全面、专业知识扎实、有持续发展潜力，能运用物理学、教育学、信息技术、通用技术、教育技术学等理论解决实际问题，并接受教育教学实践和科学研究的训练，具有一定独立研究能力，能够胜任高中物理和技术“双学科”教学工作的高素质、复合型人才。

本专业对所培养的学生在毕业后 5 年左右的预期目标是：

目标 1. 师德为先，乐于奉献：能秉承近代教育家、首任校长经亨颐先生“人格为先”的教育理念；具有强烈的社会责任感与使命感；热爱教育事业，恪守师德规范；践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、坚定的教师职业信念和高尚的师德修养。

目标 2. 学科扎实，善于教学：能体现校训“博雅精进”的精神内涵；深入理解物理学科思想、掌握物理学科方法，能够综合运用物理学科专业基础知识、物理实验技能和现代教育技术解决各种实际问题，掌握信息技术与通用技术基本理论知识和实际应用方法，具有计算机编程能力、软件开发能力、机械和电子设计能力，具有较强创新精神，成为能够胜任高中物理、技术学科课堂教学与研究的高素质复合型人才。

目标 3. 以生为本，综合育人：能体现校训“诚恕”的精神内涵；能坚持以学生为本的教育理念，根据高中生青春期生理和心理特点，有针对性地组织开展德育和促进身心健康发展的课内外活动；具有良好的组织沟通协调能力，能够胜任班主任等教育管理相关工作，综合运用多种方式引导学生自我成长和全面发展。

目标 4. 终身学习，协作发展：能体现校训“勤慎”的精神内涵；具有终身学习意识和一定的反思能力，具有团队协作精神，能运用创新性、批判性思维方法分析和解决教育教学实际问题；毕业两年内能胜任教学、育人、研究、管理等工作，毕业五年能成为教学骨干。

二、毕业要求

本专业对所培养学生的师德、教学、育人、发展等方面的毕业要求如下：

1[师德规范]

1-1[价值认同] 自觉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，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

1-2[道德规范] 全面贯彻党的教育方针，牢记立德树人的教育根本任务。熟知中学教师职业道德规范，具备依法执教意识，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。

2[教育情怀]

2-1[职业荣誉] 热爱教育事业、热爱科学，认识物理和技术教师职业的现实意义和社会价值，具备物理和技术教师职业的使命感、责任感和荣誉感。

2-2[职业情怀] 具有一定的人文底蕴和严谨的科学精神，具备正确的学生观，能做到尊重学生、关爱学生，重视学生的品德、知识、能力、身心全面协调发展，能成为中学生成长的引路人。

3[学科素养]

3-1[基本素养]了解物理与技术的发展概况及其在社会发展中的作用，了解学科的最新发展与动向，以及物理与技术教学领域的一些最新研究成果和教学方法。具有一定的物理素养和物理审美能力，具备一定的技术意识、工程思维和物化能力。

3-2[专业素养]掌握较为系统的专业核心知识、基础理论和基本技能，获得较强的逻辑推理能力、抽象思维能力。初步掌握学科的基本思想方法，具有建模、分析、解决实际问题等基本能力。

3-3[综合素养]理解物理、数学、化学、生物、工程技术、信息等学科领域的相关性，了解物理学科与技术、社会、环境等方面的紧密联系，初步具有对实际问题进行跨学科跨专业的分析和探究能力，具有中学教育教学所需的综合素养。

4[教学能力]

4-1[基础能力]掌握教育学、心理学和物理与技术教育的基本理论，具有教师职业的基本素养，热爱学科教学。掌握一门外国语，有较强的口头和书面表达能力，能比较顺利地阅读外文文献并获取有关信息。掌握用于辅助教学的软件。

4-2[学科能力]把握高中物理和技术的课程标准，学会分析教材和学情的基本方法，具有科学、系统的教学设计的基础能力，初步具备物理和技术课程开发或再开发的能力。能开展物理和技术课堂教学和学业评价，具有一定教学经验，能独立胜任教学工作。

4-3[教研能力]能够根据物理和技术学科认知特点结合学生身心发展规律确立教学目标，能够结合现代教育信息技术创新教学媒介和手段。学会课堂观察与分析的基本方法，能进行及时反思和理性评课。能够分析教育教学与认知规律，具备教育教学研究能力。

5 [班级指导]

5-1[班级组织]具备德育为先理念，把握恰当的德育方法，引导学生树立正确的人生观、价值观。掌握班级组织及建设的原理、原则、方法与策略，具备组织班级活动、开展德育教育等班主任工作的能力和素养。

5-2[心理教育]了解中学生思想动态和心理发展特点，能按照教育心理学原理组织教学、引导学生。具有一定的心理辅导技能，可以开展基础的心理健康教育及咨询。

6 [综合育人]

6-1[学科育人] 理解物理和技术学科教学的育人功能，初步掌握物理和技术在国家科技发展、国防安全、科学未知探索等方面独特的育人途径和方法。

6-2[交叉育人]具备以学生为本，遵从学生身心发展规律和养成教育规律的教育理念，能理解学校文化和教育活动的育人内涵，能组织和参与社团活动。理解综合育人的内涵，在发挥物理学科独特育人功能的基础上，具备对中学生进行多途径教育和全方位引导的能力，获得多途径育人的体验。

7[学会反思]

7-1[持续学习] 具备自主学习和终身学习的意识。了解国内外学科基础教育改革的发展动态，能够适应教育发展需求主动学习新知识、掌握新技能。能够制订自我专业发展的职业生涯规划并实施有效的自我管理，在实践中提高专业素质。

7-2[创新反思]具有一定的创新意识，学会分析和解决教学和育人中的实际问题。具备进行正确全面的自我反思与自我评价的能力，以及基于质疑、求证、判断进行批判性思维的能力。

8[沟通合作]

8-1[协作能力]理解学习共同体的特点和价值，理解团队协作在教学和育人过程中的重要意义，理解团队成员之间相互交流学习、协同努力对教学的益处。能够主动参与或组织小组合作学习，理解学习伙伴是重要的学习资源，对协同学习有直接体验。

8-2[交流能力]善于与他人分享交流学习与实践经验，共同探讨解决问题；具有一定的社会交往能力，能够与同事、家长及社区成员进行有效的沟通交流。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

（一）“培养目标-毕业要求”对应矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
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			●	●

（二）“毕业要求-课程体系”对应矩阵

参见附件 1:毕业要求-课程体系对应矩阵图。

四、学科基础平台课程与专业主干课程

（一）学科基础平台课程：物理专业导论、普通物理学I（力学）、普通物理学II（电磁学）、高等数学 A1、普通物理学实验I、普通物理学实验II、教育原理、课程与教学论、教育研究方法、青少年心理发展与教育

（二）专业主干课程：

（1）物理学和技术学科类：热学、光学、理论力学、原子物理学、热力学和统计物理基础、高等数学 A2、线性代数A3、数学物理方法、量子力学、普通物理实验III、近代物理实验 I、现代信息技术、面向对象程序设计、网络原理与技术、数据结构与算法、模拟和数字电子技术、模拟和数字电子技术实验、工程制图与CAD、通用技术设计与制作。

（2）教师教育类： 教师职业道德与教育法规、心理学基础、教育学基础、现代教育技术、教师口语表达技能训练、书写技能训练、物理学科教学论、班主任工作技能训练、物理课堂教学技能训练、物理与技术教学设计与实施、物理与技术课程与教材研究、物理实验教学研究、学习科学与技术研究、物理教学研究与论文撰写、物理（技术）教育测量与评价等课程。

五、学制和学位

基本学制为六年，学生可根据自身情况在五至七年内完成学业。第四年开始学习部分研究生课程。采用全日制的课程学习和教学实习相结合的方式。

六、最低毕业学分及课内学时（含 II 类学分）

本专业毕业最低学分为 220 学分。其中，I 类学分包括：通识教育必修课程 45 学分，通识教育选修

课程 11 学分，学科基础平台课程 23.5 学分，专业主干课程 75.5 学分（其中教师教育类课程 25 学分），专业选修模块课程 23 学分，非主修专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）2 学分，实践性环节安排 32 学分；Ⅱ类学分包括：创新创业类、社会实践类和思政实践类、特色限选类、研究生基本素养等课程（不含毕业设计、论文），共计 8 学分。

本科生阶段毕业最低学分 166 学分（包括Ⅰ类学分 160 个，Ⅱ类学分 6 分），本硕衔接阶段(7-8 学期)学分要求不低于 8 学分，硕士阶段最低学分 46 学分(含Ⅱ类学分 2 分)。

本专业在三年级结束后按学校相关规定进行分流。

七、课程结构、课程设置及学分分配

（一）课程结构

本专业课程由通识教育课程和专业课程组成。通识教育课程包括通识教育必修课程和选修课程；专业课程包括学科基础平台课程、专业主干课程、个性化专业选修课程。

表 1 课程结构比例表

课程类型	修习类型	课程门数	学分		实践学分	
			学分数	学分比例(%)	实践学分数	实践学分比例(%)
通识教育课程	必修课	24	45	20.5	9	4.1
	选修课		11	5.0		
学科基础平台课程	必修课	10	23.5	10.7	2	0.9
专业主干课程	必修课	34	75.5	34.3	10.5	4.8
个性化专业课程	主修专业选修课程		27	12.3	2	0.9
	非主修专业选修课程		2	0.9		
实践环节	必修课		28	12.7	28	12.7
Ⅱ类学分	必修		8	3.6	8	3.6
合计			220	100	61.5	27

（二）课程设置与学分分配

参见附件 2：课程设置及教学进程计划表

附件 1:

“毕业要求-课程体系” 对应矩阵

课程与某个毕业要求的关联度根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计，H：表示关联度高；M：表示关联度中；L：表示关联度低

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
通识必修课程	思想道德与法治	H	H		M										M		L		
	中国近现代史纲要	H	H		M										M		L		
	马克思主义基本原理	H	H		M										M		L		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H		M										M		L		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H		M										M		L		
	军事训练	M	M												M			M	M
	大学体育 I														M				
	大学体育 II														M				
	大学体育 III														M				
	大学体育 IV														M				
	国防教育	M	M												M			M	

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
通识必修课程	国家学生体质健康标准测试														M				
	大学外语（通用）								M									L	L
	大学外语（拓展）								M									L	L
	大学外语（高阶）								M									L	L
	硕士生英语								M									L	L
	教育技术学英文文献研究					M			M									L	L
	大学生心理健康教育				L										H				
	大学生创业基础教育															L	L	M	M
	大学生职业发展与就业指导	M	M		M													M	M
	形势与政策	H	H		M										M		L		
	写作与沟通								M									M	M
	马克思主义与社会科学方法论	H	H		M										M		L		
	中国特色社会主义理论与实践	H	H		M										M		L		
	《中国共产党史》	H	H		M										M		L		

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
通识必修课程	《新中国史》	H	H		M										M		L		
	《改革开放史》	H	H		M										M		L		
	《社会主义发展史》	H	H		M										M		L		
通识选修课程	经典研读与文化传承			M		M									M				
	创新精神与创业实务														M		H	M	
	国际视野与文明对话														H				M
	数理基础与科学素养						M									H			
	信息技术与现代生活							H			H								
	生态环境与生命关怀							H								M			
	艺术鉴赏与审美体验			L				H								M			
	社会发展与公民责任		H		H														M
	习近平总书记关于教育的重要论述研究	H	H		M										M		L		
	习近平法治思想概论	H	H		M										M		L		

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
学科基础平台课程（必修）	物理学专业导论			H	H	M													
	普通物理实验 I					M	H							M			H	M	
	高等数学 A1					M		H							M				
	▲普通物理学 I (力学)					M	H							H			M		
	▲普通物理学 II (电磁学)					M	H							H			M		
	普通物理实验 II					M	H							M			H	M	
	教育原理		M		M		H				H		H		H			M	
	课程与教学论		M		M		H				H		H		H			M	
	教育研究方法		M		M		H				H		H		H			M	
	青少年心理发展与教育		M		M		H				H		H		H			M	
专业主干课程	现代信息技术					M	H							H			M		
	高等数学 A2					M		H							M				
	热学					M	H									H	M		
	▲光学					M	H									H	M		
	原子物理学					M	H									H	M		

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
	普通物理实验III					M	H									H	M		
	理论力学					M	H									H	M		
	量子力学					M	H									H	M		
专业主干课程（物理和技术学科类，必修）	热力学与统计物理基础					M	H									H	M		
	近代物理实验 I						H	M						M			H	M	
	数学物理方法						H	H							M		M		
	线性代数 A					M		H							M				
	模拟和数字电子技术					M	H	M						H			M		
	模拟和数字电子技术实验					M	H	M						H			M		
	网络原理与技术					M	H							H			M		
	面向对象程序设计					H		H						M			M	M	
	数据结构与算法					M	H	M						H			M		
	工程制图与 CAD					M	H	M						H			M		
	通用技术设计与制作					M	H	M						H			M		

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
专业主干课程	教师职业道德与教育法规	H		H											M		H		
	心理学基础								M				H		H				
	教育学基础		L	H					H						H				
	现代教育技术										H				L	H			M
专业主干课程（教师教育类，必修）	教师口语表达技能训练		M		M		H				H		H		H			M	
	书写技能训练		M		M		H				H		H		H			M	
	班主任工作技能训练		M		M		H				H	H	H		H			M	H
	物理学科教学论								M	H	H			L			H		
	物理课堂教学技能训练								M	H	H			L			H		M
	教学系统设计						L	L	M	M	M								
	课程与教学论						L	L	M	M	M								
	教育研究方法								M	M						M	M		
	信息技术教学设计与实施								M	M						M	M		
	学术论文写作								M	M	M					H	H		
	信息技术教学专题研究		M		M		H				H		H		H			M	M

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
	教育统计与测量							L	M		M					M			
	信息技术课程与教材研究		M		M		H				H		H		H			M	M
	物理与技术教学设计与实施		M		M		H				H		H		H			M	
	物理与技术课程与教材研究		M		M		H				H		H		H			M	
	物理实验教学研究		M		M		H				H		H		H			M	
	学习科学与技术研究		M		M		H				H		H		H			M	
	物理教学研究与论文撰写		M		M		H				H		H		H			M	
	物理(技术)教育测量与评价		M		M		H				H		H		H			M	
个性化专业课程（学科素养模	自然科学史					M		M	M						H				
	电工学					M	H	M						M					
	工业设计基础					M	H	M						M					
	机械原理与设计					M	H	M						M					
	传感器原理与应用						M	H							M				
	普通物理专题					M	H									M			
	设计性物理实验						H							M			H	M	

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
个性化专业课程（学科素养模块，选修）	现代物理前沿讲座					M	H	M								M			
	数学与统计软件							M						M			M		
	固体物理						H	M						M		M			
	材料力学					M	H	M						M					
	技术概论						H							M			M	H	
	高中物理专题						H							M			M	H	
	简明电动力学					M	H									H	M		
	近代物理实验 II					M	H							M			H	M	
	云计算与大数据		M		M		H				H		H		H			M	
	云计算与大数据实践		M		M		H				H		H		H			M	
	教育机器人		M		M		H				H		H		H			M	
	信息学竞赛		M		M		H				H		H		H			M	
	人机交互与虚拟现实						H							M			M	H	
	教师成长案例研究		H	H										H		M			M
	教学智慧和教学艺术			M						H				H		M			

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
个性化专业课程（教学素养模块，选修）	中学生学习和发展心理专题				H						M		H	H					
	学生品德发展与道德教育		M						M			H		H					
	学生问题诊断与矫正		M		M		H				H		H		H			M	M
	中学生职业生涯规划		M		M		H				H		H		H			M	
	中学德育、课程与教学专题	M							M				H	H					
	学校教育法律问题案例研究		H		H									M			L		
	中外教育史专题			H					M					M					
	科学、技术与社会			H					M					M					
	STEAM 课程设计与实践					M		M	M	M									
	多媒体素材创意编辑		M			H	H					H							
	游戏化学习设计与应用		M		M		H				H		H		H			M	
	教学系统设计		M		M		H				H		H		H			M	

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
	学术论文写作		M		M		H				H		H		H			M	
	物理学史		M		M		H				H		H		H			M	
	物理学基础与前沿问题		M		M		H				H		H		H			M	
	物理教育专业英语		M		M		H				H		H		H			M	
	信息技术教学专题研究		M		M		H				H		H		H			M	
	高等物理专题		M		M		H				H		H		H			M	
	中学物理学科竞赛指导		M		M		H				H		H		H			M	
	技术教学专题前沿研究		M		M		H				H		H		H			M	
	基础教育改革研究		M		M		H				H		H		H			M	
	教育政策与法规		M		M		H				H		H		H			M	

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
	教育技术学术论文写作		M		M		H				H		H		H			M	
	智慧学习环境设计与评价研究		M		M		H				H		H		H			M	
	学习科学与技术研究			H					M					M					
	现代教育技术研究前沿			H					M					M					
实践类课程（必修）	金工实训						M	M		M	M			M					
	木工实训						M	M		M	M			M					
	教育见习			H		M				M		L	L			M			
	教育实习 1	M	M	H	H	H				H	H	H	H	M	M		H	M	H
	教育实习 2	M	M	H	H	H				H	H	H	H	M	M		H	M	H
	教育研习 2（教学技能训练、微格教学、课例分析等）	M	M	H	H	H				H	H	H	H	M	M		H	M	H
	师范生技能达标与教育实习综合训练					M			H	H					L		H	M	
	毕业论文（研究生阶段）					H		H									H		

类别	教学环节	践行师德				学会教学						学会育人				学会发展			
		1. 师德规范		2. 教育情怀		3. 学科素养			4. 教学能力			5. 班级指导		6. 综合育人		7. 学会反思		8. 沟通合作	
		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	8-1	8-2
特色 限选 课程 (限选)	国内外交流研修					M	M	M										H	M
	教科研论文发表					H	H									M	M		
	教学技能达标		M		M		H				H		H		H			M	
	艺术才能达标					H	H	H	H	H	H			M				L	L
研究生 基本 本科 研素 养 (必修)	学术道德教育和学术规范训练	M	M												M				
	文献阅读报告					H		H								M	M		
	学术活动															M		M	M
	社会实践					M	M	M								H	M	H	
	II类学分			M															M

附件 2:

课程设置及教学进程计划表

1. 通识教育必修课程（24 门，45 学分）

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
						理论课	实验（训）课				
思政类 （7 门， 18 学分）	601080001	思想道德与法治	Ideology and Morality and Rule of Law	3	48	48		3	1, 2	考试	本科阶段
	601020002	中国近现代史纲要	Compendium of Chinese Modern History	3	48	48		3	1, 2		
	601070001	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48	48		3	3, 4		
	601111001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	3	64	32	32	4	3, 4		
	601090003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	64	32	32	4	3, 4		
	9990201005	马克思主义与社会科学方法论	Marxism and Methodology of Social Science	1	16	16		1	9	考查	硕士阶段
	9990201006	中国特色社会主义理论与实践	Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	2	32	32		2	10		
军体类 （7 门，9 学分）	761002311	军事训练	Military training	2	（2 周）				1	考查	本科阶段
	061001001	大学体育 I	College P.E. I	1	32		32	2	1	考试	
	061001002	大学体育 II	College P.E. II	1	32		32	2	2		
	061001003	大学体育 III	College P.E. III	1	32		32	2	3		
	061001004	大学体育 IV	College P.E. IV	1	32		32	2	4		

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注	
						理论课	实验（训）课					
军体类 （7 门，9 学分）	761002312	国防教育	National Defense Education	2	32	32		2	4	考试	本科阶段	
	061002201	国家学生体质健康标准测试	National Student Physical Health Standard Test	1	（1 周）			5, 7	考查			
外语类 （4 门，10 学分）		大学外语（通用）	College Foreign Languages (general)	3	48	48		3	1	考试		硕士阶段
		大学外语（拓展）	College Foreign Languages (extended)	3	48	48		3	2			
		大学外语（高阶）	College Foreign Languages (advanced)	2	32	32		2	3-6			
	9990101001	硕士生英语	English for Graduate Students	2	32	32		2	9	考查		
创新创业类 （5 门，7 学分）	104000001	大学生心理健康教育	Mental Health Education	1	16	16		1	2	考查	本科阶段	
	076000001	大学生创业基础教育	Entrepreneurship and Basic Education of College Students	2	32	32		2	1			
	761001401	大学生职业发展与就业指导	Career Planning and Employment Guidance for College Students	1	16	16		1	3, 5			
	601008001	形势与政策	Political Situation and Policies	2	32	32		2	6			
	610201101	写作与沟通	Writing and Communication	1	16	16		1	1-4			
“四史教育”专题 （4 门，1 学分）	602000001	《中国共产党史》	History of the Communist Party of China	1	16	16		1	春秋滚动开设	考查		
	012000001	《新中国史》	History of People's Republic of China		16	16		1				
	262000001	《改革开放史》	History of Reform and opening up		16	16		1				
	092000001	《社会主义发展史》	The History of Socialism Development		16	16		1				

注：大学外语课程总计 11 学分，主要语种为英语。具体要求见《大学外语课程设置与实施说明》。

2. 通识教育选修课程（本科+硕士要求 11 学分，本科阶段要求 10 学分）

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式
						理论课	实验（训）课			
通识选修课程		经典研读与文化遗产		11					春秋滚动开设	
		创新精神与创业实务								
		国际视野与文明对话								
		数理基础与科学素养								
		信息技术与现代生活								
		生态环境与生命关怀								
		艺术鉴赏与审美体验								
		社会发展与公民责任								
新时代思想专题		习近平总书记关于教育的重要论述研究								
		习近平法治思想概论								

- 注：1. 艺术鉴赏与审美体验类课程：要求所有学生修读 2 学分（艺术类专业除外）；
 2. 建议人文社科类和自然科学类专业互选至少 2 学分课程；
 3. 《习近平总书记关于教育的重要论述研究》课程要求所有师范生以及教育学学科学生必须修读；
 4. 《习近平法治思想概论》课程已纳入法学专业核心必修课。

3. 学科基础平台课程（必修课）（10 门，23.5 学分）

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
						理论课	实验(训)课				
基础平台类	024119001	物理学专业导论	Introduction to Major of Physics	0.5	8	8		2	1	考查	本科阶段修读
	024105001	◆普通物理实验 I	General Physics Experiment I	1	32		32	2	1		
	024902061	高等数学 A1	Advanced Mathematics A1	5	80	80		5	1	考试	
	024123001	▲普通物理学 I（力学）	General Physics I (Mechanics)	4	64	64		4	1		
	024123002	▲普通物理学 II（电磁学）	General Physics II (Electromagnetism)	4	64	64		4	2		
	024105002	◆普通物理实验 II	General Physics Experiment II	1	32		32	2	2	考查	
	9990101014	教育原理	Principles of Education	2	32	32		2	8	考试	本硕衔接阶段修读
	9990101008	课程与教学论	Curriculum and pedagogy	2	32	32		2	8	考查	
	9990101009	教育研究方法	Educational research method	2	32	32		2	8		
	9990101015	青少年心理发展与教育	Phycology development and education	2	32	32		2	8		

4. 专业主干课程（必修课）（34 门，75.5 学分）

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
						理论课	实验(训)课				
物理和技术学科类 (19 门, 50.5 学分)	024805001	现代信息技术	Modern Information Technology	2	32	32		2	2	考试	本科阶段修读
	024902062	高等数学 A2	Advanced Mathematics A2	4	64	64		4	2		
	024104001	▲光学	Optics	3	48	48		3	3	考试	
	024102001	热学	Thermology	3	48	48		3	3		
	024903063	线性代数 A3	Linear Algebra A III	3	48	48		3	3		
	024105003	普通物理实验 III	General Physics Experiment III	1	32		32	2	3	考查	
	024108001	原子物理学	Atomic Physics	3	48	48		3	4	考试	
	024109001	数学物理方法	Methods of Mathematical Physics	3	48	48		3	4		
	024806001	模拟和数字电子技术	Electronics Technology	4	64	64		4	4		
	024507101	工程制图与 CAD	Engineering Graphics and CAD	2.5	48	32	16	3	4		
	025803201	◆模拟和数字电子技术实验	Electronics Technology Experiment	1.5	48		48	3	4	考查	
	264202101	面向对象程序设计	Object-Oriented Programming	3	64	32	32	4	5	考试	
	024512001	理论力学	Theoretical Mechanics	3	48	48		3	5		
	025801101	网络原理与技术	Principle and Technique of Network	2.5	48	32	16	3	5		

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
						理论课	实验（训）课				
物理和技术学科类 (19 门，50.5 学分)	265205101	通用技术设计与制作	General Technology Design and Production	3	64	32	32	4	5	考查	本科阶段修读
	024804001	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	2	32	32		2	6	考试	
	024113001	▲量子力学	Quantum Mechanics	4	64	64		4	6		
	024116201	近代物理实验 I	Modern Physics Experiment I	1	32		32	2	6	考查	
	025810001	热力学与统计物理基础	Thermodynamics and Statistical Physics Fundamental	2	32	32		2	6	考试	
教师教育类 (15 门，25 学分)	014000001	教师口语表达技能训练	Skill Practice of Teachers' Oral Language	0.5	16		16	1	3	考查	本科阶段修读
	104107001	教师职业道德与教育法规	Professional Ethics of Teaching and Education Law	1	16	16		1	3		
	104102001	心理学基础	Basics of Psychology	2	32	32		2	3	考试	
	024908001	现代教育技术	Modern Educational Technology	2	48	16	32	3	4		
	260010021	书写技能训练	Skills Practicing of Calligraphy	0.5	16		16	1	4	考查	
	104101001	教育学基础	Basics of Pedagogy	2	32	32		2	4	考试	
	104103001	班主任工作技能训练	Training to be a Class Adviser	1	24	8	16	1.5	5	考查	
	024107101	物理学科教学论	Teaching Method of Physics	2	40	24	16	3	5	考试	
	024121001	物理课堂教学技能训练	Physics Instructional Skills Training	2	48	16	32	3	6	考查	
	0040102049	物理与技术教学设	Instructional Design for Informational Technology Course	2	32	32		2	10	考试	

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
						理论课	实验（训）课				
教师教育类 （15 门， 25 学分）		计与实施									硕士阶段修读
	0040102048	物理与技术课程与教材研究	IT Curriculum and Textbook Analysis	2	32	32		2	9		
		物理实验教学研究	Research on Physics Experiment Teaching	2	32	32		2	9		
	0040103096	学习科学与技术研究	Research of Learning Science and Technology	2	32	32		2	10	考查	
	0080103018	物理教学研究与论文撰写	Research of Teaching Physics and Thesis Writing	2	32	32		2	9		
	0080102009	物理(技术)教育测量与评价	Evaluation in Teaching Physics	2	32	32		2	10	考试	

5. 个性化专业选修课程（共 86.5 学分，至少选修 29 学分）

课程类型		课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
							理论课	实验(训)课				
主修专业选修课	学科素养模块（20门，39学分）	024312001	自然科学史	History of Natural Science	2	32	32		2	2	考查	本科阶段修读
		024106101	电工学	Electrotechnology	2.5	48	32	16	3	3	考试	
		025805001	机械原理与设计	Theory and Design of Machines	2	32	32		2	5	考查	
		025804001	简明电动力学	Electrodynamics	2	32	32		2	5	考试	
		025134001	传感器原理与应用	Principle of Application of sensors	2.5	48	32	16	3	5		
		025143201	设计性物理实验	Designed Physics Experiment	1	32		32	2	5	考查	
		025105001	★普通物理专题	Special Topics on General Physics	2	32	32		2	5		

课程类型		课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注	
							理论课	实验(训)课					
主修专业选修课	学科素养模块（20门，39学分）	265202001	材料力学	Mechanics of Materials	2	32	32		2	6	考试	本科阶段修读	
		025580001	固体物理	Solid State Physics	3	48	48		3	6			
		025143101	数学与统计软件	Math and Statistics Software	2	48	16	32	3	6	考查		
		265209001	技术概论	Introduction to General Technology	2	32	32		2	6			
		265208001	高中物理专题	Special Topics in Senior High School Physics	2	32	32		2	6			
		265203001	工业设计基础	Fundamentals of Industrial Design	2	32	32		2	6			
		225154001	云计算与大数据	Cloud Computing and Big Data	2	32	32			8		考查	
		225154301	云计算与大数据实践	Cloud Computing and Big Data Practice	0.5	16		16		8			
		295040001	教育机器人	Educational Robots	3	72	24	48		8			
		225400301	信息学竞赛	Informatics Competition	1	32		32		9	考查		硕士阶段修读
		025101001	★现代物理前沿讲座	Lectures Series on physical frontiers	2	32	32		2	9			
		024116202	近代物理实验 II	Modern Physics Experiment II	1	32		32	2	9			
		225135301	人机交互与虚拟现实	Human-Computer Interaction and Virtual Reality	2.5	48	32	16	3	10			
	教学素养模块（28门，45.5学分）	100000011	教师成长案例研究	Case Studies on Teachers' Development	1	16	16		1	3-6	本科阶段修读		
		100000015	教学智慧和教学艺术	Instruction Tips and Arts	1	16	16		1				
		100000022	中学生学习和发展心理专题	Topic on Middle School Students' Learning and Psychological Development	1	16	16		1	春秋滚动			

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
						理论课	实验(训)课				
主修专业选修课	教学素养模块 (28门, 45.5学分)	100000008	学生品德发展与道德教育	Students' Character Development and Moral Education	1	16	16		1	考查	本科阶段修读
		100000023	学生问题诊断与矫正	Students' Problem Diagnosis and Modification	1	16	16		1		
		100000024	中学生职业生涯规划	Career Plan Education for Middle School Students	1	16	16		1		
		100000025	中学德育、课程与教学专题	Moral Education, Curriculum and Teaching Education in Middle School	1	16	16		1		
		100000028	中外教育史专题	Topics on History of Chinese and Foreign Education	1	16	16		1		
		100000010	学校教育法律问题案例研究	Case Studies on Legal Issues of School	1	16	16		1		
		295157001	科学、技术与社会	Science, Technology and Society	1	16	16		1	考查	本硕衔接阶段修读
		295158001	STEAM 课程设计与实践	Design and Practice of STEAM course	2	32	32		2		
		295047001	多媒体素材创意编辑	Innovative Editing of Multi-media Contents	1.5	32	16	16	2		
		0040204069	游戏化学习设计与应用	Design and Application of Game-based Learning	2	32	32		2		
		104047001	教学系统设计	Teaching System Design	3	48	48		3		
		0040102080	学术论文写作	Academic Writing	2*	32	32		2		
		0080103020	物理学史	History of Physics	2	32	32		2		硕士阶段修读
		0060103147	物理学基础与前沿问题	Fundamental and Advanced Physics	2	32	32		2		
		0080103023	物理教育专业英语	Physics Education English	2	32	32		2		
		0040102043	信息技术教学专题研究	Seminars on IT Teaching	2	32	32		2		

课程类型		课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式	备注
							理论课	实验(训)课				
主修专业选修课	教学素养模块（28门，45.5学分）	0080103021	高等物理专题	Topic on Advanced physics	2*	32	32		2	10	考查	硕士阶段修读
			中学物理学科竞赛指导	Guidance for middle school physics competitions	2	32	32		2	10		
			技术教学专题前沿研究	Frontier research on technology teaching topics	2	32	32		2	9		
		0040103003	基础教育改革研究	Study on Basic Education Reforms	2	32	32		2	10		
		0080103016	教育政策与法规	Education Policy and Law	1	16	16		1	9		
		0060102080	教育技术学术论文写作	Academic Writing for Educational technology	2	32	32		2	10		
		0040103097	智慧学习环境设计与评价研究	Design and evaluation of smart learning environment	2	32	32			10		
		0040103058	现代教育技术研究前沿	Frontier of Modern Educational Technology Research	2	32	32		2	9		
		0040103096	学习科学与技术研究（系统中要去除该课程）	Research of Learning Science and Technology	2	32	32		2	10		
非主修专业选修课程（2学分）			非主修专业选修课（跨专业、跨学院、夸学科）		2							

6. 实践环节（必修，共 28 学分）

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配		周学时	开课学期	考核方式
						理论课	实验（训）课			
教育见习、实习与研习 （必修，28 学分）	264203201	◆金工实训	Metalworking Practice	1	32		32	2	3	考查
	264204201	◆木工实训	Woodworking Practice	1	32		32	2	6	
	024555301	教育见习	Educational Probation	1	2 周				3, 5	
	024017001	师范生技能达标与教育实习综合训练	Skill Standards of Normal School Students and Integrated Training of Educational Practice	1	32		32	2	6	
	024802301	教育实习 1(含研习)	Educational Practice 1	8	16 周				7	
	024777301	毕业论文	Undergraduate Thesis	6	6 周				8	
		教育见习 2	Educational Probation	1	2 周				9-12	
		教育研习	Educational Research & Practice 2	1	2 周				9-12	
	9990101301	教育实习 2	Educational Practice 2	6	12 周				11	
		校内实训（教学技能训练、微格教学、课例分析、教师合格水平达标等）	Technical training	2					7-12	

7. 特色限选课程和研究生基本科研素养（共 4 学分）

课程类型	课程代码	课程中文名称	课程英文名称	总学分	开课学期	考核方式
特色限选课程 (共 3 学分, 要求选修至少 1 学分)		国内外交流研修	Domestic and International Exchange and Training	1	5	考查
		教科研论文发表	Publication of Teaching and Research Papers	1	10	
		教学技能达标	Teaching Skills	0.5	7	
		艺术才能达标	Art Capability	0.5	8	
研究生基本科研素养(必修, 1 学分)		学术道德教育和学术规范训练	Academic Moral Education and Academic Norm Training	0.25	9-11	
		文献阅读报告	Literature Reading Report	0.25	9-11	
		学术活动	Academic Activities	0.25	9-11	
		社会实践	Social Practice	0.25	9-11	

注:

- 1) 课程标注说明: 学位课程▲; 全英文课程★, 单独开设实验(训)课程◆。
- 2) 特色限选课程说明: 教科研论文发表, 在全国核心期刊公开发表一篇论文获得 1 学分; 艺术才能达标, 即“一人一艺”(每人在音乐、美术、文学等方面至少有一样艺术特长), 定期组织测试。
- 3) 研究生基本科研素养说明: 学术道德教育与学术规范训练: 通过多种手段的训练, 培育学位申请者拥有良好学术道德观念和学术规范品质; 文献阅读报告: 在论文选题及研究方向范围内至少阅读文献 50 篇, 其中外文文献不少于 15 篇, 每位硕士研究生在学位论文送审前向导师提交至少 2 份书面文献阅读报告; 学术活动: 每名硕士研究生听取学术报告不少于 20 次, 公开做学术报告不少于 2 次, 达到要求方可获得相应的学分; 社会实践: 实践活动的形式允许多样化, 可以从事社会调查、科研实践、兼职实习、教学实践等工作, 工作量累计应不少于 30 日。
- 4) 研究生毕业论文说明: 第 9 学期完成选题和开题报告, 第 10-12 学期完成论文写作及答辩等相关工作。具体要求:

(1) 选题和论文要求。学位论文选题应与专业领域和方向相一致，来源于中小学信息技术教育教学和教学信息化等相关管理中的实际问题。论文形式可以多样化，如调研报告、案例分析、校本课程开发、教材分析、教学案例设计等。除符合学校规定外，学位论文必须是一篇系统、完整的学术论文，要求概念清楚、立论正确、论述严谨、数据可靠，且层次分明、文笔简洁、流畅、图标清晰，字数不少于 2 万字。

(2) 开题报告。开题报告是研究生学位论文工作的重要环节。开题报告的内容主要包括：①选题依据；②研究内容、研究目标和拟解决的关键问题；③拟采取的研究方案及可行性分析（包括研究方法、实验手段和技术路线）；④研究的特色和创新之处；⑤研究计划及预期研究结果；参考文献等等。

开题报告会公开举行，并聘请本学科 3-5 名副教授或相当专业技术职务或以上的专家，对开题报告进行评议。评议小组对开题报告进行公开评议并提出修改意见后，才能进入正式撰写论文的阶段。论文选题一经评议确定后，不得任意更改。如开题报告未通过，则在 2-3 个月内可补作选题报告，仍未通过，按有关规定处理。

(3) 学位论文中期检查。学位论文中期检查主要是考核毕业学位论文进展和工作计划执行情况，是对研究生学位论文阶段性工作情况的全面考核，是保证论文质量的重要措施。学位论文中期检查一般在第 11 学期期中完成。

(4) 论文评阅和答辩。论文评阅按照学校相关规定，实行三位校外专家通讯评阅的方式，研究生按照评阅专家的意见进行修改完善，经专家评阅通过后方可进入答辩程序。论文答辩通过者方可取得硕士学位。答辩未通过者，则按学校相关规定申请后续重新答辩或自动放弃答辩。

(5) 毕业考核委员会。毕业考核委员会由相关领域具有高级职称的专家 5-7 人组成，考核学位申请人专业能力展示和学位论文答辩是否达到合格水平。

(6) 相关学术要求。原则上要求硕士在研期间发表一篇与专业相关期刊的论文。

(7) 其它具体要求，参照相关硕士专业方向培养方案规定。

8. II 类学分（共 8 学分，其中本科阶段 6 学分）

（非收费学分，另详见具体管理办法）