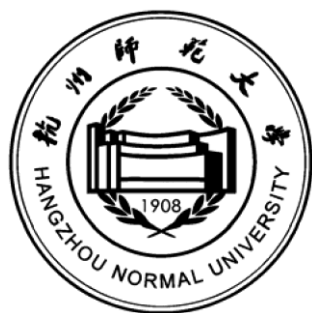


杭州师范大学

物理学(物理学+教育技术学本硕衔

接试验班)人才培养方案

(2020)



杭州师范大学教务处编印

2020年8月

物理学（物理学+教育技术学本硕衔接试验班） 人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳等方面全面发展【目标 1】，能主动适应现代社会、经济、科技与教育发展需要【目标 2】，素养全面、专业知识扎实、有持续发展潜力【目标 3】，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【目标 4】，并接受教育教学实践和科学研究的训练，具有一定研究能力【目标 5】，能够胜任高中物理和技术“双学科”教学工作【目标 6】的高素质、复合型人才。

二、毕业要求

本专业学生通过学习物理学与技术的基本理论和方法、现代教育技术、计算机应用和外语基础知识，受到物理与技术思维和师范技能的训练，掌握计算机的基本原理和运用能力，毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 具有马列主义世界观和方法论，践行社会主义核心价值观，践行师德、热爱科学、努力进取，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设高层次人才。具备良好的思想品德、职业道德、专业素养、学术素养和道德。具有先进的教育理念，科学的人才观、教学观。掌握体育、卫生保健、心理调适和军事的基础知识，养成文明健康的生活习惯，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准。

2. 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。掌握学科的基本思想方法，具有建模、分析、解决问题等基本能力。

3. 学会教学，具有准确表达思想的语言应用能力和班级管理的能力，具有协调沟通、团队合作的能力，具备良好的教师职业素养和从事物理和技术教学的基本能力。掌握教育学、心理学、物理教育、教育技术学的基本理论，熟悉中学物理与技术课程教学以及教育法规，具有以多媒体教学技术为核心的现代化教育和教育管理工作的基本能力和素质。

4. 学会发展，熟悉近代物理与技术的发展概况及其在社会发展中的作用，了解信息与通用技术的最新发展与动向，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。了解教育学和教育技术学研究前沿和发展趋势。具有良好的学习能力，跟踪学科前沿的意识和能力。

5. 受到科学研究的训练，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。掌握基础教育课程改革的新理念、新内容和新方法，能理论结合实践，发挥自身优势，开展创造性的教育教学工作，进行专业领域研究工作。具有较强的独立学习能力、创新能力、实践能力，具有自主学习和终身学习的意识。

6. 学会育人，学习人类文明进步与文化发展的通识知识，包括人文社科知识、自然科学知识等，具有较宽的知识面和良好的文化素养，具备人文关怀理念和科学创新精神，具有良好的文化素养、艺术素养和一定的审美能力，具备良好的育人能力。

7. 掌握一门外国语，有较强的口头和书面表达能力，并具备能比较顺利地阅读外文文献并获取有关信息的能力。具有包容精神和宽广的国际视野，具有跨文化交流、合作的能力以及团队协作精神。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(以关联度标识, 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。)

(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	目标 5	目标 6
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		●	●			●

(二)“毕业要求-课程体系”对应矩阵

课程性质	课程名称	毕业要求						
		1	2	3	4	5	6	7
通识必修课	思政类	H					H	
	军体类	H					M	
	外语类						M	H
	创新创业类					H		
通识选修课	经典研读与文化遗产						H	
	创新精神与创业实务					H		
	国际视野与文明对话						M	H
	数理基础与科学素养				H		H	
	信息技术与现代生活						H	
	生态环境与生命关怀						H	
	艺术鉴赏与审美体验						H	
社会发展与公民责任	H							
学科基础平台课程 (必修)	专业导论		M	M	H	H		
	普通物理学 I (力学)		H		H	H		
	普通物理实验 I		H		H	H		
	普通物理学 II (电磁学)		H		H	H		
	普通物理实验 II		H		H	H		
	高等数学 A1		H		H	H		

课程性质	课程名称	毕业要求						
		1	2	3	4	5	6	7
专业核心课程（必修）	热学		H		H	H		
	光学		H		H	H		
	原子物理学		H		H	H		
	理论力学		H		H	H		
	量子力学		H		H	H		
	高级语言程序设计		H		H	H		
	数据结构与算法		H		H	H		
	现代信息技术		H		H	H	H	
	模拟和数字电子技术		H		H	H		
	面向对象程序设计		H		H	H		
	数据库原理及应用		H		H	H		
个性化专业课程（主修专业选修）	高等数学 A2		H		H	H		
	线性代数 A3		H		H	H		
	电动力学		H		H	H		
	数学物理方法		H		H	H		
	普通物理实验III		H		H	H		
	自然科学史		H		H	H	H	
	研究型物理实验		H		H	H		
	环境科学概论		H		H	H		
	热力学与统计物理基础		H		H	H		
	地球与宇宙		H		H	H		
	普通物理专题		H		H	H		
	近代物理实验 I、II		H		H	H		
	现代物理前沿系列讲座		H		H	H		
	固体物理		H		H	H		
	模拟和数字电子技术实验		H		H	H		
	机械原理与设计		H		H	H		
	电子线路设计		H		H	H		
网络原理与技术		H		H	H			
数学与统计软件		H		H	H			

课程性质	课程名称	毕业要求						
		1	2	3	4	5	6	7
个性化专业课程(主修专业选修)	通讯技术基础		H		H	H		
	传感器原理与应用		H		H	H		
	单片机原理与应用		H		H	H		
	光机电一体化设计		H		H	H		
	数字信号处理		H		H	H		
	工程制图与 CAD		H		H	H		
	自动控制技术		H		H	H		
	云计算与大数据		H		H	H		
	人机交互与虚拟现实		H		H	H		
	人工智能基础		H		H	H		
	信息学竞赛		H		H	H		
	教育机器人		H		H	H		
教育理论、技能必修	教师职业道德与教育法规	M		H	H	H		
	心理学基础	M		H	H	H		
	教育学基础	M		H	H	H		
	学科教学论	M		H	H	H		
	现代教育技术	M		H	H	H		
	教师口语表达技能训练	M		H	H	H		
	书写技能训练	M		H	H	H		
	班主任工作技能训练	M		H	H	H		
	课堂教学技能训练	M		H	H	H		
	教学系统设计	M		H	H	H		
	教育原理	M		H	H	H		
	课程与教学论	M		H	H	H		
	教育研究方法	M		H	H	H		
	心理发展与教育	M		H	H	H		
	信息技术教学设计与实施	M		H	H	H		
	信息技术教学专题研究	M		H	H	H		
	教育统计与测量	M		H	H	H		
学术论文写作	M		H	H	H			

课程性质	课程名称	毕业要求						
		1	2	3	4	5	6	7
教育理论、 技能限选、 选修	教育研究方法	M		H	H	H		
	教师成长案例研究	M		H	H	H		
	教学智慧和教学艺术	M		H	H	H		
	中学生学习和发展心理专题	M		H	H	H		
	学生品德发展与道德教育	M		H	H	H		
	学生问题诊断与矫正	M		H	H	H		
	中学生职业生涯规划	M		H	H	H		
	中学德育、课程与教学专题	M		H	H	H		
	中外教育史专题	M		H	H	H		
	国际教育改革动态	M		H	H	H		
	学校教育法律问题案例研究	M		H	H	H		
	校本课程开发	M		H	H	H		
	中学物理实验教学专题		H		H	H		
	中学物理竞赛研究		H		H	H		
	智慧学习环境设计与评价研究	M		H	H	H		
	现代教育技术研究前沿	M		H	H	H		
	学习科学与技术研究	M		H	H	H		
	游戏化学习设计与应用	M		H	H	H		
	学习分析与评价研究	M		H	H	H		
	科学、技术与社会	M		H	H	H		
动画设计与制作	M		H	H	H			
互联网时代的信息化教学	M		H	H	H			
新技术的课堂教学应用	M		H	H	H			
STEAM 课程设计与实践	M		H	H	H			
实践环节、 毕业论文 (设计)和 其他	教育见习	M	H		H			
	教育实习	M	H		H			
	毕业论文	M		H	H	H	H	
	技术实训 I、II	M		H		H	H	
	师范生技能达标与教育实习	M		H		H	H	M
	研究生基本科研素养环节	M	H			H	H	M
	其他 II 类学分	M	M				H	H

四、学科基础平台课程与专业核心课程

（一）学科基础平台课程

学科导论、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

（二）学科专业核心课程

热学、光学、原子物理、理论力学、量子力学、高级语言程序设计、面向对象程序设计、数据结构与算法、模拟和数字电子技术、现代信息技术、数据库原理及应用、教师职业道德与教育法规、心理学基础、教育学基础、学科教学论、教师口语表达技能训练、书写技能训练、班主任工作技能训练、课堂教学技能训练、教学系统设计、教育原理、课程与教学论、教育研究方法、心理发展与教育、信息技术课程与教材研究、信息技术教学设计与实施、信息技术教学专题研究、教育统计与测量、学术论文写作等课程。

五、专业准出标准

准出课程要求,须修满必修环节全部学分,含通识教育课程、英语课程、学科基础平台课程、专业核心课程、教学科研实践、毕业论文、研究生基本科研素养必修环节等。另外还须修完以下课程学分:高等数学 A2、线性代数 A3、普通物理学实验III、数学物理方法、热力学与统计物理基础、电动力学、近代物理实验(I、II)、工程制图与 CAD、模拟和数字电子技术实验、机械原理与设计、电子线路设计。

六、学制与修业年限

（一）学制：六年。

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。

（二）修业年限：实行弹性学制 5-7 年

七、毕业学分与授予学位

毕业学分：本专业毕业最低学分 240 学分，其中 I 类学分 233 分，II 类学分 7 分。

学历证书与授予学位：本科阶段达到毕业要求，毕业证标注“物理学+教育技术学”复合专业”，学位证标注“理学”学位；研究生阶段达到毕业要求，授予硕士研究生毕业证书，标注为“学科教学论（物理学+现代教育技术方向）”；达到学位授予条件，授予教育学硕士专业学位。

分流：本专业在三年级结束前按学校相关规定进行分流。

职业资格证书：高中教师资格证书。学生在学期间参加两个中学学科的教师资格考试。学校组织复合专业的中学教师资格考试和面试，学校对考试合格的学生发放师范生教师资格教育教学能力的合格证明，学生直接按程序申领两个学科的中学教师资格证书。

八、课程结构、课程设置与学分分配

(一) 课程结构

I 类学分课程共有四个模块，共 233 学分，具体包括文化涵养模块、学科底蕴模块、教育素养模块、国际视野模块，具体如下表。

II 类学分课程共有两个模块，共 7 学分，具体包括自选课程、研究生基本科研素养必修环节。

表 1. 课程结构

类型	模块	课程类型	修习类型	课程门数	学分数		学分比例	实践学分	实践学分比例
I 类	文化涵养	通识教育课程	必修课	17	30	46	12.5%	11	4.58%
			选修课	4-8	16		6.67%		0.00%
	学科底蕴	学科基础平台课程	必修课	6	16	104	6.67%	2	2%
				13	31		12.91%		3
		个性化专业课程	主修专业选修课	15-27	52		22.5%	12.5	5.21%
			非主修专业选修课	1-2	2				0.00%
	教育素养	专业核心课程	必修课（教育理论、技能）	13	34	72	14.16%	0.5	0.21%
				5-7	11		4.58%		2
		教学科研实践环节	必修课	8	30		12.5%	31	12.92%
	国际视野	英语基础	必修课	6	11	11	4.58%	3	1.25%
II 类	自选课程	思政实践类			2	7	2.92%	7	2.92%
		社会实践类			2				
		创新创业类			1				
		特色限选类			1				
	研究生基本科研素养必修环节				1				
合计					240	240	100%	72	30%

(二) 课程设置与学分分配

课程标注说明：学位课程▲；全英语授课课程★，单独开设实验（训）课程◆；考试课程*。

(1) 文化涵养模块

A. 通识必修课程（此处 30 学分，注：本科+硕士共要求 40 学分，其中英语通识课 10 学分在国际视野模块）

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修 读年级 学期
			理论课	实验(训)课	
601010001	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	48		一春
601020001	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	32		一秋
601030001	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	48		二春
601050001	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	4*	64	32	二秋
761002311	军事训练 Military training	2		两周	一秋
761002312	国防教育 National Defense Education	2*	32		二秋
061001001	大学体育 I College P.E. I	1*		32	一秋
061001002	大学体育 II College P.E. II	1*		32	一春
061001003	大学体育 III College P.E. III	1*		32	二秋
061001004	大学体育 IV College P.E. IV	1*		32	二春
061002001	国家学生体质健康标准测试 National Student Physical Health Standard Test	1		32	三秋 四秋
104000001	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一春
601008001	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三春
761001401	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Employment Guidance for College Students	1	16		二秋 三秋
076000001	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	2	32		二春
9990201005	马克思主义与社会科学方法论 Marxism and Methodology of Social Science	1	16		五秋
9990201006	中国特色社会主义理论与实践 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	2	32		五春

B. 通识选修课程（本科+硕士共要求 16 学分）

课程代码	课程类别	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期
			理论课	实验(训)课	
	经典研读与文化遗产	具体课程学分详见《杭州师范大学通识选修课程一览表》			春秋滚动开设
	创新精神与创业实务				春秋滚动开设
	国际视野与文明对话				春秋滚动开设
	数理基础与科学素养				春秋滚动开设
	信息技术与现代生活				春秋滚动开设
	生态环境与生命关怀				春秋滚动开设
	艺术鉴赏与审美体验				春秋滚动开设
	社会发展与公民责任				春秋滚动开设

- 注：1. 艺术鉴赏与审美体验类课程：要求师范生修读 4 学分，非师范生修读 2 学分（艺术类专业除外）；
 2. 通识教育核心课程：要求学生修读 3 学分；
 3. 建议人文社科类和自然科学类专业互选至少 2 学分课程。

(2) 学科底蕴模块

A. 双学科基础平台课程（16 学分）

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读 学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
024119001	专业导论 Introduction to Major	0.5	8		一 秋			
024009002	专业导论（续） Continuation Course of Introduction to Major	0.5	8		四 秋			
024123001	▲普通物理学 I（力学） General Physics I (Mechanics)	4*	64		一 秋	✓	✓	✓
024123002	▲普通物理学 II（电磁学） General Physics II (Electromagnetism)	4*	64		一 春	✓	✓	✓
024105001	◆普通物理实验 I General Physics Experiment I	1		32	一 秋		✓	✓
024105002	◆普通物理实验 II General Physics Experiment II	1		32	一 春		✓	✓
024902061	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5*	80		一 秋		✓	✓

B. 专业必修课程 (31 学分)

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修 读学期	备注		
			理论 课	实验 (训) 课		准 入 课 程	准 出 课 程	副 修 课 程
024102001	热学 Thermal Physics	3*	48		二秋		✓	✓
024104001	光学 Optics	3*	48		二秋		✓	✓
024108001	原子物理学 Atomic Physics 3	3*	48		二春		✓	✓
024512001	理论力学 Theoretical Physics	3*	48		三秋		✓	✓
024808001	▲简明量子力学 Quantum Mechanics	3*	48		三春		✓	✓
025118001	高级语言程序设计 Computer Programming	3*	32	32	一春		✓	
104074101	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	3*	32	32	二秋		✓	
024804001	数据结构与算法 Data structure and algorithm	2*	32		二春		✓	
024806001	▲模拟和数字电子技术 Electronics Technology	4*	64		二春		✓	
024805001	现代信息技术 Modern Information Technology	2*	32		二春		✓	
024427101	数据库原理及应用 Database Principle and Application	2	32	32	四春		✓	

C. 主修专业选修课程 52 学分

课程 代码	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修 读学期	备注		
			理论 课	实验 (训) 课		准 入 课 程	准 出 课 程	副 修 课 程
024902062	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4*	64		一 春		✓	✓
024903063	线性代数 A3 Linear Algebra AIII	3*	48		二秋		✓	✓
024109001	数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	3*	48		二春		✓	✓
024105003	◆ 普通物理实验III General Physics Experiment III	1		32	二秋		✓	✓
024312001	自然科学史 History of Natural Science	2	32		二秋			
025577001	电动力学 Electrodynamics	3*	48		三秋		✓	✓
024116201	◆近代物理实验 I Modern Physics Experiment I	1		32	三春		✓	
024116202	◆近代物理实验 II Modern Physics Experiment II	1		32	三秋		✓	
024538201	◆研究型物理实验 Research Physics Experiment	1		32	三秋			
025142001	地球与宇宙 The Earth and Universe	3	48		三秋			
02404D101	环境科学概论 Introduction to Environment Sciences	2	32		三春			
025578001	热力学与统计物理 Thermodynamics and Statistical Physics	3*	48		三春		✓	✓
025105001	★ 普通物理专题 Topics on General Physics	2	32		三春			
025101001	★ 现代物理前沿系列讲座 Lecture Series of Frontiers of Physics	2	32		三春			
025580001	固体物理 Solid State Physics	3*	48		三春			
025803201	模拟和数字电子技术实验 Electronics Technology Experiment	1.5		48	二春		✓	✓
	通讯技术基础 Basis of Communication Technology	2	32		二秋			

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
025134001	传感器原理与应用 Theory and Application of Sensors	2.5	32	16	三秋			
025133001	单片机原理与应用 Principle and Application of Single Chip Microprocessor	2.5	32	16	三春			
025551001	光机电一体化设计 Light Mechanical and Electrical Integration Design	2	32		三秋		✓	
025428001	数字信号处理 Digital Signal Processing	2	32		三秋			
025811001	自动控制技术 Feedback Control of Dynamic Systems	2*	32		三春			
025126001	工程制图与 CAD Engineering Drawing and CAD	2.5*	32	16	二春		✓	✓
025143101	数学与统计软件 Math and Statistics Software	2*	16	32	三春			
025552001	网络原理与技术 Principle and Technique of Network	2.5*	32	16	二秋			
025805001	机械原理与设计 Theory and Design of Machines	2*	32		三秋		✓	✓
024A08101	电子线路设计 Electronic Circuit Design	2.5*	32	16	二春		✓	
225154001	云计算与大数据 Cloud Computing and big Data	2	32		四春			
225154301	云计算与大数据实践 Cloud Computing and big Data Practice	0.5		16	四春			
295123101	人工智能基础 Basic of Artificial Intelligence	2	32		四春			
295040001	教育机器人 Educational Robots	3	24	48	四春			
225135301	人机交互与虚拟现实 Human-Computer Interaction and Virtual Reality Practice	2.5	32	16	五春			
225400301	信息学竞赛 Informatics Competition	1		32	五秋			

D. 非主修专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）（2 学分） 在第 1-6 学期内完成。

(3) 教育素养模块

A. 教育理论、技能必修课程（34 学分）

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
104107001	教师职业道德与教育法规 Professional Ethics of Teaching and Education Law	1	16		二秋		✓	
104102001	心理学基础 Basics of Psychology	2	32		二秋		✓	
104101001	教育学基础 Basics of Pedagogy	2	32		二春		✓	
024908001	现代教育技术 Modern Educational Technology	2*	16	32	二春		✓	
014000001	教师口语表达技能训练 Skill Practice of Teachers' Oral Language	0.5		16	二秋		✓	
260010021	书写技能训练 Skills Practicing of Calligraphy	0.5		16	二春		✓	
024809001	学科教学论 Teaching Methodology	2	32		三秋		✓	
104103001	班主任工作技能训练 Training to be a Class Adviser	1	8	16	三秋		✓	
024810001	课堂教学技能训练 Instructional Skills Training	2	16	32	三春		✓	
104047001	教学系统设计 Teaching System Design	3	48		四春		✓	
9990101014	教育原理 Principles of Education	2*	32		五秋		✓	
9990101008	课程与教学论 Curriculum and pedagogy	2	32		五秋		✓	
9990101009	教育研究方法 Educational research method	2	32		五秋		✓	
9990101015	心理发展与教育 Phycology development and education	2	32		五秋		✓	
0040102049	信息技术教学设计与实施 Instructional Design for Informational Technology Cours	2*	32		五秋		✓	
0040102048	信息技术课程与教材研究 IT Curriculum and Textbook Analysi	2*	32		五秋		✓	
0040102043	信息技术教学专题研究 Seminars on IT Teaching	2*	32		五春		✓	
0040204038	教育统计与测量 Educational Statistics and Measurement	2*	32		五秋		✓	
0040102080	学术论文写作 Academic Writing	2*	32		五秋		✓	

B. 教育理论选修课程（11 学分：其中 1-6 学期选 4 学分，7-10 学期选 7 学分）

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
100000011	教师成长案例研究 Case Studies on Teachers' Development	1	16		滚动开设			
100000015	教学智慧和教学艺术 Instruction Tips and Arts	1	16		滚动开设			
100000022	中学生学习和发展心理专题 Topic on Middle School Students' Learning and Psychological Development	1	16		滚动开设			
100000008	学生品德发展与道德教育 Students' Character Development and Moral Education	1	16		滚动开设			
100000023	学生问题诊断与矫正 Students' Problem Diagnosis and Modification	1	16		滚动开设			
100000024	中学生职业生涯规划 Career Plan Education for Middle School Students	1	16		滚动开设			
100000025	中学德育、课程与教学专题 Moral Education, Curriculum and Teaching Education in Middle School	1	16		三春			
100000028	中外教育史专题 Topics on History of Chinese and Foreign Education	1	16		滚动开设			
100000010	学校教育法律问题案例研究 Case Studies on Legal Issues of School	1	16		滚动开设			
	科学、技术与社会 Science, Technology and Society	1	16		四春			
	动画设计与制作 Animation Design and Production	2	16	32	四春			
295045001	互联网时代的信息化教学 Teaching with Technology in Internet Era	1	16		四春			
295046001	新技术的课堂教学应用 Using New Technology in Classroom Teaching	1	16		四春			
295047001	多媒体素材创意编辑 Innovative Editing of Multi-media Contents	1.5	16	16	四春			
0040103058	现代教育技术研究前沿 Frontier of Modern Educational Technology Research	2		32	五秋			
0040103096	学习科学与技术研究 Research of Learning Science and Technology	2	32		四春			

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
0040204069	游戏化学习设计与应用 Design and Application of Game-based Learning	2	32		四春			
0040204070	学习分析与评价研究 Study on Learning Analytics and Evaluation	2	32		五春			
0040103097	智慧学习环境设计与评价研究 Design and evaluation of smart learning environment	2	32		四春			
	STEAM 课程设计与实践 Design and Practice of STEAM course	2	32		四春			

(4) 国际视野模块：英语基础必修课（11 学分）

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
81000001	大学英语基础读写 College English Reading and Writing	3	32	32	一秋		✓	
81003001	大学英语基础听说 College English Listening and Speaking	2	16	32	一秋		✓	
014000001	大学英语分类拓展课程(含专门用途类、学术交流类、人文素养类三大类，各大类课程设计与适用专业详见《大学英语课程设计与实施说明》) Extended Curriculum of College English	3	48		一春		✓	
9990101001	硕士生英语 English for Graduate Students	2	32		五秋		✓	
	物理教育英文文献研究 Research on English literature of Physics Education	1.5	16	16	四春		✓	
	教育技术学英文文献研究 Research on English literature of Computer Education	1.5	16	16	四春		✓	

九、教学、科研实践环节

1. 特色限选课程（1 学分）

课程名称	学分	修读学期	备注
国内外交流研修	1	5	
教科研论文发表	1	10	在全国核心期刊公开发表一篇论文
教学技能达标	0.5	7	
艺术才能达标	0.5	8	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。

2. 教育见习、实习与研习（16 学分）

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
	教育见习1	0.5		1 周	二秋		✓	
	教育见习2	0.5		1 周	三秋		✓	
	教育实习1	6		12 周	四秋		✓	
	教育实习2	6		12 周	六秋		✓	
	教育研习1	1		2 周	四秋		✓	
	教育研习2（教学技能训练、微格教学、课例分析等）	2		4 周	五秋、五春		✓	

校外（基地）集中实践，需通过学校组织的教学技能考核：教学设计、课件制作、即兴讲演、说课和模拟上课（包括板书）等单项考核须全部达到考核标准。

3. 短学期安排 (4 学分)

课程代码	课程名称	课程学分	课内学时		建议修读学期	备注		
			理论课	实验(训)课		准入课程	准出课程	副修课程
	◆技术实训 I Technical training I	1		32	第一学年短学期		✓	
	◆技术实训 II Technical training II	1		32	第二学年短学期		✓	
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	第三学年短学期		✓	
024478101	创新型物理实验 Innovative Physics Experiment	1		32	第四学年短学期		✓	

4. 研究生基本科研素养 (1 学分)

必修环节	环节名称	学分	时间安排		要求
	学术道德教育和学术规范训练	0.25	9-12 学期	考核	
	文献阅读报告	0.25	9-12 学期	考核	至少 2 份
	学术活动	0.25	9-12 学期	考核	至少 20 次
	社会实践	0.25	9-12 学期	考核	

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。

5. 毕业论文（10 学分）

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。成绩合格者记 10 学分。

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。