

培养方案编号:20181801

物理学专业本科人才培养方案

一、培养目标

物理学本科专业教育主要是为从事物理学及相关学科前沿问题的研究和教学的专业人才打下基础，同时也培养能将物理学应用于技术和社会各个领域的综合性、应用型人才。经过四年的专业学习和训练，学生具备在物理学及相关学科进一步深造的基础，或适应毕业后从事教学、研究、技术应用和管理等方面工作的要求。

物理学本科专业培养的人才应具备良好的数学基础，掌握物理学的基本知识与原理；受到科学思维和物理学研究方法的训练，具有科学精神、科学素养、科学作风和创新意识；具备一定的独立获取知识的能力、实践能力和研究能力。

二、毕业要求

学生毕业应修学分不少于 187.5 学分；修满规定学分，可取得毕业资格。

三、学制与学分要求

基本学制为四年，学生可根据自身情况在四至六年内完成学业。

最低修读学分	必修课	限选课	任选课	通识拓展公选课
187	151	18	14	4

*通识拓展（素质拓展）公选课修读要求见九、有关说明

四、授予学士学位要求

取得毕业资格后，达到学院规定的授予学士学位标准，授予理学学士学位。

五、主干学科、主要课程

主干学科：物理学。

主要课程：高等数学，线性代数，力学，热学，电磁学，光学，近代物理学，理论物理概论，物理应用数学，数学物理方法，电工学及实验，电子线路及实验，近代物理实验，固体物理，计算物理，物理教学论，普通物理实验，专业外语等。

六、课程体系

课程结构体系及学分要求

课程平台	课程群、学分学时及比例				
	课程群	学时与学分			
		学分	%	学时	%
通识教育	通识基础课程	48	25.6	788	28.45
	通识拓展课程	4	2.13	64	2.31
专业教育	专业基础课程	22	12	376	13.57
	专业核心课程	36	19.2	694	25.06
	专业方向课程	28	14.93	448	16.17
	专业实践课程	12.5	6.67	15周	
教师教育	教师教育课程	36.5	19.47	400	14.44
合 计		187	100	2770	100

七、教育教学活动安排表（单位：周）

学 年 学 期 教 学 环 节	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
课堂教学	15	17	17	16	17	2	17	5	106
考 试	2	2	2	2	2		2	1	13
军事技能训练	2								2
公益劳动			1						1
社会实践		(1)		(1)					(2)
教育实习						15			15
教育见习				2					2
教育研习						2			2
毕业论文（设计）								12	12
机 动	1	1			1	1	1	1	6
教育周数	20	20	20	20	20	20	20	19	159
寒暑假	12		12		12		5	0	41
总周数	52		52		52		25	19	200

八、课程设置与教学计划表

(一)通识教育平台

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式
						总学时	讲授	实验(践)	周学时	
通识基础课程	必修课	2	271000041	中国近代史纲要	3	48	32	16	2	考查
		1	271000022	思想道德修养与法律基础	3	48	48		3	考查
		3	271000011	马克思主义基本原理	3	48	48		3	考试
		4	271000032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16	4	考试
		1-8	271000050	形势与政策	2					考查
		1	221000010	信息技术基础	3	48	24	24	4	考试
		1	141000011	大学英语(一)	4	64	64		4	考试
		1	121000001	大学体育(一)	1	32	2	30	2	考查
		2	141000020	大学英语(二)	4	64	64		4	考试
		2	120041102	大学体育(二)	1	32	2	30	2	考查
		3	141000030	大学英语(三)	4	64	64		4	考试
		3	120041103	大学体育(三)	1	32	2	30	2	考查
		4	141000040	大学英语(四)	4	64	64		4	考试
		4	120041104	大学体育(四)	1	32	2	30	2	考查
		1	431000010	军事理论	2	36	16	20	2	考查
		1	431000020	军事技能训练	1	2周				考查
		1	401000010	大学生心理健康教育	1	16	8	8	2	考查
		1	511000010	大学生职业规划	1.5	24	14	10	1	考查
		2	511000020	大学生就业指导	1.5	24	14	10	1	考查
		4	511000030	大学生创业基础	2	32	16	16	1	考查
小计					48	788	548	240		
通识拓展课程	公选课	教师教育类专业该类课选修要求为4学分。			4	64	64			
		小计			4	64	64			
合计(通识教育课程)					52	852	612	240		

(二)专业教育平台

1.专业基础课程

课程类别	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	
					总学时	讲授	实验(践)	周学时		
课程类别	修读形式	1	181100023	高等数学(1)	4	64	64		5	考试
		2	181100030	高等数学(2)	5	80	80		5	考试
		2	181100041	C 语言程序设计	3	64	32	32	4	考试
		3	181100050	物理应用数学	3	48	48		3	考试
		3	181100060	线性代数	3	48	48			考试
		4	181100071	数学物理方法	4	64	64		4	考试
		小计(专业基础课程)					22	368	336	32

2.专业核心课程

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式
						总学时	讲授	实验(践)	周学时	
专业核心课程	必修课	1	181100090	力学	4	64	64		4	考试
		1	181100100	力学实验	1	34	4	30	3	考查
		2	181100110	电磁学	4	64	64		4	考试
		2	181100120	电磁学实验	1	30		30	3	考查
		2	181100130	热学	3	48	48		3	考试
		2	181100140	热学实验	0.5	18		18	3	考查
		3	181100150	光学	4	64	64		4	考试
		3	181100160	光学实验	1	24		24	3	考查
		3	181100170	近代物理学	4	64	64		4	考试
		4	181100180	电工学	3	48	48		3	考试
		4	181100190	电工学实验	0.5	18		18	3	考查
		5	181100200	电子线路	4	64	64		4	考试
		5	181100210	电子线路实验	1	30		30	3	考查
		7	181100220	近代物理实验	2.5	76	4	72	8	考试
		7	181120381	计算物理	2.5	48	32	16	3	考试
小计(专业核心课程)					36	694	456	238		

3.专业方向课程

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		
专业方向课程	模块一 (限选课)	5	181110231	理论力学	3	48	48		3	考试	
		5	181110240	热力学统计物理	4	64	64		4	考试	
		5	181110250	量子力学	4	64	64		4	考试	
		7	181110271	固体物理	3	48	48		3	考查	
		7	181110281	电动力学	4	64	64		4	考试	
		小计				18	288	288			
	模块二 (限选课)	5	181110261	理论物理概论(一)	4	64	64		4	考试	
		6	181110271	理论物理概论(二)	4	64	64		4	考试	
		7	181110700	中学物理专题分析	3	48	48		3	考查	
		7	181110710	大学物理专题分析	3	48	48		3	考查	
		7	181110720	媒体应用与实践	2	32	32		3	考查	
		7	181110730	中学说课	2	32	32		2	考查	
		小计				18	288	288			
	小计(每生应选修1个模块课程)					18	288	288			
	任选课	5	181120080	专业外语	2	32	32		2	考查	
		5	181110260	数学物理方法(二)	2	32	32		2	考查	
		7	181110311	热力学统计物理(二)	2	32	32		2	考查	
		7	181120360	广义相对论	2	32	32		2	考查	
		7	181120370	粒子物理	2	32	32		2	考查	
		7	181120640	普通物理综合训练	2	32	32		2	考查	
		7	181120650	理论物理综合训练	4	64	64		4	考查	
小计(每生至少修读)					10	160	160				
小计(专业方向课程)					28	448	448				

4.专业实践课程

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式
						总学时	讲授	实验(践)	周学时	
专业实践课程	必修课	3	401000020	公益劳动	0.5	1周				考查
		2,4	401000030	社会实践	1	2周				考查
		8	181100600	毕业论文(设计)	8	12周				
		3-8	181100620	创新实践与科技活动(第二课堂)	3					

小计（专业实践课程）	12.5	15周				
------------	------	-----	--	--	--	--

（三）教师教育平台

课程类别	修读形式	开课学期	课程编码	课程名称	学分	学时分配				考核方式	
						总学时	讲授	实验(践)	周学时		
教师教育理论课程	必修课	1	291000010	普通话与教师口语	1	16	16		1	考查	
		3	131000010	规范字书写	1	16	16		1	考查	
		2	111000020	教育学	2	32	32		2	考试	
		3	111000010	心理学	2	32	32		2	考试	
		4	111000040	儿童发展	2	32	32		2	考查	
		4	111000030	教育政策法规与教师职业道德规范	1	16	16		2	考查	
		4	181000010	现代教育技术基础	2	32	24	8	2	考试	
		5	111000050	中学生心理辅导	2	32	32		2	考查	
		4	181100540	物理教学论	3	48	48		3	考试	
		5	181100670	物理教学论实验	1	32		32	2	考查	
		5	181100551	教学技能训练	1	16		16	5	考查	
		5	181100552	课程设计与评价	2	32	32			考查	
		小计（教师教育必修课）					20	336	280	56	
		教师教育类素质拓展公选课课程					见“校教师教育选修课”				
小计（教师教育任选课，每生至少修读）					4	64	64				
教育实践课程	必修课	4-5	181100580	教育见习	1.5	2-3周					
		6	181100590	教育实习	10	15周					
		6	181100630	教育研习	1	2周					
		小计（教育实践课程）					12.5				
合计（教师教育课程）					36.5	400	344	56			