

# 本科 普通本科生 物质科学与技术学院 物理学专业 培养方案 (2023)

## 一. 培养目标

物理学专业的核心使命是启发，教育和培养新一代的科技工作的领导者和开拓者。他们需要具有坚实的数理基础、广博的知识，最终成为有创造力、有恒心、有领导力的可塑性人才，以适应在本学科或交叉领域继续深造，从而在快速变迁的时代中胜任高新技术研发、管理或创业。凝聚态物理方向的核心问题是固态和液态物质中大量分子、原子与电子之间的相互作用及其宏观性质，是目前物理学中一个很活跃的分支，与化学、材料、纳米技术和生物物理都有交叉重叠，主要研究领域包括半导体、超导体、量子材料与器件、界面科学以及太阳能电池。光子科学方向是伴随同步辐射、自由电子激光等大科学装置迅速发展起来的重要交叉学科，研究光与物质的各种相互作用和对应的先进实验方法、新理论。光子科学方向引导学生从原子和分子层面深刻理解物理、化学和生命现象本质，培养我国光子科学领域的下一代科学家与工程技术人才。理论物理方向利用物理模型和现代计算方法理解自然界运行的规律，探索未知的物质结构和新奇性质，与实验物理共同组成了现代物理学的基础。学习理论物理有利于培养学生的逻辑思维能力和扎实理论功底。理论物理不仅是物理各个分支方向的基础，也在生物物理、应用数学、计算机理论、经济理论方面具有广泛的应用。

## 二. 学制、学位类型

(一) 基本学制：4年，特殊情况经过学校批准可适当放宽，但不得低于3年或超过6年。(二) 达到学位要求者授予理学学士学位。

## 三. 毕业和学位授予条件

(一) 遵纪守法，品行端正，具有社会责任感；身心健康，体质健康测试合格；具有良好的人文素养、跨文化交流和创新思维能力。较好地掌握本门学科的基础理论、专门知识和基本技能，具有一定的跨学科知识和能力，具有从事科学研究或者专业技术工作或者高科技企业管理和创业的初步能力。(二) 完成所攻读专业培养方案要求的课程和实践等全部培养环节，考核合格，取得规定的学分，不得低于140学分。

分类	课程代码	课程名称	学分	建议修读学期											是否必修	开课院系	备注		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
人文社 科通识 课程	GESS1028	1 思想道德与法治	2														是	思想政治理论课教研部	
	GESS1018	2 中国近现代史纲要	2														是	思想政治理论课教研部	
	CLEC1001	3 形势与政策	2														是	思想政治理论课教研部	适用《2020级本科生“形势与政策”课程修读办法》
	GESS1016	4 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5														是	思想政治理论课教研部	阶段性课程：大一暑假社会实践1学分(书院)，大二暑假产业实践1学分(书院)，理论课3学分
	GESS1027	5 马克思主义基本原理	3														是	思想政治理论课教研部	
	思政选	GEHA1097	6 习近平新时代中国特	2													否	思想政治	









		GEHA1211	121 浪漫主义神话故事	2														否	人文科学研究院		
		<b>应修学分</b>		0																	
		<b>应修学分</b>		0																详见上科大大学英语修读办法(2021修订版)	
大学体育	体育专项	CLPE1001	122 游泳运动与健康	1														是	上道书院		
		CLPE1002	123 科学健身与田径运动	1															是	上道书院	
		GEPE1007	124 击剑与防卫 I	1															否	上道书院	
		GEPE1009	125 健美操I	1															否	上道书院	
		GEPE1011	126 篮球 I	1															否	上道书院	
		GEPE1015	127 乒乓球 I	1															否	上道书院	
		GEPE1017	128 拳击与塑形 I	1															否	上道书院	
		GEPE1019	129 跆拳道 I	1															否	上道书院	
		GEPE1023	130 网球I	1															否	上道书院	
		GEPE1025	131 游泳 I	1															否	上道书院	
		GEPE1028	132 羽毛球 I	1															否	上道书院	
		GEPE1030	133 足球 I	1															否	上道书院	
		GEPE1032	134 武术 I	1															否	上道书院	
		GEPE1042	135 基础瑜伽I	1															否	上道书院	
		GEPE1008	136 击剑与防卫 II	1															否	上道书院	
		GEPE1010	137 健美操II	1															否	上道书院	
		GEPE1012	138 篮球 II	1															否	上道书院	
		GEPE1016	139 乒乓球 II	1															否	上道书院	
		GEPE1018	140 拳击与塑形 II	1															否	上道书院	
		GEPE1020	141 跆拳道 II	1															否	上道书院	
		GEPE1024	142 网球II	1															否	上道书院	
		GEPE1026	143 游泳 II	1															否	上道书院	
		GEPE1029	144 羽毛球 II	1															否	上道书院	
		GEPE1031	145 足球 II	1															否	上道书院	
		GEPE1033	146 武术 II	1															否	上道书院	
		GEPE1043	147 基础瑜伽II	1															否	上道书院	
				<b>应修学分</b>		2															
		<b>学分小计</b>		4																详见体育课程教学管理办法	
		<b>学分小计</b>		38																修读其他人文社科和创业管理类选修课,学分计入任选课。	
自然科学通识课程	数学课程群	MATH1112	148 线性代数I	4														是	数学科学研究所		
		MATH1213	149 数学物理方法I	3															是	数学科学研究所	
		MATH1212	150 概率论与数理统计 I	4															是	数学科学研究所	
		MATH1426	151 数值分析	3															是	数学科学研究所	
		GEMA1001	152 高等数学I	4															否	数学科学研究所	高数I和数分I二选一
		GEMA1009	153 数学分析I	5															否	数学科学研究所	
		GEMA1003	154 高等数学II	4															否	数学科学研究所	高数II和数分II二选一
		GEMA1010	155 数学分析II	5															否	数学科学研究所	











