

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 (2026)

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145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	思政理论课	*思政必修课	MT1024	1 形势与政策	2	√	√		√	√							是	思想政治理论课教研部	大一大二需按规定参加形势与政策课的讲座
			GESS1028	2 思想道德与法治	2	√	√										是	思想政治理论课教研部	
			MT1021	3 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	√	√										是	思想政治理论课教研部	包括阶段性课程：2学分理论课（思政部开设）+1学分社会实践（书院组织）
			GESS1018	4 中国近现代史纲要	2				√	√							是	思想政治理论课教研部	
			MT1023	5 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3				√	√							是	思想政治理论课教研部	包括阶段性课程：2学分理论课（思政部开设）+1学分产业实践

																		(书院组织)
		GESS1027	6 马克思主义基本原理	3						√	√					是	思想政治理论课教研部	
		学分小计		15														
思政选修课	GEHA1101	7 丝绸之路与东西文化交流	2													否	思想政治理论课教研部	
	GESS1026	8 中国经济发展和改革进程	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1013	9 法治与社会	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1014	10 人类命运共同体的历史基础与当代实践	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1015	11 《资本论》导读	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1016	12 科学技术与社会	1													否	思想政治理论课教研部	
	MT1017	13 上海城市史	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1018	14 红色上海史	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1019	15 新时代中国科技自立自强战略	1													否	思想政治理论课教研部	
	MT1029	16 中华民族共同体概论	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1031	17 领土争端与地区安全	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1032	18 中华优秀传统文化中的心性理论与实践	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1033	19 大国博弈与全球治理	2													否	思想政治理论课教研部	
	MT1034	20 马克思同时代德国唯物主义与共产主义经典著作导读	2													否	思想政治理论课教研部	
		应修学分		2														
	学分小计			17														思政课程组具体修读要求，详见《上海科技大学思想政治理论课修读办法》
*通识必修课	CPRA1006	21 军事技能	2	√												是	上道书院	
	CLEC1003	22 军事理论	2	√												是	上道书院	
	CLPS1003	23 大学生心理健康	2	√	√											是	上道书院	大一两个学期各修读1学分阶段性心理课，最后

[illegible]

			GEPE1015	47 乒乓球 I	1			√								否	上道书院			
			GEPE1017	48 拳击与塑形 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1019	49 跆拳道 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1023	50 网球I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1025	51 游泳 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1028	52 羽毛球 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1030	53 足球 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1032	54 武术 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1042	55 基础瑜伽I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1046	56 匹克球 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1047	57 赛艇 I	1			√									否	上道书院		
			GEPE1008	58 击剑与防卫 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1010	59 健美操II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1012	60 篮球 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1016	61 乒乓球 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1018	62 拳击与塑形 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1020	63 跆拳道 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1024	64 网球II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1026	65 游泳 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1029	66 羽毛球 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1031	67 足球 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1033	68 武术 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1043	69 基础瑜伽II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1048	70 匹克球 II	1				√								否	上道书院		
			GEPE1049	71 赛艇 II	1				√								否	上道书院		
				应修学分	2															
			体育兴趣	CLPE1049	72 击剑运动	1					√	√						否	上道书院	
				CLPE1050	73 健美操运动	1						√	√					否	上道书院	
				CLPE1051	74 篮球运动	1						√	√					否	上道书院	
				CLPE1052	75 乒乓球运动	1						√	√					否	上道书院	
				CLPE1053	76 拳击运动	1						√	√					否	上道书院	
				CLPE1054	77 跆拳道运动	1						√	√					否	上道书院	
				CLPE1055	78 网球运动	1						√	√					否	上道书院	
		CLPE1056		79 游泳运动	1						√	√					否	上道书院		
		CLPE1057		80 羽毛球运动	1						√	√					否	上道书院		
		CLPE1058		81 足球运动	1						√	√					否	上道书院		
		CLPE1059		82 武术运动	1						√	√					否	上道书院		
		CLPE1060		83 瑜伽运动	1						√	√					否	上道书院		
		CLPE1061		84 匹克球运动	1						√	√					否	上道书院		
		CLPE1062		85 赛艇运动	1						√	√					否	上道书院		
				应修学分	2															
		体育健康	CLPE1048	86 健康体适能	1									√			是	上道书院		
			学分小计	1																
		学分小计			7														具体修读要求，详见《上海科技大学本科生体育课程教学管理办法》	
人文写作课程群	GEHA1123	87 说理写作	3	√	√	√	√									否	人文科学研究院			
	GEHA1124	88 小说阅读与批评	3	√	√	√	√									否	人文科学研究院			
	GEHA1125	89 中国古代文学与现代风华	3	√	√	√	√									否	人文科学研究院			
	GEHA1126	90 唐前诗文之美	3	√	√	√	√									否	人文科学研究院			

		GEHA1128	91 中国现代文学选读	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1151	92 武侠小说与宋元历史	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1152	93 唐宋文学精华	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1153	94 港台文学与电影	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1154	95 文学中的“空间”	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1155	96 阅读城市：小说与电影	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1156	97 海派文学与文化	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1157	98 性别视角下的文学与电影	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1158	99 论证与写作	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1177	100 叙事与伦理	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1193	101 非虚构写作导论	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1195	102 昆曲文本与艺术	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1196	103 现代文学中的情爱叙事	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1197	104 中国的历史叙事	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1220	105 中日“武”传统	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1233	106 从小说到电影	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1234	107 世界文学名著导读	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1235	108 电影中的东亚传统戏剧	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1236	109 古代散文的叙事与思辨	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1260	110 哲学思辨与写作	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1261	111 比较视域中的叙事艺术	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1271	112 “家”的故事：从传统到现代	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		GEHA1295	113 社会科学写作	3	√	√		√	√											否	人文科学 研究院	
		应修学分		3																		
	文明经典导读课程群	GEHA1046	114 《史记》导读	2																否	人文科学 研究院	
		GEHA1047	115 《资治通鉴》导读	2																否	人文科学 研究院	
		GEHA1074	116 《周易》与文化	2																否	人文科学 研究院	
		GEHA1076	117 《庄子》的世界	2																否	人文科学 研究院	
		GEHA1087	118 柏拉图《理想国》导读	2																否	人文科学 研究院	
		GEHA1117	119 宋词导读	2																否	人文科学 研究院	
		GEHA1183	120 古希腊悲剧导读	1																否	人文科学 研究院	
		GEHA1199	121 《尼各马可伦理学》导读	2																否	人文科学 研究院	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

专业选修																	与技术学院	
	PHYS1313	*206 数学物理方法II	3				√									是	物质科学与技术学院	
	PHYS1314	*207 电动力学	4				√									是	物质科学与技术学院	
	PHYS1503	*208 统计物理	3					√								是	物质科学与技术学院	
	PHYS1512	*209 固体物理I	3						√							是	物质科学与技术学院	
	PHYS1707	*210 近代物理实验	1						√							是	物质科学与技术学院	
	PHYS1990	211 毕业论文	6									√	√			是	物质科学与技术学院	
	学分小计		35															
	EE115A	212 模拟电路	3				√									否	信息科学与技术学院	
	EE115B	213 数字电路	3				√									否	信息科学与技术学院	
	PHYS1393	214 原子物理学	3				√									否	物质科学与技术学院	推荐选修
	MSE1516	215 细胞物理生物学	3					√								否	物质科学与技术学院	
	MSE1705	216 人工智能与材料科学	2						√							否	物质科学与技术学院	
	MSE2125	217 能源科学与技术导论	2							√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS1703	218 研究型物理实验	2							√						否	物质科学与技术学院	推荐选修
	PHYS2112	219 流体力学	2							√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2510	220 应用光学	3							√						否	物质科学与技术学院	
	MSE1709	221 量子材料及微纳器件制造技术	2								√					否	物质科学与技术学院	
	MSE1715	222 现代分析测试技术	2								√					否	物质科学与技术学院	
	MSE1719	223 微纳加工基础与实验	3								√					否	物质科学与技术学院	
	MSE2122	224 二维材料物理化学	3									√				否	物质科学与技术学院	
	PHYS1504	225 计算物理	3								√					否	物质科学与技术学院	
	PHYS1752	226 人工智能原子制造	2								√					否	物质科学与技术学	

																		院	
	PHYS1755	227 凝聚态物理前沿导论	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2127	228 薄膜生长	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2128	229 晶体材料制备原理与技术	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2303	230 X射线光学器件与应用	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2512	231 物理学中的对称性与守恒量	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2513	232 电子光学	3								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2515	233 固体光学性质	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2520	234 超快物理前沿与技术	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2521	235 基本粒子量子场论	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2522	236 经典规范场与孤子	3								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2524	237 超导、超流和凝聚体理论	3								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2526	238 X射线光电子能谱实验	2								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2530	239 量子计算的物理实现	3								√						否	物质科学与技术学院	
	PHYS2531	240 加速器原理、仿真及应用	3								√						否	物质科学与技术学院	
	SP2006	241 数据驱动的物质科学研究	3								√						否	物质科学与技术学院	
	MSE1717	242 物质科学常用仪器概述	1									√					否	物质科学与技术学院	
	CHEM2252	243 表面化学	3										√				否	物质科学与技术学院	
	MSE2515	244 人工智能在材料模拟中的应用	2										√				否	物质科学与技术学院	
	MSE2523	245 固体离子学	3										√				否	物质科学与技术学院	
	MSE2527	246 原位电子显微原理与技术	2										√				否	物质科学与技术学院	
	PHYS1522	247 固体物理II	4										√				否	物质科学与技术学院	
	PHYS2115	248 凝聚态量子场论	3										√				否	物质科学	

[illegible]

		PHYS2201	270 表面物理	2								√				否	物质科学与技 术学院	
		PHYS2202	271 非线性光学	3								√				否	物质科学与技 术学院	
		PHYS2203	272 半导体物理学	4								√				否	物质科学与技 术学院	
		PHYS2205	273 飞秒激光与超快光 谱技术	2								√				否	物质科学与技 术学院	
		PHYS2208	274 先进光源与前沿技 术	2								√				否	物质科学与技 术学院	
		PHYS2102	275 群论	4										√		否	物质科学与技 术学院	
		PHYS2119	276 纳米电子学和量子 输运理论	3										√		否	物质科学与技 术学院	
		应修学分		11														
	学分小计			46														
任意选修课			9															
全程总计			145															
备注		培养方案中的非必修课皆以每学期选课前公布为准。																

学院教学经办人签字：

年 月 日

学院分管教学领导签字：

(盖章)

年 月 日