

## 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 (2020)

### 一. 培养目标

旨在培养具有坚实的数理基础、广博的人文知识，熟练掌握本学科的基础理论，具有严谨的科学思维和一定的实验或研究能力，了解本学科的发展前沿和趋势，具有良好的英语和计算机应用能力、较强的学习和适应能力的专业型、复合型人才。以适应在本学科或交叉领域继续深造，从事高新技术研发、管理或创业等工作的需求。

### 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。(三) 通过学校规定的英语水平考试。

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	CPRA1006	1 军事技能	2															否	书院	属于必修教育环节，合格方可毕业
	CLEC1003	2 军事理论	2															否	书院	属于必修教育环节，合格方可毕业
	CLEC1001	3 形势与政策	2															是	人文科学研究院	必修, 详见《2020级本科生“形势与政策”课程修读办法》
	GESS1017	4 思想道德修养与法律基础	2															是	人文科学研究院	必修,
	GESS1014	5 马克思主义基本原理概论	3															是	人文科学研究院	必修,
	GESS1016	6 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5															是	人文科学研究院	必修, 该课为阶段课, 即大一暑假社会实践1学分(书院), 大二暑假产业实践1学分(书院), 理论课3学分
	GEHA1050	7 中华文明通论	3															是	人文科学研究院	必修,
	GESS1018	8 中国近现代史纲要	2															是	人文科学研究院	必修,
	ECON1001	9 经济学导论	3															是	创业与管理学院	必修,

	GEHA1003	10 世界文明通论	2															否	人文科学 研究院	世通/科通 二选一
	GEHA1004	11 科技文明通论	2															否	人文科学 研究院	
	SEMI1101	12 设计思维：创业与 管理中的创新方案	3															否	创业与管 理学院	设计思维 二选一
	ARTS1701	13 设计思维：产品与 交互设计的创新方案	3															否	创意与艺 术学院	
	GEHA1038	14 综合英语I	4															否	人文科学 研究院	通过校级 英语水平 测试
	GEHA1039	15 综合英语II	4															否	人文科学 研究院	EPT, 详见
	GEHA1042	16 综合英语III-英美文 学	4															否	人文科学 研究院	上科大本 科生英语 能力培养 与课程修 读管理有 关规定
	GEHA1043	17 综合英语III-高阶英 语写作	4															否	人文科学 研究院	
	GEHA1041	18 综合英语IV	4															否	人文科学 研究院	
	GEPE1001	19 体育I	1															是	书院	
	GEPE1002	20 体育II	1															是	书院	详见体育 课程教学 管理办法
	GEPE1003	21 体育III	1															是	书院	
	GEPE1004	22 体育IV	1															是	书院	
	<b>应修学分</b>		<b>29</b>																	
思政选修课	GEHA1097	23 习近平新时代中国 特色社会主义思想概 论	2															否	人文科学 研究院	
	GESS1003	24 《共产党宣言》导 读	1															否	人文科学 研究院	
	GESS1002	25 马克思主义经典著 作选读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1065	26 《毛泽东选集》导 读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1095	27 红色圣地-从开辟 地到上海解放	1															否	人文科学 研究院	
	GEHA1061	28 “一带一路”与跨 文化沟通	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1096	29 中国外交与国家总 体安全	2															否	人文科学 研究院	
	<b>应修学分</b>		<b>2</b>																	
文明经典导 读课程群	GEHA1054	30 《论语》精读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1055	31 《春秋左传》精读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1076	32 《庄子》的世界	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1009	33 《大学》《中庸》 导读	1															否	人文科学 研究院	
	GEHA1074	34 《周易》与文化	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1075	35 《诗经》导读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1011	36 《礼记》与西汉社 会	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1047	37 《资治通鉴》导读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1088	38 老子与《老子》	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1084	39 杜威《哲学的改造 》导读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1087	40 柏拉图《理想国》 导读	2															否	人文科学 研究院	
	GEHA1067	41 《君主论》导读	2															否	人文科学	



		应修学分		2																			
		学分小计		37																2018级起，修读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	72 线性代数I	4															是	数学科学研究所			
		MATH1213	73 数学物理方法I	3																是	数学科学研究所		
		MATH1212	74 概率论与数理统计I	4																	是	数学科学研究所	
		MATH1426	75 数值分析	3																	是	数学科学研究所	
		GEMA1001	76 高等数学I	4																	否	通识教育中心	高数I和数分I二选一
		GEMA1009	77 数学分析I	5																	否	通识教育中心	
		GEMA1003	78 高等数学II	4																	否	通识教育中心	高数II和数分II二选一
		GEMA1010	79 数学分析II	5																	否	通识教育中心	
				学分小计		22																	
	物理课程群	PHYS1106	80 物理原理I：力学、热学	4																	是	物质科学与技术学院	
		PHYS1116	81 物理原理I实验	1																	是	物质科学与技术学院	
		PHYS1107	82 物理原理II：光学、电磁学	4																	是	物质科学与技术学院	
		PHYS1117	83 物理原理II实验	1																	是	物质科学与技术学院	
				学分小计		10																	
	化学课程群	CHEM1103	84 普通化学I	3																	是	物质科学与技术学院	
		CHEM1100	85 普通化学I实验	1																	是	物质科学与技术学院	
				学分小计		4																	
	生物课程群	BIO1001	86 现代生命科学导论A	3																	否	生命科学与技术学院	三选一
		BIO1002	87 现代生命科学导论B	3																	否	生命科学与技术学院	
		BIO1011	88 现代生命科学导论C	3																	否	生命科学与技术学院	
		学分小计		3																		建议选修《现代生命科学导论B》或《现代生命科学导论C》	
信息课程群	SI100B	89 信息科学技术导论	4																	是	信息科学与技术学院		



		PHYS2112	111 流体力学	2																	否	物质科学与技术学院		
		PHYS2510	112 应用光学	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1704	113 原子物理中的量子力学实验	1																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2507	114 自由电子激光原理	2																		否	物质科学与技术学院	
		CHEM2252	115 表面化学	3																		否	物质科学与技术学院	
		MSE2108	116 软物质微纳加工(含实验)	6																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1522	117 固体物理II	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2122	118 凝聚态拓扑物理	2																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2123	119 现代X射线物理学基础	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2124	120 相对论量子场论	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2125	121 光子科学导论	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2509	122 核能科学与技术概论	2																		否	物质科学与技术学院	
		SP1101	123 工程制图	2																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1551	124 晶体衍射学	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1552	125 铁磁学	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1553	126 激光原理技术	3																		否	物质科学与技术学院	
		CHEM2231	127 光谱学	2																		否	物质科学与技术学院	
		MSE1511	128 半导体材料与器件	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1504	129 计算物理	3																		否	物质科学与技术学院	推荐选修
		PHYS1557	130 量子计算机原理	2																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS1751	131 超导物理与器件	3																		否	物质科学与技术学院	
		PHYS2110	132 高等热力学与统计物理	3																		否	物质科学与技术学院	

