### 应用物理学专业教学培养方案

#### 一、专业特色

物理学是自然科学的重要组成部分,在整个自然科学中具有基础性和先导性的地位,同时也是新技术产生和发展的源泉和动力。物理学类本科专业有三个:物理学,应用物理学和核物理。其中,应用物理学是我校设置较早的本科专业之一,1980年开始招收第一届本科生。依托学校的优势学科,当时的专业特色为化学物理。从 2005年开始,在保留原有的化学物理特色基础上,增加了信息显示与光电技术作为应用物理学专业的一个培养方向。这个方向目前已建设成物理系的另一个本科专业:光电信息科学与工程专业。我校是一所理工科学校,特别在化工、机械、材料以及化学等学科领域富有特色和优势,而这些学科与应用物理学密切相关,应用物理学专业的设置对我校构建和谐学科生态起着举足轻重的作用。应用物理学是将物理学原理、方法应用于相关科学技术领域的应用型学科,强调物理学在科学技术和工程实践中的具体应用,是物理与工程之间的桥梁。这实际上界定了应用物理学本科专业的培养目标具有"厚基础、宽口径"的特点。经过传承和发展,应用物理学专业获批 2022年度国家级一流本科专业建设点。今后,专业将坚持把立德树人作为根本任务,秉承"学生中心、产出导向、持续改进"的教育理念,充分发挥一流本科专业的"示范领跑"作用,深化本科教育教学改革,持续推进专业内涵建设与发展,守正创新、奋楫笃行,开创本专业教育高质量发展的新局面。

#### 二、培养目标

本专业致力于培养德智体美劳全面发展,具有健全的人格和良好的人文修养,具有扎实的数理 基础知识和较强的动手能力,具有创新思维和批判精神,具有国际视野和团队合作能力,不仅能够 从技术应用中提炼出物理问题,而且善于将现代物理成果应用到技术发展中去的复合型人才。

预期学生毕业五年左右: 1、能够在化学物理、材料科学、电子技术、光学工程等应用领域从事技术研发工作以及相关大型工程项目管理工作。2、能够在物理学及其交叉学科领域从事科研和教学工作。

#### 三、毕业要求及其指标点说明

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
1. 品德修养: 具有良好的思想品德和健	1.1 良好的思想品德和健全的人格由思想道德与法
全的人格, 热爱祖国, 热爱人民, 拥护	治等7门思政类课程达成。
中国共产党的领导; 具有积极向上的人	
生态度,了解国情社情民情;具有科学	1.2 到兴林神,上本极关校上军从来进和强军队
精神、人文修养、职业素养、社会责任	1.2 科学精神、人文修养等由军体类课程和通识选
感,能够在科学或工程实践中理解并遵	修课程达成。
守职业道德和规范。	

毕业要求	毕业要求指标点分解与说明
2. <b>学科知识</b> : 具有应用数学知识求解物理学基本问题的能力; 具有一定的英语听说读写能力,并能够理解和翻译基本的英文专业文献; 掌握经典物理学和现代物理学的基础理论知识,并了解本专业及相关领域新动态和发展趋势。	<ul><li>2.1 数学知识由高等数学等数学基础类课程和数学物理方法课程达成。</li><li>2.2 英语能力由大学英语和专业英语等课程达成。</li><li>2.3 经典物理学基础理论知识由普通物理和电子技术等课程达成。</li><li>2.4 现代物理学基础理论知识由四大力学和固体物理等课程达成。</li><li>2.5 本专业新动态和发展趋势由物理学类专业概论课程达成。</li></ul>
3. <b>实践能力:</b> 掌握经典物理学和现代物理学的基本实验方法,具备娴熟的实验技能与设计能力。	3.1 经典物理学基本实验方法由普通物理实验、电子技术实验以及电工学实验等课程达成。 3.2 现代物理学基本实验方法由近代物理实验和应用物理学专业实验等课程达成。 3.3 实验技能与设计能力由创新实验设计、工程创新与智能实践以及程序设计基础等课程达成。
4. <b>思辨能力</b> :针对复杂科学或工程问题,能够选择与使用恰当的信息技术工具和资源,并能够理解其局限性。	4.1 逻辑思维能力和批判性思维精神由科研训练和毕业设计(论文)等课程达成。
5. <b>创新能力:</b> 能够应用物理学专业知识的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂科学或工程问题,以获得新结论。	5.1 专业综合能力和创新能力由科研训练、毕业设计(论文)及现代传感技术与应用等课程达成。
6. <b>信息应用</b> :能够基于物理学原理并采用科学方法对复杂科学或工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	6.1 信息获取与数据分析能力由概率论与数理统计、计算物理及程序设计基础等课程达成。
7. <b>沟通表达:</b> 能够就复杂科学或工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	7.1 沟通表达能力由大学英语、创新创业类课程及毕业设计(论文)等课程达成。
8. <b>团队合作:</b> 具有良好的团队合作能力,能够在多学科背景下的团队中承担团队成员或负责人的角色。	8.1 团队合作能力由大学生心理健康教育、军训等课程达成。
9. <b>国际视野</b> :具备很好的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,并尊重世界不同文化的差异性和多样性。	9.1 国际化视野由大学英语和专业英语等课程达成。
10. 学习发展: 具有自我管理、自主学习能力。	10.1 终身学习意识由马克思主义基本原理和大学生心理健康教育等课程达成。

# 四、依托学科

物理学, 数学, 计算机科学与技术。

#### 五、核心课程

数学物理方法、理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理、固体物理、计算物理、近代物理实验、电子技术、电子技术实验。

#### 六、学制与学位

学制四年,理学学士学位。

#### 七、学分要求

本专业学生在学期间最低要求完成专业培养方案规定的 157.5 学分。其中,通识教育课程最低 40 学分,学科基础教育课程 49 学分,专业教育课程最低 65.5 学分,创新创业教育课程最低 3 学分。

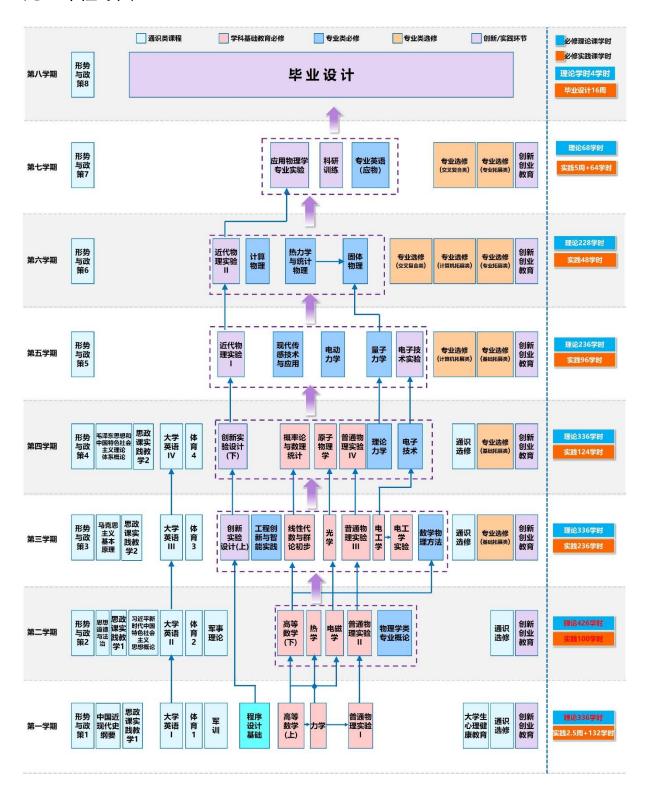
学生修满学分并达到《大学生体质健康标准》、通过《大学计算机基础》水平考试,方可毕业。 获准毕业并通过华东理工大学《大学英语》学位考试,且符合学位授予要求者,授予理学学士学位。

#### 八、课程体系

课程模块		课程类别	课程性质	课程 门数	要求学分	开设学期
	通	思政类	必修	8	17	1~8
	识	军事类	必修	2	2	1~2
	必	体育类	必修	4	4	1~4
	修 -	英语类	必修	4	6	1~4
通识教育	通	心理健康与职业发展 综合素养课程	选修	自选	2	1~8
课程	识	美育课程与实践	选修	自选	2	1~8
(最低 40 学分)	专 - 项 -	劳育课程与实践	选修	自选	2	1~8
40 子分)	坝	通识专项特色课程	选修	自选	最低1学分	1~8
	通	人文科学类			最低	
	识	社会科学类	) th. 1 to	-f ) th-	4 学分,人文科学	
	选	工程技术类	选修	自选	类的"四史教育" 模块中至少选读 1	1~8
	修	自然科学类			门课程。	
学科基础		数学基础类	必修	4	17	1~4
教育课程 (最低 49		物理基础类	必修	13	29	1~4
学分)		信息科学基础类	必修	1	3	1
专业教育	专业	物理学专业类	必修	11	34.5	4~7
课程	必修	实验实践类	必修	4	6	2~7
(最低 65.5 学分)		专业选修	选修	5	10	5~7
03.3 子分)		专业实践	必修	3	15	3~8

课程模块	课程类别	课程性质	课程 门数	要求学分	开设学期
创新创业	创新类课程	选修	自选	最低1学分	1~6
教育课程 (最低3学	创业类课程	必修	自选	最低1学分	4
分)	创新创业实践	选修	自选	最低1学分	1~8

#### 九、课程导图



# 十、课程设置

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程 性质	考核 方式	总 学分	总 学时	理论 学时	实践 学时	开课 学期
		79141010	中国近现代史纲要	Modern Chinese History	必修	考试	2.5	40	40		1
		69243012	习近平新时代中国特 色社会主义思想概论	The Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for the New Era	必修	考试	3	48	48		2
		79142010	思想道德与法治	Morality and the Rule of Law	必修	考试	2.5	40	40		2
		79140010	马克思主义基本原理	Fundamentals of Marxism	必修	考试	2.5	40	40		3
	思政类 (17 学分)	79139010	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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	考试	2.5	40	40		4
		16138008	形势与政策	Situation and Policy	必修	考试	2	32	32		1~8
通识教育 课程		79144004	思政课实践教学(1)	Practical Teaching of Ideological and Political Course (I)	必修	考查	1	32		32	1~2
(40 学分)		79143004	思政课实践教学(2)	Practical Teaching of Ideological and Political Course (II)	必修	考查	1	32		32	3~4
		11034004	军事理论	Military Theory	必修	考试	1	18	18		2
		13957004	军训	Military Training	必修	考查	1	2.5 周		2.5 周	1
	军体类	12427004	体育(1)	Physical Education I	必修	考试	1	32	4	28	1
	(6 学分)	12428004	体育(2)	Physical Education II	必修	考试	1	32	4	28	2
		12429004	体育(3)	Physical Education III	必修	考试	1	32	4	28	3
		12430004	体育(4)	Physical Education IV	必修	考试	1	32	4	28	4
		13913008	大学英语I	College English I	必修	考试	2	32	32		1
	英语类△¹	13914008	大学英语II	College English II	必修	考试	2	32	32		2
	(6 学分)	13916008	大学英语III	College English III	必修	考试	2	32	32		3
		13917000	大学英语 IV	College English IV	必修	考试	0	32	32		4

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程 性质	考核 方式	总 学分	总 学时	理论 学时	实践 学时	开课 学期
	通识选修 (4 学分)		8课程设置四个类别: I.人 育"模块中至少选读 1 门设	、文科学类、II.社会科学类、III.工程 果程。	技术类、	IV.自然	《科学类	。要求所	有学生』	必须在人ご	<b>文科学</b>
	通识专项 (7 学分) 通识教育专项课程中包括心理健康与职业发展综合素养课程(含第二课堂)、劳育专项课程与实践、美育专项课程与实践 项特色课程。其中,《大学生心理健康教育》课程为必修课,2 学分。美育专项课程与实践要求最低修满 2 学分,劳育实践要求最低修满 2 学分。通识专项特色课程要求必选《AI 与数字经济》。										
		18754020	高等数学 (上)	Advanced Calculus I	必修	考试	5	80+24	80	24	1
	数学类	18753024	高等数学 (下)	Advanced Calculus II	必修	考试	6	96+24	96	24	2
	(17 学分)	11228012	线性代数与群论初步	Linear Algebra and Group Theory	必修	考试	3	48	48		3
		18576012	概率论与数理统计	Probability and Statistics	必修	考试	3	48	48		4
学科基础		11187016	力学	Mechanics	必修	考试	4	64	64		1
教育课程		11209012	热学	Thermology	必修	考试	3	48	48		2
(49 学分)	₩m TEI →₩-	11151016	电磁学	Electromagnetism	必修	考试	4	64	64		2
(49 子刀)	物理类 (29 学分)	11168016	光学	Optics	必修	考试	4	64	64		3
į	(29 子刀)	11245016	原子物理学	Atomic Physics	必修	考试	4	64	64		4
		12764012	电工学	Electronics	必修	考试	3	48	48		3
į		12765004	电工学实验	Electrotechnics Experiments	必修	考查	1	32		32	3
į		14821004	普通物理实验I	General Physics Experiment I	必修	考查	1	32		32	1
į		14820004	普通物理实验 Ⅱ	General Physics Experiment II	必修	考查	1	32		32	2
į		11204004	普通物理实验 III	General Physics Experiment III	必修	考查	1	32		32	3
		11205004	普通物理实验 IV	General Physics Experiment IV	必修	考查	1	32		32	4
		14418004	创新实验设计(上)	Innovative Experimental Design	必修	考查	1	32		32	3
į		14417004	创新实验设计(下)	Innovative Experimental Design	必修	考查	1	32		32	4
	信息科学 与技术类 (3 学分)	14248012	程序设计基础	The fundamentals of programming	必修	考试	3	64	32	32	1
专业教育	专业必修	08214605	物理学类专业概论	Introduction to Physics Majors	必修	考查	0.5	8	8		2
课程(65.5	(40.5 学	11213016	数学物理方法	Method of Mathematical Physics	必修	考试	4	64	64		3
学分)	分)	11182016	理论力学	Theoretical Mechanics	必修	考试	4	64	64		4

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程 性质	考核 方式	总 学分	总 学时	理论 学时	实践 学时	开课 学期
		11154016	电动力学	Electrodynamics	必修	考试	4	64	64		5
		11190016	量子力学	Quantum Mechanics	必修	考试	4	64	64		5
		11208016	热力学与统计物理	Thermodynamics and Statistical Physics	必修	考试	4	64	64		6
		11163012	固体物理	Solid State Physics	必修	考试	4	64	64		6
		11176008	计算物理	Computational Physics	必修	考试	2	32	32		6
		11155012	电子技术	Electronic Technique	必修	考试	3	48	48		4
	-t- 11 - X-14-	11156004	电子技术实验	Electronic Technique Experiment	必修	考查	1	32		32	5
	专业必修 (40.5 学	11179006	近代物理实验I	Modern Physics Experiment I	必修	考查	1.5	48		48	5
	(40.5 <del>字</del> 分)	11180006	近代物理实验 II	Modern Physics Experiment II	必修	考查	1.5	48		48	6
	,,,	11224012	现代传感技术与应用	Modern Sensing Technology and Its Application	必修	考试	3	56	40	16	5
专业教育	-	14873008	专业英语(应物)	Specialized English	必修	考试	2	32	32		7
课程(65.5 学分)		14819008	应用物理学专业实验	Applied Physics Experiment	必修	考查	2	64		64	7
1 /3 /		37232008	MATLAB 光学仿真与 设计	Optical simulation and design by MATLAB	选修	考查	2	32	32		5
		37281008	基于 Proteus 和 Ardiuno 的程序设计及 应用	Program design and application based on Proteus and ardiuno	选修	考查	2	48	16	32	5
	专业选修 (10 学分)	11239008	液晶制备及应用	Preparation & Application of Liquid Crystal	选修	考查	2	32	32		5
		11219008	微电子技术基础	Microelectronic Technology Base	选修	考查	2	32	32		5
		11150008	等离子体技术与应用	Technology & Application of Plasma	选修	考查	2	32	32		5
		11220008	微机接口技术	Computer Interface Technology	选修	考查	2	48	16	32	5
		11178008	结构与物性	Structure & Physical Property	选修	考查	2	32	32		6

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程 性质	考核 方式	总 学分	总 学时	理论 学时	实践 学时	开课 学期
		11149008	单片机原理及应用	Principles & Applications of Single Chip Computer	选修	考查	2	48	16	32	6
		11169008	光学测量技术	Optical Measuring Technique	选修	考查	2	32	32		6
		11173008	激光物理	Laser Physics	选修	考查	2	32	32		6
		11243008	有机光电器件	Organic Optoelectronic Devices	选修	考查	2	32	32		6
专业教育	专业选修	60675008	微纳结构物理前沿进 展	Recent Advances in the Physics in Micro and Nano Scale Structures	选修	考查	2	32	32		6
课程(65.5	(10 学分)	11194008	量子信息基础	Quantum Information Base	选修	考查	2	32	32		7
学分)	( ' ', ', '	11189008	量子化学基础	Basis of Quantum Chemistry	选修	考查	2	32	32		7
		11229008	相对论性量子力学	Relativistic Quantum Mechanics	选修	考查	2	32	32		7
		11167008	光纤通信基础	Basis of Fiber Optical Communication	选修	考查	2	32	32		7
	专业实践	36958008	工程创新与智能实践	Engineering innovation and intelligent practice	必修	考查	2	64		64	3
	(15 学分)	14609020	科研训练	Scientific Training	必修	报告	5	5周		5周	7
		11140060	毕业设计(论文)	Graduation Design (Thesis)	必修	答辩	8	16周		16周	7~8
		87616004	贯通式案例先导课	Integrated Case-based Introductory Course	选修	考查	1	16	16	0	
创新创业 教育课程	创新类课 程(最低 1	60644004	科学思维与科学方法概 论	An Introduction to Scientific Thinking and Scientific Method	选修	考查	1	16	16	0	
(3 学分)	学分 <sup>△2</sup> )	16541008	创新设计学(创新城市 认知)	Innovation design (creative urban study)	选修	考查	2	32	32	0	1~8
		19319006	人工智能导论与基础算 法实训	Artificial Intelligence Introduction and Basic Algorithm Train	选修	考查	1.5	32	16	16	

课程模块	课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程 性质	考核 方式	总 学分	总 学时	理论 学时	实践 学时	开课 学期
	创新类课	20053006	机器视觉算法实训	Machine Vision Algorithms and Training	选修	考查	1.5	32	16	16	- 1~8
	创新关保 程(最低 1 学分 <sup>△2</sup> )	60645006	基于开源硬件平台的智 能感知实训	Intelligent Perception Training Based on Open-source Hardware Platform	选修	考查	1.5	40	8	32	1~0
	1 /1 /	20047002	机电创新实验	Experiments on Electromechanical Innovation	选修	考查	0.5	16	0	16	
创新创业		17873004	国际遗传工程机器竞赛 与合成生物技术	iGEM Competition and Synthetic Biotechnology	选修	考查	1	16	16	0	
教育课程 (3 学分)		79811004	二氧化碳绿色转化技术	Green Conversion Technology for Carbon Dioxide	选修	考查	1	16	16	0	
		79560004	清洁能源与储能技术前 沿研究进展	Research Progress of Clean Energy and Energy Storage	选修	考查	1	16	16	0	
		12738004	创业基础	Fundamentals of Entrepreneurship	必修	考试	1	16	16	0	
	创业类课	87533004	大学生创新创业实务	Practice of Undergraduates Innovation and Entrepreneurship	必修	考查	1	16	16	0	
	程(最低 1	11354004	创业沟通	Entrepreneurial communication	必修	考试	1	16	16	0	4
	学分)	87426004	创新创业实战	Innovation and Entrepreneurship Actual combat	必修	考查	1	16	16	0	
		87425004	从创新到创业	from Innovation to Entrepreneurship	必修	考查	1	16	16	0	
	创新创 (最低 1	式实践项目、大学生创新创业训练计 及其他经教务处认定的创新实践活z					创新类组	实训项目	1~8		

注△2: 创新类课程每学年适时微调增补,请以当学年实际开放选课的课程为准。其中,"贯通式案例先导课"在学校多层次信息化平台选课。

注△3: 应届本科毕业生申请免试攻读研究生必须修满 2 个创新创业实践学分。

### 十一、按学期课程安排

学期	课程模块	课程名称	课程 性质	学分	总学时	理论 学时	实践 学时				
		中国近现代史纲要	必修	2.5	40	40					
		形势与政策	必修	0.25	4	4					
		思政课实践教学(1)	必修	0.5	16		16				
	通识教育 课程	军训	必修	1	2.5 周		2.5 周				
第		体育(1)	必修	1	32	4	28				
<del>が</del> 一		大学英语 I	必修	2	32	32					
学期		大学生心理健康教育	必修	2	32	32					
797]		高等数学(上)	必修	5	80+24	80	24				
	学科基础	力学	必修	4	64	64					
	教育课程	普通物理实验 I	必修	1	32		32				
		程序设计基础	必修	3	64	32	32				
	本学期合计必修 22.25 学分,建议修读 3 学分通识选修课程										
		习近平新时代中国特色	必修	3	48	48	0				
		社会主义思想概论 思想道德与法治	必修	2.5	40	40					
	通识教育	形势与政策	必修	0.25	4	4					
	课程	思政课实践教学(1)	必修	0.5	16	•	16				
	V   V	军事理论	必修	1	18	18					
第		体育(2)	必修	1	32	4	28				
=		大学英语Ⅱ	必修	2	32	32					
学		高等数学(下)	必修	6	96+24	96	24				
期	学科基础	热学	必修	3	48	48					
	教育课程	电磁学	必修	4	64	64					
		普通物理实验Ⅱ	必修	1	32		32				
	专业教育 课程	物理学类专业概论	必修	0.5	8	8					
		- - 必修 24.75 学分,建议修读 1 学分 创新创业		⊥ 果程+1 ≒	1 岁分通识专	·项课程-	L +2 学分				
	通识教育	马克思主义基本原理	必修	2.5	40	40					
=	课程	形势与政策	必修	0.25	4	4					
		*	L	1			l				

学期	课程模块	课程名称	课程 性质	学分	总学时	理论 学时	实践 学时
学		思政课实践教学(2)	必修	0.5	16		16
期		体育(3)	必修	1	32	4	28
		大学英语III	必修	2	32	32	
		线性代数与群论初步	必修	3	48	48	
		光学	必修	4	64	64	
	学科基础	电工学	必修	3	48	48	
	教育课程	电工学实验	必修	1	32		32
		普通物理实验 III	必修	1	32		32
		创新实验设计(上)	必修	1	32		32
	专业教育	数学物理方法	必修	4	64	64	
	课程	工程创新与智能实践	必修	2	64		64
	本学期合计	必修 25.25 学分,建议修读 2 学分   创业实践		课程,到	建议修读最	最低1学	分创新
		毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论	必修	2.5	40	40	
		形势与政策	必修	0.25	4	4	
	通识教育	思政课实践教学(2)	必修	0.5	16		16
	课程	体育(4)	必修	1	32	4	28
		大学英语 IV	必修	0	32	32	
		工程创新劳动实践	必修	1	16		16
		概率论与数理统计	必修	3	48	48	
第	学科基础	原子物理学	必修	4	64	64	
四	教育课程	普通物理实验 IV	必修	1	32		32
学		创新实验设计(下)	必修	1	32		32
期	专业教育	理论力学	必修	4	64	64	
	课程	电子技术	必修	3	48	48	
		创业基础		1	16	16	0
	27777米7用	大学生创新创业实务	必修	1	20	12	8
	创业类课 程	创业沟通	(五选	1	16	16	0
	生	创新创业实战	<b>→</b> )	1	16	16	0
		从创新到创业		1	16	16	0
		本学期合计必修 22.25 学分,到	建议修读1	学分通证	只专项课程	Ē	
第	通识教育 课程	形势与政策	必修	0.25	4	4	
五学	专业教育	电动力学	必修	4	64	64	
期	课程	量子力学	必修	4	64	64	

学期	课程模块	课程名称	课程 性质	学分	总学时	理论 学时	实践 学时
		现代传感技术与应用	必修	3	56	40	16
		电子技术实验	必修	1	32		32
		近代物理实验I	必修	1.5	48		48
		本学期合计必修 13.75 学分,3	建议修读4	学分专业	L选修课程	Ē	
	通识教育 课程	形势与政策	必修	0.25	4	4	
第		热力学与统计物理	必修	4	64	64	
六	专业教育	固体物理	必修	4	64	64	
学	课程	计算物理	必修	2	32	32	
期		近代物理实验 Ⅱ	必修	1.5	48		48
		本学期合计必修 11.75 学分, 英	建议修读 4 生	学分专业	2选修课程		
第	通识教育 课程	形势与政策	必修	0.25	4	4	
- 第 - 七	1. 11. 14>-	专业英语(应物)	必修	2	32	32	
学	专业教育 课程	应用物理学专业实验	必修	2	64		64
期	<b>6</b> 八十主	科研训练	必修	5	5周		5周
//		本学期合计必修 9.25 学分,建	过修读2	学分专业	选修课程		
第	通识教育 课程	形势与政策	必修	0.25	4	4	
八学	专业教育 课程	毕业设计(论文)	必修	8	16 周		16 周
期		本学期合计必	修 8.25 学分	<del>}</del>			

## 十二、课程设置与毕业要求的关系矩阵

毕业 要求 课程 名称	(1)品 德修 养	(2)学 科知 识	(3)实 践能 力	(4)思 辨能 力	(5)创 新能 力	(6)信 息应 用	(7) 沟 通 表 达	(8)团 队合 作	(9)国 际视 野	(10) 学习 发展
习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论	Н								L	
思想道德与法治	Н									
中国近现代史纲要	Н									
马克思主义基本原理	Н									М

毛澤东思想和中国	毕业 要求 课程 名称	(1)品 德修 养	(2)学 科知 识	(3)实 践能 力	(4)思 辨能 力	(5)创 新能 力	(6)信 息应 用	(7) 沟 通 表 达	(8)团 队合 作	(9)国 际视 野	(10) 学习 发展
思致课实践数学 (1)(2)         H         L         L           军事理论         M         M         L         L           体育(1)(2)(3)(4)         M         L         L         L           大学真语「、II、III III 创新与智能实 设         H         M	特色社会主义理论	Н								M	
(1) (2)	形势与政策	Н								L	
本事理论         M         L         L           体育(1)(2)(3)(4)         M         L         L           大学英语 I、II、III         H         M         M         H           D断砂业类课程         M         M         M         M           工程创新方动实 践         H         M         L         L           大学生心理健健康 教育 高等数学(上、下)         H         M         L         L           线性代数与群论初 步         H         M         H         M         L           機率论与数型统计         H         M         H         M <td></td> <td>Н</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>L</td> <td></td> <td></td> <td></td>		Н						L			
大学英语 I、II、									M		
大学英语I、II、III     III       回新创业类课程     M     M     M       工程创新与智能实 践 H     M     L       L     工程创新劳动实 战 H     M     L       大学生心理健健康教育     H     M     L       大学生心理健健康教育     H     M     L       大学生心理健健康教育     H     M     H       大学生心理健健康教育     H     M     H       人学生心理健健康教育     H     M     H       人学生心理统计     H     H     M       人学     H     H     M       中     中     H     M       中     中     H     M       中     中     H     H       中     中     H     H       中     中     H     H       中     中     H     H       中     中     H     H       中     中     H     H       中     中     H     H       中     中     H     H       中     H     H     H       中     H     H     H       中     H     H     H       中     H     H     H       中     H     H     H       中     H     H										L	
III		M							L		
工程创新与智能实践     H     M     L       工程创新劳动实践     H     M     L       大学生心理健健康教育     H     M     L       裁育     L     H     M       高等数学(上、下)     H     M     L       线性代数与群论初步     H     M     H       概率论与数理统计     M     H     M       程序设计基础     H     H     M       力学     H     H     M       惠学     H     H     M       电磁学     H     H     H       原子物理学     H     H     H       普通物理实验 I、I、II、IV     H     I     I       (上、下)     H     H     H       物理学类专业概论     H     H     H       *理论力学     H     *理论力学     H       *电动力学     H     *电动力学	III	Н						M		Н	
践     H     M     L       工程创新劳动实践     H     M     L       大学生心理健健康教育     H     M     L       高等数学 (上、下)     H     M     L       线性代数与群论初步     H     M     H       概率论与数理统计     M     H     M       程序设计基础     H     H     M       力学     H     H     M       地學     H     H     H       地灣     H     H     H       地區学     H     H     H       地區学     H     H     H       地區学     H     H     H       中     中     中     H       地區學     H     H     H       地理学表专业概论     H     H       *理论力学     H     H       *电动力学     H     H					M	M		M	M		
成     H     M     L       大学生心理健健康教育     H     M     M       高等数学 (上、下)     H     M     L       线性代数与群论初步     H     M     H       概率论与数理统计     M     H     M       程序设计基础     H     H     M       力学     H     H     M       惠学     H     H     M       地磁学     H     H     H       原子物理学     H     H     H       普通物理实验 I、II、II、III、IV     H     H       创新实验设计(上、下)     H     H       物理学类专业概论     H     H       *理论力学     H     H       *理论力学     H		Н		M					L		
大学生心理健健康教育     H       高等数学 (上、下)     H       下)     H       线性代数与群论初步     H       概率论与数理统计     M       程序设计基础     H       力学     H       热学     H       电磁学     H       光学     H       原子物理学     H       电工学实验     H       普通物理实验 I、II、II、II、II、II、II、III、III、III、III、II		Н		M					L		
高等数学 (上、下)     H     M     L       线性代数与群论初步     H     M     H       概率论与数理统计     M     H     M       程序设计基础     H     H     M       力学     H     H     M       热学     H     H     M       地域学     H     H     H       原子物理学     H     H     H       电工学     H     H     H       电工学实验     H     H     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H     H       创新实验设计     H     H       *理论力学     H       *理论力学     H       *理论力学     H       *电动力学     H	大学生心理健健康								Н		M
下)       H       M       L         线性代数与群论初步       H       M       H         概率论与数理统计       M       H       M         程序设计基础       H       H       M         力学       H       H       M         热学       H       H       H         电磁学       H       H       H         原子物理学       H       H       H         电工学实验       H       H       H         普通物理实验 I、II、III、IV       H       H       H         物理学类专业概论       H       H       H         *理论力学       H       H       **         *电动力学       H       **       **											
步     H     M       概率论与数理统计     M     H       程序设计基础     H     H       力学     H     M       热学     H     H       电磁学     H     H       原子物理学     H     H       电工学     H     H       普通物理实验 I、II、II、IV     H     H       创新实验设计     H     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H	· ·		Н		M						L
概率论与数理统计     M     H       程序设计基础     H     H       力学     H     H       热学     H     H       电磁学     H     H       光学     H     H       原子物理学     H     H       电工学实验     H     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H     H       创新实验设计 (上、下)     H     H       物理学类专业概论     H     H       *理论力学     H       *电动力学     H			Н		M						
力学     H       热学     H       电磁学     H       光学     H       原子物理学     H       电工学     H       电工学实验     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H       创新实验设计     H       (上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H					M		Н				
热学     H       电磁学     H       光学     H       原子物理学     H       电工学     H       电工学实验     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H       创新实验设计(上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H	程序设计基础			Н			Н				M
电磁学     H       光学     H       原子物理学     H       电工学     H       电工学实验     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H       创新实验设计(上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H	力学		Н								
光学     H       原子物理学     H       电工学     H       电工学实验     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H       创新实验设计(上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H	热学		Н								
原子物理学     H       电工学     H       电工学实验     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H       创新实验设计(上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H	电磁学		Н								
电工学实验     H       普通物理实验 I、II、III、IV     H       创新实验设计(上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H			Н								
电工学实验     H       普通物理实验 I、     H       II、III、IV     H       创新实验设计 (上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H			Н								
普通物理实验 I、     H       II、III、IV     H       创新实验设计 (上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H			Н								
II、III、IV     H       创新实验设计 (上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H				Н							
创新实验设计 (上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H				Н							
(上、下)     H       物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H											
物理学类专业概论     H       *数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H				Н							
*数学物理方法     H       *理论力学     H       *电动力学     H			Н								
*理论力学     H       *电动力学     H											
*电动力学 H											
*量子力学 H H											
*热力学与统计物 H			Н								

毕业 要求 课程 名称	(1)品 德修 养	(2)学 科知 识	(3)实 践能 力	(4)思 辨能 力	(5)创 新能 力	(6)信 息应 用	(7) 沟 通 表 达	(8)团 队合 作	(9)国 际视 野	(10) 学习 发展
理										
*固体物理		Н								
*计算物理						Н				
*电子技术		Н			M					
*电子技术实验			Н							
*近代物理实验 I、 II			Н							
现代传感技术与应 用					M					
专业英语(应物)		Н							Н	
应用物理学专业实 验			Н							
科研训练				Н	Н	M	M			
毕业设计(论文)				Н	Н	M	M			
创业类课程							Н	M		

注: 1、H-高度相关; M-中等相关; L-弱相关;

系主任: \_\_\_\_\_\_教学副院长: \_\_张孟\_\_\_院长: \_\_郑致刚\_\_\_

<sup>2、</sup>课程名称前加"\*"者为核心课程。