

2026 年级物理学专业专业课程设置一览表

1. 通识教育课程 **要求最低学分：56 学分**

(1) 公共课程类 要求最低学分：46 学分

1) 必修 要求最低学分：30 学分

须修满全部。全部修业期间需修满4次形势与政策课程，每次0.5学分，共计2学分，方可达到毕业要求。

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MIL1201	军事理论	2.0	32	32	0	一	1	必修					
Military Theory													
MIL1202	军训	2.0	112	0	112	一	1	必修					
Military Training													
MARX1205	形势与政策	0.5	8	8	0	一	1	必修					
Circumstance and Policy													
KE1201	体育（1）	1.0	32	0	32	一	1	必修					
Physical Education I													
MARX1208	思想道德与法治	3.0	48	48	0	一	1	必修					
Ideology and Morality and Rule of Law													
PUM1201	国家安全教育	1.0	16	8	8	一	1	必修					
National Security Education													
MARX1202	中国近现代史纲要	3.0	48	48	0	一	2	必修					
Modern Chinese History													
KE1202	体育（2）	1.0	32	0	32	一	2	必修					
Physical Education II													
PSY1202	大学生心理健康	2.0	32	16	16	一	2	必修					
Mental Health for College Students													
MARX1206	新时代社会认知实践	2.0	32	4	28	一	2	必修					
Social Cognitive Practice in the New Era													
KE2201	体育（3）	1.0	32	0	32	二	1	必修					
Physical Education III													
MARX1219	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	40	8	二	1	必修					
Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era													
KE2202	体育（4）	1.0	32	0	32	二	2	必修					
Physical Education IV													

MARX1203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0	二	2	必修					
Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics													
MARX1204	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	三	1	必修					
Basic Theory of Marxism													
总		28.5	600	300	300								

2) 英语类 要求最低学分：4 学分

按分级要求修读对应级别课程，需选修2门不同课程，累计修满4学分。

A) 英语一 要求最低学分：0 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
FL1202	综合英语 I	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Integrated English I													
总		2.0	32	32	0								

B) 英语二 要求最低学分：0 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
FL2202	综合英语 II	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Integrated English II													
总		2.0	32	32	0								

C) 英语三 要求最低学分：0 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
FL3202	综合英语 III	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Integrated English III													
总		2.0	32	32	0								

D) 英语四 要求最低学分：0 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
FL4206	文学阅读与写作实验课堂	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Literary Reading and Writing Lab													
FL4209	热点议题英语听说与思辨	2.0	32	32	0	一	1	限选					
English Listening and Speaking for Critical Thinking: Current Issues in Focus													
FL4207	英汉口译	2.0	32	32	0	一	1	限选					
English-Chinese Interpretation													
FL4202	高级英语演讲	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Advanced English Presentation													
FL4203	高阶通用学术英语	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Advanced General Academic English													
FL4205	跨文化交际	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Intercultural Communication													
FL4204	汉英笔译	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Chinese -English Translation Practice													
FL4208	英语口语	2.0	32	32	0	一	1	限选					
Spoken English													
总		16.0	256	256	0								

3) 高等数学类 要求最低学分：10 学分

A) 数学一 要求最低学分：6 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH1203	数学分析I	6.0	96	96	0	一	1	限选					
Mathematical Analysis I													
MATH1201	高等数学I	6.0	96	96	0	一	1	限选					
Calculus I													
MATH1607H	数学分析（荣誉）I	6.0	96	96	0	一	1	限选					
Mathematical Analysis (H) I													
总		18.0	288	288	0								

B) 数学二 要求最低学分：4 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
MATH1202	高等数学II	4.0	64	64	0	一	2	限选					
Calculus II													
MATH1608H	数学分析（荣誉）II	4.0	64	64	0	一	2	限选					
Mathematical Analysis (H) II													
MATH1204	数学分析II	4.0	64	64	0	一	2	限选					
Mathematical Analysis II													
总		12.0	192	192	0								

4) 计算机类 要求最低学分：2 学分

A) 人工智能基础 要求最低学分：2 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
AI1201	人工智能基础（A）	2.0	32	16	16	一	2	必修					
Artificial Intelligence Principles A													
总		2.0	32	16	16								

(2) 通识核心类模块 要求最低学分：10 学分

最低要求为10学分。须在人文学科、社会科学、自然科学、工程科学与技术、艺术修养5个模块课程中各至少选修2学分。

1) 人文学科 要求最低学分：2 学分

见课程组，在人文学科（2022）中选择

2) 社会科学 要求最低学分：2 学分

见课程组，在社会科学（2022）中选择

3) 自然科学 要求最低学分：2 学分

见课程组，在自然科学（2022）中选择

4) 工程科学与技术 要求最低学分：2 学分

见课程组，在工程科学与技术（2022）中选择

5) 艺术修养 要求最低学分：2 学分
见课程组，在艺术修养（2022）中选择

2. 专业教育课程 要求最低学分：99 学分

(1) 专业基础类 要求最低学分：34 学分

1) 必修 要求最低学分：34 学分

须修满全部

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY1601	力学	4.0	64	64	0	一	1	必修					
Mechanics													
PHY1502	线性代数	4.0	64	64	0	一	1	必修					
Linear Algebra													
PHY1401	物理学实验导论	2.0	32	0	32	一	1	必修					劳育2学时
Introduction to Experimental Physics													
ASTR1602	天文学导论	2.0	32	32	0	一	2	必修					
Introduction to Astronomy													
PHY1602	热学	3.0	48	48	0	一	2	必修					
Thermal Physics													
PHY1603	电磁学	4.0	64	64	0	一	2	必修					
Electromagnetism													
PHY1403	物理实验（1）	3.0	48	0	48	一	2	必修					劳育2学时
Physics Experiments I													
PHY2405	物理实验（2）	2.0	32	0	32	二	1	必修					劳育2学时
Physics Experiments II													
PHY1604	光学	3.0	48	48	0	二	1	必修					
Optics													
PHY1607	原子物理	4.0	64	64	0	二	2	必修					
Atomic Physics													
PHY2406	物理实验（3）	3.0	48	0	48	二	2	必修					劳育2学时
Physics Experiments III													

PHY390 3	物理研究实践IV	1.0	16	0	16	三	2	必修					
Physics Research Practice IV													
PHY360 1	固体物理	3.0	48	48	0	三	2	必修					
Solid State Physics													
PHY490 1	物理研究实践V	1.0	16	0	16	四	1	必修					
Physics Research Practice													
PHY570 3	毕业设计（论文） （物理学）	12.0	192	0	192	四	2	必修					
Graduation design and thesis (physics major)													
总		53.0	848	464	384								

(3) 专业选修类 要求最低学分：12 学分

1) 限选 要求最低学分：6 学分 课程最低门数：2 门

课程 代码	课 程 名 称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	年 级	推 荐 学 期	课 程 性 质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
AST475 4	实测天体物理	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Observational Astrophysics													
PHY375 9	粒子物理与核物理	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Particle and Nuclear Physics													
PHY375 5	等离子体物理	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Plasma Physics													
PHY376 7	原子分子物理	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Atomic and Molecular Physics													
总		12.0	192	192	0								

2) 任选 要求最低学分：6 学分 课程最低门数：2 门

课程 代码	课 程 名 称	学 分	总 学 时	理 论 学 时	实 践 学 时	年 级	推 荐 学 期	课 程 性 质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY165 1	程序设计与计算物理 基础	3.0	48	48	0	一	2	限选					
Introduction to Computational Physics and Scientific Computing													
PHY375 1	生物物理	3.0	48	48	0	三	1	限选					

Biological Physics													
PHY3768	现代光学	3.0	48	48	0	三	1	限选					
Modern Optics													
PHY4754	广义相对论与天体物理	4.0	64	64	0	三	2	限选					
General Relativity and Astrophysics													
PHY4752	粒子物理与核物理实验方法	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Methods of Experimental Nuclear and Particle Physics													
PHY3769	光科学前沿	3.0	48	48	0	三	2	限选					
Frontiers in Optical Science													
PHY3851	半导体物理	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Semiconductor Physics													
PHY3757	凝聚态物理专题	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Selected Topics in Condensed Matter Physics													
PHY4753	量子场论	3.0	48	48	0	四	1	限选					
Quantum Field Theory													
总		28.0	448	448	0								

3. 个性化教育课程 要求最低学分：6 学分

除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程、专业实践类课程三个模块要求的必修课程外的所有课程学分均可计入。

(1) 个性化教育 要求最低学分：6 学分

除本专业培养方案中通识教育课程、专业教育课程和专业实践课程学分之外的所有学分均可计入。此外，修业期间，修读完成以下课程中所有前沿探究-实践类课程，以及完成其余前沿探究中的6门，可申请学院物理学荣誉学位，完成的学分计入个性化学分。

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	理论学时	实践学时	年级	推荐学期	课程性质	价值贡献	知识贡献	能力贡献	素质贡献	备注
PHY1903	前沿探究-力学	1.0	16	0	16	一	3	限选					
Frontier InquiryMechanics													
PHY1904	前沿探究-热学	1.0	16	0	16	二	1	限选					
Frontier InquiryThermal Physics													
PHY1905	前沿探究-电磁学	1.0	16	0	16	二	1	限选					

Frontier InquiryElectricity and Magnetism														
PHY2905	前沿探究-物理研究实践II	1.0	16	0	16	二	3	限选						
Frontier InquiryPhysics Research practice II														
PHY1906	前沿探究-光学	1.0	16	0	16	二	3	限选						
Frontier InquiryOptics														
PHY2915	前沿探究-理论力学	1.0	16	16	0	二	3	限选						
Frontier InquiryTheoretical Mechanics														
PHY1907	前沿探究-原子物理	1.0	16	0	16	三	1	限选						
Frontier InquiryAtomic Physics														
PHY2912	前沿探究-热力学与统计物理	1.0	16	0	16	三	1	限选						
Frontier InquiryThermodynamics and Statistical Physics														
PHY3906	前沿探究-物理研究实践IV	1.0	16	0	16	三	3	限选						
Frontier InquiryPhysics Research practice IV														
PHY2913	前沿探究-电动力学	1.0	16	0	16	三	3	限选						
Frontier InquiryElectrodynamics														
PHY3905	前沿探究-物理研究实践III	1.0	16	0	16	三	3	限选						
Frontier InquiryPhysics Research practice III														
PHY2914	前沿探究-量子力学	1.0	16	0	16	三	3	限选						
Frontier InquiryQuantum Mechanics														
PHY4902	前沿探究-物理研究实践V	1.0	16	0	16	四	2	限选						
Frontier InquiryPhysics Research practice V														
总		13.0	208	16	192									