一、培养目标

二、毕业要求

三、核心课程

四、学制与学分要求

（二）毕业最低学分：学分，其中必修学分、选修学分。

五、授予学位及要求

六、各类课程设置及学分分配要求

（一）各类课程结构的设置说明

课程按学年安排，每学年分 2-3 个学期。第一学年学期分别用 1.1、1.2、1.3 表示；第二学年学期分别用 2.1、2.2、2.3 表示；以此类推。

（二）学分分配汇总表

课组分类	必修学分	必修百分比	选修学分	选修百分比	合计学分	学分百分比
理工农专业通识课程平台必修	38.0	23.03	9	5.45	47	28.48
学科基础课程平台	26.0	15.76	7	4.24	33	20
专业教育平台	60.5	36.67	18.5	11.21	79	47.88
任意选修课程平台	0.0	0	2	1.21	2	1.21
第二课堂 创新创业训练计划课程	0.0	0	4	2.42	4	2.42
小计						

实践教学学分：学分。

其中集中实践教学学分：学分；其他实践教学学分：学分（包括大学英语听说、大学体育、实验、实训、上机等）。

七、课程设置总表

1. 理工农专业通识课程平台必修（应修学分:47 必修学分:38.00 选修学分: 9）（一级平台/课组）

1.1 通识课程平台必修（学分:38）（二级平台）

1.1.1 2023 版思想政治理论课程（理工农医）（要求修读学分:18，下表所列课程合计 18 学

分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
270L15A	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	必修	2	34	34					1.1		
27LD01A	劳动教育理论 Theory of labor education	必修	1	17	17					1.1		
270L13B	思想道德与法治 Ideology , Morality and Rule of Law	必修	3	51	51					1.2		
270L14B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 The Theory of Socialism with An Introduction of Maoism and Chinese Characteristics	必修	2	34	34					2.1		
270L16A	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	必修	3	51	51					2.2		
270L20X	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	3	51	51					2.2		
270L18B	思想政治理论课实践教学 Ideological and Political Theory Teaching	必修	2	68				68		2.3		
270L17B	形势与政策 Situation and Policies	必修	2	64	64					3.2		

1.1.2 2023 版军事课程与大学生心理健康教育（理工农医）（要求修读学分:6，下表所列课程合计 6 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读	核心课程	修读说明
					讲	实	上	实	实			

					课	验	机	习	训	学期		
030J01B	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	必修	2	34	34					1.1		
434C01A	军事技能 Military Skill	必修	2	2 周					2 周	1.1		
044C03A	军事理论 Military theory	必修	2	34	34					1.2		

1.1.3 2024 级人工智能基础与应用 A（要求修读学分:2，下表所列课程合计 2 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
100J29A	人工智能基础与应用 A Basis and Application of Artificial Intelligence A	必修	2	34	34					1.2		

1.1.4 2024 级国家安全教育（要求修读学分:1，下表所列课程合计 1 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
270G01A	国家安全教育 National Security Education	必修	1	17	17					1.1		

1.1.5 2023 版大学英语（学分:6）（2 选 1）（二级平台）

1.1.5.1 2023 版大学英语（普通类）（要求修读学分:6，下表所列课程合计 6 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
060Y37A	大学基础英语一 College English I	必修	2	34	34					1.1		
060Y41A	大学基础英语口语一 College Spoken English I	必修	1	34					34	1.1		
060Y38A	大学基础英语二 College English II	必修	2	34	34					1.2		
060Y42A	大学基础英语口语二 College Spoken English II	必修	1	34					34	1.2		

1.1.5.2 2023 版大学英语（中高级类）（要求修读学分:6，下表所列课程合计 6 学分）

课程号	课程名	课程	学分	学时	学时分配		建议	核心	修读

		性质			讲课	实验	上机	实习	实训	修读学期	课程	说明
060Y39A	大学中级英语 College Intermediate English	必修	2	34	34					1.1		
060Y43A	大学中级英语口语 College Intermediate Spoken English	必修	1	34					34	1.1		
060Y40A	大学高级英语 College advanced English	必修	2	34	34					1.2		
060Y44A	大学高级英语口语 College Advanced Spoken English	必修	1	34					34	1.2		

1.1.6 2023 版大学体育（要求修读学分:5，下表所列课程合计 5 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
040TT1A	大学体育（一） College PE（1）	必修	1	34					34	1.1		
040TT2A	大学体育（二） College PE（2）	必修	1	34					34	1.2		
040TT3A	大学体育（三） College PE（3）	必修	1	34					34	2.1		
040TT4A	大学体育（四） College PE（4）	必修	1	34					34	2.2		
040TT5A	健康体适能（一） Health and Physical Fitness Ⅰ	必修	0.5	17					17	3.1		
040TT6A	健康体适能（二） Health and Physical Fitness Ⅱ	必修	0.5	17					17	3.2		

1.2 四史课程平台（学分:1）（二级平台）

1.2.1 2023 版四史课程（要求修读学分:1，下表所列课程合计 4 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
050G36A	党史 History of the Communist Party of China	选修	1	17	17							
050G37A	新中国史	选修	1	17	17							

	History of New China											
050G38A	改革开放史 History of Reform and Opening-up	选修	1	17	17							
050G39A	社会主义发展史 History of Socialist Development	选修	1	17	17							

1.3 通识核心选修课程平台（学分:8）（二级平台）

1.3.1 2023 版艺术体验与审美鉴赏通识核心选修课（要求修读学分:2-2，下表所列课程合计学分）

1.3.2 2023 版社会科学与公共责任通识核心选修课（要求修读学分:0-2，下表所列课程合计学分）

1.3.3 2023 版生命健康与生态环境通识核心选修课（要求修读学分:0-2，下表所列课程合计学分）

1.3.4 2023 版中华文明与世界文化通识核心选修课（要求修读学分:0-2，下表所列课程合计学分）

1.3.5 2023 版创新能力与创业素养通识核心选修课（要求修读学分:2-2，下表所列课程合计学分）

2. 学科基础课程平台（应修学分:33 必修学分:26.00 选修学分: 7）（一级平台/课组）

2.1 学科基础必修课程（要求修读学分:26，下表所列课程合计 26 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
401A01A	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	必修	6	102	102					1.1		已选修高等数学 A1、A2，则不能再选修高等数学 B1、B2、C1、C2
411W01C	力学 Mechanics (normal)	必修	3	51	51					1.1	★	
411W43L	热学 Thermology	必修	3	51	51					1.1	★	
401A02A	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	必修	4	68	68					1.2		已选修高等数学 A1、A2，则不能再选修高等数学 B1、B2、C1、

												C2
411W06D	光学 Optics（normal）	必修	3	51	51					1.2	★	
411W77L	电磁学 Electromagnetism	必修	4	68	68					1.2	★	
100J22A	Python 程序设计 Programming with Python	必修	3	68	34		34			2.1		

2.2 学科基础选修课程（要求修读学分:5，下表所列课程合计 10 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
401F01A	线性代数 A Linear Algebra A	选修	3	51	51					1.2		要求线性代数 A 和 B 中必须选修一门。
401F01B	线性代数 B Linear Algebra B	选修	2	34	34					1.2		要求线性代数 A 和 B 中必须选修一门。
401G01A	概率统计 A Probability Statistics A	选修	3	51	51					2.1		概率统计 A 和 B 中必须选修一门。
401G01B	概率统计 B Probability Statistics B	选修	2	34	34					2.1		概率统计 A 和 B 中必须选修一门。

2.3 2023 版跨学科基础选修课程（要求修读学分:2，下表所列课程合计 231 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
011R01D	政治经济学 Political Economics	选修	2	34	34							属于经济学、管理学类
011R02C	微观经济学 Microeconomics	选修	3	51	51							属于经济学、管理学类
011R08D	管理学原理 Principles of Management	选修	3	51	51							属于经济学、管理学类
011R11D	会计学原理	选修	3	51	51							属于经济

	Principles of Accounting											学、管理学类
013F28K	投资心理学 Investment Psychology	选修	2	34	34							自建课、商学院优先
013J33C	应用计量经济学 Applied Econometrics	选修	2	34	34							自建课、商学院优先
013M54K	乡村产业开发与运营 乡村产业开发与运营	选修	2	34	34							自建课、商学院优先
021005B	社会学概论 Introduction of Sociology	选修	2	34	34							属于法学、行政管理类
021022B	社会研究方法 Research Methods of Social Sciences	选修	2	34	34							属于法学、行政管理类
021K01A	法律传播学 Law Communication	选修	2	34	34							属于自建课，法学院优先
021K02A	自然资源管理与GIS Natural Resources Management and GIS	选修	2	34	34							属于自建课，法学院优先
021K03A	数字治理 Digital Governance	选修	2	34	34							属于自建课，法学院优先
021K04A	国家安全、反恐与反间谍 National Security, Counterterrorism and Counter-espionage	选修	2	34	34							自建课、法学院优先
021K05A	乡村建设与治理 Rural Development and Governance	选修	2	34	34							自建课、法学院优先
021K06A	AI法政 AI Law and Governance	选修	2	68		68						自建课、法学院优先
022F19G	法理学 Jurisprudence	选修	3	51	51							属于法学、行政管理类
027X21B	社会正义导论 Introduction to Social Justice	选修	2	34	34							属于法学、行政管理类

031Q09D	教育学原理 Pedagogy principle	选修	2	34	34							属于教育学类
032B12C	普通心理学 General psychology	选修	2	34	34							属于教育学类
033A41B	学习的科学 Science of learning	选修	2	34	34							自建课、教师教育学院优先
033X05B	现代汉语基础 Basis of Modern Chinese	选修	2	34	34							属于教育学类
034E06B	教育统计学 Education statistics	选修	2	34	34							属于教育学类
034GB9B	海洋教育概论 Overview of Marine Education	选修	2	34	34							
034GB9C	海洋教育探秘 Marine Education Exploration	选修	2	34	34							属于自建课，教育学，地理学，海洋科学，历史学优先
041T09B	健康教育学 Science of Health Education	选修	2	34	34							属于体育类
041T26A	基础肌动学 Kinesiology	选修	2	34	34							自建课、体育学院优先
041T47K	运动营养学 Sports Nutriology	选修	2	34	34							属于体育类
051N42A	基础写作 Basic Writing	选修	2	51	17				34			属于中国语言文学类，不作为跨学科基础选修课单独开课
051R03A	中国传统文化现代传媒表达 Modern Media Expression of Chinese Traditional Culture	选修	2	34	34							属于自建课，汉语言文学、历史学、传播学专业优先
051X31H	乡村文化策划与推广	选修	2	34	22				12			自建课、

	Planning and Promotion of Rural Cultural											人文学院优先
057M05A	美学 Aesthetics	选修	2	34	34							属于中国语言文学类，不作为跨学科基础选修课单独开课
05K202A	世界文明简史 Brief History of World Civilization	选修	2	34	34							属于文史大类
05K203B	中华文明简史 Brief History of Chinese Civilization	选修	2	34	34							属于文史大类
05K204A	传播学通论 Introduction to Communication	选修	2	34	34							属于传播学类
05K206A	中国近代经济史 Chinese Modern Economic History	选修	2	34	34							属于历史学类
05K206F	中国近代社会生活史 History of Social Life in Modern China	选修	2	34	34							属于历史学类
05K208L	丝绸之路史 History of the Silk Road	选修	2	34	34							属于历史学类
05K209G	国学基础 Fundamentals of Chinese Studies	选修	2	34	34							属于历史学类
05K210X	中国传统文化概论 Chinese Traditional Culture	选修	2	34	34							属于历史学类
05K211N	数字媒体概论 Introduction of Digital Media	选修	2	34	34							属于传播学类
05K212M	人文科学导论 Introduction to Humanities	选修	2	34	34							属于传播学类
061W03B	西方文明史 An Introduction to	选修	2	34	34							属于外国语言文学

	Western Civilization											类
061W04B	跨文化交际 Intercultural Communication	选修	2	34	34							属于外国语言文学类
061W07B	文学经典的跨媒介传播 Cross-media Communication of literary Classics	选修	2	34	34							属于外国语言文学类
061W09A	海洋的故事：文学、历史与生态之旅 The Storied Seas: A Voyage through Literature, History and Ecology	选修	2	34	34							自建课、外国语学院优先
061W10A	中西文明比较与互鉴 Comparison and Mutual Learning between Chinese and Western Civilizations	选修	2	34	34							自建课、外国语学院优先
091K01A	身边的力学知识 Interesting stories of Mechanics in daily life	选修	2	34	34							属于力学类
091K02A	汽车工程概论 Introduction to Automotive Engineering programme	选修	2	34	34							属于车辆工程类
091K03A	画法几何与工程图学 Descripture Geometry and Mechanical Design	选修	2	34	34							属于机械类
091K04A	工程经济与项目管理 Engineering Economy and Project Management	选修	2	34	34							自建课、机械学院优先
097X01A	Python 科学计算 Scientific Programming with Python	选修	2	51	18		33					属于自建课，机械学院优先

097X02A	运筹学与最优化方法 Operations Research and Optimization Methods	选修	2	34	34							属于自建课，机械学院优先
100J27A	多媒体技术与虚拟现实 Introduction to Multimedia and Virtual Reality Technology	选修	3	68	34		34					属于计算机基础课
100J28A	思维与人工智能 Mind and Artificial Intelligence	选修	2	34	34							属于电子信息类
10KX01A	传感器与检测技术概论 Introduction to Sensor and Detection Technology	选修	2	34	34							属于自建课，信息学院优先
10KX02A	机器人技术概论 Introduction to Robotics	选修	2	34	34							属于自建课，信息学院优先
10KX03A	工业互联网概论 Introduction to Industrial Internet	选修	2	34	34							属于自建课，信息学院优先
111G16A	海岸带资源开发与评价 The development and evaluation for coastal resources	选修	2	34	34							属于自建课，土环学院优先
111K01A	工程建设概论 Introduction to engineering construction	选修	2	34	34							属于土木工程类
111K02A	环境与可持续发展 Environment and Sustainable Development	选修	2	34	34							属于环境工程类
111K03A	环境科学与工程概论 Introduction to Environmental Science and Engineering	选修	2	34	34							属于环境工程类

111K04A	地理学与生活 Geography and life	选修	2	34	34							属于地理科学类
111K05A	人文地理学 Human Geography	选修	3	51	51							属于地理科学类
111K06A	灾害地理 Disaster Geography	选修	2	43	26		17					属于地理科学类
111K07A	城市与区域交通地理 Urban and Regional Transport Geography	选修	2	34	34							属于地理科学类
111K08A	生成式人工智能素养 Generative Artificial Intelligence Literacy	选修	2	34	34							自建课、土木工程与地理环境学院优先
111K09A	地理学与社会发展 Geography and Social Development	选修	2	34	34							自建课、土木工程与地理环境学院优先
111K10A	同一健康与生态环境 One Health and the Ecological Environment	选修	2	34	34							自建课、土木工程与地理环境学院优先
112D01A	国土空间规划原理与GIS技术 Principles and GIS of spatial planning	选修	2	34	34							属于自建课，土环学院优先
117T51C	高性能及特种混凝土配制技术 High Performance and Special Concrete Preparation Technology	选修	2	43	26	17						属于自建课，土环学院优先
121K01A	供应链管理导论 Introduction to Supply Chain Management	选修	2	34	34							属于经济学、管理学类
121K02A	经济学原理 Principles of Economics	选修	3	51	51							属于经济学、管理学类

121K03A	管理学原理 Principles of Management	选修	3	51	51							属于经济学、管理学类
121K04A	市场营销学 Marketing	选修	2	34	34							属于经济学、管理学类
121K05A	海洋工程基础 Basis of Ocean Engineering	选修	2	34	34							属于船舶与海洋工程、交通运输类
121K06A	有限元基本原理 Fundamental of Finite Element Method	选修	2	34	34							属于船舶与海洋工程、交通运输类
121K07A	海洋工程结构概论 Introduction to Marine Engineering Structures	选修	2	34	34							属于船舶与海洋工程、交通运输类
121K08A	新能源技术及海陆空应用 New energy techniques and its applications in land, sea and airplane	选修	2	34	34							属于船舶与海洋工程、交通运输类
121X20A	智能船舶概论 Introduction to intelligent ship	选修	2	34	34							属于自建课，海运学院优先
131X01A	水生生物声学与生物保护 Aquatic animal bioacoustics and conservation	选修	2	34	34							属于自建课，生物技术和水产养殖学专业优先
132R02H	海洋科学导论 Introduction to Ocean Science	选修	2	34	34							属于生物技术、水产养殖学类
147L41K	医学人文学导论 Introduction to medical humanity	选修	2	34	34							属于医学类
266K13C	生物传感器与应用概	选修	2	34	26	8						属于自建

	论 Introduction to biosensors and applications											课，材化学院优先
266K14B	专利基础知识 Basic Knowledge of Patent	选修	2	34	34							属于车辆工程、工程力学、临床医学、药学类
266K16B	纳米医用材料 Nanomaterials for Biomedical Applications	选修	2	34	34							自建课、材化学院优先
266K17B	智能化学分析 Intelligent Chemical Analysis	选修	2	34	34							自建课、材化学院优先
273J15C	逻辑学 Logistics	选修	2	34	34							属于思政专业类
273K02A	马克思主义大众化传播学 Mass Communication of Marxism	选修	2	34	34							自建课、马克思主义学院优先
371A13C	影像基础 Photography Foundation	选修	2	51	17				34			属于艺术设计类
371A14B	书法基础 Calligraphy Foundation	选修	2	51	17				34			属于艺术设计类
371A23K	风景写生 Landscape Sketch	选修	2	51	17				34			属于艺术设计类
371K01A	智能时代的智慧人文 Smart Humanities in the Age of Intelligence	选修	2	34	34							属于自建课，人文社科类、设计类、机械类、电子信息类专业优先
371K02A	产品整合创新设计 Product integration innovative design	选修	2	51	17				34			自建课、潘艺学院优先
371K03A	文化构成与创新设计	选修	3	68	34				34			自建课、

	Cultural Composition and Innovative Design											潘艺学院优先
371K04A	乡村规划与设计 Theory of Urban Planning and Design	选修	2	34	34							自建课、潘艺学院优先
372K01A	产品开发与商业模式创新 Product development and business model innovation	选修	2	51	17				34			属于自建课，工商管理、工业设计专业优先
372K02A	智能产品设计与开发 Intelligent Product Design and Development	选修	3	68	34				34			属于自建课，工业设计、机械设计、计算机类专业优先
382T01A	时尚节事策划与管理 Management des événements en mode	选修	2	34	34							属于自建课，联合学院优先
382T02A	时尚地理概论 Fondamentaux de la géographie de mode	选修	2	34	34							属于自建课，联合学院优先
382T03A	国际时尚传播 International Fashion Communication	选修	2	34	34							属于自建课，联合学院优先
392H29B	食品营养学基础	选修	2	34	34							海洋学院、海运学院优先
392H43C	食品安全学概论	选修	2	34	34							海洋学院、海运学院优先
392K01A	畜产食品营养工程 Nutrition Engineering for Animal Food Products	选修	2	34	34							属于自建课，海洋学院、海运学院优先
392K02A	全生命周期营养学 Full life cycle of nutrition	选修	2	34	34							自建课、食品科学与工程学院优先
401K01A	医学光声成像的数学艺术	选修	3	68	34		34					属于自建课，数学

	Mathematics of Photoacoustic Tomography											专业、金融工程专业、物理学专业类优先
411D01Z	微电子在现代科技中的应用 Application of Microelectronics in Modern Science and Technology	选修	2	34	34							属于电子信息类，不作为跨学科基础选修课单独开课
411D37Z	集成电路中的数学物理建模 Mathematical physical modeling in Integrated circuits	选修	2	51	17		34					属于自建课，物理学院优先
411W40K	电路基础 Fundamentals of electric circuits	选修	2	34	34							属于微电子科学与工程类
411W59L	深度学习与科学计算 Deep learning for scientific computing	选修	2	51	17		34					属于自建课，物理学院优先
411W70K	物理与现代科技 Physics and modern science and technology	选修	2	34	34							属于物理学类

3. 专业教育平台（应修学分:79 必修学分:60.50 选修学分: 18.5）（一级平台/课组）

3.1 专业必修课程（学分:60.5）（二级平台）

3.1.1 物理学专业必修课程（要求修读学分:35.5，下表所列课程合计 35.5 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
411W71L	普通物理实验（I） General physics experiment(I)	必修	1.5	51		51				1.2	★	
081W05A	原子物理学 Atomic Physics	必修	3	51	51					2.1	★	
081W07A	理论力学 Theoretical Mechanics	必修	3	51	51					2.1		
411W35L	数学物理方法	必修	4	68	68					2.1		

	Mathematical Physics Method											
411W72L	普通物理实验（II）General physics experiment(II)	必修	1.5	51		51				2.1	★	
411W12S	量子力学 1 Quantum Physics 1	必修	3	51	51					2.2		
411W47L	电动力学 Electrodynamics	必修	3	51	51					2.2		
411W73L	普通物理实验（III）General physics experiment(III)	必修	2	51	17	34				2.2	★	
411W48L	热力学与统计物理 Thermodynamics and Statistical Physics	必修	3	51	51					3.1		
083W02C	固体物理 Solid State Physics	必修	3	51	51					3.2		
411S01J	劳动实践 Labor Practice	必修	0.5	17					17	3.2		
089W01A	毕业论文 Graduation Thesis	必修	8	272					272	4.2		

3.1.2 教师教育类专业必修课程（要求修读学分:25，下表所列课程合计 25 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
032A35A	习近平总书记关于教育的重要论述研究 Research of The Important Speeches on Education Made by Secretary-General Xi Jinping	必修	1	17	17					1.1		教师教育课程
033H06B	教师语言技能 Teachers' language skills	必修	1	34					34	1.1		教师教育课程
033H16B	教师书写技能 Teachers' Handwriting Skill 1	必修	1	34					34	1.1		教师教育课程
034E01B	教育学 Pedagogy	必修	2	34	34					1.2	★	教师教育课程
031A02A	教育心理学 Educational Psychology	必修	2	34	34					2.1	★	教师教育课程
412K07A	教育见习 1	必修	1	2 周					2	2.1		教师教育

	Education Workshop 1								周			课程
031X12E	现代教育技术 The Modern Education Technology	必修	2	51	17				34	2.2		教师教育课程
031A06D	教育科研方法 Research methods in Education	必修	2	34	34					3.1		教师教育课程
411W06S	物理课程与教学论 Physics Curriculum and Teaching Theory	必修	2	34	34					3.1	★	教师教育课程
411W07S	中学物理课程标准与教学设计 Middle school curriculum standard	必修	2	34	34					3.1		教师教育课程
033H09C	班级管理 Class management	必修	1	26	9				17	3.2		教师教育课程
412K07B	教育见习 2 Education Workshop 2	必修	1	2 周					2 周	3.2		教师教育课程
082K02W	教育研习 Education Workshop	必修	1	2 周				2 周		4.1		教师教育课程
411W14S	教育实习 Education practicum	必修	6	12 周				12 周		4.1		教师教育课程，或 4.2 学期

3.2 专业模块课程（学分:8）(2 选 1)（二级平台）

3.2.1 生化方向模块（要求修读学分:8，下表所列课程合计 8 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
261X03A	大学化学实验 General Chemistry Experimemt	选修	1	34		34				2.2		
261X12Y	大学化学 Generai Chemistry (normal)	选修	3	51	51					2.2		
137W01E	普通生物学 General Biology (normal)	选修	3	51	51					3.1		
137W02C	普通生物学实验 Experiment of General Biology	选修	1	34		34				3.1		

3.2.2 物理学方向模块（要求修读学分:8，下表所列课程合计 8 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
411W65L	近代物理实验 Modern Physical Experiment	选修	2	68		68				2.2		
082W19A	计算物理学 Computational Physics	选修	3	51	51					3.1		
083W03D	量子力学 2 Quantum Mechanics II	选修	3	51	51					3.2		

3.3 专业选修课程（学分:6）（二级平台）

3.3.1 物理学专业选修课程（要求修读学分:2，下表所列课程合计 12 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
411W74L	物理创新实验（I） Physics Innovation experiment(I)	选修	2	68					68	1.2		
411W75L	物理创新实验（II） Physics Innovation experiment(II)	选修	2	68					68	2.1		
412W02B	物理化学 Physical Chemistry	选修	2	34	34					2.2		
411Z01N	AI+物理建模与数据分析 AI + Physical Modeling and Data Analysis	选修	2	51	17		34			3.2		
411Z03N	计算物理与深度学习 Computational Physics and Deep Learning	选修	2	51	17		34			4.1		
411Z04N	量子科技与机器学习 Quantum technology and machine learning	选修	2	34	34					4.1		

3.3.2 教师教育类专业选修课程（要求修读学分:4，下表所列课程合计 12 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
033A39A	中学生心理发展 Psychological	选修	2	34	34					1.2		教师教育类课程

	development of adolescence											
033A40A	中学生心理辅导 Psychological guidance for middle school students	选修	2	34	34					2.2		教师教育课程
033A35A	教学动画设计 Animation design of teaching	选修	2	51	17				34	3.1		教师教育课程
033A36A	教学素材拍摄基础 Shooting of teaching materials	选修	2	51	17				34	3.1		教师教育课程
033A38A	新媒体技术的教学应用 Teaching application of new media technology	选修	2	51	17				34	3.1		教师教育课程
411W04S	中学实验教学方法 Middle school Experiment Teaching	选修	2	34	34					3.1		教师教育课程

3.4 跨专业选修课程（要求修读学分:4.5，下表所列课程合计 9 学分）

课程号	课程名	课程性质	学分	学时	学时分配					建议修读学期	核心课程	修读说明
					讲课	实验	上机	实习	实训			
083W52M	MATLAB 语言及应用 MATLAB Program	选修	3	68	34		34			3.1		
411W08S	专业英语 Professional English	选修	2	34	34					3.2		
411W15S	天文学导论 Introduction to astronomy	选修	2	34	34					3.2		
411W69L	科研训练与写作 Scientific research training and writing	选修	2	34	34					3.2		限选

4. 任意选修课程平台（应修学分:2 必修学分:0.00 选修学分: 2）（一级平台/课组）

5. 第二课堂 创新创业训练计划课程（应修学分:4 必修学分:0.00 选修学分: 4）（一级平台/课组）

5.1

八、集中性实践教学环节课程设置一览

集中实践环节（学分：）

课程编号	课程名称	学分数	总学时	修读学期
434C01A	军事技能	2	2 周	1.1
411W74L	物理创新实验（I）	2	68	1.2
412K07A	教育见习 1	1	2 周	2.1
411W75L	物理创新实验（II）	2	68	2.1
270L18B	思想政治理论课实践教学	2	68	2.3
411S01J	劳动实践	0.5	17	3.2
412K07B	教育见习 2	1	2 周	3.2
411W14S	教育实习	6	12 周	4.1
082K02W	教育研习	1	2 周	4.1
089W01A	毕业论文	8	272	4.2

九、有关说明