



理科试验班类
本科指导性培养方案（试行）
（一年级）

二 0 二 0 年六月



理科试验班类

一、大类简介

理科大类包括数学与系统科学学院、经济管理学院、物理科学与核能工程学院、化学学院、空间与环境学院共五个学院，涉及到理科、工科、管理、经济等学科，覆盖数学、物理、化学、空间科学与技术、环境工程、管理科学与工程、金融学等多个本科招生专业。理科试验班培养方案包括理科大类培养目标、培养要求和大类培养课程设置等内容。理科大类一年级以抽象思维、批判精神、融合能力、人文素养为核心培养要素，课程设置与学分分布以理学基础及人文通识为主线，以结构性的理科课程为主体，强化数理基础，突出人文素养，按照少而精原则设置，主要分为数学与自然科学基础类课程、通识类课程两大学习板块，其中通识课程中的核心通识类课程将针对每个理科专业进行相应的专业概论等方面讲授。

二、大类培养目标及培养要求

（一）培养目标

结合理科大类的培养要求，理科大类培养以学生为本，目标定位为培养基础宽厚、具有抽象思维、批判精神和沟通融合能力、人文素养的理科综合型人才，重在厚基础、宽口径、拓思维、重素养。学生通过一年的学科通修理论课、实验实践课、通识课程和专业发展及开放选修课程的多元化学习，完成理科核心基础课程及实践课程的学习。



习，具有一定的理科修养，在理科思维和兴趣培养方面均有所获，为进一步相关专业课程的学习打下宽广、坚实的基础。旨在将通才教育与专业教育相结合，培养理科及交叉专业的创新潜力、解决复杂问题的思维能力及理科大类方向转换能力，为培养基础厚、素质高、能力强的理科类人才奠定基础。

（二）学生核心能力

- A. 坚实的数学基础；
- B. 掌握物理、化学专业的基本理论与基础知识；
- C. 理科研究相关领域的工程实践能力；
- D. 过硬的英语听说读写基础和语言交流能力；
- E. 基本的工程技术基础知识和能力；
- F. 良好的身体及心理素质、思想道德、职业道德和社会公德；
- G. 良好的阅读及写作能力；
- H. 了解大理科专业的前沿知识、发展动态，具有创新意识。



(三) 核心课程与核心能力规划关联图:

课程 能力 课程	A、坚实的 数学基础	B、掌握物理、 化学专业的 基本理论、基 础知识	C、理科研究相 关领域工作的 实践能力	D、过硬的英 语听说读写 基础和语言 交流能力	E、基本的 工程技术 基础知识和 能力	F、良好的身体 及心理素质、思 想道德、职业道 德和社会公德	G、良好的 阅读及写 作能力	H. 了解大理科 专业的前沿知 识、发展动态， 具有创新意识
数学与自然 科学类	▲	▲	▲		▲			
工程基础类		▲	▲		▲			
语言类				▲		▲	▲	
思政类						▲		
军理类			▲			▲	▲	
体育类						▲		
核心通识类	▲	▲	▲				▲	▲
博雅类							▲	▲



三、课程设置与学分分布

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期		课程性质、学习要求	考核方式
									学年	学期(春秋夏)		
基础课程	数学与自然科学类	B1A09107A	理科数学分析(1)	6	96	96	0	0	一	秋	必修	考试
		B1A09108A	理科数学分析(2)	6	96	96	0	0	一	春	必修	考试
		B1A09109A	理科高等代数(1)	3	48	48	0	0	一	秋	必修	考试
		B1A09110A	理科高等代数(2)	3	48	48	0	0	一	春	必修	考试
		B1A191020	物理学(1)	5	80	80	0	0	一	春	必修	考试
		B1A271050	基础化学(1)	4	64	64	0	0	一	秋	必修	考试
		B1A191040	物理学实验(1)	1	32	0	32	0	一	春	必修	考试
		B1A271060	基础化学实验(1)	1	32	0	32	0	一	秋	必修	考试
	工程基础类	B1B061040	大学计算机基础	2	48	16	32	0	一	春	必修	考试
	语言类	B1C12105A	大英 A1	4	64	64	0	0	一	秋	A 级	考试
		B1C12105B	大英 B1	4	64	64	0	0	一	秋	B 级	考试
		B1C12106A	大英 A2	4	64	64	0	0	一	春	A 级	考试
		B1C12106B	大英 B2	4	64	64	0	0	一	春	B 级	考试
通识课程	思政类	B2D281030	思想道德修养与法律基础	2	32	32	0	0	一	秋	必修	考试
		B2D281040	中国近现代史纲要	2	32	32	0	0	一	春	必修	考试
	军理类	B2D511010	军事理论	2	32	32	0	0	一	秋	必修	考试



北京航空航天大学本科指导性培养方案

		B2D511020	军事训练	0	112	0	0	112		新生开学	必修	考查
	体育类	B2E331010	体育（1）	0.5	16	16	0	0	一	秋	必修	考试
		B2E331020	体育（2）	0.5	16	16	0	0	一	春	必修	考试
	核心通识类	B2F080140	经济学原理	2	32	32	0	0	一	秋	限修 ≥ 2 学分	考试
		B2F110110	大学语文	2	32	32	0	0	一	秋		考试
		B2F280180	哲学问题导论	2	32	32	0	0	一	秋		考查
		B2F280160	哲学思维与应用	2	32	32	0	0	一	秋		考试
		B2F190150	物理先导课	2	32	32	0	0	一	秋		考试
		B2F190130	物理思想纵横	1	16	16	0	0	一	秋		考试
		B2F090110	数学分析原理选讲（1）	2	32	32	0	0	一	秋		考试
		B2F300130	空间科学导论	1	16	16	0	0	一	秋		考查
		B2F300150	环境科学与工程前沿	1	16	16	0	0	一	秋		考查
		B2F090130	数学前沿导论	1	16	16	0	0	一	春	限修 ≥ 2 学分	考试
		B2F080150	经济与管理前沿导论	1	16	16	0	0	一	春		考查
		B2F300160	空间科学前沿	1	16	16	0	0	一	春		考查
		B2F300180	环境科学与工程导论	1	16	16	0	0	一	春		考试
		B2F270160	化学前沿导论	1	16	16	0	0	一	春		考查
		B2F270170	魅力化学	1	16	16	0	0	一	春		考查
		B2F190140	物理学研讨课	2	32	32	0	0	一	春		考试
		B2F090120	数学分析原理选讲（2）	2	32	32	0	0	一	春		考试



北京航空航天大学本科指导性培养方案

			新生研讨课（见每学期新生研讨课开课列表）						一	春		
	博雅类	B2H511010	博雅课程（文化素质拓展）(1)	0.5	32	16	0	16	一	秋	必修	考查
		B2H511020	博雅课程（文化素质拓展）(2)	0.5	32	16	0	16	一	春	必修	考查



北京航空航天大学本科指导性培养方案

学分统计：≥51 学分

一年级秋季	数学与自然科学类	14
	工程基础类	0
	语言类	4
	思政类	2
	军理类	2
	体育类	0.5
	核心通识类	2
	博雅类	0.5
小计		25
一年级春季	数学与自然科学类	15
	工程基础类	2
	语言类	4
	思政类	2
	军理类	0
	体育类	0.5
	核心通识类	2
	博雅类	0.5
小计		26