

2023 级未来技术拔尖班培养方案（大一、大二）

一、培养目标

面向未来科技和产业发展，聚焦未来革命性、颠覆性技术人才需求，立足学校作为航天第一校的资源优势，培养具有优良品德、家国情怀、攻坚能力、国际视野和前瞻性，能够引领未来发展的科技创新领军人才。

二、毕业学分要求

学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美、劳等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练。文化素质教育课程要求不少于 8 学分，其中文化素质教育核心课程不少于 2 学分。文化素质教育中的“艺术与审美模块”课程不少于 2 学分；历史与文化模块“四史”课程，至少选修 1 门。创新创业学分不低于 5 学分。修满不少于 145+10 学分（含通识教育课程、专业教育课程等），毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。其中 10 学分可任意修读选修课，如果修读学校跨专业发展课程“辅修专业课程体系”，并且完成 10 学分及以上，可不修读此 10 学分。

三、学年教学进程表

未来技术模块第一学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	类型
				总学时	理论学时	实验学时	上机学时	其他实践	指定课外辅导		
秋季	22MX11003	中国近现代史纲要	2.5	40	40					考试	必修
	22AD16001	军事理论	2	36	36					考查	必修
	22AD11001	思想政治理论实践课	2	32	8			24		考查	必修
	22MA15015	数学分析(1)	5	80	80				16	考试	必修
	22MA15023	代数与几何 x	4	64	64					考试	必修
	22CS14003	程序设计思维与实践	4	64	48	16				考试	必修
	22CC15005	大学化学 x (二选一)	2	32	24	8				考查	限选
	22LS15002	生命科学基础 (二选一)	2	32	24	8				考查	限选
	22PE13001	体育(1)	1	32	32					考查	必修
	22FL12003	外语综合(1)	2.5	60	60					考查	必修
			25	440	392	24		24	16		
春季	22MX11002	思想道德与法治	2.5	40	40					考查	必修
	22MX11006	形势与政策(1)	0.5	8	8					考查	必修
	22AD16003	悦己人生	2	32	32					考查	必修
	22MA15016	数学分析(2)	5	80	80				16	考试	必修
	22PH15012	大学物理 x(1)	5	80	80					考试	必修
	22PH15014	大学物理实验 x(1)	1	24	3	21				考查	必修
	22EE21002	电路与电子学	4	64	64					考试	必修
	22EE21003	电路与电子技术实验	1	24	0	24				考查	必修
	22MX11001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40					考查	必修
	22MX16001	国家安全教育	1	16	16					考查	必修
	22PE13002	体育(2)	1	32	32					考查	必修
	22FT32001	未来技术专题	1	16	16					考查	选修
	22FL12004	外语综合(2)	1.5	36	36					考查	必修
			27.5	488	443	45			16		
夏季	22AD16002	军事技能	2	2周						考查	必修
		文化素质教育课程	2.0	32	32					考查	选修
		创新创业与社会实践	2.0	32	32					考查	选修
			2	2周							

备注	<p>1. 文化素质教育课程包括文化素质教育核心课、文化素质教育选修课、新生研讨课等，要求至少选修一门“四史”课程，艺术与审美模块课程不少于 2 学分。文化素质教育课程要求不低于 8 学分，建议大一学年选修 2 学分。</p> <p>2. 创新创业学分要求不低于 5 学分，建议大一学年选修 1-2 学分。</p> <p>3. 大学化学 x 、生命科学基础，为二选一必选课程。</p> <p>注：电路与电子学课程为必修，包括电路、模电、数电等内容。</p>
----	--

人工智能模块第二学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	类型
				总学时	理论学时	实验学时	上机学时	其他实践	指定课外辅导		
秋季	22MX11005	马克思主义基本原理	3	48	48					考试	必修
	22MA15031	概率论与数理统计 x	3	48	48					考试	必修
	22PH15013	大学物理 x(2)	4	64	64					考试	必修
	22PH15015	大学物理实验 x(2)	1	24	0	24				考查	必修
	22CS21004	离散数学	4	64	64					考试	必修
	22MA15032	复变函数与积分变换	2	32	32					考查	必修
	22MA15033	最优化方法	2	32	32					考查	必修
	22EN22012	工程伦理学	1	16	16			不参与学分绩		考查	选修
	22PE13003	体育(3)	0.5	16	16				16	考查	必修
	22FL12005	外语综合(3)	1.5	32	32					考查	选修
			20.5	344	320	24			16		
春季	22MX11004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40					考试	必修
	22MX11007	形势与政策(2)	1	16	16					考查	必修
	CS32124	计算机系统	3	48	40	8				考试	必修
	22AS22014	系统与控制	3	48	40	8				考试	必修
	EI31021	信号处理	3	48	40	8				考试	必修
	CS32132	数据结构与算法	3	48	40	8				考查	必修
	22ME22010	工程训练(制造工艺实习)B	2	2周				2周		考查	必修
	22HS16001	写作与沟通	1	16	16					考查	选修
	22PE13004	体育(4)	0.5	16	16				16	考查	必修
	CS32128	计算机组成原理	3	48	40	8				考查	选修
	EI31020	电磁场与电磁波 A	3	48	40	8				考查	选修
	PH21022	大学物理实验(进阶)	0.5	12		12				考查	选修
	22CS22010	人工智能导论	2	24	8					考查	选修
22FL12006	外语综合(4)	1.5	32	32					考查	选修	
			21.5	320+2周	288	32		2周	16		
夏季		文化素质教育课程	2.0	32	32					考查	选修
		创新创业与社会实践	2.0	32	32					考查	选修
备注	<p>1. 文化素质教育课程包括文化素质教育核心课、文化素质教育选修课、新生研讨课等，要求至少选修一门“四史”课程，艺术与审美模块课程不少于2学分。文化素质教育课程要求不低于8学分，建议大二学年选修2学分。</p> <p>2. 创新创业学分要求不低于5学分，建议大二学年选修2学分。</p> <p>3. 计划修读电信学院、电气学院各专业学生建议选修“电磁场与电磁波A”。</p> <p>4. 计划修读计算学部各专业学生建议选修“计算机组成原理”。</p> <p>5. “22HS16001-写作与沟通”与创新创业课程“EM43004-领导力与沟通”，为二选一必选课程。</p>										

注：系统与amp;控制课程主要包括自动控制原理等内容。

信号处理课程主要包括信号与系统及部分数字信号处理等内容。

智能制造模块第二学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	类型
				总学时	理论学时	实验学时	上机学时	其他实践	指定课外辅导		
秋季	22MX11005	马克思主义基本原理	3	48	48					考试	必修
	22MA15031	概率论与数理统计 x	3	48	48					考查	必修
	22PH15013	大学物理 x(2)	4	64	64					考试	必修
	22PH15014	大学物理实验 x(2)	1	24	0	24				考查	必修
	22AS22001	理论力学	4	64	56	8				考试	必修
	22ME21001	设计与制造(1)	3	48	48					考试	必修
	22EN22012	工程伦理学	1	16	16			不参与学分绩		考查	选修
	22PE13003	体育(3)	0.5	16	16				16	考查	必修
	22ES22003	热力学基础	2	32	32					考查	选修
	22FL12005	外语综合(3)	1.5	32	32					考查	选修
			19.5	328	296	32	0		16		学分合计
春季	22MX11004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40					考试	必修
	22MX11007	形势与政策(2)	1	16	16					考查	必修
	22AS22299	动力学与控制	3	48	36		12			考试	必修
	22AS22298	固体力学(1)	4	64	56	8				考试	必修
	22ES22029	流体力学(1)	2	32	28	4				考查	必修
	22ME21002	设计与制造(2)	3	48	48					考试	必修
	22ME22010	工程训练（制造工艺实习）B	2	2周	0					考查	必修
	22HS16001	写作与沟通	1	16	16					考查	选修
	22PE13004	体育(4)	0.5	16	16				16	考查	必修
	22AS22297	工程仿真模拟	2	48	8		40			考查	选修
	PH21022	大学物理实验（进阶）	0.5	12		12				考查	选修
	22CS22010	人工智能导论								考查	选修
22FL12006	外语综合(4)	1.5	32	32					考查	选修	
			21.5	320+2周	296	12	52		16		
夏季		文化素质教育课程	2.0	32	32					考查	选修
		创新创业与社会实践	2.0	32	32					考查	选修
备注	<p>1. 文化素质教育课程包括文化素质教育核心课、文化素质教育选修课、新生研讨课等，要求至少选修一门“四史”课程，艺术与审美模块课程不少于 2 学分。文化素质教育课程要求不低于 8 学分，建议大二学年选修 2 学分。</p> <p>2. 创新创业学分要求不低于 5 学分，建议大二学年选修 2 学分。</p> <p>3. “22HS16001-写作与沟通”与创新创业课程“EM43004-领导力与沟通”，为二选一必选课程。</p> <p>注：设计与制造课程包括工程图学与机械设计基础等内容。</p> <p>动力学与控制包括机械系统的动力学建模、控制与计算等。</p>										

生命健康模块第二学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	类型
				总学时	理论学时	实验学时	上机学时	其他实践	指定课外辅导		
秋季	22MX11005	马克思主义基本原理概论	3	48	48					考试	必修
	22MA15031	概率论与数理统计 x	3	48	48					考试	必修
	22PH15013	大学物理 x(2)	4	64	64					考试	必修
	22PH15015	大学物理实验 x(2)	1	24	0	24				考查	必修
	22CC22009	有机化学 x	3.5	56	48	8			8	考查	必修
	22LS22008	生物化学 x(1)	4	64	48	16				考试	必修
	22EN22012	工程伦理学	1	16					不参与学分绩	考查	选修
	22PE13003	体育(3)	0.5	16	16				16	考查	必修
	22FL12005	外语综合(3)	1.5	32	32					考查	选修
				20	336	272	48			24	
春季	22MX11004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40					考试	必修
	22MX11007	形势与政策(2)	1	16	16					考查	必修
	22LS22001	分子细胞生物学	4.5	72	56	16				考试	必修
	22CC22004	物理化学 x	3	48	48					考试	必修
	22CC22005	分析化学 x	2.5	40	32	8				考查	必修
	22CC22006	计算化学 x	2	32	20		12			考查	必修
	22MH22101	医学概论(1)	4	64	64					考试	必修
	22HS16001	写作与沟通	1	16	16					考查	选修
	22PE13004	体育(4)	0.5	16	16				16	考查	必修
	PH21022	大学物理实验（进阶）	0.5	12		12				考查	选修
	22CS22010	人工智能导论								考查	选修
	22FL12006	外语综合(4)	1.5	32	32					考查	选修
			23.5	384	348	24	12		16		
夏季		文化素质教育课程	2.0	32	32					考查	选修
		创新创业与社会实践	2.0	32	32					考查	选修
备注	1. 文化素质教育课程包括文化素质教育核心课、文化素质教育选修课、新生研讨课等，要求要求至少选修一门“四史”课程，艺术与审美模块课程不少于 2 学分。文化素质教育课程要求不低于 8 学分，建议大二学年选修 2 学分。 2. 创新创业学分要求不低于 5 学分，建议大二学年选修 2 学分。 3. “22HS16001-写作与沟通”与创新创业课程“EM43004-领导力与沟通”，为二选一必选课程。										