

飞行器控制与信息工程本科专业培养计划

学科门类：工科	代 码：08
类 别：航空航天类	代 码：0820
专业名称：飞行器控制与信息工程	专业代码：082008T

一、专业培养目标

培养具有良好的科学素质、系统扎实的理论基础、宽广的国际视野，突出的实践创新能力的创新型人才，能够从事航空航天领域中控制、导航、制导、信息处理等方面的研究、设计、开发、应用和管理工作的创新型人才。

二、专业培养要求：

本专业学生主要学习飞行器控制与信息工程方面的基本理论、专业知识和实践技能，培养综合运用控制、导航、制导、信息处理和系统仿真技术的能力，掌握航空航天信息处理、飞行控制与仿真、飞行器导航与制导等方面的基础理论和专业知识，具备从事该专业领域科学研究、技术研发和工程应用的基本能力。毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备良好的政治思想、道德品质和爱国爱校情怀；
2. 德、智、体、美全面发展，具有较好的人文、艺术、社会科学基础和良好的社会责任感、职业道德和心理素质，具有一定的组织管理能力、沟通表达能力、人际交往能力和团队合作精神；
3. 系统掌握必需的自然科学基础，主要是数学和物理学等的基本知识及其科学理论体系，并具有应用的能力；
4. 掌握航空宇航科学与技术、信息技术、控制科学与工程等学科以及相关交叉学科的基础理论、专业知识和实践技能，了解本专业的前沿技术和发展趋势；
5. 较好地掌握飞行器控制、航空航天信息处理的基本知识和技能，具有运用工程基础知识和本专业基本理论知识研究和解决航空航天领域实际问题的综合能力；
6. 掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，具有初步的科学研究、科技开发能力；
7. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关知识的基本方法；

8. 能熟练使用一门外语，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

9. 具有较强的自主学习、自我追求职业进步和终身学习的能力，能与时俱进，适应航空航天科学技术以及社会、经济和其他科学技术门类的发展。

三、专业核心课程：航空航天概论、信号与系统、空气动力学、飞行力学、飞行控制系统、自动控制原理、航天器动力学与控制、现代控制理论、导航原理、微机原理与接口技术、数字信号处理

四、修业年限及学习年限：四年，三至六年；

五、毕业最低总学分：165

六、授予学位：工学学士

七、教学计划进度表

航空航天类本科专业教学计划进度表（1-2学期）

课程 分组	课程 类别	课程 属性	课程号	课程名	英文课程名	开课单位	学分	总学时	理论 学时	实验 学时	上机 学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期	完成学分	
通识教育	公共基础课	必修	107421030	思想道德与法治	Ideological and Morality and the rule of Law	马克思主义学院	3	48	40	8			1秋	14（四史教育，四选一）	
			107060030	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern History	马克思主义学院	3	48	40	8					1春
			107418020	中共党史	The History of Chinese Communist Party	马克思主义学院	2	32	30	2					1秋
			107419020	社会主义发展史	Seminars on the History of Socialist Development	马克思主义学院	2	32	27	5					1秋
			102620020	改革开放史	The History of China's Reform and Opening-up	经济学院	2	32	32						1秋或1春
			106812020	新中国史	History of New China	历史文化学院	2	32	32						1秋或1春
			107115000	形势与政策-1	Situation and Policy-1	马克思主义学院	0	16	16						1秋
			107116000	形势与政策-2	Situation and Policy-2	马克思主义学院	0	16	16						1春
			900001010	军事理论	Military Theory	武装部	1	16	16				1周		1秋
			900005020	军事技能	Military Training	武装部	2	112					2周		1春S
			888004010	体育-1	Physical Education-1	体育学院	1	32	2				30		1秋
			888005010	体育-2	Physical Education-2	体育学院	1	32	2				30		1春
	313002010	新生研讨课	Freshman Seminars	空天科学与工程学院	1	16	16					1秋			
	大学 英语课程	必修		通用英语		外国语学院	4	32	32					通用英语，4学分	8
				专门用途英语		外国语学院	2	32	32					专门用途英语，2学分，多选一	
			跨文化交际		外国语学院	2	32	32					跨文化交际，2学分，多选一		
通识教育课程	必修		912002010	大学生心理健康	Mental Health Education	心理健康中心	1	16	16				1秋	1	
			909043020	计算思维与智能方法	Computational Thinking and intelligent methods	计算机基础教学中心	2	36	28		8		1秋	2	
	选修			通识教育核心课程			2							6	
				实践及国际课程周课程			1							1	

飞行器控制与信息工程本科专业教学计划进度表（3-8学期）

课程分组	课程类别	课程属性	课程号	课程名	英文课程名	开课单位	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期	完成学分
通识教育	公共基础课	必修	107448030	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	马克思主义学院	3	48	40	8			2秋	13
			107446030	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism	马克思主义学院	3	48	40	8			2春	
			107447030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	An Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese	马克思主义学院	3	48	40	8			2秋	
			107117000	形势与政策-3	Situation and Policy-3	马克思主义学院	0	16	16				2秋	
			107118000	形势与政策-4	Situation and Policy-4	马克思主义学院	0	16	16				2春	
			107119000	形势与政策-5	Situation and Policy-5	马克思主义学院	0	16	16				3秋	
			107120000	形势与政策-6	Situation and Policy-6	马克思主义学院	0	16	16				3春	
			107121000	形势与政策-7	Situation and Policy-7	马克思主义学院	0	16	16				4秋	
			107122020	形势与政策-8	Situation and Policy-8	马克思主义学院	2	16	16				4春	
			888006010	体育-3	Physical Education-3	体育学院	1	32	2			30	2秋	
	888007010	体育-4	Physical Education-4	体育学院	1	32	2			30	2春			
	大学英语课程	必修		通用英语		外国语学院	4	32	32					8（通用英语，4学分；专门用途英语，2学分，多选一；跨文化交际，2学分，多选一）
				专门用途英语		外国语学院	2	32	32					
				跨文化实用交际		外国语学院	2	32	32					
	通识教育课程	必修	999006020	中华文化（文学篇）	Chinese Culture（Literature）	文学与新闻学院	2	32	32				2秋或2春	2（中华文化，四选一）
			999005020	中华文化（历史篇）	Chinese Culture（History）	历史文化学院	2	32	32				2秋或2春	
			999009020	中华文化（哲学篇）	Chinese Culture（Philosophy）	哲学系	2	32	32				2秋或2春	
			999007020	中华文化（艺术篇）	Chinese Culture（Arts）	艺术学院	2	32	32				2秋或2春	
		选修		通识教育核心课程				2						
			实践及国际课程周课程				1							1
学科	必修	201018030	概率统计（理工）	Probability Statistics	数学学院	3	64	54	10				2秋	
		907002030	电工技术基础	Fundamentals of Electrical Technology	电工电子中心	3	48	48					2秋	
		907019030	模拟电子技术基础（II）	Analog Electronic Technology (II)	电工电子中心	3	48	48					2秋	

课程 分组	课程 类别	课程 属性	课程号	课程名	英文课程名	开课单位	学分	总学时	理论 学时	实验 学时	上机 学时	实践学时 (周数)	开课学年 学期	完成学分	
专业 教育	基础 课		907025030	数字电子技术基础（II）	Digital Electronic Technology (II)	电工电子中心	3	48	48				2春	学制内至少 33学分	
		选修	909031020	c语言程序设计（基础）	C Program Design（Basic）	计算机教学中心	2	48	28		20		2秋		
			302077020	机械制图（II）-1	Mechanical Graphics(II)-1	制造科学与工程学院	2	32	32				2秋		
			918002020	实验室安全与环境保护	Laboratory Safety and	设备处	2	32	16	16					
			201023020	工程数学数值计算方法	Numerical Computing Method	数学学院	2	32	32				2秋或3秋		
	专业 核心 课	必修	313101040	信号与系统	Signals and Systems	空天科学与工程学院	4	64	64					2春	25
			205317030	微机原理与接口技术	Microcomputer Principle and Interface Technology	电子信息学院	3	48	48					2春	
			313003030	空气动力学	Aerodynamics	空天科学与工程学院	3	48	48					2春	
			313028010	技术前沿	Technological Frontier	空天科学与工程学院	1	16	16					3春	
			313055030	飞行控制系统	Flight Control System	空天科学与工程学院	3	48	42	6				3春	
			313321020	现代控制理论基础	Fundamentals of Modern Control Theory	空天科学与工程学院	2	32	32					3春	
			313008030	飞行力学	Flight Mechanics	空天科学与工程学院	3	48	48					3秋	
			313052030	自动控制原理	Principle of Automatic Control	空天科学与工程学院	3	48	48					3秋	
			313099030	航天器动力学与控制	Spacecraft Dynamics and Control	空天科学与工程学院	3	48	48					4秋	
	专业 教育			313320020	空天科技前沿与实践	Frontier and Practice of Space Science and Technology	空天科学与工程学院	2	32	32				1春或2春或3春	
				904006020	计算机绘图	Computer-aided Drawing	工程设计中心	2	32	20		12		2秋	
				304007030	JAVA程序设计	programming in JAVA	计算机学院	3	52	32	20			2秋	
				313312020	运筹学理论与算法	Theory and Algorithms of operations Research	空天科学与工程学院	2	32	32				2春	
				313065020	MATLAB程序设计及应用	MATLAB Programming & Application	空天科学与工程学院	2	32	32				2春	
				304209030	Python程序设计	Programming in Python	计算机学院	3	52	32	20			2春	
313322020				导航原理	Navigation Principle	空天科学与工程学院	2	32	32				3秋		
313314030				新航行技术导论	Introduction to new navigation technology	空天科学与工程学院	3	48	48				3秋		
313016030				雷达原理	Radar Principle	空天科学与工程学院	3	48	48				3秋		
313064030				数字信号处理	Digital Signal Processing	空天科学与工程学院	3	48	48				3秋		
313010030				航空电子设备	Avionics for the Air Transport Pilot	空天科学与工程学院	3	48	48				3秋		
304045030				数据结构与算法分析	Data Structure & Algorithmic Analysis	计算机学院	3	48	48				3秋		
313326030				随机信息处理	Random Signal Processing	空天科学与工程学院	3	48	48				3秋		

课程 分组	课程 类别	课程 属性	课程号	课程名	英文课程名	开课单位	学分	总学时	理论 学时	实验 学时	上机 学时	实践学时 (周数)	开课学年 学期	完成学分	
	专业 选修 课	选修	304052020	数字图像处理	Digital Image Processing	计算机学院	2	32	32				3秋	学制内至少 24分	
			304031030	计算机图形学	Computer Graphics	计算机学院	3	48	48						3秋
			902007010	文献检索与论文写作（理工类）	Literature Retrieval and Academic Writing (science and engineering)	图书馆	1	16	8		8				3秋
			313325030	嵌入式系统	Application Technology of Single-chip Computer	空天科学与工程学院	3	48	32	16					3春
			313024020	飞行器总体设计	Fundamentals of Aircraft Design	空天科学与工程学院	2	32	32						3春
			313031030	计算机视觉	The Principle of Visual-aided Navigation	空天科学与工程学院	3	48	48						3春
			313319030	现代通信原理与技术	Principles of Modern Communications	空天科学与工程学院	3	48	48						3春
			313351020	航天器总体设计	Spacecraft Overall Design	空天科学与工程学院	2	32	28			4			3春
			313327020	变分法与最优控制	Variational method and optimal	空天科学与工程学院	2	32	30	2					3春
			106328020	中国学术文化史	History of Chinese Academic Culture	历史文化学院	2	32	32						3春
			313323030	飞行仿真导论	Introduction of Flight Simulation	空天科学与工程学院	3	48	42		6				3春
			313046020	飞行模拟机视景技术导论	Introduction to visual technology of flight simulator	空天科学与工程学院	2	32	32						4秋
			313324020	精确制导技术	Precision Guidance Technology	空天科学与工程学院	2	32	32						4秋
			313036020	专业外语	Specialty English	空天科学与工程学院	2	32	32						4秋
			313110020	空间机器人技术	Space robotics	空天科学与工程学院	2	32	28			4			4秋
			313329020	新概念卫星设计	New Concept Satellite Design	空天科学与工程学院	2	32	28	4					4秋
			313330020	空间在轨服务概论	Introduction to In-orbit Service	空天科学与工程学院	2	32	32						4秋
			313331020	人工智能概论	Introduction to Artificial Intelligence	空天科学与工程学院	2	32	28	4					4秋
			跨学 科专 业教 育	学生 自由 修读 的跨 学科 课程	必修		非本学科专业类的专业课程								
			907005010	电工技术基础实验	Experiments of Electrical Technology	电工电子中心	1	24		24			2秋		
			907022010	模拟电子技术基础实验（II）	Experiment of Analog Electronic Technology (II)	电工电子中心	1	24		24			2秋		

课程分组	课程类别	课程属性	课程号	课程名	英文课程名	开课单位	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期	完成学分	
实践教育	实践教育	必修	905004030	工程训练(II)	Engineering Training (II)	工程训练中心	3	120				120	2秋	学制内共24	
			907028010	数字电子技术基础实验(II)	Experiment of Digital Electronic Technology(II)	电工电子中心	1	24		24			2春		
			313096020	生产实习	Production Practice	空天科学与工程学院	2	32				2周	3春S		
			313092100	毕业论文(设计)	Graduation Design	空天科学与工程学院	10	160				16周	4春		
				创新创业教育			4								
		选修	313063020	飞行器模型设计与制作	Aircraft Model Design and Manufacture	空天科学与工程学院	2	32					32	2春	至少6分
			313034020	无人机设计与实践	Unmanned Aerial Vehicle Design and Practice	空天科学与工程学院	2	32					32	3春	
			907014010	电子实习(I)	Electronics Practice (I)	电工电子中心	1	20		20				3秋	
			313328020	新航行技术与应用实践	Experiments of Air Traffic Management System	空天科学与工程学院	2	32		32				3秋	
			313032010	计算机视觉原理与应用课程设计	Course Design of Visual-aided Navigation Principle and	空天科学与工程学院	1	16		16				3春	
			313094020	科学研究与工程实践训练	Academic Research & Engineering Practice	空天科学与工程学院	2	32		32				3春	
小计	课程类别		通识教育	专业教育	实践教育						毕业总学分				
	学分		47	84	48						165				
	占总学分比例		28.48%	50.90%	29.09%										

课程 分组	课程 类别	课程 属性	课程号	课程名	英文课程名	开课单位	学分	总学时	理论 学时	实验 学时	上机 学时	实践学时 (周数)	开课学年 学期	完成学分
<p>备注：</p> <p>1.各实践教学环节累计学分（学时），人文社会科学类专业原则上不少于总学分的25%，理工医学类专业为总学分的25-30%。其中，含思想政治理论课实践3学分。毕业论文（设计）人文社会科学类专业6-8学分，理工农医类专业原则上不超过10学分（工程教育认证专业的毕业设计学分按照专业认证要求执行）。</p> <p>2.凡课带实验的课程应分别填写理论学时和实验学时或上机学时或实践学时（周数），学时数为零的表格不填为空。</p> <p>3.小计中:总学时=所有必修课学时数+（总学分-必修课学分）×16学时。</p> <p>4.小计中:实践总学时=实验学时+上机学时+实践学时（1周按16学时计）。</p> <p>5.请各专业将开出课程的“开课学年学期”填写上（如：1秋、1春、2秋、全年等）；学时数为0请为空。</p> <p>6.表中已列入的课程，请勿改动。</p> <p>7.凡纳入“实践及国际课程周”的课程“开课学年学期”加S(如：2春S、3春S)</p> <p>8.中华文化4篇的开课学年学期，文科、理科、医科请填写2秋，工科请填写2春。</p> <p>9.“新生研讨课”由各学院自行开设，请在开课单位栏填写本学院名称。</p> <p>10.总学分要求：文史哲艺经管法理四年制，150-165学分； 工科四年制，160-175学分； 工科五年制（建筑及城规类），210-225学分； 医科四年制（非临床医学类），160-175学分； 医科五年制：210-225学分； 医科八年制：300-365学分。</p>														