

飞行器制造工程专业进阶式培养方案

一、专业简介

飞行器制造工程专业致力于培养从事与飞行器工程相关的设计、制造、研发与经营的高级工程技术和人才。2004年同济大学成立航空航天与力学学院，同年设立飞行器制造工程专业，2011年入选教育部卓越工程师计划，2018年同济大学与中国商飞联合创办“商用大飞机校企联合人才培养模式创新实验班”，专业所属航空宇航科学与技术学科2011年获一级学科硕士点，2021年由学校自主增设为一级学科博士点，同年获批“飞行器力学与控制”上海市IV类高峰学科，2022、2023年先后获批民航总局“民用航空器结构智能辅助适航重点实验室”，和教育部“复合材料结构件设计与制造”重点实验室，为专业建设和学科发展打下坚实基础。

二、授予证书

学生在主修专业学制规定的学习年限内，如修读完成本方案的所有课程并获得相应学分，则授予工学学士学位（辅修）；如仅修读完成本方案的部分课程，且已达到本方案规定的其它进阶类型的学分要求，则授予相应的进阶证书（如微辅专业结业证书或辅修专业结业证书）。

三、基本学分要求

课程类型	学分	比例
必修课程	22	45.4%
选修课程	10	20.6%
实践环节课程	16.5	34.0%
合计结业学分	48.5	100%

进阶类型	学分	比例
课程模块学分要求	6	12.4%
微辅专业学分要求	16.5	34.0%
辅修专业学分要求	32.5	67.0%
辅修学位学分要求	48.5	100%

四、培养对象

在校学生主修专业不归属于航空宇航科学与技术，学有余力，绩点需大于或等于3.5，需注意各课程对前续课程的要求。

招生人数上限：10人

超过人数上限的选拔标准：专业综合面试

五、培养目标和毕业要求

本辅修专业致力于培养对航空航天知识及在航空航天领域就业有兴趣的各类其它专业的同学，使他们通过辅修专业的学习进一步增强国家意识和社会责任感、工程职业道德、国际视野和工程实践学习经历，初步掌握从事飞行器制造与设计所需的基础知识、基本理论和技术手段，具备一定的能在飞行器及相关领域从事研究、设计、研制、生产、验证、维护、运营、管理、咨询、教育等工作的基本能力。基于其综合的创新意识和终身学习能力，完成辅修专业学习后可以在航空航天领域就业并在毕业五年内成为本单位的技术骨干。

其中，微辅专业要求对飞行器制造工程专业有基本理解，辅修专业要求对专业有全面理解，辅修学位要求对专业有全面掌握。

六、教学安排一览表

课程编号	课程名称	考试/查	学分	学时/周数	上机时数	实验时数	各学期周学时分配/周数分配					
							三	四	五	六	七	八
课程模块（6 学分）												
必修课程（6 学分）												
450001	航空概论	查	2	34			2					
450086	飞行器结构设计	查	2	34					2			
450257	计算机辅助飞机制造	查	2	34					2			
微辅专业（课程模块学分要求+10.5 学分）												
必修课程（6 学分）												
450215	飞机数字化制造理论与技术*	查	2	34	16				2			
450170	材料力学 A	试	4	68			4					
选修课程（选修 4 学分）												
450219	工装模具设计	查	2	34				2				
450227	飞行器总体设计	查	2	34					2			
041064	机械设计基础	试	4	68				4				
040550	机械制造技术基础	试	3	51					3			
450075	复合材料力学*	试	3	51		10			3			
450138	飞机疲劳与断裂	试	2	34					2			
450228	飞行动力学	查	2	34					2			
450089	复合材料结构 CAE*	查	2	34	16				2			
实践环节（0.5 学分）												
125131	材料力学实验 #	查	0.5	17		22	1					
辅修专业（微辅专业学分要求+16 学分）												
必修课程（10 学分）												
450063	航空材料*	查	3	51		12	3					
450213	飞机钣金成形技术	试	2	34					2			
450214	飞机装配工艺	试	2	34					2			
450088	复合材料工艺*	查	3	51		14			3			
专业选修课（选修 6 学分）												
450218	工艺过程仿真	查	2	34					2			

450216	塑性成形原理	试	2	34					2		
450220	计算机辅助几何造型技术	查	2	34						2	
450221	飞行器结构力学*	试	2	34		10			2		
450252	飞行器结构有限元法*	查	2	34		14				2	
450148	空气动力学	查	2	34						2	
450229	飞机系统设计	查	2	34						2	
450078	复合材料结构设计*	试	3	51		2				3	
450077	复合材料试验技术*	查	2	34		12				2	
辅修学位（辅修专业学分要求+16 学分）											
实践环节（必修 16 学分）											
450114	毕业设计（论文）	查	16	272							16

七、有关说明

1. 微辅修专业先修课程包括：高等数学、线性代数、概率论与数理统计等。
2. 本方案中的必修、选修课程及实践环节与飞行器制造工程专业并班上课，实施专业课程同质化要求与管理。课程与飞行器制造工程专业培养方案要求一致。具有实践环节的必修和选修课程在表中统一加*标注。