

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 电子科技大学成都学院

学校主管部门： 四川省

专业名称： 飞行器制造工程

专业代码： 082003

所属学科门类及专业类： 工学 航空航天类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2022-07-15

专业负责人： 刘波

联系电话： 15928959450

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	电子科技大学成都学院	学校代码	13665	
学校主管部门	四川省	学校网址	http://www.cduestc.cn /	
学校所在省市区	四川成都四川省成都市高新西区百叶路	邮政编码	611731	
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校			
	<input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构			
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学			
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族			
曾用名	电子科技大学国腾软件学院 电子科技大学国腾学院			
建校时间	2001年	首次举办本科教育年份	2001年	
通过教育部本科教学评估类型	尚未通过本科教学评估		通过时间	—
专任教师总数	935	专任教师中副教授及以上职称教师数	436	
现有本科专业数	40	上一年度全校本科招生人数	3007	
上一年度全校本科毕业生人数	2901	近三年本科毕业生平均就业率	89.64%	
学校简要历史沿革(150字以内)	2001年由电子科技大学与成都国腾实业集团合作创办的独立学院，以本科层次为主的普通高等学校。现有7个学院，70余个专业，在校学生17000余名。学校现有成都校区和什邡校区两个校区，占地1400亩。学校先后荣获“四川省人才开发先进单位”、“全国教育系统先进集体”、“全国先进独立学院”等荣誉称号。			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况(300字以内)	学校近五年增设11个本科专业，有6个本科专业有停招情况，无专业撤并情况。			

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	082003	专业名称	飞行器制造工程
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	航空航天类	专业类代码	0820
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	航空学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	飞行器动力工程	开设年份	2004年
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	航空工业企业、航天工业企业、汽车工业企业、高端机械产品制造企业	
人才需求情况	<p>飞行器制造工程是飞行器零部件制造和装配采用的制造技术，现代飞行器制造更其以数字化、信息化、自动化为特色，以计算机仿真加工和装配为主要技术手段，涵盖金属零件精密数控加工、复合材料成型与加工、数控弯管、蒙皮拉伸与喷丸成型、增材制造、自动钻铆、柔性装配、综合测试等航空工业行业领域，其主要加工设备价值昂贵、技术复杂且承担加工的产品价值昂贵。</p> <p>本专业旨在培养航空智能制造领域所需要的专门技术人才和高素质技能人才，要求具有较高思想政治素质和综合素质，具有理论基础扎实，熟悉飞行器生产流程和工艺技术特点，熟悉现代智能制造技术特点和应用范围，熟练掌握加工设备操作技能并能承担日常维护维修。</p> <p>目前国内航空工业企业普遍采用智能制造技术并装备大量智能制造设备，现有工艺、程编和设备操作人员多由企业传统专业毕业生进行专项培训和师徒带教模式转岗培养，对掌握专项技能的人才需求极为迫切而且需求量大，成都地区人才年人才需求在千人以上。</p>	
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	90
	预计升学人数	10
	预计就业人数	80
	成都德坤航空设备制造有限公司	15
	成都立航科技股份有限公司	10
	中国人民解放军第5719工厂	15
	成都泰戈尔航空航天科技股份有限公司	15
	中航成飞民用飞机有限责任公司	10
其他制造企业	15	

4. 申请增设专业人才培养方案

申请增设专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：飞行器制造工程

专业代码：082003

二、学制及授予学位名称

学制：四年

授予学位：工学学士学位

三、毕业要求

根据培养方案课程设置的要求，飞行器制造工程专业取得毕业证资格的最低毕业学分要求为 170 分，最终毕业证资格审核学分要求，以毕业前实际所开设课程总学分为准。另外有五门学位课程，分别是《飞行器功能与构成》、《航空智能制造技术》、《数字化仿真技术》、《增材制造技术》/《自动钻铆技术》之一、《柔性装配技术》，在取得毕业证资格的同时，该 5 门学位课程的单科成绩不得低于 70 分，方可取得学位证。

课程类别			最低毕业要求		
			学时	学分	学分比例
通识课程	大通识课程	必修	912	57	32.6%
	小通识课程	必修	64	4	2.24%
学科基础课程			432	27	17.7%
专业课程	专业必修课程	必修	400	25	16.7%
	专业选修课程	选修	300	25	12.6%
实践课程			512	32	18.2%
合计			2720	170	100.00%

四、培养目标和基本要求

参照教育部高教司《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（2018 年）和《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》（2012 年）中各专业的培养目标，结合“OBE 教育理念”和工程专业认证的基本要求，以及我校“建百年名校，育一流人才”的教育宗旨。本专业旨在培养有扎实的系统的理论知识，知识面广阔，具有较强专业技术能力和一定的组织管理能

力、创新精神、团队协作精神，培养航空智能制造领域所需要的专门技术人才和高素质技能人才，并兼顾覆盖航天、汽车、电子设备等其它高技术机械产品制造行业，能适应国内外现代航空产业的发展，能够在航空、航天、机场、民航企业、事业部门从事设计与制造、民用航空器故障诊断、机务维修、运行维护等工作的高素质高级应用型人才。

培养目标：以“工程教育”为重点，建立“工程”与“实践”、“工程”与“技术”相融合的课程体系，结合多种教学实践实训方案，培养出具有航空领域宽广知识面和扎实专业基础知识，基本在航空智能制造领域和机械制造行业进行技术设计、技术开发、技术应用、技术管理、技术创新的综合实际工作能力，能胜任产品设计、制造、研究、开发、生产组织管理工作的应用型高级技术人才和管理人才。在国家通用标准的指导下，按照行业专业标准的基本要求，并结合社会在航空智能制造领域的人才需求以及我校的教育理念和实际情况。制定了飞行器制造工程专业的培养标准，本按照此标准培养飞行器制造工程专业的学生：

（1）知识标准

●掌握并能应用基本科学与力学知识，包括数学、力学等；

●系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，主要包括制图学、机械学、计算机与电子技术、航空机械基础、制造加工学、航空制造基础、制造装配等基础知识；侧重于应用专业技术知识解决实际加工制造装配问题；

●在机械制图学、运动学与机构、制造加工、智能装配、数字化加工、制造工程、装配管理等方面具有熟练的专业知识。

（2）能力标准

●能对具体的专业领域内的工程问题进行有效的探索和实验，并能提出解决方案；

●掌握创新设计的基本思路、步骤与方法；

●整体性、系统性地思考问题；

●具备项目管理的基本知识与能力；

●掌握成功进行工程实践所需的职业（执业）能力，如职业道德，诚信、现时问题和终身学习能力；

●能够跟踪本领域最新技术发展趋势，具备收集、分析、判断、归纳和选择国内外相关技术信息的能力；

●应用英语作日常和专业交流的基本能力。

（3）态度标准

- 团队合作精神，并有一定的协调、管理、竞争与合作的初步能力；
- 能够使用技术语言，在路文化环境下进行沟通与表达。
- 较强的人际交往能力，能够控制自我并了解，理解他人需求和意盾；
- 较强的适应能力，自信、灵活地处理新的和不断变化的人际环境和工作环境；
- 为保持和增强其职业能力，检查自身的发展需求，制定并实施继续职业发展计划。

基本要求：具有较高思想政治素质和综合素质，具有扎实理论基础，熟悉飞行器基本功能与构成，熟悉飞行器生产流程和工艺技术特点，熟悉现代智能制造技术特点和应用范围，能够承担一般零部件制造技术选用、工艺规程编制、数字化仿真加工和数控加工程序编制等工作，基本掌握典型自动钻铆、增材制造、柔性装配台站等高价值加工设备操作技能并能承担日常维护维修。通过企业顶岗实习，可以独立承担工艺工作和设备操作工作。

就业方向：本专业毕业学生就业可实行双向选择，可在航空航天、机械设计与制造、材料加工以及计算机应用等行业和领域的研究所、大中型企业、合资企业、军工单位或学校从事设计、生产、技术管理和教学方面的工作。飞行器制造工程专业的发展空间很大，学生毕业后主要从事现代飞行器制造、飞行器数字化设计制造、计算机辅助设计制造、装备数字化控制等技术生产领域的设计、研究、生产和管理工作。

五、专业主干课程

飞行器功能与构成，飞行器制造工程概论，飞机典型零件加工技术，飞机结构装配技术，CAE/CAD/CAM/CAPP，数字化仿真加工和仿真装配技术，数控加工技术，增材制造技术，数控弯管技术，复合材料成型与加工技术，线束自动铺设与检测技术，柔性装配技术，一体化综合测试技术等课程。

1. 主干课程：制图学、零件加工学、机械工程学、制造工程学、计算机辅助设计。

2. 核心课程：

1) 机械制图：

主要内容—建立在空间几何基础上的机械图学；

培养目标—掌握工程机械界的交流语言。

2) 机械原理

主要内容—机械部件运动原理；

培养目标—掌握部件运动计算以及设计尺寸计算。

3) 数控加工技术

主要内容—建立数字化技术基础上的坐标加工方法；

培养目标—掌握机械加工工艺流程。

4) 飞行器功能与构成：

主要内容—飞行器组成与功用；

培养目标—掌握飞行器的组成及其功用。

5) 飞机典型零件加工技术：

主要内容—各典型飞机零件加工技术的方法；

培养目标—掌握飞机零件加工工艺流程与技术。

6) 飞机结构装配技术：

主要内容—飞机结构装配的方法与技术；

培养目标—掌握飞机结构装配的技术。

7) CAE/CAD/CAM/CAPP：

主要内容—利用计算机实现无纸化设计；

培养目标—掌握计算机绘图。

8) 数字化仿真加工和仿真装配技术：

主要内容—仿真加工和装配技术；

培养目标—掌握数字化加工和装配的方法。

9) 增材制造技术：

主要内容—融合了计算机辅助设计的材料加工技术；

培养目标—掌握增材制造技术方法。

10) 数控弯管技术：

主要内容—数字化弯管规整化技术；

培养目标—掌握数控弯管技术方法。

11) 复合材料成型与加工技术：

主要内容—复合材料的加工成型技术方法；

培养目标—掌握复材成型与加工的方法。

12) 线束自动铺设与检测技术：

主要内容—利用线束设计飞行器网络主体；

培养目标—掌握线束的相关铺设和检测技术方法。

13) 一体化综合测试技术:

主要内容一体化综合的对飞行器进行测试设计;

培养目标一掌握一体化综合测试技术。

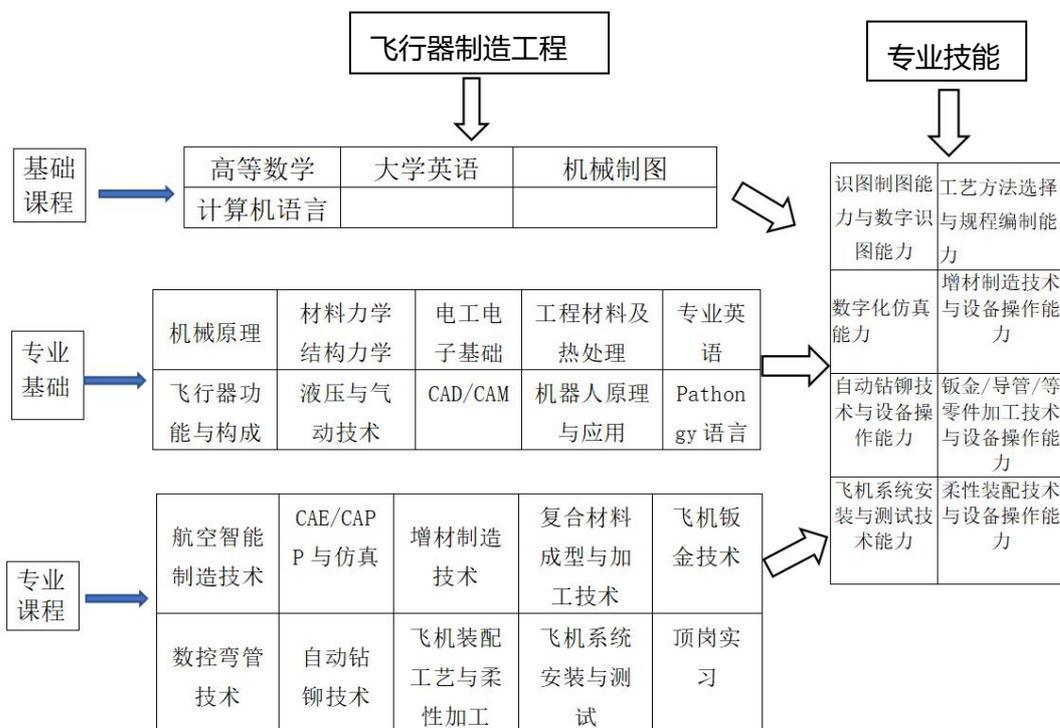
六、学位课程

学位课程: 飞行器功能与构成、现代飞行器制造技术概论, 数字化仿真加工与仿真装配技术, 数控加工/增材制造/自动钻铆/柔性装配技术(1-2 门)。

学生在本科学习期间, 除达到本专业最低毕业要求所需学分外, 此五门学位课程均需达到 70 分及以上, 才能获得本专业学士学位证书。所有学位课程学分、学时等信息参见第十项教学计划表。

七、课程体系图

1. 飞行器制造工程专业的课程体系图如下所示:



2. 飞行器制造工程专业培养目标矩阵如下表所示：

课程类别	人才培养目标 课程名称	飞行器制造工程专业本科毕业生 应掌握知识							飞行器制造工程专业本科毕业生 应具备能力							飞行器制造工程专业本科毕业生 应养成素质										
		人文 科学知识	社会 科学知识	自然 科学与 工程技 术基础 前导知 识	数学 基础 知识	制造 知识	机械 设计 制造 专业 知识	其它 相关 知识	批 判 意 识 和 思 考 能 力	信 息 获 取 与 应 用 能 力	语 言 文 字 准 确 表 达 能 力	沟 通 协 调 、 团 队 合 作 与 组 织 管 理 能 力	应 用 专 业 知 识 分 析 和 解 决 问 题 能 力	外 语 应 用 能 力	自 主 学 习 能 力	其 它 能 力	身 心 健 康	精 神 理 想 与 信 念	品 德 、 信 、 忍 让 、 宽 容	意 志 毅 力 和 作 风	职 业 道 德 、 任 心 、 事 业 心 、 进 取 心	批 判 思 维 与 创 新	心 理 素 质 、 社 会 适 应 性	价 值 观 、 吃 苦 耐 劳 精 神	其 它 素 质	
大通识课程	思想道德修养与法律基础	✓	✓													✓	✓	✓	✓			✓	✓			
	中国近现代史纲要	✓	✓														✓	✓	✓			✓	✓			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	✓	✓						✓								✓	✓	✓			✓	✓			
	马克思主义基本原理	✓	✓						✓									✓	✓	✓		✓	✓			
	形势与政策	✓	✓						✓									✓	✓	✓		✓	✓			
	大学英语 I	✓	✓						✓					✓								✓	✓			
	大学英语 II													✓												
	大学英语 III													✓												
	大学英语 IV													✓												
	微积分 (上)				✓								✓													
	微积分 (下)				✓								✓													
	体育 I																✓		✓	✓						
	体育 II																✓		✓	✓						
	体育 III																✓		✓	✓						
	体育 IV																✓		✓	✓						
	军事理论	✓	✓															✓	✓	✓						✓
	军事技能	✓	✓																✓	✓	✓					✓
	就业指导与创新创业					✓					✓	✓		✓							✓		✓	✓		✓
	心理学与个人成长	✓										✓					✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓
	百叶计划								✓								✓									✓
科成计划								✓								✓									✓	
劳动 I	✓															✓									✓	
美育课程	✓																									
学科基础课程	机械制图			✓		✓						✓														
	理论力学				✓																					
	电工电子技术				✓																					
	飞行器计算机辅助制造技术			✓			✓					✓														
	材料力学				✓								✓													
	机械原理				✓								✓													
	工程材料及热处理				✓								✓													
	飞行器功能与构成				✓								✓													
	机械设计基础				✓								✓													
	液压与气动				✓								✓													
	结构力学				✓								✓													
	专业英语												✓	✓												
专业必修课程	航空智能制造技术				✓		✓					✓														
	飞机装配工艺学				✓							✓														
	数字化装配仿真				✓			✓				✓														
	增材制造技术				✓							✓														
	自动钻铆技术				✓							✓														
	柔性装配技术				✓							✓														
	装配工装技术				✓							✓														
	无损检测与特种工艺				✓							✓														
	一体化综合检测技术				✓							✓														
	质量管理体系				✓		✓					✓														
专业选修课程	航空概论				✓							✓														
	数控工艺与编程		✓																							
	飞机钣金工艺学							✓																		
	蒙皮拉伸成型技术							✓																		
	壁板喷丸成型技术							✓																		
	数控弯管技术				✓							✓														
	制造物联技术				✓							✓														
实习实训	计算机视觉				✓							✓														
	思想道德修养与法律基础实践				✓							✓														✓
	中国近现代史纲要实践				✓							✓														✓
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践				✓							✓														✓
	马克思主义基本原理概论实践				✓							✓														✓
实践专周	劳动 I				✓												✓		✓							✓
	金工实习 (A)							✓									✓									✓
	先进制造技术训练 I							✓									✓									✓
	机械设计课程设计							✓									✓									✓
	飞行器制造工艺技术训练							✓									✓									✓
	增材制造技术							✓									✓									✓
	自动钻铆							✓									✓									✓
	柔性装配							✓					✓				✓									✓
航空工业企业顶岗实习 (颁发实习证明) 可置换顶岗实训该学期实践专周课程								✓				✓													✓	
毕业设计								✓	✓	✓	✓														✓	
	毕业设计 (论文、项目制、课程设计)											✓														✓

飞行器制造工程专业的人才必须经历从理论到实践再从实践回到理论，反复迭代、深入浅出的职业素质的培养过程，基本要求如下：

3. 能力素质:

1) 通识和专业知识广度的培养要求

人文知识:

人的精神世界有三大支柱——科学、艺术，人文。科学给人以理性:艺术给人以感性:人文给人以悟性。

●心理层面:通过军训和劳动以及创新创业课程让学生形成独立的人格，培养自律耐劳的性格。

●认识层面:设立通识教育课程，让学生拥有广阔的视野。

●道德层面:通过三讲三心明德教育课程，让学生形成并具备符合社会认可价值的道德观。

●审美层面:通过艺体选修课提高学生的审美情趣和生活的热情。

工具性知识:

●自然科学方面:设置数学、物理学等课程让学生夯实现代的科学观。

●学术交流方面:设置大学英语、中文写作、等课程让学生具备与未来大多数同仁同事同行流畅沟通的能力。

●科研深造方面:在各类课程中穿插文献检索和论文写作的内容，让学生具备初步在本专业领域内进行科研的能力。

专业知识:

熟练掌握制图标准和航空智能制造开展产品设计制造的基础知识:系统掌握制图学、机械学、制造装备学和初步计算机基础知识以适应当今制造业与航空智能产业化融合的大方向:全面掌握机械装备、数控设备的操作知识为未来的职业发展搭建先进的上升通道。

2) 专业能力深度的培养要求

深度掌握企业岗位需要的实操专业技术和能力，专业方向有 AutoCAD/UG 产品设计、数控技术。

专业方向基础能力:手工及计算机 CAD 制图能力、航空机械基础知识、工艺编制规程知识和装配流程设计能力。

专业方向管理能力:装配制造管理能力、数控加工流程控制能力、工艺过程分析决策能力。

专业方向拓展能力:基于航空机械工程综合知识使用计算机实现自动化加工的能力、数控加工编程能力、加工过程统筹规划的能力，计算机工程分析能力。

3)综合能力素质厚度的培养要求

综合素质

●品德素质:通过“三讲三心”、“一体两翼”、“明德教育”砥砺学生的人格素质;能通过“三练三创”孕育学生的职业素养。

●文化素质:包括人文素养、艺术修养、现代文明意识、人际交往意识、团队合作意识。

●身心素质:通过大学体育教育和军事训练以及军事理论教育,让学生的身心理具备正确社会价值取向上的优势素质。

●专业素质:通过各种实践实训教育、参观实习的现场教育,让学生初步具备走向社会并能顺利融入社会成为国家栋梁的专业素质。

●商务素质:通过各种身临其境的模拟场景分析教育,让学生具备制造业经济活动的商务意识、对整个行业发展动态的综合分析素养、以及专业领域内价值效益意识以及不断的革新精神。

●管理素质:通过分组进行专业方向设计、分组参加课程大作业、分组进行实验实训,培养学生的管理意识、综合分析与管理素养、竞争与团队合作素质。

综合能力:

●获取知识能力:通过成长规划教育和众多交叉学科的选修,很好的提升学生的综合能力。

八、专业特色及服务部门

基本熟悉当前广泛应用的智能制造技术特点、应用场景、工艺方法和主要设备操作使用情况,既可以从事工艺员工艺方法确定、工艺规程编制、加工程序编制和现场技术问题处理等技术工作,还可以从事高技术高价值智能设备操作工作。

主要就业服务于航空航天工业及高端机械产品制造业企业的技术业务部门,从事工艺技术业务或高级设备操作与日常维护岗位。

九、专业实践能力体系表

能力名称	能力培养要求	相关的实践环节	相关的课程	时间分布		考评方式	培养地点
				学时	学期		
识图制图与数字识图能力	能读懂一般机械产品图纸；能较规范绘制简单零部件和电气图纸。能读懂数字化产品数模；能设计简单零件数模。	机械标准施工 金工实习 飞机装配工艺学 先进制造技术 上机操作	机械制图 公差配合与测量技术 航空机械基础 电工电子基础 CAD/CAM	64	1-2		
零件加工工艺方法选择与工艺规程编制能力	能根据图纸要求拟定加工过方法，能编制简单零件工艺规程。	金工实习 课程作业	飞机功能与构成，现代飞行器制造技术，数控加工技术，数控弯管技术，钣金成型技术，复材成型技术	64	3-4		
数字化仿真能力	了解CAE主要软件功能与应用需求，较熟练使用数控加工和DILMIA 仿真装配软件。	课程作业	数字化仿真，数控加工，增材制造等	64	6-7		
增材制造/数控弯管/钣金拉伸等技术及设备操作能力	基本掌握增材制造/数控弯管/钣金拉伸/喷丸成型等工艺方法、自动化流水线技术和相关设备操作方法。	课程作业	增材制造技术 数控加工 数控弯管 钣金拉伸与喷丸成型	212	5-6		
柔性装配与自动钻铆技术与设备操作能力	能基本掌握柔性装配技术和自动钻铆技术，能基本掌握相关设备简单操作。	实验室实习 顶岗实习	自动钻铆技术 柔性装配技术	64	7-8		
飞机系统安装与综合测试技术能力	基本了解典型飞机导管、线缆和成品安装技术要求，基本了解机械、电气和航电系统综合测试流程和方法。	顶岗实习	飞机装配技术与综合测试技术	32	8		

十、教学计划表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		开课学期	周学时	备注
						理论	实验			
大通识课程	必修	A400101	思想道德修养与法律基础	3	48	48		1	3	
	必修	A400103	中国近现代史纲要	3	48	48		2	3	
	必修	A400105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	80		3	5	
	必修	A400107	马克思主义基本原理	3	48	48		4	3	
	必修	A400109	形势与政策	1	16	16		1	1	
	必修	A400110	形势与政策	1	16	16		2	1	
	必修	A400205	大学英语 I	4	64	64		1	6	
	必修	A400206	大学英语 II	4	64	64		2	6	
	必修	A400203	大学英语 III	4	64	64		3	4	
	必修	A400204	大学英语 IV	2	32	32		4	2	
	必修	A400310	微积分（上）	4	64	64		1	4	
	必修	A400311	微积分（下）	4	64	64		2	4	
	必修	A400401	体育 I	2	32	32		1	2	
	必修	A400402	体育 I	2	32	32		2	2	
	必修	A400403	体育 III	2	32	32		3	2	
	必修	A400404	体育 IV	2	32	32		4	2	
	必修	A400501	军事理论	2	36	36		1		
	必修	A400502	军事技能	2	112			1		
	必修	A400601	就业指导与创新创业	1				1-6		
	必修	A400701	心理学与个人成长	1	16	16		1	1	
	必修	A400801	百叶计划	1				1-8		
必修	A400901	科成计划	1				1-6			
必修	A400120	劳动 I	1	16	16		1	2		
限定	A400130	美育课程	2	32	32		1-7	2		
	小计			57	948	836				
小通识课	必修	见小通识课程，最低毕业要求 4 学分								

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		开课学期	周学时	备注
						理论	实验			
学科基础课程	必修	D406001	机械制图	4	64	64		1	4	
	必修	D406005	理论力学	2	32	16	16	2	2	
	必修	D406012	电工电子技术	4	64	48	16	2	4	
	必修	D406013	飞行器计算机辅助制造技术	3	48	48		2	4	
	必修	D406014	材料力学	3	48	48		2	4	
	必修	D406015	机械原理	4	64	44	20	3	4	
	必修	D406016	工程材料及热处理	2	32	32	0	4	4	
	必修	D406017	飞行器功能与构成	3	48	44	4	4	4	
	必修	D406018	机械设计基础	2	32	32		5	4	
	小计				27	432	376	56		
专业必修课程										
	必修	E406008	航空智能制造技术	4	64	64		4	4	
	必修	E406009	飞机装配工艺学	4	64	58	6	5	4	
	必修	E406010	数字化装配仿真	4	64	60	4	4	4	
	必修	E406011	增材制造技术	3	48	36	12	6	2	
	必修	E406012	自动钻铆技术	3	48	36	12	7	2	
	必修	E406013	柔性装配技术	4	64	48	14	5	4	
	必修	E406014	装配工装设计	3	48	48		6	2	
小计				25	400	350	50			
专业选修课程	选修	F406014	航空概论	2	32	32		1	2	
	选修	F406015	数控工艺及编程	2	32	32		6	2	
	选修	F406016	飞机钣金工艺学	2	32	24	8	6	6	
	选修	F406017	蒙皮拉伸成型技术	2	32	28	4	7	2	
	选修	F406018	壁板喷丸成型技术	2	32	28	4	7	2	
	选修	F406019	数控弯管技术	2	32	28	4	7	2	
	选修	F406020	制造物联技术	2	32	32		6	2	
	选修	F406021	计算机视觉	2	32	32		6	2	
	选修	F406022	工业大数据技术与应用	2	32	32		7	2	
	选修	F406023	数字孪生技术与应用	2	32	32		8	2	
	选修	F406025	复合材料飞机设计与制造	2	32	32		5	2	
	选修	F406026	先进制造技术	2	32	32		5	4	
	选修	F406027	线束数字化布线与测试	2	32	28	4	7	2	
	选修	F406028	综合测试技术	4	64	44	20	3	4	
小计				30	480	436	44			
最低毕业学分要求				25						

实践课程	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		开课学期	周学时	备注
						理论	实践			
实习实训	必修	A400102	思想道德修养与法律基础 实践	0.5				1		
	必修	A400104	中国近现代史纲要实践	0.5				2		
	必修	A400106	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	0.5				3		
	必修	A400108	马克思主义基本原理概论 实践	0.5				4		
	必修	A400121	劳动 II	1	16			1-7		
	小计			3	16					
实践专周	必修	G406001	金工实习 (A)	4	64		64	1		
	必修	G406002	先进制造技术训练 I	3	48		48	3		
	必修	G406003	机械设计课程设计	1	16		16	5		
	必修	G406004	飞行器制造工艺技术训练	3	48		48	4		
	必修	G406005	增材制造	3	48		48	5		
	必修	G406006	自动钻铆	2	32		32	2		
	必修	G406007	柔性装配	2	32		32	2		
	必修	G406008	机械制造工艺课程设计	3	48		48	5		
	小计			21	336		336			
毕业设计	必修	G406009	毕业设计 (论文、项目制、课程设计)	8				7		
最低毕业学分要求				29						
最低毕业总学分要求				170						

十一、必要的文字说明

在实施教学活动时，引入航空学院对学生的职业素养考评体系。该考评体系主要根据航空工业的职业素养要求，结合学校的相关规章制度而制定。旨在规范管理，提高学生的学习和纪律意识，以职业标准培养学生的行为习惯和职业素养。考评对象为飞行器设计、制造、质量、维修、应用相关专业的全体在校学生。该“考评体系”从职业素养和工作作风等方面规定了学生日常的规范要求，若学生违反规定，经考核认定，科成计划相关板块不合格。

培养方案制定人：刘波 培养方案审核人：毛敏 培养方案批准人：陈春发

5. 教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
航空智能制造技术	64	4	张平	5
飞行器数字化装配技术	64	4	王旭	6
自动钻铆技术	32	2	李少波	7
飞机装配工艺学	64	6	陈敏	4
飞行器装配仿真	64	4	罗水均	7
数控弯管技术	32	2	胡焰	6
钣金拉伸与喷丸成型	32	2	张平	7
逆向工程与增材制造基础	32	2	洪涛	6
复合材料飞机设计与制造	32	2	洪涛	5
数控工艺及编程	32	2	李海	6
制造物联网技术	32	2	罗水均	7
计算机视觉	32	2	陈敏	6
工业大数据技术与应用	32	2	杨小亮	6
数字孪生技术与应用	32	2	罗水均	7
飞行器功能与系统	32	2	王广亚	2
航空概论	32	2	王广亚	1
飞行器计算机辅助制造技术	64	4	陈敏	2
综合测试技术	64	4	李少波	3
模具设计	48	4	谢晓梅	3
机械制图	64	4	刘波	1
材料力学	64	4	邱玲	2
工程材料及热处理	64	4	杨小亮	3
电工电子技术	64	4	王莉君	1
液压与气动	32	2	邱玲	4

5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
李波	男	1975-11	特聘顾问	教授	浙江大学	机械工程	博士	航空宇航、智能制造	兼职
王广亚	男	1965-05	航空概论、飞行器功能与构造	其他正高级	西南财经大学	金融学	博士	飞机制造	兼职
王旭	男	1984-10	先进制造技术、材料成型原理	教授	西华大学	动力机械及工程	硕士	航空机械	专职
李海	男	1978-12	现代飞机制造技术、数控工艺及编程、精密加工与特种加工	副教授	电子科技大学	集成电路	硕士	智能制造	专职
李少波	男	1964-03	实验指导：飞机制造工艺、自动钻铆	其他正高级	南京航空航天大学	飞机制造	硕士	飞机装配	专职
张平	男	1960-11	飞行器数字化装配、自动钻铆	其他正高级	西北工业大学	航空制造工程	硕士	飞机装配	专职
洪涛	男	1977-04	逆向工程与增材制造基础	副教授	电子科技大学	机械电子工程	博士	航空宇航智能制造工	兼职

谢晓梅	女	1971-12	模具设计、冲压模具与成型技术	副教授	新加坡南洋理工大学	机械工程	博士	智能飞行器设计	专职
陈敏	女	1974-08	飞行器计算机辅助制造技术、飞机装配工艺学	副教授	电子科技大学	测试计量技术及仪器	博士	航空航天声学、新概念飞行器	兼职
王莉君	女	1983-12	电工电子技术	副教授	成都理工大学	地球探测与信息技术	博士	遥感数据、电气工程	专职
邱玲	女	1968-02	材料力学、机械原理、液压与气动	讲师	北京航空航天大学	航空宇航工程	硕士	空气动力学	专职
傅小妮	女	1969-02	飞行器原理与结构、专业英语	讲师	四川大学	热力学	硕士	航空动力与热能工程	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	8		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	5	比例	41.67%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	10	比例	83.33%
具有硕士及以上学位教师数	12	比例	100.00%
具有博士学位教师数	6	比例	50.00%
35岁及以下青年教师数	0	比例	0
36-55岁教师数	9	比例	75.00%
兼职/专职教师比例	4:8		
专业核心课程门数	24		
专业核心课程任课教师数	12		

6. 专业主要带头人简介

姓名	张平	性别	男	专业技术职务	其他正高级	行政职务	无
拟承担课程	飞行器数字化装配技术、自动钻铆			现在所在单位	电子科技大学成都学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1990年毕业于西北工业大学航空制造专业						
主要研究方向	航空智能制造 飞行器装配						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	主编《大民机丛书—民机数字化装配技术》						
从事科学研究及获奖情况	2004年 《型号工程机翼整体壁板喷丸成型技术研究》，获国防科工委科学技术二等奖 2005年 《飞机薄壁零件加工变形有限元分析与工艺控制技术》，获教育部二等奖 2006年 《7075铝合金镜蒙皮拉伸成型工艺技术研究》，获国防科工委三等奖 2007年 获国务院科学技术领域政府特殊津贴 2011年 《大型机身整体壁板高效低成本精确制造技术研究》，获工信部二等奖 2013年 运20项目，航空工业航空报国金奖三等奖、总经理特别奖 2022年 参研新舟700项目，获航空工业集团一等奖						
近三年获得教学研究经费（万元）	5			近三年获得科学研究经费（万元）	60		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课课程学时224			近三年指导本科毕业设计（人次）	2		

姓名	李少波	性别	男	专业技术职务	其他正高级	行政职务	自动装配中心主任
拟承担课程	飞机装配工艺			现在所在单位	成飞民机公司		
最后学历毕业时间、学校、专业	1984年毕业于南京航空航天大学航空制造工程						
主要研究方向	飞行器部件装配、自动钻铆、智能制造						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	参与《航空液压与气动技术》省级一流课程建设						
从事科学研究及获奖情况	长期从事军民机飞机装配工艺和技术管理工作，历任工艺员、工艺组长、技术主任、技术厂长，尤其是长期参与和负责波音飞机转包生产技术工作。曾荣获新支线项目个人三等功，所承担自动钻铆技术攻关项目分别荣获中航一集团科技进步二、三等奖；2021年荣获“成都工匠”称号						
近三年获得教学研究	0			近三年获得科学研究经	0		

究经费 (万元)		费(万元)	
近三年给 本科生授 课课程及 学时数	授课课程学时224	近三年指导 本科毕业设 计(人次)	4

姓名	李海	性别	男	专业技术职 务	副教授	行政职务	教研室主 任
拟承 担课程	工程测试技术		现在所在单 位	电子科技大学成都学院			
最后学历毕业时间、学 校、专业	2015年毕业于电子科技大学集成电路工程专业						
主要研究方向	人工智能						
从事教育教学改革研究 及获奖情况(含教改项 目、研究论文、慕课、 教材等)	2017:电机与拖动基础教学改革,院级优秀教学成果奖; 2019:电子科技大学成都学院教师大赛二等奖; 2020:发表论文“互联网+”电路板设计实验教学的改革与探索-实验室研究与探索(北大中文核心); 2020-2021:指导学生参加挑战杯、全国大学生计算机大赛等比赛,获全国三等奖、四川省一等奖等合计30项; 2021:四川省民办教育协会优秀教学论文一等奖;						
从事科学研究及获奖情 况	2016:背景音乐智能控制系统研究与产业化,150万经费; 2018-2019:四川省教育厅一般自然科学项目结题; 2016至今:以第一作者身份发表北大中文核心期刊4篇,申报发明专利5项;						
近三年获 得教学研 究经费 (万元)	2		近三年获得 科学研究经 费(万元)	150			
近三年给 本科生授 课课程及 学时数	授课《单片机原理》课程学时144、《Python技术》课程学时144。		近三年指导 本科毕业设 计(人次)	46			

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1475.25	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	473（台/件）
开办经费及来源	学校拨款、企业资助		
生均年教学日常运行支出（元）	2750		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	<p>我校拟全面建立偏重于智能飞行器的设计、制造、质量、应用和维修等全产业链的学科专业体系，在目前开设飞行器动力工程、飞机机电设备维修、无人机应用技术和飞机电子设备维修四个专业的基础上，规划申报飞行器制造工程、航空智能制造技术、飞行器适航与可靠性、航空复合材料成型与加工技术等学科专业，全面面向企业需求培养对口急需的高素质技术人才和技能人才。</p> <p>师资方面：在现有师资基础上，已聘请成飞、成都飞机设计所等一批退休资深专家为专业技术带头人，招聘了一批航空院校博士、硕士研究生充实教师队伍。</p> <p>实验室建设：拟在未来五年新增投资2000万元，新建配套的智能飞行器设计实验室、飞行仿真实验室、智能制造实验室、复合材料实验室、质量检测实验室、航空器维修实验室、无人机飞训基地等教学实验设施，补充完善金工实验室、飞机动力实验室等教学试验设施。</p> <p>校企合作：现已与成都地区一批航空航天工业企业建立战略合作关系并签订共建协议。</p> <p>另外，学校拟建设“双创中心”，组建航空领域退休专家的知识工程工作室，联合企业共建国家/省级实验室，助力资深专家总结验证的历史知识、技术和经验，荟萃成专利、专有技术和标准规范。</p>		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
喷丸设备	MP1000T1	1	2021年	1710.1
数控高速转子叶尖磨床	DANTIP R3 1500/2000	1	2021年	2554.2
激光金属增材修复设备	iLam505R	1	2021年	4532.1
等离子喷涂设备	UNICOAT	1	2021年	550
3D打印机	VX200	10	2022年	981
气动铆钉机	LD400	2	2021年	64
机器人	KUKA 100Kg	5	2020年	780
飞机发动机	WP-5 甲 /WP—7/WP—6	5	2014年	950
退役飞机	轰教-5型/完整机身/发动机/部分机件	1	2009年	720
投影仪	JAV86	20	2018年	80
计算机	联想启天M460E	44	2005年	222
计算机	HP pro 2080MT:E3400	55	2021年	169.62
紧固件训练板	*/定制	9	2017年	18.6
剪板机	Q11-3*1300/*	1	2009年	23.8
折弯机	WC67X-30/1600/*	1	2008年	29
移动工具箱	世达/七抽680*458*860	4	2010年	23
机械与结构组合包	*	10	2011年	18
机构组合创新试验台	HKZB-III	10	2011年	249
理论力学多功能试验台	ZME-1	3	2011年	42

液压元器件	*	20	2017年	52
机械传动模型	*/定制	10	2019年	40
钣金模具	*/定制	16	2015年	15.6
投影仪	JAV86	20	2018年	80
教学实验板	*/定制	4	2014年	20
角向气钻	DA200-3500(z4jc)	2	2015年	5.2
张力计	100KG	4	2015年	4.8
坚固件训练板	*/定制	9	2017年	18.6
发动机喷管实验装置(Z)	WP-6	1	2008年	86
钳工操作台	1.5m*3m/1500*3000mm	21	2010年	63
台钻	Z512B-1/13mm	2	2009年	5.64
函数发生器	DG1022	16	2009年	35.9
示波器	DS1052E	16	2014年	32.6
模拟/数字综合试验箱	TPE-AD	20	2014年	38
数字示波器	DS1052E	8	2014年	12.46
信号发生器	DS1052E	5	2014年	8.1
扫频仪	300M	21	2005年	40.95
电工实验实训平台	167CM*73CM*153CM	21	2010年	198.45
PLC可编程控制器实验板	JDS-02	19	2011年	262
模拟飞行摇杆	*	4	2019年	1.8
数字频率计	NFC-1000C-1	10	2009年	15

8. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>航空航天是国家科技发展规划重点支持的重大关键技术，航空航天工业是国家国防建设重要行业，是国民经济和民航产业重要发展的行业；成都地区是我国航空航天最重要的产业基地之一，最好的战斗机、最好的无人机和民机机头都在成都地区，百余家航空航天科技企业汇集成产业集群最集中的地区。蓬勃发展的航空航天工业和航空运输业对人才由强烈需求且规模巨大。</p> <p>为了适应航空航天行业发展需求，我校拟全面系统扩展航空航天领域专业设置和招生规模，专业学科设置面向智能飞行器为主覆盖设计、制造、质量、维修和应用，并将新建的什邡校区作为航空教育主题，还准备增加大额投资建设相关教学实验条件，聘请组建以退休资深领导为学科带头人、理论功底和型号经验且愿意献身教育事业的资深专家作为“双师”教师、硕士生为理论教师的师资队伍，多家企业与我校建立学科共建战略合作关系。</p> <p>我校航空学院自 2004 年开始招收飞行器动力工程本科生，历年生源稳定，专业对口就业率一直保持较高（即使 2020 年疫情期间，专业对口就业率 76%）。综上，飞行器制造工程专业符合我校办学定位，同意申报。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
签字： 		