**中科院太空应用工程技术菁英班培养方案（飞行器设计与工程）**

**（暂定）**

1. **培养目标**

“中科院太空应用工程技术菁英班”面向空间应用工程技术产业需求，培养具有航天航空基本知识，空间应用工程技术及飞行器控制、总体等专业知识及相关技术的实践与研究方法，具有创新意识、创新能力、实践能力的优秀人才，为国家空间应用工程技术产业输送具有国际视野和竞争潜力的创新人才。

1. **培养要求**

培养具有严谨求实的科学素养和敢于争先的创新意识，掌握航天航空基本知识，空间应用工程技术及飞行器控制、总体等学科领域内的基本理论，具有创新意识、创新能力，具有初步综合运用理论与技术、现代设计方法及开发工具解决实际问题的能力，具有良好的外语阅读、交流与写作能力，具有国际化视野。

**三、主干学科：**航空宇航科学与技术

**相关学科：**力学、机械工程、动力工程及工程热物理、材料科学与工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

**四、学制、学位授予与毕业条件**

学制2年，工学学士学位。

毕业条件：最低完成基础课程8.0学分、进阶课程6学分、认知实习1学分、生产实习6学分、科创计划I 4.5学分、科创计划II 5学分及毕业设计（论文）10学分，共计40学分方可获得第二学位和毕业证书。

**五、菁英班理论课程**

入选“中科院太空应用工程技术菁英班”的学生需参加学校及中科院空间应用工程技术中心联合开设的基础课程8.0学分、进阶课程6学分的理论课程学习，考试合格获14.0学分。

**六、主要实践环节**

实践环节具体包括认知实习、生产实习、科创计划I 、科创计划II 及毕业设计（论文）等。

**七、选课说明与要求**

1、课程选修

入选“中科院太空应用工程技术菁英班”的学生需参加学校及中科院空间应用工程技术中心联合开设的基础课程及进阶课程的理论课学习。

2、集中实践的说明与要求

（1）认知实习：以集中实践方式进行，安排在第二学年小学期在中科院空间应用工程技术中心完成。学习结束时由中科院空间应用工程技术中心与西安交通大学共同对每位参加中科院空间应用工程技术中心菁英班的学生进行综合评价、考核并给定成绩。

（2）生产实习：以集中实践方式进行，安排在第三学年小学期在中科院空间应用工程技术中心完成。实习结束后整理实习日记、实习报告等材料，采用PPT进行汇报、答辩，综合考核并给定成绩。

（3）科创计划I 、II

以集中实践方式进行，分别安排在第6、7学期在中科院空间应用工程技术中心完成。由学生运用所学理论知识，自己提出需求、自己调研并设计完成具有某一特定功能的信息处理单元或系统，由中科院空间应用工程技术中心组织考核并给定成绩。

（4）毕业设计

从第8学期起开始进行毕业设计工作，包括选定毕业设计题目，确定任务书，完成任务书中指定的内容，与企业教师共同协商确定论文写作大纲，撰写论文等。论文工作六月中旬完成，六月中下旬参加由中科院空间应用工程技术中心及学院组织的论文答辩。答辩结果将作为评选“太空应用”奖学金的重要依据。

**八、课程设置与学分**

| **课程****类型** | **课程编码** | **课程名称** | **学****分** | **总****学****时** | **课内****授课** | **课内****实验** | **课****内****机****时** | **课****外****实****验** | **课****外****机****时** | **必修/****选修** | **开课学期** | **开课单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础课程 | MECH200306 | 理论力学 | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 必修14.0 | 5 | 航天学院 |
| AASP400706 | 飞行器制导与导航原理 | 2.5 | 48 | 44 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 航天学院 |
| AASP500206 | 航天器动力学与控制 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 航天学院 |
| 进阶课程 |  | 空间结构热设计 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 大三暑假 | 中科院空间应用中心 |
|  | 空间轨道设计 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 大三暑假 | 中科院空间应用中心 |
|  | 空间仪器电控设计 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 大三暑假 | 中科院空间应用中心 |
| 集中实践 | PRAC400106 | 专业实习I | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 必修26.5 | 小2 | 中科院空间应用中心 |
| PRAC400206 | 专业实习II | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 小3 | 中科院空间应用中心 |
| PRAC400100 | 科创计划I | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 中科院空间应用中心 |
| PRAC400101 | 科创计划2 | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 中科院空间应用中心 |
| GRDE400106 | 毕业设计 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 中科院空间应用中心 |
| **合计** | **40.5学分** |
| 备注：需完成理论课程（含基础课程8.0学分及进阶课程6学分）14.0学分、集中实践26.5**学分（**含毕业设计论文10学分**）**，总计40.5学分，方可毕业。 |