**航空学院 飞行器设计与工程专业
卓越计划 培养方案 (2024)**

**一.培养目标**

根据国家卓越工程师计划教育培养要求，面向国家航空航天战略需求和国际空天科技前沿，遵循“厚基础、宽口径、重交叉、强实践、求创新”的基本方针，使学生具备扎实的数学、物理和力学基础，系统的现代飞行器设计与工程领域理论知识，通过充分的项目实践、实习和实验室训练，具备进行飞行器设计和测试的工程实践能力，以及良好的工程项目管理、团队协作和沟通能力；同时通过将立德树人融入教育教学全过程，使学生具有良好的社会责任感、人文素养、科学思维、创新意识、国际化视野与工程职业道德。激励学生爱国、励志、求真、力行，培养具有家国情怀的航空航天领域高素质高层次卓越人才。

**二.毕业要求**

飞行器设计与工程专业（卓越计划）学生培养采取“2+2”的培养模式。学生一二年级在长空学院采用“贯通式”航空航天大类培养，大一学期末完成学生选拔；三四年级进入航空学院飞行器设计与工程专业，按照相关专业教学计划继续学习。飞行器设计与工程专业（卓越计划）毕业生应满足以下知识、能力和素质方面的要求：

**1.工程知识：**具备扎实的数学和自然科学知识，系统掌握飞行器设计相关的工程基础和专业知识，以及计算机科学和人工智能的基础知识，能够将各类知识用于解决飞行器设计领域复杂工程问题。

**2.问题分析：**能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理和基础知识，识别、表达、并通过文献研究分析飞行器设计领域复杂工程问题，以获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**能够设计针对飞行器设计领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或操作流程，并能够在设计环节中体现出较强的创新性，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4.研究：**能够基于飞行器设计领域科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.使用现代工具：**能够针对飞行器设计领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**6.工程与社会：**能够基于飞行器设计领域的工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7.环境和可持续发展：**能够理解和评价针对飞行器设计领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**8.职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**9.个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有良好的团队协作精神，协助团队完成任务。

**10.沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11.项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，熟悉飞行器设计工程项目管理的基本方法，并能在多学科环境中应用。

**12.终身学习：**具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应飞行器设计技术快速发展的能力。

**三.主干学科**

**航空宇航科学与技术、力学**

**四.专业核心课程**

**专业核心课程列表（飞行器设计）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **备注** |
| 专业教育 | 01203090 | 流体力学 | 3.0  | 第5学期 |
| 03103030 | 控制系统工程II | 3.0  | 第5学期 |
| 01203070 | 飞行器空气动力学 | 2.5  | 第5学期 |
| 01303760 | 飞行器结构力学 | 2.0  | 第6学期 |
| 01203170 | 飞行器飞行力学 | 3.0  | 第6学期 |
| 01104390 | 飞行器结构设计 | 3.5  | 第6学期 |
| 01104400 | 飞行器系统设计 | 2.5  | 第7学期 |
| 01104410 | 飞行器总体设计 | 2.5  | 第7学期 |
| 学分合计 | 22.0 |

**专业核心课程列表（直升机设计）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **备注** |
| 专业教育 | 01203090 | 流体力学 | 3.0  | 第5学期 |
| 03103030 | 控制系统工程II | 3.0  | 第5学期 |
| 01102050 | 直升机空气动力学 | 2.5  | 第5学期 |
| 01303760 | 飞行器结构力学 | 2.0  | 第6学期 |
| 01102060 | 直升机飞行力学 | 3.5  | 第6学期 |
| 01102040 | 直升机结构动力学 | 3.0  | 第6学期 |
| 01102070 | 直升机部件设计 | 2.5  | 第7学期 |
| 01104320 | 直升机总体设计 | 2.5  | 第7学期 |
| 学分合计 | 22.0 |

**五.修读办法和要求**

1. **学生一二年级在长空学院航空航天类专业学习时，应修满113学分，三四年级进入飞行器设计与工程专业（卓越工程师教育培养计划）学习后，应修满76学分。**飞行器设计与工程专业（卓越工程师教育培养计划）学生在各课程平台中所修读的课程学分应满足培养方案中各课程平台最低学分要求，**在校期间应修满189学分方可毕业**。各课程平台最低学分要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程平台** | **最低学分要求** | **必修课学分** | **选修课学分** |
| **通识教育** | **71.0** | **59.5** | **11.5** |
| **专业教育** | **74.0** | **69.5** | **4.5** |
| **实习实践** | **44.0** | **42.0** | **2.0** |
| **学分合计** | **189.0** | **171.0** | **18.0** |

**（1）通识通修课程平台：通识必修课程最低要求59.5学分，通识选修课程最低要求11.5学分。其中外语课最低要求6学分**，学生在一年级修完6学分后，需在二年级进行自主在线英语学习，并通过大学英语在线语言水平测试。**通识选修课(素质拓展)最低要求1学分，通识选修课(自然科学与工程基础)最低要求3学分，通识核心课最低要求4.5学分（美育类必修2学分），通识拓展课最低要求3学分**（**“四史”教育课程，在前6学期内选修1门，完成1学分修读要求**）。

**（2）专业教育课程平台：专业必修课程最低要求69.5学分，专业选修课程最低要求4.5学分。**专业方向课程组分为飞行器设计、直升机设计2个专业方向，每个方向均设5门必修核心课程。学生可任选一组，完成14学分修读要求。修读课程如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程类别** | **方向** | **建议修读课程（5门课程/组）** |
| 专业方向课（任选一组） | 飞行器设计 | 飞行器空气动力学、飞行器飞行力学、飞行器结构设计、飞行器系统设计、飞行器总体设计，修满14学分。 |
| 直升机设计 | 直升机空气动力学、直升机飞行力学、直升机结构动力学、直升机部件设计、直升机总体设计，修满14学分。 |

**（3）实习实践平台：实习实践必修课程最低要求42学分，实习实践选修课程最低要求2学分。**

2. 学生修读课程应在导师指导下进行，按照学校通知实行网上选课，并通过网络选课系统提交。

3. 学生应根据自己的学习情况合理安排课程的修读。具体可以参照下表中指导性修读学分进行修读（修读副修专业、第二专业以及获准免修、免听的学生可适当放宽）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **年级** | **应修学分** | **累计应修学分** |
| **一年级** | **56.5** | **56.5** |
| **二年级** | **56.5** | **113.0** |
| **三年级** | **50.0** | **163.0** |
| **四年级** | **26.0** | **189.0** |

**六.学制与修业年限**

**学制：四年制本科，修业年限：3～6年。**

**七.授予学位**

**授予学位：工学学士学位。**

**八.指导性教学计划**

本指导性教学计划表若有变动，以教务处网络版执行计划为准。

教务处网址：http：//aao.nuaa.edu.cn。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程平台 | 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 |   |   | 考核方式 | 建议修读学期 | 是否必修 | 备注 |
| 理论学时 | 实验/实践学时 | 讨论学时 | 课外/在线学时 | 计算机学时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通识通修 | 通识必修课 |   | 06201380 | 1 理工基础化学I  | 2 | 36  | 28 | 8 |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 08101240 | 2 线性代数  | 2.5 | 40  | 40 |   |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 17001070 | 3 思想道德与法治  | 3 | 54  | 42 | 12 |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 81101400 | 4 体育（一）  | 0.5 | 30  | 30 |   |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 82101040 | 5 军事理论  | 2 | 32  | 24 | 8 |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 83100020 | 6 大学生心理健康教育  | 1 | 16  | 12 | 4 |   |   |   | 考查 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 91410010 | 7 安全教育（上）  | 0.5 | 8  | 8 |   |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 17001050 | 8 中国近现代史纲要  | 3 | 54  | 42 | 12 |   |   |   | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 81104020 | 9 体育（二）  | 1 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 91601030 | 10 C++语言程序设计  | 3 | 48  | 48 |   |   |   | 60 | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 08102070 | 11 概率论与数理统计Ⅱ  | 3 | 48  | 48 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 17420010 | 12 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  | 3 | 54  | 42 | 12 |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 81104030 | 13 体育（三）  | 1 | 30  | 30 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 17001060 | 14 马克思主义基本原理  | 3 | 54  | 42 | 12 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 17420020 | 15 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  | 3 | 56  | 40 | 16 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 81104040 | 16 体育（四）  | 1 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 81104050 | 17 体育（五）  | 0.5 | 10  | 10 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 |    |
| 91410020 | 18 安全教育（下）  | 0.5 | 8  | 8 |   |   |   |   | 考试 |     | √  | √  | √  | √  | √  |     |     | 是 |    |
| 81104060 | 19 体育（六）  | 0.5 | 10  | 10 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 |    |
| 17000010 | 20 形势与政策  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考查 | √  | √  | √  | √  | √  | √  | √  | √  | 是 |    |
| 高等数学分级（上）  | 08101100 | 21 高等数学Ⅰ(1)  | 5.5 | 88  | 88 |   |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 0815004H | 22 高等数学ⅠA(1)  | 5.5 | 104  | 72 |   | 16 | 16 |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 5.5 |   | 5.5 |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
| 高等数学分级（下）  | 08101560 | 23 高等数学Ⅰ(2)  | 5.5 | 88  | 88 |   |   |   |   | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 0815005H | 24 高等数学ⅠA(2)  | 5.5 | 104  | 72 |   | 16 | 16 |   | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 5.5 |   |    | 5.5 |    |    |    |    |    |    |   |    |
| 大学物理分级（上）  | 18001190H | 25 大学物理ⅠA（1）  | 4.5 | 72  | 72 |   |   |   |   | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 21101220 | 26 大学物理Ⅰ(1)  | 4.5 | 72  | 72 |   |   |   |   | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 4.5 |   |    | 4.5 |    |    |    |    |    |    |   |    |
| 大学物理分级（下）  | 18001200H | 27 大学物理ⅠA（2）  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 21101570 | 28 大学物理Ⅰ(2)  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 2 |   |    |    | 2 |    |    |    |    |    |   |    |
| 外语课 | 6 |    | 3 | 3 |    |    |    |    |    |    |   |  |
| 学分小计  | 59.5 |   | 20 | 20 | 9 | 7 |    | 1 | 0.5 | 2 |   |    |
| 通识选修一(素质拓展)  | 012X0030 | 29 现代大学概论  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 11110010 | 30 新时代美育概论  | 1.5 | 24  | 16 |   | 8 |   |   | 考查 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 83200020 | 31 大学生职业生涯发展与规划  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 18001160 | 32 润致课堂  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 | √  | √  | √  | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 18002030 | 33 国际化视野提升  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 |     | √  |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 09102460 | 34 创业基础  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 1 |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
| 通识选修课(自然科学与工程基础)  | 0180101T | 35 航空航天力学概论  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 01202030 | 36 工程设计工具应用-CATIA  | 1.5 | 28  | 20 | 8 |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 | 暑期课程  |
| 01802010 | 37 Python入门与数据分析建模  | 1.5 | 28  | 20 | 8 |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 | 暑期课程  |
| 01830010 | 38 工程设计工具应用-Matlab  | 2 | 32  | 24 |   | 8 |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 | 暑期课程  |
| 05402270 | 39 CATIA软件基础  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 | 暑期课程  |
| 15540010 | 40 航天器系统认知实验  | 0.5 | 16  |   | 16 |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 04104020 | 41 单片机原理与应用  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 04104080 | 42 嵌入式系统设计与开发  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 08102050 | 43 复变函数Ⅱ  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 081X0030 | 44 数学建模  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考查 |     | √  | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 16103690 | 45 计算机图形学  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 16104620 | 46 机器学习及应用  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考查 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 91601140 | 47 数据结构  | 2 | 32  | 32 |   |   |   | 32 | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 01320010 | 48 生命系统的机械设计  | 1 | 18  | 8 | 4 | 6 |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 02240040 | 49 航空发动机结构装配虚拟仿真试验  | 1 | 24  | 12 | 12 |   |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 0540103T | 50 航空航天先进复合材料构件制造  | 1.5 | 24  | 6 | 18 |   |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 05430040 | 51 航空CAE有限元分析与工程实践  | 1.5 | 24  | 16 | 16 |   |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 15240010 | 52 微纳卫星实践  | 0.5 | 16  |   | 16 |   |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 3 |   |    |    | 1.5 | 1.5 |    |    |    |    |   |    |
| 通识核心 | 经典阅读模块 | 0 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| 美育类(必修2学分) | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 必修2学分 |
| 社会科学与人文类 | 0 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| 自然科学与工程类 | 0 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| 应修学分  | 4.5 |   |    | 1.5 | 1.5 | 1.5 |    |    |    |    |   |    |
| 通识拓展 | 新生研讨课 | 0 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| 一般通识课 | 0 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |
| “四史”教育(选择性必修一门) | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 选择性必修一门 |
| 应修学分  | 3 |   | 1 | 1 | 1 |    |    |    |    |    |   |    |
| 学分小计  | 71 |   | 22 | 22.5 | 13 | 10 |    | 1 | 0.5 | 2 |   |    |
| 专业教育 | 学科基础必修课 |   | 01103390 | 53 航空航天概论Ⅰ  | 2 | 34  | 30 | 4 |   |   |   | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 05101040 | 54 工程图学Ⅰ(1)  | 3 | 48  | 48 |   |   |   | 10 | 考试 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 05101160 | 55 工程图学Ⅰ(2)  | 2.5 | 40  | 40 |   |   |   | 18 | 考试 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 01302070 | 56 理论力学Ⅰ  | 5 | 82  | 78 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 06102090 | 57 工程材料学  | 2.5 | 40  | 40 |   |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 01302110 | 58 材料力学Ⅰ  | 4 | 64  | 64 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 01601010 | 59 计算方法  | 2.5 | 44  | 36 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 02202010 | 60 工程热力学Ⅰ  | 3 | 52  | 44 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 05102130 | 61 机械原理  | 3 | 52  | 44 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 01203090 | 62 流体力学 核心课  | 3 | 50  | 46 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 | H核心课  |
| 01303850 | 63 弹性力学基础  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| 03103030 | 64 控制系统工程Ⅱ 核心课  | 3 | 51  | 42 | 6 | 3 |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 | H核心课  |
| 05103530 | 65 机械设计Ⅱ  | 2 | 35  | 29 | 6 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| 电类基础课（上）  | 03202590 | 66 电工与电子技术Ⅰ(1)  | 3.5 | 66  | 46 | 20 |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 15230020 | 67 电子技术基础（1）  | 3.5 | 66  | 46 | 20 |   |   |   | 考试 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 3.5 |   |    |    | 3.5 |    |    |    |    |    |   |    |
| 电类基础课（下）  | 03202600 | 68 电工与电子技术Ⅰ(2)  | 3.5 | 66  | 46 | 20 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 15230030 | 69 电子技术基础（2）  | 3.5 | 66  | 46 | 20 |   |   |   | 考试 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 否 |    |
| 应修学分  | 3.5 |   |    |    |    | 3.5 |    |    |    |    |   |    |
| 学分小计  | 44 |   | 5 | 2.5 | 11 | 16 | 9.5 |    |    |    |   |    |
| 专业必修课  | 18002010 | 70 航空航天类专业导论  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 01303730 | 71 结构动力学基础  | 2.5 | 42  | 38 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| 01303770 | 72 传感器与测试技术  | 2 | 36  | 28 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| 01104200 | 73 复合材料力学  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 |    |
| 01303760 | 74 飞行器结构力学 核心课  | 2 | 34  | 30 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | H核心课  |
| 02103330 | 75 飞行器动力系统  | 2 | 33  | 31 | 2 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 |    |
| 学分小计  | 11.5 |   |    | 1 |    |    | 4.5 | 6 |    |    |   |    |
| 专业方向课(任选一组) | 专业方向一(飞行器设计)  | 01203070 | 76 飞行器空气动力学 核心课  | 2.5 | 44  | 34 | 8 | 2 |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 | H核心课  |
| 01104390 | 77 飞行器结构设计 核心课  | 3.5 | 60  | 52 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | H核心课  |
| 01203170 | 78 飞行器飞行力学 核心课  | 3 | 50  | 46 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | H核心课  |
| 01104400 | 79 飞行器系统设计 核心课  | 2.5 | 40  | 40 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 | H核心课  |
| 01104410 | 80 飞行器总体设计 核心课  | 2.5 | 40  | 40 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 | H核心课  |
| 学分小计  | 14 |   |    |    |    |    | 2.5 | 6.5 | 5 |    |   |    |
| 专业方向二(直升机设计)  | 01102050 | 81 直升机空气动力学 核心课  | 3 | 52  | 40 | 8 | 4 |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 | H核心课  |
| 01102040 | 82 直升机结构动力学 核心课  | 3 | 52  | 44 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | H核心课  |
| 01102060 | 83 直升机飞行力学 核心课  | 3 | 50  | 46 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | H核心课  |
| 01102070 | 84 直升机部件设计 核心课  | 2.5 | 46  | 30 | 8 | 8 |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 | H核心课  |
| 01104320 | 85 直升机总体设计 核心课  | 2.5 | 40  | 40 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 | H核心课  |
| 学分小计  | 14 |   |    |    |    |    | 3 | 6 | 5 |    |   |    |
| 应修学分  | 14 |   |    |    |    |    | 2.5 | 6.5 | 5 |    |   |    |
| 专业选修一(通用类)  | 01101020 | 86 直升机科技英语  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 01103300 | 87 无人机设计导论(MOOC)  | 2.5 | 48  | 32 | 16 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 01103310 | 88 适航管理技术  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 01103320 | 89 可靠性工程  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 0130301S | 90 航空科技英语（双语）  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 01103340 | 91 飞机飞行控制系统  | 1.5 | 26  | 22 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01103350 | 92 直升机飞行控制与仿真  | 1.5 | 26  | 22 | 4 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01302330 | 93 有限元  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 05303470 | 94 互换性与技术测量Ⅱ  | 1.5 | 26  | 22 | 4 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 05404540 | 95 3D打印技术  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01104010 | 96 飞行器设计中的创造学  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01104370 | 97 飞行器先进设计技术  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     |     | √  | 否 |    |
| 应修学分  | 2 |   |    |    |    |    |    |    | 2 |    |   |    |
| 专业选修二(拓展类)  | 01103370 | 98 直升机疲劳  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 01303880 | 99 微控制器原理与应用  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 否 |    |
| 01103380 | 100 直升机振动控制  | 1.5 | 26  | 22 | 4 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01104250 | 101 空间飞行器设计  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01204130 | 102 实验空气动力学  | 2.5 | 44  | 34 | 8 | 2 |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01303580 | 103 航空测试系统  | 2 | 38  | 26 | 12 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01303750 | 104 结构模态试验技术  | 1.5 | 26  | 22 | 4 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01303830 | 105 数字化测试技术  | 2 | 36  | 28 | 8 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01103360 | 106 直升机CFD  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01104220 | 107 结构疲劳断裂与可靠性设计  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01204010 | 108 粘性流体力学  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01204140 | 109 计算流体力学  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01304170 | 110 现代结构分析技术  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01304280 | 111 飞行器结构试验技术  | 1.5 | 32  | 16 | 16 |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01103330 | 112 科技论文写作  | 0.5 | 8  | 8 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     |     | √  | 否 |    |
| 01104230 | 113 结构优化设计  | 1.5 | 24  | 24 |   |   |   |   | 考试 |     |     |     |     |     |     |     | √  | 否 |    |
| 01203120 | 114 航天飞行力学  | 2 | 32  | 32 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     |     | √  | 否 |    |
| 应修学分  | 2.5 |   |    |    |    |    |    |    | 1.5 | 1 |   |    |
| 学分小计  | 74 |   | 5 | 3.5 | 11 | 16 | 16.5 | 12.5 | 8.5 | 1 |   |    |
| 实习实践 | 基础实践 | 基础实践必修  | 82201010 | 115 军事训练  | 2 | 3周  |   |   |   |   |   | 考查 | √  |     |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 21201100 | 116 大学物理实验Ⅰ(1)  | 0.5 | 16  | 6 | 10 |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 91601070 | 117 C++语言课程设计  | 0.5 | 16  |   | 16 |   |   | 60 | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 21202040 | 118 大学物理实验Ⅰ(2)  | 1 | 32  |   | 32 |   |   |   | 考查 |     |     | √  |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 91100010 | 119 工程训练Ⅰ  | 4 | 4周  |   | 128 |   |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 92100240 | 120 电工与电子技术课程设计  | 1.5 | 2周  |   | 24 |   |   |   | 考查 |     |     |     | √  |     |     |     |     | 是 |    |
| 05103150 | 121 机械设计基础课程设计  | 2 | 2周  |   |   |   |   | 66 | 考查 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| 01104060 | 122 飞行器设计综合课程设计  | 2 | 2周  |   |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 |    |
| 01004010 | 123 劳动教育与社会实践  | 2.5 | 76  | 4 | 64 |   | 8 |   | 考查 | √  | √  | √  | √  | √  | √  | √  | √  | 是 |    |
| 学分小计  | 16 |   | 2 | 1 | 1 | 5.5 | 2 |    | 2 | 2.5 |   |    |
| 学分小计  | 16 |   | 2 | 1 | 1 | 5.5 | 2 |    | 2 | 2.5 |   |    |
| 创新实践 | 创新实践必修  | 99910010 | 124 创新实践活动课程概论  | 0.5 | 8  | 8 |   |   |   |   | 考查 |     | √  |     |     |     |     |     |     | 是 |    |
| 01130030 | 125 无人机飞行控制实践  | 2 | 40  | 24 | 16 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| JCXL2 | 126 基础训练  | 2 | 2周  |   |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 |    |
| 01103260 | 127 微小型飞行器创新设计与制作  | 3 | 3周  |   |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | 校企联合  |
| 01330230 | 128 工程软件高阶实践  | 2 | 38  | 22 |   | 4 | 12 |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 |    |
| 01040010 | 129 创新实践活动认定  | 1.5 | 48  |   | 48 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 是 |    |
| 学分小计  | 11 |   |    | 0.5 |    |    | 4 | 5 | 1.5 |    |   |    |
| 学分小计  | 11 |   |    | 0.5 |    |    | 4 | 5 | 1.5 |    |   |    |
| 综合实践 | 综合实践必修  | 0110105Q | 130 认知实习  | 1 | 1周  |   | 16 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 | 第3-4学期开课。  |
| 0110202Q | 131 生产实习  | 2 | 2周  |   | 32 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     | √  |     |     |     | 是 | 第4学期暑假开课。  |
| 0110321Q | 132 岗位实习  | 3 | 3周  |   |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 | 第6学期暑假开课。  |
| 0160203Q | 133 行业规范  | 1 | 1周  |   |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 是 |    |
| 01204990 | 134 毕业设计  | 8 | 24周  |   | 384 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  | √  | 是 |    |
| 学分小计  | 15 |   |    |    |    |    | 3 | 4 |    | 8 |   |    |
| 综合实践选修  | 01230030 | 135 无人机动力系统匹配设计与应用技术  | 1 | 20  | 12 | 8 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01230050 | 136 通用飞机研发与适航取证  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     | √  |     |     | 否 |    |
| 01130040 | 137 民用直升机研发与实践  | 1 | 16  | 16 |   |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01230010 | 138 无人机技术与放飞保障试验  | 1 | 22  | 10 | 12 |   |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 01230040 | 139 飞行器设计中的创造学  | 1 | 20  | 10 | 8 | 2 |   |   | 考查 |     |     |     |     |     |     | √  |     | 否 |    |
| 应修学分  | 2 |   |    |    |    |    | 1 | 1 |    |    |   |    |
| 学分小计  | 17 |   |    |    |    |    | 4 | 5 |    | 8 |   |    |
| 学分小计  | 44 |   | 2 | 1.5 | 1 | 5.5 | 10 | 10 | 3.5 | 10.5 |   |    |
| **全程总计** | 189 |   | 29 | 27.5 | 25 | 31.5 | 26.5 | 23.5 | 12.5 | 13.5 |   |   |