应用气象学专业

本科人才培养方案

**一、专业代码**

**070602**

**二、专业名称**

应用气象学

**三、学制**

4年 修业年限3~6年

**四、授予学位**

理学学士

**五、培养目标**

立足应急管理、面向公共安全、服务经济社会，培养德智体美劳全面发展，具有高度社会责任感，良好的科学、人文素养，求真理、悟道理、明事理，富有国际视野、家国情怀、安全理念、应急素养、创新意识、实战能力、奉献精神，具有扎实的数学、物理学基础，熟练掌握气象学和气候学基础理论，明晰多种气象产品的相关原理与释用的应用型高级专门人才。学生毕业5年的实践锻炼后，能够在气象、防灾减灾、民航、海洋、核电、环保、国防军事、防雷等政府机构、高等院校、科研院所、企业，胜任应用气象相关的业务、技术服务、科研等方面的工作。

**六、毕业要求**

根据“基础适度、口径适中、特色突出、实践能力强、综合素质高”的人才培养规格要求，本专业学生主要学习大气科学方面的基础理论知识及气象产品、技术在各行业的释用方法，毕业生应获得以下几个方面的知识与能力：

1. 基础知识：掌握较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识，至少掌握一种计算机程序语言，具有较好的人文社会科学外语综合应用能力；系统地掌握本专业领域必需的、较宽的基础理论知识，主要包括大气物理、大气化学、大气流体力学、天气学原理、物理气候学等。
2. 基本能力：系统掌握气象基本要素（温度、湿度、气压、风速风向、降水）的综合观测、实验分析的基本能力；天气学诊断、天气会商以及气象产品释用的能力；利用简单数值模式进行数值预报、气候模拟与预测等相关问题的分析与研究能力。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对应用气象学中复杂问题的解决方案，能够设计满足特定要求的包括大气环境和天气过程的观测、数据处理和结果分析的方法，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于气象学基本原理并采用科学方法对应用气象学问题进行研究，包括设计实验、数据采集、资料处理分析与解释，得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对应用气象学中的复杂问题，使用恰当的技术、资源、现代观测仪器设备和数值模拟手段与工具，针对极端天气过程、大气环境、气候变化等问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）项目实施与社会：了解国家科技、产业、知识产权、防震减灾等有关政策和法规；在项目实施过程中，重视项目对社会、健康、安全以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：结合大气化学、环境影响评价等知识，理解和评价人类经济、生产活动对环境、社会可持续发展的影响，并提出相应的见解和解决方案。

（8）职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：具有较强的团队意识、协作精神和组织协调能力，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。

（10）沟通：能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，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）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

**七、课程、毕业要求、培养目标关系矩阵**

表1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **培养目标** | | |
| 德智体美劳全面发展，具有一定的创新创业意识和实践能力 | 具有扎实的数学、物理学基础，系统掌握气象学、气候学基本理论 | 掌握现代天气预报技术和方法，具备从事大气探测、大气环境成分分析、天气分析和气候预测等领域基础研究、技术开发等能力 |
| 1 | • | • |  |
| 2 | • | • | • |
| 3 |  | • | • |
| 4 |  | • | • |
| 5 |  | • | • |
| 6 | • |  |  |
| 7 | • |  | • |
| 8 | • |  | • |
| 9 | • |  | • |
| 10 | • |  | • |
| 11 | • |  | • |

表2 课程与毕业要求的对应关系矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **应用气象学专业毕业要求** | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 思想道德与法治 |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  |
| 体育（1）（2）（3）（4） |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |
| 大学英语（1）（2）（3）（4） |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • | • |
| 中国近现代史纲要 |  |  | • |  |  |  |  | • |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  | • |
| 新时代应急管理理论与实践 |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  | • |  |  |  |  | • | • |  |  |
| 计算机程序设计（Python） |  | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 创业基础 |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  |  |
| 自然灾害概论 |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  | • |  |  | • |  |  | • | • |  |
| 大学语文 |  |  | • |  |  |  |  |  |  | • |  |
| 公共艺术课程 |  |  | • |  |  | • |  | • |  |  |  |
| 高等数学（理工类）（上）（下） | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理（上）（下） | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验（上）（下） | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 大气科学概论 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大气探测学 |  | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| 大气物理学 | • | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| Fortran语言及应用 |  |  | • | • | • |  |  |  |  |  |  |
| 数值分析 | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学物理方法 | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 气象统计预报 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 天气诊断与预报产品释用 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 卫星气象学 | • | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| 雷达气象学 | • | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| 大气化学 | • | • |  | • |  |  | • |  |  |  |  |
| 大气流体力学 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理气候学 | • | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 动力气象学 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 边界层气象学 | • | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 数值天气预报 | • | • |  | • | • |  |  |  |  |  |  |
| 天气分析 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 天气学原理 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NCL程序设计 | • | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |
| 气象灾害影响和风险评估 | • | • | • |  |  | • |  |  |  |  |  |
| 产业工程气象学 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 空气污染气象学 | • | • | • |  |  |  | • |  |  |  |  |
| 健康气象 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 风能气象学 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境质量评价 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大气雷电防护 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 航空气象学 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 社会实践 |  |  |  |  |  |  |  | • | • | • | • |
| 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  | • • |  |  | • |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  | • |
| 劳动技能与素质拓展 |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • |
| 科技创新类实践 |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  | • |
| 入学教育、军训 | • |  | • |  |  |  |  | • | • |  |  |
| 大气探测专业认识实习 |  | • | • |  |  | • |  |  | • |  |  |
| 大气环境教学实习 | • | • | • |  |  | • |  | • | • |  |  |
| 天气分析专业生产实习 |  |  | • | • | • | • |  |  | • |  |  |
| 毕业设计（论文） | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  | • |

**八、毕业要求学分**

表3 应用气象学专业应修最低学分一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **应修内容** | | | **最低学分** | **备注** |
| 1 | 通识教育课程 | 必修 | | 49.5 |  |
| 选修 | | 10 |  |
| 2 | 专业教育课程 | 学科基础课 | 必修 | 24 |  |
| 专业基础课 | 必修 | 23 |  |
| 专业基础课 | 专业选修课 | 10 |  |
| 专业方向课 |
| 专业方向课 | 必修 | 28 |  |
| 3 | 实践教育课程 | | | 24 |  |
| 4 | 第二课堂教育项目 | | | 7 |  |
| 合计 | | | | 175.5 |  |

**九、课程结构及学时学分分配表**

**表4** 应用气象学专业学位课程设置

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课 程 名 称** | | **学时** | **学分** | **考核** | **学期** | **备注** |
| 1 | 通识课或学科基础课 | 高等数学（理工类）（上） | 80 | 5 | 考试 | 1 |  |
| 2 | 专  业  核心课 | 大气物理 | 48 | 4 | 考试 | 3 |  |
| 3 | 物理气候学 | 48 | 3 | 考试 | 5 |  |
| 4 | 天气学原理 | 48 | 4 | 考试 | 5 |  |
| 5 | 天气分析 | 48 | 3 | 考试 | 6 |  |
| 6 | 大气探测专业认识实习 | 80 | 2 | 考查 | 一夏 |  |
| 7 | 大气环境成分分析教学实习 | 80 | 2 | 考查 | 二夏 |  |
| 8 | 天气分析专业生产实习 | 80 | 2 | 考查 | 三夏 |  |
| 合 计 | | | 512 | 25 |  |  |  |

注：学位课程由1-2门通识必修课或学科基础课以及6-8门专业核心课组成。

**表5** 课程结构及学时学分分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | | **学时** | | | **学分** | **占比（%）** | **学分分配** | | | | | | | | | | | | | |
| **合计** | **理论教学** | **实验教学** | **第一学年** | | | **第二学年** | | | **第三学年** | | | | **第四学年** | | | |
| **第一学期** | **第二学期** | **实践环节** | **第三学期** | **第四学期** | **实践环节** | **第五学期** | **第六学期** | **实践环节** | | **第七学期** | **第八学期** | **实践环节** | |
| 通识教育课程模块 | 通识必修课 | 872 | 650 | 222 | 49.5 | 28 | 19 | 10 |  | 8.5 | 8 |  | 2 |  |  | | 2 |  |  | |
| 通识选修课 | 160 | 80 | 80 | 10 | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |  | | 2 | 2 |  | |
| 专业教育课程模块 | 学科基础课 | 384 | 352 | 32 | 24 | 14 | 5 | 11 |  | 8 |  |  |  |  |  | |  |  |  | |
| 专业基础课 （必修） | 368 | 304 | 64 | 23 | 13 | 2 | 5 |  |  | 10 |  | 3 | 3 |  | |  |  |  | |
| 专业基础课及专业方向课（选修） | 160 | 144 | 16 | 10 | 6 |  |  |  |  | 4 |  | 4 |  |  | | 2 |  |  | |
| 专业方向课 （必修） | 416 | 368 | 48 | 28 | 16 |  |  |  | 10 | 3 |  | 9 | 6 |  | |  |  |  | |
| 第二课堂教育模块 |  | 112 | 40 | 72 | 7 | 4 | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 1 | |  | 3 |  | |  |
| 合 计 | | 2472 | 1938 | 534 | 151.5 | 86 | 27 | 26 | 2 | 26.5 | 25 | 0 | 20 | 14 | | 0 | 9 | 2 | | 0 |
| 实践环节 | | 960 | 0 | 960 | 24 | 14 |  |  | 5 |  |  | 2 |  |  | | 2 |  |  | | 15 |
| 总 计 | | 3432 | 1938 | 1494 | 175.5 | 100 | 27 | 26 | 7 | 26.5 | 25 | 2 | 20 | 14 | | 2 | 9 | 2 | | 15 |

**十、课程体系及学时学分分配表**

表6 应用气象学专业指导性教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 考核  学期 | 考核方式 | 必修  选修 | 学分 | 总学时 | 讲授  学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| 通  识  教  育  课  程 | 1 |  | 体育（1） | 1 | 考试 | 必修 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 2 |  | 体育（2） | 2 | 考试 | 必修 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 3 |  | 体育（3） | 3 | 考查 | 必修 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 4 |  | 体育（4） | 4 | 考查 | 必修 | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 5 |  | 大学英语（1） | 1 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 58 | 0 | 6 | 0 |
| 6 |  | 大学英语（2） | 2 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 58 | 0 | 6 | 0 |
| 7 |  | 大学英语（3） | 3 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 8 |  | 大学英语（4） | 4 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 思想道德与法治 | 1 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 10 |  | 中国近现代史纲要 | 2 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 11 |  | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 12 |  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 考试 | 必修 | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 |
| 13 |  | 形势与政策 | 7 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 14 |  | 新时代应急管理理论与实践 | 1 | 考试 | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 15 |  | 军事理论 | 1 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 16 |  | 计算机程序设计（Python） | 1 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 32 | 0 | 32 | 0 |
| 17 |  | 创业基础 | 5 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 0 |
| 18 |  | 劳动教育 | 2 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 0 |
| 19 |  | 自然灾害概论 | 1 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 30 | 2 | 0 | 0 |
| 20 |  | 大学生心理健康教育 | 1 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 21 |  | 大学语文 | 3 | 考查 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 通识必修课合计 | | |  |  |  | 49.5 | 872 | 650 | 34 | 44 | 144 |
| 1 |  | 公共艺术课程 | 2-7 |  | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |
|  | 2 |  | 其他课程 |  | 考查 | 选修 | 8 |  |  |  |  |  |

表6续表1 应用气象学专业指导性教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 序号 | 课程  编号 | 课程名称 | 考核  学期 | 考核方式 | 必修  选修 | 学分 | 总学时 | 讲授  学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| 专业教育课  程 | 学  科  基  础  课 | 1 |  | 高等数学A（1） | 1 | 考试 | 必修 | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 | 0 |
| 2 |  | 高等数学A（2） | 2 | 考试 | 必修 | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 | 0 |
| 3 |  | 线性代数 | 2 | 考试 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 4 |  | 概率论与数理统计 | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 5 |  | 大学物理（1） | 2 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 6 |  | 大学物理（2） | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 7 |  | 大学物理实验 | 3 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 |
| 学科基础课小计 | | |  |  |  | 24 | 384 | 352 | 32 | 0 | 0 |

注：各专业根据需要开设学科基础课，表内课程可增删。

表6续表2 应用气象学专业指导性教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 序号 | 课程  编号 | 课程名称 | 考核  学期 | 考核方式 | 必修  选修 | 学分 | 总学  时 | 讲授  学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| 专业教育课  程 | 专  业  基  础  课 | 1 |  | 大气科学概论 | 1 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 2 |  | 大气探测学 | 2 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 16 | 0 | 0 |
| 3 |  | Fortran语言及应用 | 2 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 16 | 0 | 16 | 0 |
| 4 |  | 数学物理方法 | 4 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 5 |  | 数值分析 | 4 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 6 |  | 气象统计预报 | 5 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 0 |
| 7 |  | 天气诊断与预报产品释用 | 6 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 0 |
| 8 |  | 卫星气象学 | 4 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 雷达气象学 | 4 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 专业基础必修课小计 | | |  |  |  | 23 | 368 | 304 | 16 | 48 | 0 |

表6续表3 应用气象学专业指导性教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 序号 | 课程  编号 | 课程名称 | 考核  学期 | 考核方式 | 必修  选修 | 学分 | 总学  时 | 讲授  学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| 专  业  教育课程 | 专业方向课 | 1 |  | 大气物理学 | 3 | 考试 | 必修 | 4 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 2 |  | 大气化学 | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 16 | 0 | 0 |
| 3 |  | 大气流体力学 | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 4 |  | 物理气候学 | 5 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 5 |  | 动力气象学 | 4 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 6 |  | 气象灾害影响和风险评估 | 5 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 7 |  | 数值天气预报 | 6 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 | 0 |
| 8 |  | 天气分析 | 6 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 16 | 0 | 0 |
| 9 |  | 天气学原理 | 5 | 考试 | 必修 | 4 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| 1 |  | 健康气象 | 7 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 2 |  | 环境质量评价 | 7 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 3 |  | NCL程序设计 | 7 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 16 | 0 | 16 | 0 |
| 4 |  | 空气污染气象学 | 4 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 5 |  | 边界层气象学 | 4 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 6 |  | 风能气象学 | 4 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 7 |  | 产业工程气象学 | 5 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 8 |  | 大气雷电防护 | 5 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 航空气象学 | 5 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 专业方向必修课小计 | | | |  |  |  | 28 | 416 | 368 | 32 | 16 | 0 |
| 总学分、学时、周学时合计 | | | | | 总学分：144.5 | | | 总学时：2360 | | | 周学时：19 | | |

注：通识选修课由教务处统一列表并规定每学期开出课程。

表6续表4 应用气象学专业指导性教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | 序号 | 课程  编号 | 课程名称 | 考核  学期 | 考核方式 | 必修  选修 | 学分 | 总学  时 | 讲授  学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| 第二课堂教育项目 | 1 |  | 社会实践 | 2-7 | 考试 |  | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| 2 |  | 大学生职业生涯规划 | 1 | 考查 | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 3 |  | 大学生就业指导 | 6 |  | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 4 |  | 劳动技能与素质拓展 |  |  |  | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 5 |  | 科技创新类实践 |  |  |  | 2 | 32 | 8 | 16 | 8 | 0 |
| 合 计 | | | |  |  |  | 7 | 112 | 40 | 16 | 8 | 48 |

表7 应用气象学专业教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次  学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 一 | ＊ | ＊ | ＊ | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 二 | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | △ | △ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 三 | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 四 | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | △ | △ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 五 | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 六 | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | △ | △ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 七 | **～** | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | ～ | √ | √ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |
| 八 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ＊ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ | ＝ |

符号说明：入学、毕业教育、军训＊；实习△;实训○；课程设计＋；毕业设计☆；理论学习～；考试√；社会实践／；寒暑假＝。

表8 应用气象学专业集中实践性教学环节

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程编码** | **名称** | **类别** | **学期** | **周数** | **学分** | **主要内容及要求** |
| 1 |  | 入学教育、军训 | ＊ | 1 | 3 | 3 |  |
| 2 |  | 大气探测专业认识实习 | △ | 一夏 | 2 | 2 | 了解应用气象学的研究领域，应用前景，气象基本要素的监测工作等 |
| 3 |  | 大气环境成分分析教学实习 | △ | 二夏 | 2 | 2 | 大气成分监测以及对应环境要素的观测记录和描述方法，掌握处理重污染天气的污染物时空分布特征和污染物源地分析，编写并提交实习报告。 |
| 4 |  | 天气分析专业生产实习 | △ | 三夏 | 2 | 2 | 掌握天气过程主客观分析的基本方法，培养学生分析一般和极端天气过程能力及天气预报业务能力 |
| 5 |  | 毕业设计（论文） | ☆ | 8 | 14 | 14 | 在导师指导下，完成本专业毕业设计（论文）开题、中期检查、答辩等环节，并整理成完整的毕业设计（论文）。具备综合运用所学专业知识解决地球物理学专业相关实际问题的初步能力，从而达到专业人才培养目标的要求。 |
| 6 |  | 毕业教育 | ＊ | 8 | 1 | 1 |  |
| 合计 | | |  |  | 24 | 24 |  |