附件2 地球信息科学与技术专业

本科人才培养方案

**一、专业代码**

070903T

**二、专业名称**

地球信息科学与技术

**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**

立足应急管理事业、面向防灾减灾救灾、聚焦地震地质灾害、服务经济社会发展，培养德智体美劳全面发展，具有家国情怀和国际视野，具备良好的创新精神和能力，具有扎实的数学、物理学、地质学、地球物理学、计算机科学基础，熟练掌握地球信息科学的基本理论、方法和技术，了解地球信息科学与技术领域的发展前沿和动态，具备从事地球空间信息、防灾减灾救灾、国土空间规划、自然资源开发、大数据与人工智能等领域基础研究、技术研发等能力的高级应用型复合型人才。毕业生经过五年左右的实践锻炼，能胜任应急管理、防灾减灾、国土规划、资源开发、生态环境等领域多学科交叉融合的信息提取、数据可视化和技术研发等工作。

**六、毕业要求**

１．专业知识：掌握数学、物理学、地质学、地球物理学和计算机科学等方面的基本理论、基本知识和基本技能，具有扎实而宽广的专业基础知识，并能用于地球物理学、地质学和地质灾害等多学科交叉融合的信息提取和数据可视化等的复杂技术问题。

2．问题分析：系统掌握地球信息科学与技术的基本理论与方法原理，了解地球信息科学与技术发展前沿和动态，并能分析和研究地球信息提取和数据可视化的复杂技术问题。

3．设计/开发解决方案：能够针对地球信息提取和数据可视化中的复杂技术问题研究设计解决方案，能够设计满足特定要求的地球信息科学与技术资料处理和地质解释方案或技术流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

4．研究：能够基于地球科学基本原理并采用科学方法对地球信息科学与技术中的复杂技术问题进行研究，包括设计实验、数据采集、资料处理分析与解释，并得到合理有效的结论。

5．使用现代工具：能够针对地球信息科学与技术中的复杂技术问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代仪器设备和信息技术手段与工具，包括对地球物理、地质学和地质灾害等多学科交叉融合的信息提取和数据可视化等的复杂技术问题的计算。

6．技术与社会：能够基于专业相关背景知识进行合理分析，评价地球信息科学与技术实际工作中遇到的问题和解决方案对社会、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地球物理勘探领域的工程实践对环境、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，能够在多学科交叉融合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．项目管理：理解并掌握地球信息科学与技术领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科交叉融合环境中进行工程项目的预算、评估与管理。

12. 终身学习：关注地球信息科学与技术领域新理论、新方法、新技术的国内外发展动态，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应职业发展的愿望和能力。

**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，具有创新精神、实践能力、国际视野和社会责任感。 | 具备地质学、地球物理学的知识基础。 | 掌握现代地球信息科学与技术基本理论、方法和基本技能，了解地球信息科学与技术领域的发展前沿动态。 | 具备从事地球信息探测、地质灾害预防、国土规划、矿产资源等方面工作的能力。 |
| 1 | • | • | • | • |
| 2 | • | • | • | • |
| 3 | • |  | • | • |
| 4 | • |  | • | • |
| 5 | • |  |  | • |
| 6 | • |  |  | • |
| 7 | • |  | • | • |
| 8 | • |  |  | • |
| 9 | • |  |  | • |
| 10 | • |  |  | • |
| 11 | • |  |  | • |
| 12 | • | • | • | • |

表2 课程与毕业要求的对应关系矩阵

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | **地球信息科学与技术专业毕业要求** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 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 |  |  | • |  |  |  |  | • | • |  |  |  |
| Python语言程序设计 |  | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创业基础 |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  | • |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |
| 应急管理概论 | • | • | • |  |  |  | • |  |  |  |  |  |
| 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） | • |  |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球科学概论 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程测量学 | • |  | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据库原理 |  |  |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |
| 数据结构与算法 | • | • |  |  |  |  |  | • | • |  |  |  |
| 矿物学与岩石学 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 构造地质学 | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字图像处理 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学建模 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算方法 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 地貌与第四纪地质学 | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| GIS原理与应用 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质制图与地学空间程序设计 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 地学信息处理与分析 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球物理学基础 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 全球定位系统 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 遥感信息与图像处理及应用 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 遥感地质学 |  |  | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字地形模型及应用 | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 灾害地质学 |  |  | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球化学 | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 卫星摄相与空间摄影测量学 |  |  | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球信息科学与技术专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • |  |  |
| 工程与环境物探 |  |  | • |  |  | • | • |  |  |  |  |  |
| 中国地质学 |  |  | • |  |  | • | • |  |  |  |  |  |
| 城市地质学 |  |  | • |  |  | • | • |  |  |  |  |  |
| 地质灾害调查与评价 |  |  | • |  |  | • | • |  |  |  |  |  |
| 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、毕业教育 | • |  | • |  |  |  |  | • | • |  |  |  |
| 地球信息科学与技术认识实习 |  | • | • |  |  | • |  |  | • |  |  |  |
| 野外地质教学实习 | • | • | • |  |  | • |  | • | • |  |  | • |
| 地球信息科学与技术生产实习 |  |  | • | • | • | • |  |  | • | • | • | • |
| 毕业设计（论文） | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

**八、毕业要求学分**

表3 地球信息科学与技术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 | 50 |  |
| 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 | 17 |  |
| 3 | 实践教育课程 | 29 |  |
| 4 | 第二课堂教育项目 | 7 |  |
| 合计 | 170 |  |

**九、课程结构及学时学分分配表**

 **表4** 地球信息科学与技术专业学位课程设置

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 168 | 10.5 | 考试 | 1，2 |  |
| 2 | 大学物理 | 96 | 6 | 考试 | 2，3 |  |
| 3 | 专业核心课 | GIS原理与应用 | 64 | 4 | 考试 | 4 |  |
| 4 | 遥感信息与图像处理及应用 | 48 | 3 | 考试 | 5 |  |
| 5 | 地质制图与地学空间数据库 | 48 | 3 | 考试 | 5 |  |
| 6 | 地球物理学基础 | 48 | 3 | 考试 | 6 |  |
| 7 |  | 地学信息处理与分析 | 64 | 4 | 考试 | 6 |  |
| 合 计 | 536 | 33.5 |  |  |  |

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 | 880 | 648 | 232 | 50 | 29 | 14 | 12 |  | 12 | 8 |  | 2 |  |  | 2 |  |  |
| 通识选修课 | 160 | 80 | 80 | 10 | 6 | 2 | 2 |  | 2 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 专业教育课程模块 | 学科基础课 | 384 | 352 | 32 | 24 | 14 | 5 | 12 |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业基础课 （必修） | 368 | 296 | 72 | 23 | 14 | 3 | 3 |  | 5 | 10 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 专业基础课及专业方向课（选修） | 160 | 112 | 48 | 10 | 6 |  |  |  |  |  |  | 5 | 3 |  | 2 |  |  |
| 专业方向课 （必修） | 272 | 208 | 64 | 17 | 10 |  |  |  |  | 4 |  | 3 | 10 |  |  |  |  |
| 第二课堂教育模块 |  | 112 | 40 | 72 | 7 | 4 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 |  |  |
| 合 计 | **2336** |  |  |  |  | **25** | **30** |  | **27** | **25** |  | **15** | **14** |  | **5** |  |  |
| 实践环节 | 1160 | 0 | 1160 | 29 | 17 |  |  | **4** |  |  | **4** |  |  | **6** |  |  | **15** |
| 总 计 | **3496** | **1736** | **1760** | **170** | **100** | **25** | **30** | **4** | **27** | **25** | **4** | **15** | **14** | **6** | **5** | **0** | **15** |

**十、课程体系及学时学分分配表**

表6 地球信息科学与技术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 | 64 | 0 | 0 | 0 |
| 6 |  | 大学英语（2） | 2 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 64 | 0 | 0 | 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 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 16 | 16 | 0 | 0 |
| 15 |  | 军事理论 | 1 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 16 |  | Python语言程序设计 | 3 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 48 | 0 | 16 | 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 | 0 | 32 | 0 | 0 |
| 19 |  | 应急管理概论 | 1 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 20 |  | 大学生心理健康教育 | 2 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 24 | 8 | 0 | 0 |
| 21 |  | 大学语文 | 3 | 考查 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 |
| 通识必修课合计 |  |  |  | 50 | 880 | 648 | 72 | 16 | 144 |
| 1 |  | 跨专业选修课 | 3-8 | 考查 | 选修 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | 人文社科类等校公共选修课 | 考查 | 选修 |  |  |  |  |  |  |
| 通识选修课合计 |  |  |  | 10 | 160 | 80 | 80 |  |  |

表6续表1 地球信息科学与技术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（理工类）（上） | 1 | 考试 | 必修 | 5 | 80 | 80 | 0 | 0 |  |
| 2 |  | 高等数学（理工类）（下） | 2 | 考试 | 必修 | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 0 |  |
| 3 |  | 线性代数 | 2 | 考试 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 0 |  |
| 4 |  | 概率论与数理统计 | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 |  |
| 5 |  | 大学物理（上） | 2 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 |  |
| 6 |  | 大学物理（下） | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 48 | 0 | 0 |  |
| 7 |  | 大学物理实验（上） | 2 | 考查 | 必修 | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 |  |
| 8 |  | 大学物理实验（下） | 3 | 考查 | 必修 | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 |  |
| 学科基础课小计 |  |  |  | 24 | 384 | 352 | 32 | 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 地球信息科学与技术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 |  | 地球科学概论 | 1 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 40 | 8 | 0 |  |
| 2 |  | 工程测量学 | 2 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 16 | 0 |  |
| 3 |  | 数据库原理 | 3 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |
| 4 |  | 矿物学与岩石学 | 3 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 40 | 8 | 0 |  |
| 5 |  | 构造地质学 | 4 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 16 | 0 |  |
| 6 |  | 数字图像处理 | 4 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 24 | 24 | 0 |  |
| 7 |  | 数学建模 | 4 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |
| 8 |  | 计算方法 | 4 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |
| 9 |  | 地貌与第四纪地质学 | 5 | 考试 | 必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |
| 专业基础课小计 |  |  |  | 23 | 368 | 296 | 72 | 0 |  |

表6续表3 地球信息科学与技术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 | （必修）专业方向课 | 1 |  | GIS原理与应用 | 4 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 48 | 16 | 0 |  |
| 2 |  | 地质制图与地学空间数据库 | 5 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 |  |
| 3 |  | 遥感信息与图像处理及应用 | 6 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 40 | 0 | 8 |  |
| 4 |  | 地球物理学基础 | 6 | 考试 | 必修 | 3 | 48 | 40 | 0 | 8 |  |
| 5 |  | 地学信息处理与分析 | 6 | 考试 | 必修 | 4 | 64 | 48 | 0 | 16 |  |
| 专业方向必修课小计 |  |  |  | 17 | 272 | 208 | 16 | 48 |  |
| （选修）专业方向课 | 1 |  | 遥感地质学★ | 5 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 | 带★为限选 |
| 2 |  | 全球定位系统★ | 5 | 考试 | 选修 | 3 | 48 | 40 | 0 | 8 |
| 3 |  | 数字地形模型及应用 | 6 | 考查 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 |
| 4 |  | 地球化学 | 6 | 考试 | 选修 | 3 | 48 | 32 | 0 | 16 |
| 5 |  | 灾害地质学 | 6 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 16 |
| 6 |  | 卫星摄相与空间摄影测量学 | 6 | 考查 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 |
| 7 |  | 地球信息科学与技术专业英语 | 7 | 考查 | 选修 | 2 | 32 | 16 | 0 | 16 |
| 8 |  | 工程与环境物探 | 7 | 考试 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 |
| 9 |  | 中国地质学 | 7 | 考查 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 |
| 10 |  | 城市地质学 | 7 | 考查 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 |
| 11 |  | 地质灾害调查与评价 | 7 | 考查 | 选修 | 2 | 32 | 24 | 0 | 8 |
| 专业方向选修课小计（最低要求） |  |  |  | 10 | 160 |  |  |  |  |

表6续表4 地球信息科学与技术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 |  | 考试 |  | 2 | 32 |  |  |  | 32 |
| 2 |  | 大学生职业生涯规划 | 1 | 考查 | 必修 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 |  |
| 3 |  | 大学生就业指导 | 6 |  | 必修 | 1 | 16 | 16 | 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 |  |
| 合 计 |  |  |  | 7 | 112 | 40 | 16 | 8 | 48 |

表7 地球信息科学与技术专业教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 地球信息科学与技术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 |  | 地球信息科学与技术认识实习 | △ | 一夏 | 1 | 1 | 组织学生到相关地球信息科学与技术单位进行参观和体验。了解本专业的工作方法与特点、研究领域、应用现状与前景等，增强学生对学习本专业的兴趣。编写并提交实习报告。 |
| 3 |  | 野外地质教学实习 | △ | 二夏 | 4 | 4 | 一般野外地质现象的观察记录、描述方法与要求，掌握绘制野外地质剖面图和野外填图等方法和技能。编写并提交实习报告。 |
| 4 |  | 地球信息科学与技术生产实习 | △ | 三夏 | 6 | 6 | 地球信息科学与技术数据采集、资料处理和解释；掌握地球物理的野外工作方法和技术，掌握地球信息科学与技术数据常规处理流程及资料综合解释的方法。编写并提交实习报告。 |
| 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勘查技术与工程专业相关实际问题的初步能力，从而达到专业地球信息科学与技术人才培养目标的要求。 |
| 6 |  | 毕业教育 | ＊ | 8 | 1 | 1 |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  | 29 | 29 |  |