**勘查技术与工程专业人才培养方案**

**（2018版）**

**一、专业代码：**081402

**二、专业名称：**勘查技术与工程

**三、学制：**四年

**四、授予学位：**工学学士

**五、培养目标：**

勘查技术与工程专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握数学、物理学、地质学、地球物理学、信息科学等基础知识，重点掌握地震勘探、电法勘探、重力勘探、磁法勘探等方面的专业知识，能够根据不同的勘查目的进行数据的野外采集、室内处理、地质解释及信息服务，毕业后5年左右能在工程建设、环境评价、防灾减灾以及资源和能源勘探等领域从事相关勘查工程技术方法的应用与研究、信息服务、管理以及教学等方面的高级勘查工程技术人才。

**六、培养要求（毕业要求）：**

 **(一)、知识要求** 1-1. 懂得马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；掌握一定的国防知识与法律知识；具有一定的人文社会科学和自然科学基本知识。 1-2. 有较扎实的数学、物理学、地质学、计算机与信息科学等学科的基本理论和基本知识，具有较强的外语读写能力。 1-3. 系统掌握地震法、电与电磁法、重力法、磁法、测井等地球物理探测手段的原理、方法与技术，并基本掌握工程测量、环境与工程勘察、应用地球化学勘查等有关技术方法。 1-4. 了解勘查地球物理领域技术标准体系及相关的方针、政策和法律法规，能够正确分析和评价勘查地球物理工程实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解应承担的责任。 **(二)、能力要求** 2-1. 具有正确使用地球物理勘探方法进行矿产资源勘查、能源勘探、环境与工程勘察、地质灾害调查的野外施工、数据采集、数据处理、技术报告编写的能力，并具有在新的应用领域中开展工作的初步能力。 2-2. 具有开发计算机程序的基本能力，具有常用地球物理勘探数据的处理与解释能力；具备应用地球物理、地质等资料进行综合解释以解决实际问题的初步能力。 2-3. 具有较高的外文水平，能顺利地阅读和翻译本专业资料，熟悉文献检索和其它获取科技信息的方法。 2-4. 具有一定的创新创业意识和初步创新能力，信息服务、跨学科合作与交流的初步能力。 **(三)、素质要求** 3-1. 具有较好的身体素质及心理素质、较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，能够在勘查地球物理工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行岗位职责和社会责任。 3-2. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，具有团队协作精神；能够在多学科背景下的团队中担当个体、团队成员以及负责人的角色。 3-3. 掌握基本的创新方法，具有较强的创新态度和意识；能够正确认识自我探索和学习的必要性，关注本学科发展现状和趋势，具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力。 3-4. 具有较强的人际交流和语言文字表达能力，能够就勘查地球物理领域工程问题与业界及社会公众进行多种方式的沟通；了解专业领域的国际发展趋势，并具有一定的国际视野，能够用英文就专业问题进行一定的沟通和交流。

**毕业要求对培养目标的支撑**

|  |  |
| --- | --- |
| **毕业要求** | **培养目标** |
| 培养德智体美劳全面发展的高素质人才 | 培养具备扎实的数学、物理、地质、信息科学等基础知识的人才 | 培养具有地球物理勘探专业理论知识和基本技能，能够进行数据野外采集、室内处理、地质解释及信息服务的人才 |
| 1-1 | ● |  |  |
| 1-2 | ● | ● |  |
| 1-3 | ● | ● | ● |
| 1-4 | ● |  | ● |
| 2-1 | ● | ● | ● |
| 2-2 | ● |  | ● |
| 2-3 | ● |  | ● |
| 2-4 | ● | ● | ● |
| 3-1 | ● | ● | ● |
| 3-2 | ● |  | ● |
| 3-3 | ● | ● | ● |
| 3-4 | ● |  | ● |

**七、主干学科：**地质资源与地质工程

**八、专业核心课程:**

 **1.电法勘探：** 专业必修课程，开设学期为三春，4学分/64学时，主要采用讲授法和其他教学方法（课堂讨论+实验教学等）相结合，考核形式为考试。课程内容主要包括：电阻率法、充电法、自然电场法、激发极化法、电磁感应法等重要电法勘探方法的基本理论以及野外工作流程和观测资料的处理、解释及应用。通过对本课程的学习，使学生掌握电法勘探基础、电法数据采集、处理与解释，能够初步应用电法测量资料研究地下物质电性分布不均匀引起的电磁场变化，可用于工程勘察、断层探测、资源和能源勘查、环境监测、地球内部结构探测等。 **2.重力勘探：**专业必修课程，开设学期为三春，3学分/48学时，主要采用讲授法和其他教学方法（课堂讨论+实验教学等）相结合，考核形式为考试。课程内容主要包括：地球的重力场和重力测量仪器、重力野外工作方法与资料整理、重力异常的正演计算及分析、重力异常的处理与转换、重力异常的波数域处理、重力异常的反演方法、重力资料的地质解释和重力勘探的应用等。通过对本课程的学习，使学生掌握重力勘探基础、重力数据采集、处理与解释，能够初步应用重力测量资料研究地下物质密度分布不均匀引起的重力场变化，可用于地下断层探测、矿产资源勘查、地球内部结构探测等。 **3.磁法勘探：**专业必修课程，开设学期为三春，3学分/48学时，主要采用讲授法和其他教学方法（课堂讨论+实验教学等）相结合，考核形式为考试。课程内容主要包括：磁法勘探物理基础、磁法勘探仪器原理及工作方法、磁异常正演、磁异常的处理与转换、磁异常反演、磁异常的解释推断与磁法勘探的应用等。通过对本课程的学习，使学生掌握磁法勘探基础、磁力数据采集、处理与解释，能够初步应用磁力测量资料研究地下物质磁性分布不均匀引起的磁场变化，可用于地下断层探测、矿产资源勘查、地球内部结构探测等。 **4.地震勘探：**专业必修课程，开设学期为三春，4学分/64学时，主要采用讲授法和其他教学方法（课堂讨论+实验教学等）相结合，考核形式为考试。课程内容主要包括：地震波传播的基本理论知识、地震波的野外观测方法及采集技术、地震资料的处理技术、地震资料解释的理论基础等。通过对本课程的学习，使学生掌握地震勘探基础、地震数据采集、处理与解释，能够初步应用地震采集资料研究地下物质弹性和密度不均匀引起的地震波场变化，可用于工程勘察、断层探测、资源和能源勘查、地球内部结构探测等。 **5.毕业设计（论文）：**专业核心课，四春学期开设，224学时，14学分。采取生产单位集中实习或校内教师科研课题分散参与的教学方式，学生提交毕业论文进行成绩考核评定。课程基本内容：基于所学地理科学专业知识和方法技能，对某一实际问题开展调查分析和初步研究。教学设计和效果：通过实习进一步加深，学会采用相应的地理学的方法和技术，开展自然资源调查与环境保护、自然灾害监测与风险评估、区域城乡规划与开发管理、防灾减灾救灾宣传与教育以及中学地理教育研究等，全面提高学生的实际工作能力。 **6.野外地质教学实习：**专业必修课程，开设学期为二夏，4学分/160学时，主要采用现场考察体验和教师讲解等教学方法，考核形式为考查。实习内容主要包括：认识三大岩类及其区分方法；认识常见的岩石类型和主要矿物成分、结构、构造及其产出状态与分布特征；初步建立地层层序、地层系统及地质年代的概念；认识褶皱、断裂构造现象及其特征。通过实习，使学生掌握一般野外地质现象的观察记录、描述方法与要求，熟练使用罗盘测定方位与测量地层产状要素，掌握绘制野外地质剖面图和野外填图等方法和技能，以达到系统掌握野外地质工作方法、夯实地质基础的目的。 **7.勘查技术与工程专业认识实习：**专业必修课程，开设学期为一夏，1学分/40学时，主要采用专家讲解和参观体验等教学方法，考核形式为考查。实习内容主要包括：组织学生到相关生产单位和勘探工区进行地球物理野外数据采集、室内数据处理与解释、地球物理软件研发等参观和体验。通过实习，让学生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，为以后专业学习做好充分的准备。 **8.勘查技术与工程专业生产实习：**专业必修课程，开设学期为三夏，6学分/240学时，主要采用学生野外现场实践和教师讲解等教学方法，考核形式为考查。实习内容主要包括：地震勘探野外数据采集、室内资料处理和解释；电法勘探野外数据采集、室内资料处理和解释；重力勘探野外数据采集、室内资料处理和解释；磁法勘探野外数据采集、室内资料处理和解释。通过实习，使学生掌握地球物理勘探生产的野外工作方法和技术，了解实际生产的各个环节，学会各种专业仪器的操作及实际生产中常见问题的处理，掌握地球物理勘探生产的室内数据常规处理流程及资料综合解释的方法，培养学生的实际动手能力、独立分析和解决实际问题的能力，为将来从事勘查技术与工程工作和相应的科研工作打下基础。

**九、毕业要求学分:** 170学分，其中，通识课程模块61分；学科专业课35分；专业必修课14分；专业任选课20分；跨专业选修课/公共选修课8分；第二课堂6分；创新创业课2分；美学教育0.5分；劳动教育0.5分；集中实践模块26分。

**十、课程结构及学时学分分配表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | **学时** | **学分** | **占总学分比例（%）** | **学时分配** |
| **合计** | **理论教学** | **实践教学** | **第一学年** | **第二学年** | **第三学年** | **第四学年** |
| **秋季学期** | **春季学期** | **夏季学期** | **秋季学期** | **春季学期** | **夏季学期** | **秋季学期** | **春季学期** | **夏季学期** | **秋季学期** | **春季学期** |
| 通识课程模块 | 1092 | 820 | 272 | 61 | 33.15 | 24.5 | 13.5 | 0 | 13.5 | 8.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 学科专业课程模块 | 学科专业课 | 560 | 456 | 104 | 35 | 19.02 | 0 | 5.5 | 0 | 8.5 | 9 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 专业必修课 | 224 | 140 | 84 | 14 | 7.61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| 开放选修课程模块 | 专业任选课 | 640 | 340 | 300 | 40 | 21.74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 | 6 | 0 | 10 | 0 |
| 跨专业选修课/公共选修课 | 128 | 64 | 64 | 8 | 4.35 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 合 计 | 2644 | 1820 | 824 | 158 | 85.87 | 24.5 | 19 | 0 | 30 | 37.5 | 0 | 32 | 28 | 0 | 19 | 8 |
| 集中实践模块 | 744 | 0 | 744 | 26 | 14.13 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 6 | 0 | 14 |
| 总 计 | 3388 | 1820 | 1568 | 184 | 100 | 25.5 | 19 | 1 | 30 | 37.5 | 4 | 32 | 28 | 6 | 19 | 22 |
| 实践学分占比 | 实践教学学分占比 | 23.37% | 实践教学学时占比 | 46.28% |

**十一、课程体系拓扑结构**

**（一）各教学环节支撑各培养要求达成的拓扑图**

****

**（二）课程与培养要求的对应关系**

**课程与培养要求的对应关系**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | **勘查技术与工程毕业要求** |
| 1-1 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 2-4 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 3-4 |
| 军事理论 | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 职业生涯与发展规划 |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 思想道德修养与法律基础 | ● |  |  |  | ● |  |  |  | ● |  |  | ● |
| 中国近现代史纲要 | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 形势与政策（1） | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 形势与政策（2） | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 形势与政策（3） | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 形势与政策（4） | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 自然灾害概论 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 大学语文 | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |
| 大学英语Ⅰ | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  | ● |
| 大学英语Ⅱ | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  | ● |
| 概率论与数理统计 |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 |  | ● |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语Ⅲ | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  | ● |
| 大学英语Ⅳ | ● |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |  | ● |
| 高等数学（理工类）（上） |  | ● |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学（理工类）（下） |  | ● |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育（1） |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 大学体育（2） |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 大学体育（3） |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 大学体育（4） |  |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 大学生创业与就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 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2 | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |  |  |
| 地球物理场论 |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 构造地质学 |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 连续介质力学 |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通地质学 |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 数字信号处理 |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复变函数与积分变换 |  | ● |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理（上） |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理（下） |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验（上） |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验（下） |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球物理数学物理方程 |  | ● |  |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 勘查技术与工程专业导论 |  |  | ● | ● |  |  |  |  | ● |  | ● | ● |
| 电法勘探 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 重力勘探 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 磁法勘探 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 地震勘探 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 地球物理Matlab程序设计 |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 地球物理测井 |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 地震资料处理与解释 |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 勘查地球化学 |  |  | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| AutoCAD制图 |  |  | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程测量 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 电路与电子技术 |  | ● | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| 地下工程监测与检测技术 |  |  | ● |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |
| Python程序设计 |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 电法资料处理与解释 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 重磁资料处理与解释 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 工程与环境物探 |  |  | ● |  | ● | ● |  |  |  |  |  |  |
| 地球物理计算方法 |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地球物理反演概论 |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  |  |  | ● |  |
| 军事技能训练 | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |
| 野外地质教学实习 |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |
| 勘查技术与工程专业认识实习 |  |  | ● |  |  |  |  |  |  |  | ● |  |
| 勘查技术与工程专业生产实习 |  |  | ● | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● |  |

**十二、培养方案基准进程**

| **课程****模块** | **课程号** | **课 程 名 称** | **学分** | **学时** | **学时分配** | **开课****学期** | **学分****要求** | **考核方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **授课** | **实践** |
| 通识课程模块 | 150001 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 一秋 | 61 | 考查 |
| 150002 | 职业生涯与发展规划 | 2 | 32 | 32 | 0 | 二秋 | 考查 |
| 150004 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 32 | 16 | 一秋 | 考查 |
| 150005 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 32 | 16 | 一春 | 考查 |
| 150008 | 形势与政策（1） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一秋 | 考查 |
| 150009 | 形势与政策（2） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 一春 | 考查 |
| 150010 | 形势与政策（3） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 二秋 | 考查 |
| 150011 | 形势与政策（4） | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 二春 | 考查 |
| 150137 | 自然灾害概论 | 2 | 32 | 32 | 0 | 一秋 | 考查 |
| 150328 | C语言程序设计 | 3 | 48 | 32 | 16 | 一秋 | 考试 |
| 150515 | 大学语文 | 2 | 32 | 32 | 0 | 一秋 | 考查 |
| 150595 | 大学英语Ⅰ | 4 | 64 | 64 | 0 | 一秋 | 考试 |
| 150596 | 大学英语Ⅱ | 4 | 64 | 64 | 0 | 一春 | 考试 |
| 150670 | 概率论与数理统计 | 3 | 48 | 48 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150691 | 线性代数 | 2 | 32 | 32 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150697 | 大学计算机基础 | 2 | 32 | 16 | 16 | 一秋 | 考试 |
| 150698 | 大学英语Ⅲ | 2 | 32 | 32 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150699 | 大学英语Ⅳ | 2 | 32 | 32 | 0 | 二春 | 考试 |
| 150700 | 高等数学（理工类）（上） | 5 | 96 | 96 | 0 | 一秋 | 考试 |
| 150701 | 高等数学（理工类）（下） | 5 | 96 | 96 | 0 | 一春 | 考试 |
| 150704 | 大学体育（1） | 1 | 36 | 0 | 36 | 一秋 | 考查 |
| 150705 | 大学体育（2） | 1 | 36 | 0 | 36 | 一春 | 考查 |
| 150706 | 大学体育（3） | 1 | 36 | 0 | 36 | 二秋 | 考查 |
| 150707 | 大学体育（4） | 1 | 36 | 0 | 36 | 二春 | 考查 |
| 150735 | 大学生创业与就业指导 | 1 | 16 | 16 | 0 | 四秋 | 考查 |
| 151263 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 | 3 | 48 | 32 | 16 | 二春 | 考试 |
| 151264 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 32 | 16 | 二秋 | 考试 |
| 151268 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2 | 2 | 32 | 0 | 32 | 二春 | 考试 |
| 学科专业课程模块 | 学科专业课 | 150035 | 地球物理场论 | 4 | 64 | 64 | 0 | 三秋 | 35 | 考试 |
| 150074 | 构造地质学 | 3 | 48 | 38 | 10 | 二春 | 考试 |
| 150098 | 连续介质力学 | 4 | 64 | 64 | 0 | 三秋 | 考试 |
| 150100 | 普通地质学 | 4 | 64 | 50 | 14 | 二秋 | 考查 |
| 150109 | 数字信号处理 | 4 | 64 | 32 | 32 | 三秋 | 考试 |
| 150668 | 复变函数与积分变换 | 3 | 48 | 48 | 0 | 二春 | 考试 |
| 150708 | 大学物理（上） | 3 | 48 | 48 | 0 | 一春 | 考试 |
| 150709 | 大学物理（下） | 3 | 48 | 48 | 0 | 二秋 | 考试 |
| 150711 | 大学物理实验（上） | 1.5 | 24 | 0 | 24 | 一春 | 考查 |
| 150712 | 大学物理实验（下） | 1.5 | 24 | 0 | 24 | 二秋 | 考查 |
| 150757 | 地球物理数学物理方程 | 3 | 48 | 48 | 0 | 二春 | 考试 |
| 151161 | 勘查技术与工程专业导论 | 1 | 16 | 16 | 0 | 一春 | 考查 |
| 专业必修课 | 150072 | ★电法勘探 | 4 | 64 | 44 | 20 | 三春 | 14 | 考试 |
| 150997 | ★重力勘探 | 3 | 48 | 28 | 20 | 三春 | 考试 |
| 150998 | ★磁法勘探 | 3 | 48 | 28 | 20 | 三春 | 考试 |
| 151162 | ★地震勘探 | 4 | 64 | 40 | 24 | 三春 | 考试 |
| 开放选修课程模块 | 专业任选课 | 150032 | 地球物理Matlab程序设计 | 3 | 48 | 16 | 32 | 三秋 | 20 | 考查 |
| 150033 | 地球物理测井 | 3 | 48 | 38 | 10 | 三秋 | 考查 |
| 150066 | 地震资料处理与解释 | 4 | 64 | 0 | 64 | 四秋 | 考查 |
| 150088 | 勘查地球化学 | 3 | 48 | 32 | 16 | 四秋 | 考查 |
| 150139 | AutoCAD制图 | 2 | 32 | 16 | 16 | 二春 | 考查 |
| 150169 | 工程测量 | 3 | 48 | 38 | 10 | 二春 | 考查 |
| 150280 | 电路与电子技术 | 4 | 64 | 48 | 16 | 二春 | 考查 |
| 151025 | 地下工程监测与检测技术 | 2 | 32 | 20 | 12 | 三春 | 考查 |
| 151158 | Python程序设计 | 3 | 48 | 24 | 24 | 二春 | 考查 |
| 151163 | 电法资料处理与解释 | 2 | 32 | 0 | 32 | 三春 | 考查 |
| 151164 | 重磁资料处理与解释 | 2 | 32 | 0 | 32 | 三春 | 考查 |
| 151178 | 工程与环境物探 | 3 | 48 | 24 | 24 | 四秋 | 考查 |
| 158162 | 地球物理计算方法 | 3 | 48 | 36 | 12 | 三秋 | 考查 |
| 159579 | 地球物理反演概论 | 3 | 48 | 48 | 0 | 三秋 | 考查 |
| 跨专业选修课 |  | 学生可根据自身发展需求，选修本专业以外全校任一专业开设的专业必修课、选修课。 | 7 |  |  |  | 二秋-四春 | 8 | 考查 |
| 公共选修课 |  | 按照学校公选课程库选修外语类、人文社科类、经济管理类、理工科技类、艺术体育类、创新创业类课程。 | 考查 |
| 美育教育类公共选修课美育教育专题讲座 | 1 | 16 | 16 | 0 |
| 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |
| 创新创业课 | 模块A（创业课组） | 1 |  |
| 创新创业课 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 小计 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 模块B（创新课组） |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 小计 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 美学教育 |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |
| 集中实践模块 | 250001 | ★毕业设计（论文） | 14 | 224 | 0 | 224 | 四春 | 26 | 考查 |
| 250002 | 军事技能训练 | 1 | 80 | 0 | 80 | 一秋 | 考查 |
| 250018 | ★野外地质教学实习 | 4 | 160 | 0 | 160 | 二夏 | 考查 |
| 250024 | ★勘查技术与工程专业认识实习 | 1 | 40 | 0 | 40 | 一夏 | 考查 |
| 250190 | ★勘查技术与工程专业生产实习 | 6 | 240 | 0 | 240 | 三夏 | 考查 |

**十三、教学年历**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  周次学年学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 一 | 秋季 | ★ | ★ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |
| 春季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 夏季 | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 秋季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 春季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 夏季 | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三 | 秋季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 春季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 夏季 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 秋季 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | △ | △ |  |  |
| 春季 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ◇ | △ |  |  |  |  |

**符号说明及教学周数统计：**

★ 入学教育与军事技能训练：2周

▲ 课内教学：112周

△ 考试：15周

○ 认识实习：1周

⊙ 专业实习：4周

◎ 生产实习：6周

● 毕业设计（论文）和毕业实习：14周

◇ 毕业教育：1周

共计：155周

**十四、第二课堂实施方案**

参见附件1（防灾科技学院第二课堂实施方案）

**十五、质量保障体系**

参见附件2（防灾科技学院质量保障体系实施方案）