**勘查技术与工程（卓越班）专业人才培养方案**

学科门类 工学 专业代码 080104 授予学位 工学学士

（2016级本科生开始执行）

**一、培养目标**

本专业学生毕业5年左右应该具备的素质和能力如下：（1）德智体全面发展与健康个性和谐统一，富有创新精神、实践能力；（2）具备较强的地球物理工程师的素质和能力；（3）能够独立从事海洋、陆地工程勘查、地质灾害的预测防治、矿产资源勘查等工程设计、应用研究和生产管理工作；（4）能够在设计或者科研团队中担任领导者或者重要角色；（5）能够通过继续深造或者自我学习等其他途径更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟相关领域的新理论和新技术的发展，成长为具有国际竞争力的创新型高素质工程人才。

**二、毕业生能力要求**

通过在校学习，学生应受到良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质的教育。毕业生应具备以下几个方面的知识和能力。

1. 具有坚实的数学、物理、化学、计算机应用、外语等基础知识和基本技能。

2.掌握重力、磁法、电法、地震等地球物理勘探技术的基本理论、方法和基本技能。

3. 掌握地球物理勘探施工设计及数据采集、处理、分析和解释等的基本技能，能够针对地球物理复杂工程问题，特别是海底科学和海底资源探测问题进行勘探目标评价、开发方案优选。

4. 具有较强的创新意识，具备初步的科学研究能力，能够综合运用地质、地球物理理论和方法，对地球物理复杂工程问题进行研究，并得到合理有效的结论。

5. 掌握现代相关实验设备、专业和常规计算机软件、以及互联网技术的使用方法，理解各种方法的局限性。能够利用这些技术预测、模拟和解决相关的地球物理问题。

6. 能够正确评价勘查技术与工程相关的工程实践以及复杂工程问题的解决方案对于社会、法律以及文化的影响，并理解应所承担的责任。

7.了解本专业以及相关专业的技术现状和发展动态，正确认识本行业与环境保护的关系，理解和评价勘查技术与工程相关的工程实践对环境、经济和社会可持续发展的影响。

8.具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，并能够在实践中认真履行。

9.具有较强的团队意识和协作精神，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.至少掌握一门以上外国语，能熟练阅读本专业的外文书刊，具有一定的国际交流能力。

11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，初步具备国际工程项目合作与竞争的能力。

12. 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未来趋势，具有自主学习和适应发展的能力。

**三、支撑学科**

本专业依托的一级学科为地质资源与地质工程（0818）、海洋科学（0707）.

二级学科为矿产普查与勘探（081801）、地球探测与信息技术（081802）、地质工程（081803）、海洋地球物理学（0707z5）。

**四、毕业学分要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程体系** | | **学分要求** | | |
| **必修** | **选修** | **合计** |
| 公共基础层面 | 思想政治类 | 15 |  | 78.5 |
| 高等数学类 | 25 |  |
| 大学外语类 | 10 |  |
| 大学物理类 | 15.5 |  |
| 大学化学类 | 2 |  |
| 大学计算机类 | 4 |  |
| 军事、体育类 | 7 |  |
| 通识教育层面 | 通识教育课程 |  | 8 | 8 |
| 专业教育层面 | 学科基础课程 | 21 |  | 84 |
| 专业知识课程 | 11 |  |
| 工作技能课程 | 52 |  |
| **总计** | | 162.5 | 8 | 170.5 |

**五、专业核心课程**

1、电磁场论（48课时，3学分） 2、地球物理信息处理基础（双语）（48课时，2.5学分）

3、地质学基础（96课时，5学分） 4、岩石物理学基础（32课时，2学分）

5、地震勘探原理（48课时+1周，4学分） 6、地震勘探数据处理与解释（48课时，3学分）

7、重、磁、电法勘探（48课时+2周，5学分） 8、海洋物探测量（32课时+1周，3学分）

9、应用地球物理教学实习（4周，4学分） 10、工程实践（22周，22学分）

**六、专业特色课程**

1.重、磁、电法勘探（48课时，3学分） 3.地震勘探数据处理与解释（48课时，3学分）

2.地震勘探原理（48课时，3学分）

**七、实践环节（必修+选修）**

必修实践环节(59.5学分)

1、大学物理实验1-3 (144课时,4.5学分) 2、地质认识实习 (2周,2学分)

3、地质教学实习 (4周,4学分) 4、应用地球物理教学实习 (4周，4学分)

5、海洋学实习 (1周,1学分) 6、地震数据处理软件系统与应用实习(1周,1学分)

7、创新创业教育 (2学分) 8、重磁电勘探实践（2周,2学分）

9、海洋物探测量实践（1周,1学分） 10、地震勘探实践（1周,1学分）

11、工程实践（22周，22学分） 12、毕业设计 （12周,12学分）

13、课程内实验: C程序设计、基础地质学、地球物理信息处理基础（双语）、计算方法等（96课时,3学分）

**八、课程设置及修读要求**

（一）公共基础及通识教育层面

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修课要求 | 课程  类别 | 课程代码 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
| 必修 | 思想政治理论 | 008101101023 | 思想道德修养和法律基础 | Mentality and Morality Improvement and Basics of Law |  |
| 008101101025 | 中国近现代史纲要 | General Outline of Chinese Modern History |  |
| 008101101021 | 马克思主义基本原理概论 | Introduction to the Fundamental Principle of Marxism |  |
| 008101101019 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | Introduction to Maoism and Theoretical System of Chinese Socialism |  |
| 008101101013 | 形势与政策Ⅰ | Current Situation and Policy Ⅰ |  |
| 008101101015 | 形势与政策Ⅱ | Current Situation and Policy Ⅱ |  |
| 高等数学 | 008401101045 | 高等数学Ⅰ1 | Advanced MathematicsⅠ1 |  |
| 008401101047 | 高等数学Ⅰ2 | Advanced MathematicsⅠ2 | 高等数学Ⅰ1 |
| 008401101061 | 数学物理方法 | Methods of Mathematical Physics | 高等数学Ⅰ2 |
| 008401101059 | 线性代数 | Linear Algebra | 高等数学Ⅰ1 |
| 008401101063 | 概率统计 | Probability and Statistics | 高等数学Ⅰ1 |
| 大学物理 | 008601101093 | 大学物理I1 | College Physics I1 | 高等数学Ⅰ1 |
| 008601101097 | 大学物理I2 | College Physics I2 | 大学物理I1 |
| 008601101101 | 大学物理I3 | College Physics I3 | 大学物理I2 |
| 008601102095 | 大学物理实验1 | College Physics Experiment 1 |  |
| 008601102099 | 大学物理实验2 | College Physics Experiment 2 | 大学物理实验1 |
| 008601102103 | 大学物理实验3 | College Physics Experiment 3 | 大学物理实验2 |
| 大学化学 | 008701101199 | 大学化学 | College Chemistry |  |
| 大学外语 | 008301101033 | 大学英语 I | College English I |  |
| 008301101035 | 大学英语Ⅱ | College English Ⅱ |  |
| 008301101037 | 大学英语Ⅲ | College English Ⅲ |  |
| 008301101039 | 大学英语Ⅳ | College English Ⅳ |  |
| 008301101135 | 大学英语拓展类课程 | Extended College English Level A Series |  |
| 或选修大学俄语、大学西班牙语等另外一种外语的四个等级课程，修满10学分。 | | | |
| 大学计算机 | 008501101099 | C程序设计 | C Programme Design |  |
| 体育 | 008201103019 | 体育Ⅰ | Physical Education Ⅰ |  |
| 008201103021 | 体育Ⅱ | Physical Education Ⅱ |  |
| 008201103023 | 体育Ⅲ | Physical Education Ⅲ |  |
| 008201103025 | 体育Ⅳ | Physical Education Ⅳ |  |
| 军事 | 008201101027 | 军事科学概论 | Introduction to Military Science |  |
| 008201101029 | 军事训练 | Military Affairs Training |  |
| 通识教育 | 通识教育设置“科学精神与科学技术”、“社会发展与公民教育”、“经典阅读与人文修养”、“艺术与审美”、“海洋环境与生态文明”五个知识模块。 | | |  |

（二）专业教育层面

1.学科基础课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修课要求 | 课程代码 | 课程名称 | 英文名称 | 先修课程 |
| 必修 | 081302101233 | 专业概览 | Professional Overview |  |
| 081502201291 | \*电磁场论 | Electromagnetic Field Theory | 数学物理方法 |
| 081302101227 | 计算方法 | Numerical Methods | 线性代数 |
| 081302251305 | \*地球物理信息处理基础（双语） | Fundamentals of Geophysical Data Processing |  |
| 081302101245 | \*地质学基础I | Basic GeologyI |  |
| 081302101249 | \*地质学基础Ⅱ | Basic GeologyⅡ | 地质学基础I |
| 007001013005 | 海洋学3 | Introduction to Marine Sciences |  |
| 081302101285 | 近现代物理基础（双语） | Fundamentals of Modern Physics |  |
| 081302101283 | \*岩石物理学基础 | Fundamentals of Rock Physics |  |
| 选修 | 081302231269 | 离散数学 | Discrete Maths |  |
| 081302221287 | MATLAB应用 | Matlab Application |  |
| 081302231293 | 数据结构与算法分析 | Data Structure and Algorithm Analysis | 离散数学 |
| 081302201295 | 计算机图形学 | Computer Graphics | C程序设计 |
| 081503101315 | 并行编程原理与程序设计 | Parallel Computing and Programming | C程序设计或者Fortran程序设计 |
| 081302241303 | 数字图像处理 | Digital Image Processing |  |
| 081302251307 | 计算地球物理原理 | Computational Geophysics | 计算方法 |
| 081302201309 | 地图学与地理信息系统 | Cartography and GIS | 海洋物探测量 |
| 081302201283 | 海洋地质学导论 | Introduction to Marine Geology |  |

2.专业知识课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修课要求** | **课程代码** | **课程名称** | **英文名称** | **先修课程** |
| 必修 | 081503201343 | \*重、磁、电法勘探 | Gravity Magnet and Electrical Prospecting | 电磁场论 |
| 081303101391 | \*地震勘探原理 | Seismic Prospecting Principle | 地震波动力学 |
| 081303101393 | \*地震勘探数据处理与解释 | Seismic Data Processing and Interpretation | 地震勘探原理 |
| 081303201329 | \*海洋物探测量 | Marine-geophysical Survey |  |
| 选修 | 081303101333 | 地球物理反演 | Geophysical Inversion | 地震波动力学 |
| 081303201323 | 工程与环境物探 | Engineering and Environment Geophysical Prospecting | 地质学基础 |
| 081503261343 | 地球物理测井 | Geophysical Well Logging |  |
| 081303201327 | 海洋电磁学 | Marine Electromagnetics |  |
| 081303201215 | 石油地质学 | Petroleum Geology | 地质学基础Ⅱ |
| 081303291333 | 科学计算可视化 | Technology of Scientific Computation Visualization | 计算机图形学 |
| 081513101301 | 地学软件工程 | Software Engineering in GeoSciences | C程序设计 |
| 081303201337 | 地球物理新进展 | Advances in Geophysics |  |

3.工作技能课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修课要求** | **课程代码** | **课程名称** | **英文名称** | **先修课程** |
| 必修 | 081304103337 | 海洋物探测量实践 | Marine-geophysical Survey Design |  |
| 081304103339 | 重磁电勘探实践 | Gravity Magnet and Electrical Prospecting Design |  |
| 081304103299 | 地震勘探实践 | Seismic Prospecting Principle Design |  |
| 081504103287 | 地震数据处理软件系统与应用实习 | Seismic Data Processing Software and Usage |  |
| 081304103279 | 地质认识实习 | Geology Field Trip | 地质学基础Ⅰ |
| 081504103291 | 地质教学实习 | Geology Field Work | 地质学基础Ⅱ |
| 081504103293 | 海洋学实习 | Offshore Trip | 海洋学3 |
| 008904103998 | 创新创业教育 | Innovation and Entrepreneurship Education |  |
| 081504103297 | \*应用地球物理专业教学实习 | Applied Geophysical Practice |  |
| 081304114999 | 毕业设计（论文） | Graduation Dissertation |  |
| 081304103341 | \*工程实践 | Engineering Program |  |
| 选修 | 081304103287 | 正演模拟软件实习 | Forward Modelling Software Practice |  |
| 081504203303 | 地震资料解释软件实习 | Seismic Data Interpretation Software Practice |  |
| 081504203305 | 地质软件应用实习 | Geological Software Practice | 地质学基础Ⅱ |

注：课程前面带“\*”为专业核心课程。

**九、课程学期安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **层面** | **课程类别** | **课程代码** | **课程名称** | **课程**  **属性** | **学**  **分** | **课时** | | | | | **建议修读学期及学分** | | | | | | | | | | | | **学分**  **要求** |
| **讲授** | **实践课时** | | | | **第一学年** | | | **第二学年** | | | **第三学年** | | | **第四学年** | | |
| **实验** | **上机** | **设计** | **实习** | **夏** | **秋** | **春** | **夏** | **秋** | **春** | **夏** | **秋** | **春** | **夏** | **秋** | **春** |
| 通识  教育 | 思想政治理论课 | 008101101023 | 思想道德修养和法律基础 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修  15 |
| 008101101025 | 中国近现代史纲要 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008101101021 | 马克思主义基本原理概论 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 008101101019 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修 | 6 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 008101101013 | 形势与政策Ⅰ | 必修 | 0.5 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008101101015 | 形势与政策Ⅱ | 必修 | 0.5 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 高等数学 | 008401101045 | 高等数学Ⅰ1 | 必修 | 6 | 96 |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修  25 |
| 008401101047 | 高等数学Ⅰ2 | 必修 | 6 | 96 |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008401101061 | 数学物理方法 | 必修 | 6 | 96 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| 008401101059 | 线性代数 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008401101063 | 概率统计 | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理 | 008601101093 | 大学物理I1 | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修  15.5 |
| 008601101097 | 大学物理I2 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 008601101101 | 大学物理I3 | 必修 | 4 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 008601102095 | 大学物理实验1 | 必修 | 1.5 |  | 48 |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008601102099 | 大学物理实验2 | 必修 | 1.5 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 008601102103 | 大学物理实验3 | 必修 | 1.5 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |
| 大学化学 | 008701101199 | 大学化学 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修  2 |
| 大学外语 | 008301101033 | 大学英语 I | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 32 | 四年开课不断线，修满8学分即可。 | | | | | | | | | | | | 必修  10 |
| 008301101035 | 大学英语Ⅱ | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 32 |
| 008301101037 | 大学英语Ⅲ | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 32 |
| 008301101039 | 大学英语Ⅳ | 必修 | 2 | 32 |  |  |  | 32 |
| 008301101135 | 大学英语拓展类课程 | 必修 | 2/门 | 32 | 32 |  |  |  |
| 大学计算机 | 008501101099 | C程序设计 | 必修 | 4 | 48 |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 必修  4 |
| 体育 | 008201103019 | 体育Ⅰ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 | 四年开课不断线，修满4学分即可。 | | | | | | | | | | | | 必修  7 |
| 008201103021 | 体育Ⅱ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 |
| 008201103023 | 体育Ⅲ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 |
| 008201103025 | 体育Ⅳ | 必修 | 1 | 4 |  |  |  | 28 |
| 军事 | 008201101027 | 军事科学概论 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 008201101029 | 军事训练 | 必修 | 1 |  |  |  |  | 2周 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育 |  | | 选修 | 8 |  |  |  |  |  |  | 不同知识领域共计不少于8学分的课程，不能修读本专业开设的通识课程。通识课程从一年级开始选修。 | | | | | | | | | | | 选修  8 |
| 专业  教育 | 学科基础 | 081302101233 | 专业概览 | 必修 | 1 | 16 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 必修  21 |
| 081502201291 | 电磁场论 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 081302101227 | 计算方法 | 必修 | 3.5 | 48 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  |  |
| 081302251305 | 地球物理信息处理基础（双语） | 必修 | 2.5 | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |
| 081302101245 | 地质学基础I | 必修 | 3.5 | 48 |  |  |  | 16 |  |  | 3.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 081302101249 | 地质学基础Ⅱ | 必修 | 1.5 | 16 |  |  |  | 16 |  |  |  |  | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 007001013005 | 海洋学3 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 081302101285 | 近现代物理基础（双语） | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 081302101283 | 岩石物理学基础 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 081302201283 | 海洋地质学导论 | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 选修  0 |
| 081302231269 | 离散数学 | 选修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 081302221287 | Matlab应用 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 081302231293 | 数据结构与算法分析 | 选修 | 2.5 | 32 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 081302201295 | 计算机图形学 | 选修 | 2.5 | 32 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |
| 081503101315 | 并行编程原理与程序设计 | 选修 | 2.5 | 32 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 081302241303 | 数字图像处理 | 选修 | 2.5 | 32 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 081302251307 | 计算地球物理原理 | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 081302201309 | 地图学与地理信息系统 | 选修 | 2.5 | 32 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  |
| 专业知识 | 081503201343 | 重、磁、电法勘探 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 必修  11 |
| 081303101391 | 地震勘探原理 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 081303101393 | 地震勘探数据处理与解释 | 必修 | 3 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 081303201329 | 海洋物探测量 | 必修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 081303101333 | 地球物理反演 | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 选修  0 |
| 081303201323 | 工程与环境物探 | 选修 | 2 |  | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 081503261343 | 地球物理测井 | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 081303201327 | 海洋电磁学 | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 081303201215 | 石油地质学 | 选修 | 2.5 | 32 |  |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |
| 081303291333 | 科学计算可视化 | 选修 | 2.5 | 32 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |
| 081513101301 | 地学软件工程 | 选修 | 2 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 081303201337 | 地球物理新进展 | 选修 | 1 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 工作技能 | 081304103337 | 海洋物探测量实践 | 必修 | 1 |  |  |  | 1周 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 必修  52 |
| 081304103339 | 重磁电勘探实践 | 必修 | 2 |  |  |  | 2周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 081304103299 | 地震勘探实践 | 必修 | 1 |  |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 081504103287 | 地震资料数据处理软件系统与应用实习 | 必修 | 1 |  |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 081304103279 | 地质认识实习 | 必修 | 2 |  |  |  |  | 2周 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 081504103291 | 地质教学实习 | 必修 | 4 |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 081504103293 | 海洋学实习 | 必修 | 1 |  |  |  |  | 1周 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 081304103998 | 创新创业教育 | 必修 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2-4年修满2学分即可 | | | | | | | | |
| 081504103297 | 应用地球物理教学实习 | 必修 | 4 |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 081304103341 | 工程实践 | 必修 | 22 |  |  |  |  | 22周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 | 5 |
| 081304114999 | 毕业论文（设计） | 必修 | 12 |  |  |  |  | 12周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |
| 081304103287 | 正演模拟软件实习 | 选修 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 选修  0 |
| 081504203303 | 地震资料解释软件实习 | 选修 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 081504203305 | 地质软件应用实习 | 选修 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |

**十、有关说明**

1.创新创业教育学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分认定办法》（海大教字［2013］132号）执行。

2. 专业课程前面带“\*”的为核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

**十一、本培养方案由专业所在学院负责解释。**

撰写人：刘怀山 徐秀刚 张进 教学院长：韩宗珠