**大类2017版本科人才培养方案（地科）**

**一、学科类层面培养**

**1．地球科学与资源环境大类简介**

地球科学与资源环境是以地球系统（包括大气圈、水圈、岩石圈、生物圈和日地空间）的过程与变化及其相互作用为研究对象的基础学科，包括地质学、地理学、海洋学、大气科学、环境科学等一级学科，以及其它衍生学科。南京大学地球科学与资源环境大类源于1921年竺可桢教授创办的南京大学地学系，设地理气象和地质矿物两个专业。1930年地学系分成地理学系和地质学系，地理学系设地理、气象两个专业。1945年气象专业分出，成立气象系。1984年环境地理学方向又从地理系分出，与环境化学等方向联合成立了环境科学系。南京大学地球科学与资源环境学科群同根同源，经过90多年的发展，形成了如今并驾齐驱的四个学院，即地球科学与工程学院、地理与海洋科学学院、大气科学学院、环境学院。南京大学具有全国最齐全的地球科学与资源环境学科群，培养了大批院士、国家杰出青年基金获得者、长江学者等科学家和工程技术人员，以及高级管理人员和创新创业人才，在地质矿产、自然资源开发与利用、国土规划、气象、海洋、环境保护与污染控制、测绘地理信息等不同行业发挥了巨大作用，在地球科学与资源环境领域的人才培养方面为国家做出了突出贡献。

南京大学地球科学与工程学院属于理工结合性质的学院，下设地球科学系、地质工程与信息技术系和水科学系。学院现有教职工157名，其中中科院院士6名、教授64名、副教授38名、讲师2名。教育部“长江学者奖励计划”特聘教授3人、讲座教授2人，国家杰出青年基金获得者9人，国家教学名师1人。地球科学与工程学院是我国历史最久的地质学教育机构之一，至今已培养了大批优秀地学人才，其中两院院士有23位，国家杰出青年基金获得者24名。在九十余年的历史中，办学传统和特色可以概括为四句话：爱国奉献，真诚团结，科学民主，求实创新。现每年招收地质学、地球化学、地球物理、水文与水资源、地下水科学与工程及地质工程共6个专业，约80名本科生。设有理科“ 地质学”和工科“地质资源与地质工程”两个博士学位授权一级学科点，涵盖矿物学岩石学矿床学、构造地质学、地球化学、古生物学与地层学、水文学及水资源、矿产普查与勘探、地球探测与信息技术、地质工程共8个二级学科博士点，9个二级学科硕士点，每年招收约90名硕士研究生和50名博士研究生。此外，还设有“地质学”、“地质资源与地质工程”博士后流动站。在科研方面，近年来承担近千项国家重大科研项目，年科研经费近亿元，每年发表SCI论文逾百篇。学院设有“内生金属矿床成矿机制研究”国家重点实验室、“表生地球化学”教育部重点实验室和“地球科学国家级实验教学示范中心”等。学院与国内外几十所大学和研究机构建立了广泛的合作交流关系。邀请海外著名学者来校讲学，同时，选派教师出国参加国际学术会议或开展合作研究。为了开阔学生的视野，进行国际化教学交流，例如组织学生参加贝加尔湖大地学联合实习，与美国加州理工学院联合进行天山野外教学实习、与法国奥尔良大学联合进行地学综合也开教学实习等。

南京大学地理与海洋科学学院（简称地理学院）素有中国地理学摇篮的美誉，是中国最早设立的地理学系之一。在90余年的办学历程中，培养了两院院士6人，长江学者特聘教授5人、国家杰出青年基金获得者7人。学院目前有国家2011计划建设平台中国南海研究中心，有5个部省级重点实验室等多个研究平台。自然地理学是国家重点学科点，地理学是江苏省优势学科，海洋地质学、地图学与地理信息系统、土地利用与规划是江苏省重点学科。地球科学（含地理学）进入ESI（基本科学指标数据库）世界前1%，地球与环境科学（含地理学）自然出版指数（Nature Index）位居全国第一。现有地理科学、自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划、地理信息科学、海洋科学5个本科专业，已形成从本科、硕士、博士到博士后的完整人才培养体系。拥有地球系统科学国家级虚拟仿真实验教学示范中心，是地理学国家基础科学人才培养基地。有院士、千人、长江、杰青、国家教学名师等雄厚的师资力量。教学与人才培养成绩斐然，1997年获得1项国家级教学成果二等奖，2014年又获得2项国家级教学成果二等奖。地理与海洋科学学院将继续弘扬传统，深化改革，开拓创新，不断探索富有南京大学特色的办学模式，进一步提高办学水平和办学效益，朝着综合性、研究型、国际化的目标迈进，为培养人才和提升中国的地理科学水平作出新的贡献。

南京大学大气科学学院是我国近代气象教育的发祥地，始于上世纪20年代初竺可桢先生创立的我国第一个现代气象专业，历经90余年的发展，先后建立了国内第一个气象学系、第一个气候学专业、大气物理学专业、高层大气物理专业以及大气环境专业。目前该院人才培养体系完备、师资力量雄厚，拥有一支由多位中科院院士、知名教授和优秀中青年学者组成的学术思想活跃、结构合理、在国内外有重要学术影响并且教学经验丰富的本科人才培养队伍。现有气象学系和大气物理学系，设有“大气科学”和“应用气象”两个本科专业，拥有“气象学”、“大气物理和大气环境”、“气候系统与气候变化”三个博士点和博士后流动站。大气科学学院建有“中尺度灾害性天气教育部重点实验室”、“中国气象局-南京大学气候预测研究联合实验室”、“南京大学—赫尔辛基大学大气与地球系统科学国际合作联合实验室” 、“中国气象局—南京大学天气雷达及资料应用联合开放实验室”等学科专业性科研平台，以及“南京大学气候与全球变化研究院”、“江苏省气候变化协同创新中心”等学科交叉性科研平台。建有大气科学实验教学中心,为江苏省实验教学示范中心。近年来主持和承担了大量国家级科研项目研究，在中尺度灾害性天气、气候变异及其预测、大气物理和大气环境及大气探测等领域取得了具有国际影响和富有特色的研究成果，多次获得省部级科学技术奖和国家科学技术奖。同国内外诸多高校和科研机构建立了紧密的交流合作关系。大气科学学院是我国大气科学研究和高层次人才培养的主要基地之一，多年为国家和相关行业培养和输送了大气科学不同方向的卓越人才。

南京大学环境科学与工程学院始建于1978 年，是国内较早开展环境类教学与科研的单位，建有环境科学和环境工程两个二级学科，环境科学为国家重点学科，环境工程为国家重点学科培育点，是江苏省一级重点学科和优势学科建设对象。拥有一级学科博士/硕士学位授予权，是国务院学科评议组成员单位。学院拥有“污染控制与资源化研究国家重点实验室”(与同济大学共建)、“国家有机毒物污染控制与资源化工程技术研究中心”等12个国家、省部级科研平台，形成了完整的“应用基础研究-技术研发-产业技术创新-工程应用”等科技创新体系。近年来，以第一完成单位获得国家自然科学二等奖两项、国家技术发明二等奖四项和国家科技进步二等奖两项。南京大学环境科学与工程学院具备完善的“本科-硕士-博士-博士后”人才培养体系以及国家级实验教学示范中心、国家级社会经济发展虚拟仿真实验教学中心、国家特色专业、国家本科生应用人才培养基地等教学平台，形成了“宽口径、厚基础、重创新、国际化”的教学特色。

**2．大一阶段课程设置**

**学科导学课**：

地球科学使命（1个学分，16学时，一上选修）

走进地理学（1个学分，MOOC课程，16学时，一上选修）

追梦大气未解之谜（1个学分， 20学时，一上选修）

环境科学与工程导学课（1个学分，16学时，一上选修）

**学科平台共通课**：

地球科学与资源环境导论（ 3 个学分，48学时，一上必修）

**学科平台菜单课**：

普通地质学（4个学分，64学时，一下选修）

地理科学基础（2个学分，32学时，一上选修）

地理信息科学导论（2个学分，32学时，一下选修）

大气科学导论（1个学分，24学时，一下选修）

环境学（2个学分，32学时，一上选修）

污染控制概论（2个学分，32学时，一下选修）

**3．学科分流机制**

4月中旬进行各个学院的学科专业介绍，让学生充分了解各个学科专业的人才培养特色和职业生涯发展路径，6月底学生在学校教务系统选择拟修读的专业，完成学科、专业分流。

地球科学与资源环境大类专业的学生分流进入各个学科没有准入课程的修读要求，因为在南京大学“三三制”人才培养的大背景下，即使在第一学年没有修读某些课程，在其他学年只要补修了相应的课程也是符合要求的。跨学科类准入也不设定严格的条件。

根据过去三年各学科招生学生的平均数占当年大类总招生数的比例确定各学

科的准入人数，同时考虑学生的志愿情况，上下浮动比例不超过±5%。

**二、地球科学与工程学院培养方案**

**（一）院系简介**

**1.地质学专业**

地质学专业是我院的核心专业，1994年被国家教育部列为“理科人才培养基地”。本专业为一级学科点，涵盖构造地质学、地层古生物学、矿物学、岩石学、矿床学等专业方向，近年来有新辟了“地球物理”专业方向。因此，本专业方向涵盖了传统地质学的大部分领域，是地科院人才培养的主要方向。

地质学专业师资雄厚，有4位院士，多位长江学者特聘教授和杰出青年基金获得者。2007年成为教育部质量工程首批“二类特色专业”，也是江苏省重点专业建设方向。在新一轮的学科评估中，地质学学科名列全国第一，是我校三个位列第一的学科之一。本学科设有一级学科博士点和各专业方向硕士点，目标是为国家地学理论研究、地学部门和企事业单位提供基础扎实、能力突出，具有良好发展潜力的高素质人才。

**2、生物演化与环境国际班**

生物演化与环境主要研究地球诞生以来生命的起源与演化以及此过程中与地球环境之间的相互作用。在长达三十多亿年的历史长河中，生物经历过诞生、繁盛、灭绝、复苏等众多复杂的演化事件，并且每一次都与特定的地球环境息息相关。这一历史过程，有助于人类“知古识今”而理解现代环境的变迁与演化，也有助于人类探明各类资源分布的特征，是人类理解当今地球环境的一把钥匙。对这一历史过程的探索，需要结合生命科学、地球科学、环境科学、统计学、化学、物理学等多学科知识的交叉与综合，需要研究的精细与精深，更需要集成之后大胆的创新。这既是综合性科学研究的发展方向，也是对人才培养新的要求。“生物演化与环境国际班”由南京大学、中国科学院南京地质古生物研究所、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所共建的南京大学“生物演化与环境科教融合中心”负责，师资力量雄厚，依据“精英化”目标要求，定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的“生物演化与环境”方向复合型人才。

国际班将秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，培养学生在地球科学、生物学、古环境学、数学、定量统计学等方面的基础认知和综合应用能力，培养学生优秀的外语交流能力，使学生具备自主探索、多领域协作的精神，具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力，具备学科前瞻的眼光，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人才和拔尖创新人才，使毕业生能在科研机构、学校从事研究或教学工作，在资源、能源、环境等方面从事生产、科学传播、管理等工作的专业人才。

**3、地球物理专业**

地球物理专业是我院近年来新开辟的专业方向（培育点），2003年南京大学地球科学系建立了固体地球物理学科硕士点，至今共培养了60余名硕士研究生，在课程建设和人才培养方面积累了宝贵的经验。2010年开始招收地球物理方向的本科生（属于地质学基地班），并结合南京大学的“三三制”教学改革，培养地质学和地球物理学相结合的高素质人才。本专业作为地球科学的支柱学科之一，主要培养学生对地球现今的物理状态进行观测和模拟的能力，并具备揭示地球结构、演化和动力学过程及资源勘探、环境和灾害评价等方面的基本应用技能。

地球物理专业本科学制4年。要求学生掌握系统的数学物理基础理论和基本知识，有较强的计算机应用能力和较高的外语水平，具有扎实的地球物理学及地质学专业知识和基本的实验技能，受到从事基础研究或应用研究的初步训练，具有较强的知识更新能力，能够从事地球物理学、构造地质学及其他有关学科的科研、教学和生产技术等方面的工作。学生毕业后可到中科院、地质科学院、地质调查局、地震局、海洋局等科研院所和大专院校继续深造或从事教学研究工作，也可到油气、矿产、地质勘察等相关部门做浅层勘探、防震减灾和地球物理软件及仪器开发等工作。

**4.地球化学专业**

地球化学专业是国家重点学科、江苏省重点专业，为我院的优势专业。本专业学生培养首先是打好基础，通过大量通识课的教育夯实拓宽学生的知识体系，在此基础上瞄准地球科学领域的重大科学问题和国家重大需求，传授相应的基础理论、实践应用和技术开发等方面的基本知识，旨在培养理论和应用全面发展的复合型人才，特色是具备地球化学和地质学基本理论知识和研究思维方法的研究型人才后备军。学生毕业后能独立在学校和科研机构继续从事本学科和相关学科的研究，也可在国家紧缺的资源、能源、材料、环境、基础工程方面从事技术、生产和管理等工作。

本专业强化学生对数学、物理、化学等理科学科基础理论知识的掌握，在此基础上，融会贯通地球化学、地质学、矿物学、岩石学和矿床学等方面的专业基本知识和实验技能，还有计划地学习生物、天文等交叉学科的知识，掌握野外地质和室内地球化学的研究工作方法、进入实验室学习分析测试的实际操作，以创新项目的形式参加到科研课题组实际研究工作中，尤其鼓励交叉学科的研究项目，强调宽思维、强理论、多技能的训练方式，最终能通过四年学习完成学业，获得理学学士学位。

本专业学生在拥有坚实的理科基础知识和地学专业知识背景的基础上，还通过校公选课，以及跨院系选修课程的方式，修学人文社会科学类课程，以适应21世纪社会对地球化学人才多方面的需要，既可在本专业或交叉专业从事基础理论研究，也能胜任管理和应用等领域的工作。

**5.水文与水资源工程专业**

水文与水资源工程专业的历史可追溯到1952年，2005年获批江苏省特色专业，2007年获批国家特色专业（全国仅2个），2012年获批江苏省重点专业，所属水利工程2008年获批江苏省一级学科重点学科。水文学及水资源学科2006年获批江苏省重点学科、2007年获批国家重点（培育）学科。所在水科学系为水文与水资源工程教学指导委员会副主任单位，共建污染控制与资源化研究国家重点实验室、表生地球化学教育部重点实验室、水处理与水环境修复教育部工程研究中心。具备建设项目水资源论证甲级资质、水文水资源调查评价甲级资质及建设项目环境影响评价甲级资质。

水文与水资源工程专业的目的在于培养具备扎实的自然科学和人文科学素养，掌握水文、水资源、水环境和水生态方面的专业基础理论和基本技能，具有高素质、宽基础、厚地学、强实践、重创新和国际化特征，从事与水文、水资源、水环境和水生态有关的勘测评价、规划设计、预测预报与管理、教学与科学研究等工作的高级专门人才。学生毕业后可在水文学及水资源等相关学科继续深造攻读硕士或博士学位，或到水利、水务、能源、环保、国土、城建、交通等涉水部门从事科研或管理工作。

**6.地下水科学与工程专业**

地下水科学与工程专业前身为水文地质专业，历史悠久，于1952年创立，南京大学是当时全国最早创建该专业的三所学校之一。以原水文地质及工程地质国家重点学科（1988年）为依托，1998年经国家教委专业调整水文地质学科点更名为水文学及水资源，2008年经教育部批准重新恢复设置为地下水科学与工程本科专业。经过60多年的教学科研和生产实践积累，成为我国培养水文地质专业技术人才的摇篮，在全国水文地质行业享有很高的知名度。

该专业以地下水为主要研究对象，培养地下水科学与工程领域的高级专门人才。学制4年，毕业生不仅要求具有坚实的地学基础和水资源方面的专业基础知识（执行的教学计划是在原水文地质工程地质专业的教学计划基础上适当加强地表水和水环境方面的基础内容），同时具备计算机模拟技术、3S技术、外语等方面应用能力，能够运用先进工程技术手段掌握地下水的形成、分布、运动规律，从事地下水资源开发利用、地质灾害防治、地下水环境保护及修复等水文地质工程地质相关工作。近年来以土壤-地下水污染防治与保护、地下水资源开发与环境保护等为主要特色，在地下水资源与环境这一地球科学优先发展领域，保持着自己的学科优势。

地下水科学与工程专业从业适应面广，可在国土资源、煤炭、冶金、地质勘察、环境监测和保护、水利、交通等部门的相关单位以及中外合资企业、部队的相关领域从事地下水资源开发的勘察、评价、开发、管理，地下水环境和地质环境的调查、监测、评价、治理，以及地下防排水工程等科研、管理、生产和设计等方面的工作，也可在地下水科学与工程、水文学及水资源等相关的研究生专业继续深造攻读硕士或博士学位。

**7.地质工程专业**

地质工程专业是一个实践性很强的专业，培养的学生除了具有较强的专业理论知识外，更重要的是具有实践工作能力。本专业依托南京大学强大的地质学学科背景，培养的学生应当具有扎实的专业理论扎实，这是南京大学地质工程专业的特色之处。同时，培养的人才还必须具备解决工程实际问题的能力。因此，本专业培养人才的目标是从事地质工程科学研究的创新性人才和具有从事和解决工程实践问题相结合的复合型人才。

本科工程型，学制四年。按照南京大学本科生“三三制”培养模式，第一年为通识教育培养阶段，进行基础理论教育和素质教育；第二年开始进行专业分流，并进行两年的专业基础理论学习；第四年进入交叉培养阶段。学生在进入专业基础理论学习阶段开始通过“大学生创新项目”等形式参与到专业教师的科研任务中，进而提高学生的科研实践能力和创新能力。

地质工程专业的学生毕业后可到城建系统、电力系统、交通系统、地调部门和地产系统工作，具有宽广的择业面。除此之外，也可选择出国深造或者攻读硕士博士学位。

**（二）培养目标及特色**

根据学校“三三制”人才培养模式和创建高水平地质专业人才培养目标的要求，地球科学与工程学院提出了培养“高素质、宽基础、具有创新型潜力”的本科人才培养目标，为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才。与国内外高校相比，具有如下特色：

1）按照“宽基础、高素质”培养目标，设置专业核心课程。在大类招生的模式和体制下，强化通识教育，建立宽厚的基础课程体系，为后期宽口径专业教育和交叉学科培养奠定基础，也为培养学生的综合素质提供条件。

2）按照“多元化”培养目标，设置好“个性化”选修课程。一是做到“三个打通”：（1）打通校内选修课程界限；（2）打通地质、地理、大气及环科院系之间的界限，（3）打通地科院内部各专业之间的界限，包括本硕课程打通机制。二是所有选修课程全部开放，让学生自主设计，自主选课；三是逐渐开设面向就业的课程，不断完善应用性课程体系，满足学生需求和社会需要；四是深化传统选修课程体系改革，增添新的内容，不断提高选修课程授课水平，做好地学学科内的本科生与研究生课程体系的贯通与衔接，为培养地学精英人才提供保障。

3）加强实践教学，鼓励学科交叉，提高实际工作技能。

为了加强实践教学，在暑期课程里安排普通地质实习与区域地质实践，并提供“大地学”考察等机会。同时，也提供了地理、大气与生物科学学科的选修课程，引导学科交叉。

4）注重国际化视野的人才培养

学院把扩大本科生的国际视野，提高本科生的国际交流与合作能力摆在更加突出的位置，通过“引进来”和“送出去”的方式实现本科人才的国际化培养。通过暑期学校邀请国外知名教授开设国际化课程、与国际知名大学联合人才培养以及国际联合实习、学生短期出国学习以及参加国际会议等方式，扩大本科生的国际化视野，为实现国际一流大学的人才培养目标奠定基础。

基本思路是按照“三位一体”教学模式构建“通识与专业”并重的人才培养体系。所谓 “三位”，包含两层内涵，一是基础教学、专业培养和多元化个性发展三层次教学统筹兼顾，二是课堂教学、实践教学和科研能力训练三者并重、层层递进。所谓“一体”，就是三层次教学融于综合素质培养之中，课堂教学、实践实训和科研训练融于创新能力培养之中。

**（三）毕业要求**

**地质学/地球化学专业**：

学生在毕业时通过四年的学习和锻炼，应知识面广、富开拓创新精神，具备独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力，最终完成高水平的学位论文。具体而言应具备三方面才能。（1）基础知识扎实，在切实掌握数学、物理、化学等理科基本理论知识的基础上，融会贯通地球化学、地质学、矿物学、岩石学、矿床学等专业方面的基本理论、知识和实验技能，并对相关交叉学科的基础知识有一定认识。了解相关领域的理论前沿、应用前景与最新发展动态。能够熟练的进行计算机操作，熟悉软件编写。（2）动手能力强，积极参加科研活动，掌握野外和室内的地球化学与地质学实验工作方法，以及相关分析测试技术。（3）沟通与表达能力高，能够通过书面和口头表达方式与同行及社会公众进行有效沟通和交流。

**生物演化与环境专业**

在知识结构上，要求能较熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索，有较好的外语交流和写作能力；广泛了解地球科学与生物学知识；掌握比较扎实的生物科学、数学、计算机等方面的基础知识;掌握扎实的地球科学的基础理论、基本知识和基本技能，通过必修和选修课受到较系统的专业理论和专业技能训练。

在能力结构上，要求具有主动获取知识的能力；具有综合运用所掌握的理论知识和技能；具有较强的地质专业特别是地层古生物专业的野外实践能力；具有从事生物演化与环境相关领域科学研究的能力；具有浓厚的科学兴趣及批判性思维能力。

在素质结构上，要求具备较高的思想道德素质和文化素质。具有强烈的社会责任感、健全的人格和较强的团队意识；具备良好的专业素质，受到严格的科学思维训练，掌握扎实的基础理论和研究方法，有求实创新的意识和精神；具有健康的体魄和良好的心理素质。

**地球物理专业**：

要求毕业生掌握系统的数学物理基础理论和基本知识，有较强的计算机应用能力和较高的外语水平，具有扎实的地球物理学及地质学专业知识和基本的实验技能，受到从事基础研究或应用研究的初步训练，具有较强的知识更新能力，能够从事地球物理学、构造地质学及其他有关学科的科研、教学和生产技术等方面的工作。

**水文水资源专业**

水文与水资源工程专业要求学生具有较高的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的职业道德；具有数理化、外语、计算机、水文、水资源、水环境和水生态方面坚实的基础理论以及系统的专门知识，掌握水文测验与预报、水文分析计算、水资源评价、水资源规划与管理、水灾害防治、水环境评价与保护、水生态保护的理论与方法；了解水文学、水资源、水环境和生态保护领域的最新动态和发展趋势；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力，以及组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力。

**地下水科学与工程专业**：

地下水科学与工程专业：掌握地质基础理论、技能和工作方法；熟悉地下水有关的基本原理、主要的实验、测试方法和分析技术；了解国家有关水资源的方针、政策和法规；具备对地下水形成、埋藏、分布和运移规律等进行调查、评价和综合分析的基本能力；具备地下水资源综合评价、地下水环境保护和修复以及解决地下水相关地质工程问题的基本能力； 培养具有地学优势、扎实数理基础及计算机模拟的特色地下水专业技术人才。

**地质工程专业**：

1、学业要求：总学分达到150学分，要求完成专业核心课程与专业A类选修课程；通识类课程获得至少14学分；完成实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《区域地质测量与填图实习》；完成毕业论文，成绩合格，并能通过学位英语。

2、能力要求：具有较宽的知识面和扎实的专业知识，了解地质工程和相关专业的发展方向和国家战略；具备获取知识和继续学习的能力；能够灵活运用所学科学知识解决基本的地质工程问题；掌握解决地质工程问题的先进技术和先进手段，并理解其适用范围。

3、素质要求：树立科学的世界观和正确的人生观、价值观，具有高尚的道德品质；具有较高的人文社会科学素养和社会责任感；具有良好的生理和心理素质，能够应对危机和挑战；具有良好的合作意识和交流沟通能力，能够构建良好的人际关系和协作团队；具有较强的创新意识和创新性思维。

**（四）课程体系**

（通识通修课程、学科专业课程、开放选修课程三大模块课程设置、修读要求以及学时学分分配情况，注意课程之间的修读顺序）

**1、课程结构与学分分配图（含专业培养与多元化培养模块）**

**地质学**

**＋**

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅲ开放选修课程模块**

**5学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**＋**

**Ⅱ学科专业课程模块**

**54学分**

学科平台课7学分

专业核心课38学分

**生物演化与环境**

**＋**

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅲ开放选修课程模块**

**15学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**＋**

**Ⅱ学科专业课程模块**

**44学分**

学科平台课7学分

专业核心课27学分

**地球物理**

**＋**

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅲ开放选修课程模块**

**7学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**＋**

**Ⅱ学科专业课程模块**

**52学分**

学科平台课7学分

专业核心课36学分

**地球化学**

**地球化学**

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅱ学科专业课程模块**

**54学分**

学科平台课7学分

专业核心课38学分

**Ⅲ开放选修课程模块**

**5学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**＋**

**＋**

水文

**水文与水资源**

**Ⅲ开放选修课程模块**

**14学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅱ学科专业课程模块**

**45学分**

学科平台课7学分

专业核心课29学分

**＋**

**＋**

**地下水科学与工程**

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅱ学科专业课程模块**

**46学分**

学科平台课7学分

专业核心30学分

**Ⅲ开放选修课程模块**

**13学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**＋**

**＋**

**地质工程**

**Ⅰ通识通修课程模块**

**83学分**

通识教育课、思想政治理论课、军事技能课、分层次通修课

**Ⅱ学科专业课程模块**

**47学分**

学科平台课16学分

专业核心课31学分

**Ⅲ开放选修课程模块**

**12学分**

A类、B类、C类专业选修课, 跨学科选修课, 公共选修课

**＋**

**＋**

**2、通识通修课**

**2、通修课程模块**

本模块包括通识选修课、通识必修课和基础性必修课程，共计84学分。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **课 程** | **学分** |
| 1 | 通识选修素质课 | 14 |
| 2 | 军事 | 3 |
| 3 | 政治思想理论课 | 16 |
| 4 | 体育 | 4 |
| 5 | 数学 | 14 |
| 6 | 英语 | 8 |
| 7 | 基础性课程 | 25 |

**3、学科专业课程模块—专业核心课程（学分）：**

① 地质学等理科各专业核心课程设置一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **地质学专业** | | **地球化学专业** | | **生物演化与环境专业** | | **地球物理专业** | |
| 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 |
| 1 | 构造地质学 | 4 | 构造地质学 | 4 | 普通生物学（生科院） | 4 | 矿物学与岩石学 | 3 |
| 2 | 古生物学 | 3 | 古生物学 | 3 | 矿物学与岩石学 | 3 | 构造地质学 | 4 |
| 3 | 结晶学与矿物学 | 4 | 结晶学与矿物学 | 4 | 沉积学 | 4 | 连续介质力学 | 3 |
| 4 | 晶体光学 | 2 | 晶体光学 | 2 | 生命演化I（双语） | 3 | 地球物理基础 | 3 |
| 5 | 沉积学 | 4 | 沉积学 | 4 | 生命演化II（双语） | 2 | 地震学 | 4 |
| 6 | 岩浆岩与变质岩石学 | 5 | 岩浆岩与变质岩石学 | 5 | 生命演化III（双语） | 3 | 重力学与地磁学 | 2 |
| 7 | 地球化学 | 3 | 地球化学 | 3 | 地质认识实习 | 3 | 数学物理方法 | 4 |
| 8 | 地球物理基础 | 3 | 有机地球化学 | 3 | 地质综合实习 | 4 | 信号分析与数字处理 | 2 |
| 9 | 经济地质学 | 3 | 经济地质学 | 3 | 生态学（生物系） | 2 | 计算方法 | 2 |
| 10 | 地质认识实习 | 3 | 地质认识实习 | 3 | 地质综合实习 | 4 | 勘探地震学 | 2 |
| 11 | 地质综合实习 | 4 | 地质综合实习 | 4 |  |  | 地质认识实习 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |  | 地质综合实习 | 4 |

② 水文与水资源等工科专业核心课程设置一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **地下水科学与工程专业** | | **水文与水资源工程专业** | | **地质工程专业** | |
| **课 程** | **学分** | **课 程** | **学分** | **课 程** | **学分** |
| 1 | 地质认识实习 | 3 | 地质认识实习 | 3 | 地质认识实习 | 3 |
| 2 | 地质综合实习 | 4 | 地质综合实习 | 4 | 地质综合实习 | 4 |
| 3 | 构造地质学 | 4 | 水文学原理与生态水文 | 2 | 构造地质学 | 4 |
| 4 | 水力学 | 3 | 水力学 | 3 | 矿物学与岩石学 | 3 |
| 5 | 地下水动力学 | 5 | 自然地理学概论 | 2 | 工程岩土学 | 3 |
| 6 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 构造地质学 | 4 | 土力学 | 3 |
| 7 | 水文地球化学 | 3 | 水信息技术与水文预报 | 3 | 工程地质学 | 3 |
| 8 | 水文地质学基础 | 4 | 水文地质学基础 | 4 | 水文地质学基础 | 2 |
| 9 |  |  | 水文水利计算与水灾害防治 | 3 | 工程测量 | 3 |
| 10 |  |  |  |  | 地基处理与基础设计 | 3 |

**4、开放选修课程模块（学分）：**

① A类专业选修课程（学分）:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **地质学专业** | | **地球化学专业** | | **地层与古生物专业方向** | | **地球物理专业方向** | |
| 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 |
| 1 | 地球科学进展讲座 | 1 | 全球变化与环境 | 2 | 现代地球科学前沿 | 3 | C++与面向对象程序设计 | 3 |
| 2 | 板块构造 | 2 | 同位素地球化学 | 2 | 全球变化与环境 | 4 | 板块构造 | 2 |
| 3 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 地球科学进展讲座 | 1 |  |  | 光学 | 3 |
| 4 |  |  |  | 3 |  |  | 现代地球科学前沿 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **地下水科学与工程** | | **水文与水资源工程** | | **地质工程专业** | |
| **课 程** | **学分** | **课 程** | **学分** | **课 程** | **学分** |
| 1 | 数学物理方法 | 3 | 水文统计 | 2 | 工程力学 | 3 |
| 2 | 水文学原理与生态水文 | 2 | 工程测量 | 3 | 概率论与数理统计 | 3 |
| 3 | 矿物学与岩石学 | 4 | 气象学概论 | 4 | 岩石力学 | 3 |
| 4 | 概率论与数理统计 | 3 | 水资源利用 | 2 | 岩土体原位测试 | 2 |
| 5 | 土质学与土力学(水文专业版) | 4 | 水环境保护 | 2 | 地下工程 | 2 |
| 6 |  | 4 | 地下水动力学 | 5 | 弹性力学 | 3 |
| 7 |  | 3 | 概率论与数理统计 | 3 | 现代地球科学前沿 | 2 |
| 8 |  | 2 | 水环境化学 | 2 |  | 3 |

② B类专业选修课程（学分）:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **地质学专业** | | **地球化学专业** | | **地层与古生物专业方向** | | **地球物理专业方向** | |
| 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 | 课 程 | 学分 |
| 1 | 构造地貌学 | 2 | 地质微生物学 | 3 | Ancient Ecosystems远古生态系统(外教） | 2 | 理论力学 | 3 |
| 2 | 专业技能拓展实习 | 2 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | Earth and life through time深时地球与生命（外教） | 2 | 电动力学 | 3 |
| 3 | 能源地质学 | 3 | 地球化学分析技术 | 2 | Life processes and the environmental context生命过程与地球环境（外教） | 2 | 声学基础 | 4 |
| 4 | 应用矿物学 | 2 | 专业技能拓展实习 | 2 | 进阶沉积学与地层学（外教）Sedimentary and stratigraphy | 2 | 流体力学 | 3 |
| 5 | 计算地球科学 | 2 | 计算地球科学 | 2 | 构造地质学 | 4 | 统计物理 | 3 |
| 6 | 地质统计学 | 2 |  |  | 地球化学 | 3 | Fortran语言与程序设计 | 4 |
| 7 | 火山学 | 2 |  |  | 专业技能拓展实习 | 1 | Linux与并行计算 | 1 |
| 8 | 全球变化与环境 | 2 |  |  |  |  | 数值计算与实验I | 4 |
| 9 |  |  |  |  |  |  | 数值计算与实验II | 4 |
| 10 |  |  |  |  |  |  | 人工智能 | 3 |
| 11 |  |  |  |  |  |  | 并行处理技术 | 2 |
| 12 |  |  |  |  |  |  | 水文地质工程地质概论 | 3 |
| 13 |  |  |  |  |  |  | 能源地质学 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **地下水科学与工程** | | **水文与水资源工程** | | **地质工程专业** | |
| **课 程** | **学分** | **课 程** | **学分** | **课 程** | **学分** |
| 1 | 专业英语（水工版） | 2 | 专业英语 | 2 | Matlab地学应用 | 2 |
| 2 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 矿物学与岩石学 | 3 | 地震学 | 4 |
| 3 | 水文地球物理方法 | 2 | 数学物理方法 | 3 | 专业英语 | 2 |
| 4 | 地下水污染与防治 | 2 | 3S技术地学应用 | 2 | 3S技术地学应用 | 2 |
| 5 | 水资源系统分析 | 2 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 数学物理方法 | 3 |
| 6 | 水资源利用 | 2 | 水环境监测 | 2 | 板块构造 | 2 |
| 7 | 水环境化学 | 2 | 水文地球化学 | 3 |  | 3 |
| 8 | 水环境保护 | 2 | 土质学与土力学(水文专业版) | 4 |  | 2 |
|  |  |  | 水文地球物理方法 | 2 |  |  |
|  |  |  | 地下水数值模拟技术 | 2 |  |  |
|  |  |  | 地下水污染与防治 | 2 |  |  |
|  |  |  | 水资源系统分析 | 2 |  |  |
|  |  |  | 随机水文学 | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程体系** | | | **学习成果** | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | **课程名** | **知识** | | | | **能力** | | | **素质** | | |
| **基础知识** | **基本理论** | **知识综合** | **技术手段** | **科学思维** | **实践能力** | **创新能力** | **团队合作** | **交流沟通** | **职业素养** |
| **通识通修类** | | 可选修全校通识课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 可选修全校新生研讨课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 可选修全校悦读经典课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 可选修全校新生导学课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语 | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** |  |  | **√** | **√** |
| 大学英语 | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** |  |  | **√** | **√** |
| 微积分I | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 微积分II | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 线性代数 | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 思想道德修养与法律基础 | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 形势与政策（上） | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策（下） | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育（一） |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 体育（二） |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 体育（三） |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 体育（四） |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 大学物理（上） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 大学物理实验（一） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |
| 大学化学1A | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 大学化学实验 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |
| 大学化学1B | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 大学物理（下） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| C语言程序设计 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 军事理论与军事高科技 | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军训 |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** | **√** |
| **学科基础** | **地学平台类** | 地球科学与资源环境导论 | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |
| 地理信息科学导论 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 环境学 | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |
| 污染控制概论 | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 地理科学基础 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 大气科学导论 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 普通地质学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| **专业核心类** | 构造地质学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 地质认识实习 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |
| 地质综合实习 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |
| 古生物学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 结晶学与矿物学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 晶体光学 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 岩浆岩与变质岩 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 沉积学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 生命演化I（双语） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| 生命演化II（双语） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| 生命演化III（双语） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 地球化学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| 有机地球化学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| 地球物理基础 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 水力学 | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 自然地理学概论 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  | **√** |
| 水文地质学基础 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 水文学原理与生态水文 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 水信息技术与水文预报 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |
| 水文水利计算与水灾害防治 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |
| 矿物学与岩石学 | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  | **√** |
| 工程岩土学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  | **√** |
| 土力学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 工程地质学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 工程测量 | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 地基处理与基础设计 | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 地下水动力学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 地下水资源勘查与评价 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 水文地球化学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 连续介质力学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  | **√** |
| 地震学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** |
| 数学物理方法 | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  | **√** |
| 计算方法 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 信号分析与数字处理 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** |  |
| 重力学与地磁学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  | **√** |
| **专业选修类** | | 矿床地球化学 | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 板块构造 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  | **√** |
| 岩矿鉴定技能训练 | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 地球科学进展讲座 | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 构造地貌学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |
| 专业技能拓展实习 |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| 经济地质学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 能源地质学 | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用矿物学 | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 计算地球科学 | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 地质统计学 | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** |
| 火山学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 全球变化与环境 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| 行星地质学 | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 现代古生物学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| Ancient Ecosystems远古生态系统(外教） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| Earth and life through time深时地球与生命（外教） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| Life processes and the environmental context生命过程与地球环境（外教） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 进阶沉积学与地层学（外教）Sedimentary and stratigraphy | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 生命起源与演化 | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 生物地球化学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| 进化生物学（生物系） | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| 应用与工程地球化学 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** | **√** |
| 水文地质工程地质概论 | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 海洋地质学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  | **√** |
| 遥感概论 | **√** | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |
| GIS概论 | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 大学生物学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 地球化学分析技术 |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| 3S技术地学应用 | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| Matlab地学应用 | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  | **√** |
| 岩石物理学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |  |
| 古地磁学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |  |
|  | | 城市环境岩土工程 | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |
| 地球生物学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 矿相学 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 同位素地球化学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 环境科学导论 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 水资源利用 | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** |
| 水环境保护 | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** |
| 水环境化学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 水文统计 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 工程测量 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |
| 专业英语（水工版） |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** | **√** |
| 水环境监测 | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** |
| 土质学与土力学(水文专业版) | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 水文地球物理方法 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 地下水数值模拟技术 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 地下水污染与防治 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 水资源系统分析 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  | **√** |
| 随机水文学 | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  | **√** |
|  | | 岩土体原位测试 | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 工程力学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  | **√** |
| 地下工程 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 弹性力学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  | **√** |
| 现代地质工程技术与实践 | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| 岩石力学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  | **√** |
| 环境水文地质学 | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** |
| 光学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 勘探地震学 | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |
| 理论力学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 电动力学 | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 声学基础 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 流体力学 | **√** | **√** |  |  | **√** |  |  |  |  |  |
| 统计物理 | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |
| Fortran语言与程序设计 | **√** |  |  | **√** |  | **√** |  | **√** |  | **√** |
| Linux与并行计算 | **√** |  |  | **√** |  | **√** |  | **√** |  | **√** |
| C++与面向对象程序设计 | **√** |  |  | **√** |  | **√** |  | **√** |  | **√** |
| 数值计算与实验I | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 数值计算与实验II | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |
| 人工智能 | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 并行处理技术 | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** |  |  |  |  |
| 电子电路基础 | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 近代应用数学 | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  |  |  |  |

**（五）课程体系-学习成果矩阵**

**（六）培养规格与路径**

地球科学与工程学院本科各个专业的学制是四年，毕业总学分要求为150。学生通过四年学习取得150个学分，符合南京大学本科生毕业要求，即可取得毕业证书。能够完成毕业论文，成绩合格，并能通过学位英语，即可获得学位证书。此外，对不同培养路径的学生，提出不同的专业课程要求。学生需完成各专业指定修读课程，并作为毕业和学位要求。

**一）通识教育（大类培养阶段）**

本科第一年为地学大类培养阶段。重点是通识教育和数理基础培养。

**（二）专业教育（专业培养阶段）**

本科第二年到第三年为各专业培养阶段。根据学校关于专业准入准出工作的指导性意见，结合我院人才培养特点，我院安排在第一学年结束时进行专业分流，进入专业培养阶段。专业准入全院各专业统一标准如下：

**1、实施细则**

严格按照学校的相关规定和程序，坚持公开、公平、公正原则，尊重学生志愿，结合专业准入标准，兼顾院内各专业协调发展。

具体工作程序：（1）成立学院专业准入工作领导小组。（2）学生填报专业准入申请表，每生可填写2-3个专业志愿。（3）审核申请专业准入学生的准入课程修读情况，外院系申请我院各专业准入的学生需具有较好的数理化基础。（4）确定专业准入学生名单，并将专业准入学生名单及相关材料报送学校教务处审核。排序办法：按所有申请者的学分绩进行排序，学院及专业学科组进行讨论决定学院各专业准入人数及学生名单。（5）面向全校公示专业准入学生名单。

**2、专业准入学分要求**

（1）完成通识通修类课程和已开设学科平台课程的学习，取得相应的学分。

**3、专业准出学分要求**

学生通过两年专业阶段的学习，满足以下学分要求，方可获得准出资格：（1）完成通识通修类课程。（2）根据教学计划安排，各专业学生必须完成学科专业准出课程模块的学习。此外，还需完成两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，获得7个学分（实习类课程对交叉复合类学生不作要求）。

具体准入准出要求参照《南京大学专业准入准出标准一览表》。

专业准出各专业标准具体如下：

1. **地质学专业**

（1）“专业学术类”：

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程和A类专业选修课程，共计14 门44学分。作为毕业和学位要求。

（2）.“交叉复合类”：

对这类学生，要求完成地质学方向专业核心课程，共计11 门 38学分，作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”：

对这类学生，要求完成地质学方向专业核心课程共计 11门38学分，作为毕业和学位要求。

2、**生物演化与环境专业**

（1）“专业学术类”：

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程和专业选修A类课程，共计11门31学分业和学位要求。

（2）“交叉复合类”：

对这类学生，要求完成专业核心课程，共计9门28学分，作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”：

对这类学生，要求完成专业核心课程，共计9门28学分，作为毕业和学位要求。

3、**地球物理专业**

（1）“专业学术类”

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程与A类选修课程共计16门47学分，作为毕业和学位要求。

（2）“交叉复合类”

对这类学生，要求完成地球物理方向专业核心课程，共计12门37学分，作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”

对这类学生，要求完成地球物理方向专业核心课程，共计12门37学分，作为毕业和学位要求。

4、**地球化学专业**

（1）“专业学术类”：

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程与专业A类选修课程，共计14门44学分。同时建议选修：《生物地球化学》等课程。

（2）“交叉复合类”：

对这类学生，要求完成专业核心课程，共计11门38学分，作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”

对于这类学生，要求完成专业核心课程，共计11门38学分，作为毕业和学位要求。

5、**水文与水资源工程专业**

（1）“专业学术类”：

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程与专业A类选修课程，业共计17门50学分，作为毕业和学位要求。

（2）“交叉复合类”：

对于这类学生要求完成本专业核心课程，共计9门29学分，作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”：

对于这类学生要求完成本专业核心课程，共计9门29学分，作为毕业和学位要求。

6、**地下水科学与工程专业**

（1）“专业学术类”：

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程与专业A类选修课程，共计13门46学分，作为毕业和学位要求。

（2）“交叉复合类”：

对于这类学生要求完成本专业核心课程，共计8门30学分，作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”：

对于这类学生，要求必须完成要求完成专业核心课程，共计8门29学分。

7、**地质工程专业**

（1）“专业学术类”：

对于有志于在本专业继续学习和深造的学生（保研及考研学生），要求完成专业核心课程与专业A类选修课程，共计17门49学分。另外，在校期间至少参加2~3次学术报告或者专题讲座。以上作为毕业和学位要求。

（2）“交叉复合类”：

对于这类学生，要求完成专业核心课程，共计10门31学分。作为毕业和学位要求。

（3）“就业创业类”：

对于这类学生，要求完成专业核心课程，共计10门31学分。

**（三）多元发展（多元培养阶段）**

根据学校“多元培养分流机制”的指导意见，结合我院实际情况，将本科生多元培养分流时间安排在三年级末，根据个人意愿分流形成专业学术型、交叉复合型和就业创业型三类进行分类培养，其中地质学理科基地班的学生原则上整体转入专业学术类人才模块继续培养。不同类型具有不同的学分要求。

**2.多元发展（多元培养阶段）**

在开放选修模块中，各专业“专业学术类”、“交叉复合类”、“就业创业类”不同路径的课程清单及修读建议。

**（1）专业学术类人才培养**

a.本硕贯通课程目录；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业 | 课程 | 学时 | 学分 |
| 地质学专业 | 矿床地球化学 | 2 | 2 |
| 生物演化与环境 | 现代古生物学 | 2 | 2 |
| 生物演化与环境 | 门类古生物学（南古所） | 2 | 2 |
| 地球物理专业 | 岩石物理学 | 2 | 2 |
| 地球物理专业 | 古地磁学 | 2 | 2 |
| 地球化学专业 | 矿床地球化学 | 2 | 2 |
| 地质工程专业 | 现代地质工程技术与实践 | 2 | 2 |

b.学术类人才应选修的课程建议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业 | 课程 | 学分 | 学时 |
| 地质学专业 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 2 |
| 板块构造 | 2 | 2 |
| 地球科学前沿 | 2 |  |
| 地球物理专业 | 板块构造 | 2 | 2 |
| 光学 | 3 | 3 |
| 地球科学前沿 | 2 |  |
| 勘探地震学 | 2 | 2 |
| 生物演化与环境专业 | 现代地球科学前沿 | 2 |  |
| 全球变化与环境 | 2 | 2 |
| 地球化学专业 | 全球变化与环境 | 2 | 2 |
| 同位素地球化学 | 2 | 2 |
| 地球科学前沿 | 2 |  |
| 水文与水资源专业 | 气象学概论 | 2 | 2 |
| 概率论与数理统计 | 3 | 3 |
| 地下水动力学 | 5 | 5 |
| 水资源利用 | 2 | 2 |
| 水环境保护 | 2 | 2 |
| 水环境化学 | 2 | 2 |
| 地下水科学与工程 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 |
| 数学物理方法 | 3 | 3 |
| 土质学与土力学(水文专业版) | 4 | 5 |
| 水文学原理与生态水文 | 2 | 2 |
| 矿物学与岩石学 | 4 | 5 |
| 地质工程专业 | 工程力学 | 3 | 3 |
| 概率论与数理统计 | 3 | 3 |
| 岩石力学 | 3 | 4 |
| 岩土体原位测试 | 2 | 2 |
| 地下工程 | 2 | 2 |
| 弹性力学 | 3 | 3 |
| 现代地球科学前沿 | 2 |  |

**（2）交叉复合类人才培养：**

a.结合各专业情况，为本院系各专业学生提供相近或相关学科、专业选修课程建议清单；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业 | 课程 | 学分 | 学时 |
| 地质学专业 | 行星地质学 | 2 | 2 |
| 水文地质工程地质概论 | 3 | 3 |
| 有机地球化学 | 3 | 3 |
| 地震学 | 4 | 4 |
| 海洋地质学 | 2 | 2 |
| 遥感概论 | 3 | 3 |
| GIS概论 | 2 | 4 |
| 大学生物学 | 4 | 4 |
| 数学物理方法 | 4 | 4 |
| 构造地貌学 | 2 | 2 |
| 地球物理专业 | Matlab地学应用 | 2 | 2 |
| 计算地球科学 | 2 | 2 |
| 地质统计学 | 2 | 2 |
| 经济地质学 | 3 | 4 |
| 行星地质学 | 2 | 2 |
| 火山学 | 2 | 2 |
| 地球化学 | 3 | 3 |
| 地球化学专业 | 生物地球化学 | 2 | 2 |
| 同位素地球化学 | 2 | 2 |
| 全球变化与环境 | 2 | 2 |
| 概率论与数理统计 | 3 | 3 |
| 水文地质工程地质概论 | 3 | 3 |
| 地球物理基础 | 3 | 4 |
| 地质统计学 | 2 | 2 |
| 地震学 | 4 | 4 |
| 板块构造学 | 2 | 2 |
| 海洋地质学 | 2 | 2 |
| 遥感概论 | 3 | 3 |
| GIS概论 | 2 | 4 |
| 数学物理方法 | 4 | 4 |
| 概率论与数理统计 | 3 | 3 |
| 有机化学 | 4 | 5 |
| 有机化学实验 | 2 | 4 |
| 物理化学 | 3 | 3 |
| 物理化学实验 | 3 | 6 |
| 分析化学 | 2 | 2 |
| 大学生物学 | 4 | 4 |
| 水文与水资源专业 | 水资源利用 | 2 | 2 |
| 水环境保护 | 2 | 2 |
| 水文水利计算与水灾害防治 | 3 | 3 |
| 水环境化学 | 2 | 2 |
| 随机水文学 | 2 | 2 |
| 遥感概论 | 3 | 3 |
| GIS概论 | 2 | 4 |
| Matlab地学应用 | 2 | 2 |
| 环境科学导论 | 2 | 2 |
| 大学生物学 | 4 | 4 |
| 地下水科学与工程 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 |
| 地下水污染与防治 | 2 | 2 |
| 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 |
| 工程测量 |  |  |
| 水文地球化学 | 3 | 3 |
| 全球变化与环境 | 2 | 2 |
| 地质统计学 | 2 | 2 |
| 大学生物学 | 4 | 4 |
| 计算地球科学 | 2 | 2 |
| 3S技术地学应用 | 2 | 2 |
| Matlab地学应用 | 2 | 2 |
| 地质工程专业 | 全球变化与环境 | 2 | 2 |
| 地质统计学 | 2 | 2 |
| 计算地球科学 | 2 | 2 |
| 能源地质学 | 3 | 3 |
| 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 |
| 板块构造 | 2 | 2 |
| 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 |
| 地球物理基础 | 3 | 4 |
| 概率论与数理统计 | 3 | 3 |
| 海洋地质学 | 2 | 2 |
| GIS概论 | 2 | 4 |
| 遥感概论 | 3 | 3 |
| 数学物理方法 | 3 | 3 |

b.第二专业课程修读要求

第二专业学习是指全日制本科生在确保修读完成主修专业（第一专业）之外，按照另一专业（第二专业）的培养方案和教学计划修完相关课程，获得相应证书的学习方式。第二专业课程包括所有专业准入准出课程。学生修完第二专业规定课程，成绩合格，可申请南京大学第二专业证书。未能修完全部第二专业规定课程，但修完该专业课程30个学分以上（含30），成绩合格者，可申请南京大学副修专业结业证书；跨学科修完某专业学科专业课程40个学分以上（含40），成绩合格者，可申请南京大学双学位证书。

**（3）就业创业类人才培养：**

在学校开设创新创业课程的基础上，结合各专业特点，各专业建议选修的创新创业课程清单。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业 | 课程 | 学分 | 学时 |
|  | 矿床勘探方法 | 2 | 2 |
| 地质学专业 | 地球化学分析技术 | 2 | 2 |
| 3S技术地学应用 | 2 | 2 |
| Matlab地学应用 | 2 | 2 |
| 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 2 |
| 普通生物学（生物系） | 4 | 4 |
| 门类古生物学（南古所） | 2 | 2 |
| 矿床勘探方法 | 2 | 2 |
| 3S技术地学应用 | 2 | 2 |
| 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 2 |
| 应用与工程地球化学 | 2 | 2 |
| 能源地质学 | 3 | 3 |
| 矿产勘查学 | 2 | 2 |
| 3S技术地学应用 | 2 | 2 |
| Matlab地学应用 | 2 | 2 |
| 水文与水资源专业 | 水环境监测 | 2 | 2 |
| 新构造控水理论 | 2 | 2 |
| 水资源利用 | 2 | 2 |
| 地下水污染与防治 | 2 | 2 |
| 水环境保护 | 2 | 2 |
| 水文地球物理方法 | 2 | 2 |
| 随机水文学 | 2 | 2 |
| 工程测量 | 3 | 3 |
| 地下水科学与工程 | 水环境监测 | 2 | 2 |
| 新构造控水理论 | 2 | 2 |
| 水资源利用 | 2 | 2 |
| 地下水污染与防治 | 2 | 2 |
| 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 |
| 水文地球物理方法 | 2 | 2 |
| 地质工程 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 |
| 现代地质工程技术与实践 | 2 | 2 |
| 地下水污染与防治 | 2 | 2 |
| 遥感与地理信息系统应用 | 2 | 2 |
| 勘探地震学 | 2 | 2 |
| 矿产勘查学 | 2 | 2 |

**（七）导学指南**

学生一入校，为了让学生尽快了解地质学科，开设《地球科学与资源环境导论》大类学科平台课程，并由学院开设《地球科学使命》导学课，大一下学期继续开设学科菜单课程《普通地质学》，进一步指导学生了解专业，并选择分流方向；大二大三阶段各专业会定期开展专题讲座，在不同阶段给予学生专业方面的引导；大四阶段院系还会不定期组织毕业校友返校讲座，介绍职业发展前景，引导学生选择适合自己的发展路径。

在大学一年级阶段主要是进行通识教育课程的学习。大学二年级开始专业教育，需要完成各专业核心课程的学习，和一部分选修课的修读。高年级阶段将实施多元发展教育，发展路径不同，学习上侧重也不同。“专业学术类”学生，要求加强基础理论的学习，夯实科研基础。在完成专业核心课程的学习基础上，可根据学科特点继续修读各专业的基础理论，并积极参加科研训练，注重理论与运用相结合，同时建议：根据自己的研究兴趣适当选修本专业的本硕打通课程，做好学科内本硕贯通与衔接，为进一步深造做好准备。“交叉复合类”学生，可以根据个人兴趣和专业需求，选修学校内任意跨专业课程，但需明确本专业课程修读要求，将本专业最基础最核心的知识掌握，作为“交叉复合”的基础。“就业创业类”学生， 在完成基础理论课程学习的基础上，应加强应用型课程的学习，提高实践能力与综合素质。

**（八）教学计划**

**见附件。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地球科学与工程学院（School of Earth Sciences and Engineering）**  **地质学（Geology）专业本科教学计划** | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | | **课程分类** | | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称（英文课程名称）** | **课程学分** | **周学时** | **修读学期** | **准入/准出** | **理论/实践** | **学生毕业应修总学分构成** |
| **通识通修** | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | 本模块应修学分总数：83（其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | 5 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | 5 | 二 | 准入 | 理论 |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | 6 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00010011B | 微积分II | 5 | 6 | 二 | 准入 |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | 4 | 三 | 准出 |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 实践 |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论+实践 |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | 1 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | 1 | 三 | 准出 |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | 2 | 一 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | 2 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | 2 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | 2 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 基础性课程 | 通修 | 12000014A | 大学物理（上） | 3 | 3 | 二 | 准入 | 理论 |
| 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | 3 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | 4 | 二 | 准入 | 理论 |
| 13000030T | 大学化学实验 | 2 | 4 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140B | 大学化学ⅠB | 3 | 4 | 三 | 准出 | 理论 |
| 12000014B | 大学物理（下） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00030032 | C语言程序设计 | 3 | 7 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | 2 | 二 | 准入 | 理论 |
| 00050020 | 军训 | 1 | 1 | 一 | 准入 | 实践 |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | 4 | 一 | 准入 | 理论+实践 | 本模块应修学分总数：54 |
| 菜单式课程 | 平台 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | 6 | 二 | 准出 | 理论+实验 |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 20130010 | 环境学 | 2 | 3 | 一 |  | 理论 |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | 2 | 一 |  | 理论 |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | 2 | 二 |  | 理论 |
|  | | 专业核心 | 15000020 | 构造地质学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15070100 | 古生物学 | 3 | 4 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15020020 | 结晶学与矿物学 | 4 | 8 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15020030 | 晶体光学 | 2 | 8 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15000080 | 沉积学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15010260 | 岩浆岩与变质岩石学 | 5 | 6 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15020010 | 地球化学 | 3 | 3 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15010020 | 地球物理基础 | 3 | 4 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15020070 | 经济地质学 | 3 | 4 | 五 | 准出 | 理论+实验 |
| 15080010 | 地质认识实习 | 3 |  | 暑期一 | 准出 | 实践 |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 |  | 暑期二 | 准出 | 实践 |
| **开放选修** | **专业学术类** | 本硕贯通 | | 选修 | 15020270 | 矿床地球化学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 | 三条发展路径的学生在相应模块应修学分总数：5 |
|  | | 选修A | 15010080 | 板块构造 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15080060 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 2 | 暑期三 |  | 实验 |
| 15000050 | 现代地球科学前沿 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 选修B | 15010270 | 构造地貌学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15010280 | 专业技能拓展实习 | 2 |  | 七/八 |  | 实践 |
| 15010290 | 能源地质学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 15010300 | 应用矿物学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15010310 | 计算地球科学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040300 | 地质统计学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15010320 | 火山学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15010330 | 全球变化与环境 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 专业选修 | 本院系开设的可交叉课程 |  | 15010340 | 行星地质学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 选修 | 15010120 | 水文地质工程地质概论 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 15020100 | 有机地球化学 | 3 | 3 | 五 |  | 理论 |
| 15090030 | 地震学 | 4 | 4 | 五 |  | 理论 |
| 15090060 | 岩石物理学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15090070 | 古地磁学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 跨专业选修（相关专业课程建议） | 外院系开设的相关课程 | 选修 | 16060020 | 海洋地质学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 16000030 | 遥感概论 | 3 | 3 | 七 |  | 理论 |
| 16000020 | GIS概论 | 2 | 4 | 六 |  | 理论+实验 |
| 14140032 | 大学生物学 | 4 | 4 | 五 |  | 理论 |
| 12000070 | 数学物理方法 | 4 | 4 | 四 |  | 理论 |
| 11100200 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |
| 行业课程 | 选修 | 15020310 | 矿产勘查学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15020280 | 地球化学分析技术 | 2 | 2 | 五 |  | 理论+实验 |
| 15030160 | 3S技术地学应用 | 2 | 2 | 五 |  | 理论+实验 |
| 15090050 | 勘探地震学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论+实验 |
| 15030170 | Matlab地学应用 | 2 | 2 | 四 |  | 理论+实验 |
| 创业平台课程 | 选修 | 可选修全校创新创业课程 | | | | | | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 |  | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | |
| **毕业论文/设计** |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | 4 |  | 八 | 准出 |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | 2 |  | 暑期三 | 准出 |  |
| 15080030 | 毕业实习 | 2 |  | 八 | 准出 |  |
| **学分总计** |  |  |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地球科学与工程学院\_（School of Earth Sciences and Engineering）院/系生物演化与环境国际班（Biological Evolution and Environment）本科教学计划** | | | | | | | | | | | | |
| 课程模块 | | 课程分类 | | 课程性质 | 课程编号 | 课程名称（英文课程名称） | 课程学分 | 周学时 | 修读学期 | 准入/准出 | 理论/实践 | 学生毕业应修总学分构成 |
| 通识通修 | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | 本模块应修学分总数：83 （其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | 5 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | 5 | 二 | 准入 | 理论 |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | 6 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00010011B | 微积分II | 5 | 6 | 二 | 准入 |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | 4 | 三 | 准出 |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 实践 |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论+实践 |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | 1 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | 1 | 三 | 准出 |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | 2 | 一 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | 2 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | 2 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | 2 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 基础性课程 |  | 12000014A | 大学物理（上） | 3 | 3 | 二 | 准入 | 理论 |
|  | 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | 3 | 一 | 准入 | 实验 |
|  | 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | 4 | 二 | 准入 |  |
|  | 13000030T | 大学化学实验 | 2 | 4 | 一 | 准入 | 实验 |
|  | 13000140B | 大学化学ⅠB | 3 | 4 | 三 | 准出 |  |
|  | 12000014B | 大学物理（下） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
|  | 00030032 | C语言程序设计 | 3 | 7 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | 2 | 二 | 准入 | 理论 |
| 00050020 | 军训 | 1 | 1 | 一 | 准入 | 实践 |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | 4 | 一 | 准入 | 理论+实践 | 本模块应修学分总数：44 |
| 菜单式课程 | 平台 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | 6 | 二 | 准出 | 理论+实验 |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 20130010 | 环境学 | 2 | 3 | 一 |  | 理论 |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | 2 | 一 |  | 理论 |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | 2 | 二 |  | 理论 |
|  | | 核心 | 14000010 | 普通生物学（生科院） | 4 | 4 | 三 |  | 理论 |
| 15020210 | 矿物学与岩石学 | 3 | 5 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15000080 | 沉积学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15070130 | 生命演化I（双语） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15070140 | 生命演化II（双语） | 2 | 6 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15070150 | 生命演化III（双语） | 3 | 6 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15080010 | 地质认识实习 | 3 |  | 暑期一 | 准出 | 实践 |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 |  | 暑期二 | 准出 | 实践 |
| 14010080 | 生态学（生物系） | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
|  | **专业学术类** |  | | 本硕打通 | 15070160 | 现代古生物学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 | 三条发展路径的学生在相应模块应修学分总数：15 |
| 15070170 | 门类古生物学（南古所） | 2 | 2 | 八 |  | 理论+实验 |
| 选修A | 15000050 | 现代地球科学前沿 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15010330 | 全球变化与环境 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 选修B | 15070180 | Ancient Ecosystems远古生态系统(外教） | 2 | 2 | 暑期三 |  | 理论 |
| 15070190 | Earth and life through time深时地球与生命（外教） | 2 | 2 | 暑期三 |  | 理论 |
| 15070210 | Life processes and the environmental context生命过程与地球环境（外教） | 2 | 2 | 暑期三 |  | 理论 |
| 15070200 | 进阶沉积学与地层学（外教）Sedimentary and stratigraphy | 2 | 2 | 暑期三 |  | 理论 |
| 15000020 | 构造地质学 | 4 | 5 | 四 |  | 理论+实验 |
| 15020010 | 地球化学 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15010280 | 专业技能拓展实习 | 1 | 1 | 七 |  | 实践 |
| 公共选修 |  | 指定选修 | 77001010 | 生命起源与演化 | 2 | 2 | 四 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **交叉复合类** | 交叉复合（本专业+ 专业） |  | 选修 | 15020090 | 生物地球化学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15020170 | 同位素地球化学 | 2 | 2 | 三 |  | 理论 |
| 老课合并 | 全球变化与环境 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 11100200 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 跨专业选修（相关专业课程建议） |  |  | 14010070 | 进化生物学（生物系） | 3 | 3 | 五 |  | 理论 |
| 14010021 | 生物统计学（生物系） | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 14010110 | 分子生物学（生物系） | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 20120050A | 环境生物学（环境学院） | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 20150050B | 环境生物学（环境学院） | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 15080060 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 2 | 暑期三 |  | 实验 |
| 老课改名 | 3S技术地学应用 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 创业平台课程 | 选修B | 可选修全校创新创业课程 | | | | | | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 |  | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | |
|  | 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| 毕业论文/设计 |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | 4 |  | 八 | 准出 |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | 2 |  | 暑期三 | 准出 |  |
| 15080030 | 毕业实习 | 2 |  | 八 | 准出 |  |
| 学分总计 |  |  |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\_地球科学与工程学院\_（School of Earth Sciences and Engineering）院/系\_**  **地球物理\_（Geophysics）专业本科教学计划** | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | | **课程分类** | | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称（英文课程名称）** | **课程学分** | **周学时** | **修读学期** | **准入/准出** | **理论/实践** | **学生毕业应修总学分构成** |
| **通识通修** | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | 本模块应修学分总数：83 （其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | 5 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | 5 | 二 | 准入 | 理论 |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | 6 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00010011B | 微积分II | 5 | 6 | 二 | 准入 |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | 4 | 三 | 准入 |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 实践 |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论+实践 |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | 1 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | 1 | 三 | 准出 |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | 2 | 一 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | 2 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | 2 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | 2 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 基础性课程 | 通修 | 12000014A | 大学物理（上） | 3 | 3 | 二 | 准入 | 理论 |
| 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | 3 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | 4 | 二 |  | 理论 |
| 13000030T | 大学化学实验 | 2 | 4 | 一 | 准入 | 实验 |
| 11100200 | 概率论与数理统计（大气） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
| 12000014B | 大学物理（下） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00030032 | C语言程序设计 | 3 | 7 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | 2 | 二 | 准入 | 理论 |
| 00050020 | 军训 | 1 | 1 | 一 | 准入 | 实践 |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | 4 | 一 | 准入 | 理论+实践 | 本模块应修学分总数：52 |
| 菜单式课程 | 平台 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | 6 | 二 | 准出 | 理论+实验 |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 20130010 | 环境学 | 2 | 3 | 一 |  | 理论 |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | 2 | 一 |  | 理论 |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | 2 | 二 |  | 理论 |
|  | | 专业核心 | 15020210 | 矿物学与岩石学 | 3 | 5 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15000020 | 构造地质学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15090020 | 连续介质力学 | 3 | 3 | 四 | 准出 | 理论 |
| 15010020 | 地球物理基础 | 3 | 4 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15090030 | 地震学 | 4 | 4 | 五 | 准出 | 理论 |
| 15090040 | 重力学与地磁学 | 2 | 2 | 六 | 准出 | 理论 |
| 12000070 | 数学物理方法 | 4 | 4 | 四 | 准出 | 理论 |
| 15090090 | 信号分析与数字处理 | 2 | 2 | 五 | 准出 | 理论 |
| 17010300 | 计算方法 | 2 | 2 | 五 | 准出 | 理论+实践 |
| 15090050 | 勘探地震学 | 2 | 2 | 六 | 准出 | 理论+实验 |
| 15080010 | 地质认识实习 | 3 |  | 暑期一 | 准出 | 实践 |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 |  | 暑期二 | 准出 | 实践 |
| **开放选修** | **专业学术类** | 本硕贯通 | | 选修 | 15090060 | 岩石物理学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 | 三条发展路径的学生在相应模块应修学分总数：7 |
| 15090070 | 古地磁学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
|  | | 选修A | 18010440 | C++与面向对象程序设计 | 3 | 2 | 三 |  | 理论+实验 |
| 15010080 | 板块构造 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 12000050 | 光学 | 3 | 3 | 五 |  | 理论 |
| 15000050 | 现代地球科学前沿 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 选修B | 12000080 | 理论力学 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 12000120 | 电动力学 | 3 | 3 | 五 |  | 理论 |
| 12040050 | 声学基础 | 4 | 4 | 五 |  | 理论 |
| 17010020 | 流体力学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 12000140 | 统计物理 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 17010290 | Fortran语言与程序设计 | 4 | 8 | 三 |  | 理论+实验 |
| 17010270 | Linux与并行计算 | 1 | 1 | 暑期三 |  | 实验 |
| 11000080 | 数值计算与实验I | 4 | 6 | 六 |  | 理论+实验 |
| 11020010 | 数值计算与实验II | 4 | 6 | 七 |  | 理论+实验 |
| 22010520 | 人工智能 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 22010530 | 并行处理技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15010120 | 水文地质工程地质概论 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15010290 | 能源地质学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 专业选修 | 本院系开设的可交叉课程 | 选修 | 15010270 | 构造地貌学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15030170 | Matlab地学应用 | 2 | 2 | 四 |  | 理论 |
| 15010310 | 计算地球科学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040300 | 地质统计学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15020070 | 经济地质学 | 3 | 4 | 五 |  | 理论+实验 |
| 15010340 | 行星地质学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15010320 | 火山学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15020010 | 地球化学 | 3 | 3 | 七 |  | 理论 |
| 跨专业选修（相关专业课程建议） | 外院系开设的相关课程 | 选修 | 16000030 | 遥感概论 | 3 | 3 | 三 |  | 理论 |
| 11090020 | 近代应用数学 | 3 | 4 | 四 |  | 理论 |
| 18060100 | 电子电路基础 | 4 | 4 | 五 |  | 理论 |
| 16000020 | GIS概论 | 2 | 4 | 六 |  | 理论+实验 |
| 16060020 | 海洋地质学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 15020310 | 矿产勘查学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15030160 | 3S技术地学应用 | 2 | 2 | 五 |  | 理论+实验 |
| 15030170 | Matlab地学应用 | 2 | 2 | 四 |  | 理论+实验 |
| 15080060 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | 2 | 暑期三 |  | 实践 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 创业平台课程 | 选修B | 可选修全校创新创业课程 | | | | | | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 |  | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | |
| **毕业论文/设计** |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | 4 |  | 八 | 准出 |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | 2 |  | 暑期三 | 准出 |  |
| 15080030 | 毕业实习 | 2 |  | 八 | 准出 |  |
| **学分总计** |  |  |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **地球科学与工程学院（School of Earth Sciences and Engineering） 地球化学（Geochemistry） 专业本科教学计划** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | | **课程分类** | | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称（英文课程名称）** | **课程学分** | | **周学时** | | **修读学期** | | **准入/准出** | | **理论/实践** | | **学生毕业应修总学分构成** |
| **通识通修** | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | | | | | | 本模块应修学分总数：83 （其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | | 5 | | 一 | | 准入 | | 理论 | |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | | 5 | | 二 | | 准入 | | 理论 | |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | | 6 | | 一 | | 准入 | | 理论 | |
| 00010011B | 微积分II | 5 | | 6 | | 二 | | 准入 | |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | | 4 | | 三 | | 准出 | |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | | 3 | | 自由学期 | | 准出 | | 理论 | |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 3 | | 3 | | 自由学期 | | 准出 | | 理论 | |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | | 3 | | 自由学期 | | 准出 | | 理论 | |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | | 3 | | 自由学期 | | 准出 | | 实践 | |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | | 3 | | 自由学期 | | 准出 | | 理论+实践 | |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | | 1 | | 三 | | 准出 | | 理论 | |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | | 1 | | 三 | | 准出 | |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | | 2 | | 一 | | 准入 | | 理论+实践 | |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | | 2 | | 二 | | 准入 | | 理论+实践 | |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | | 2 | | 三 | | 准出 | | 理论+实践 | |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | | 2 | | 四 | | 准出 | | 理论+实践 | |
| 基础性课程 | 通修 | 12000014A | 大学物理（上） | 3 | | 3 | | 二 | | 准入 | | 理论 | |
| 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | | 3 | | 一 | | 准入 | | 实验 | |
| 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | | 4 | | 二 | | 准入 | | 理论 | |
| 13000030T | 大学化学实验 | 2 | | 4 | | 一 | | 准入 | | 实验 | |
| 13000140B | 大学化学ⅠB | 3 | | 4 | | 三 | | 准出 | | 理论 | |
| 12000014B | 大学物理（下） | 3 | | 3 | | 三 | | 准出 | | 理论 | |
| 00030032 | C语言程序设计 | 3 | | 7 | | 二 | | 准入 | | 理论+实践 | |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | | 2 | | 二 | | 准入 | | 理论 | |
| 00050020 | 军训 | 1 | | 1 | | 一 | | 准入 | | 实践 | |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | | 4 | | 一 | | 准入 | | 理论+实践 | | 本模块应修学分总数：54 |
| 菜单式课程 | 平台 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | | 6 | | 二 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | | 2 | | 二 | |  | | 理论 | |
| 20130010 | 环境学 | 2 | | 3 | | 一 | |  | | 理论 | |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | | 3 | | 二 | |  | | 理论 | |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | | 2 | | 一 | |  | | 理论 | |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | | 2 | | 二 | |  | | 理论 | |
|  | | 专业核心 | 15000020 | 构造地质学 | 4 | | 5 | | 四 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15070100 | 古生物学 | 3 | | 4 | | 三 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15020020 | 结晶学与矿物学 | 4 | | 8 | | 三 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15020030 | 晶体光学 | 2 | | 8 | | 三 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15000080 | 沉积学 | 4 | | 5 | | 四 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15010260 | 岩浆岩与变质岩石学 | 5 | | 6 | | 四 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15020010 | 地球化学 | 3 | | 3 | | 四 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15020100 | 有机地球化学 | 3 | | 3 | | 五 | | 准出 | | 理论 | |
| 15020070 | 经济地质学 | 3 | | 4 | | 五 | | 准出 | | 理论+实验 | |
| 15080010 | 地质认识实习 | 3 | |  | | 暑期一 | | 准出 | | 实践 | |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 | |  | | 暑期二 | | 准出 | | 实践 | |
| **开放选修** | **专业学术类** |  | | 选修A | 15010330 | 全球变化与环境 | 2 | | 2 | | 六 | |  | | 理论 | | 三条发展路径的学生在相应模块应修学分总数：5 |
| 15020170 | 同位素地球化学 | 2 | | 2 | | 五 | |  | | 理论 | |
| 15000050 | 现代地球科学前沿 | 2 | | 2 | | 八 | |  | | 理论 | |
| 选修B | 15020290 | 地质微生物学 | 3 | | 3 | | 六 | |  | | 理论+实验 | |
| 15010020 | 地球物理基础 | 3 | | 4 | | 四 | |  | | 理论+实验 | |
| 15080060 | 岩矿鉴定技能训练 | 2 | | 2 | | 暑期三 | |  | | 实验 | |
| 15020280 | 地球化学分析技术 | 2 | | 2 | | 五 | |  | | 理论+实验 | |
| 15010280 | 专业技能拓展实习 | 2 | |  | | 七/八 | |  | | 实践 | |
| 15010310 | 计算地球科学 | 2 | | 2 | | 七 | |  | | 理论 | |
| 本硕贯通 | | 选修B | 15020270 | 矿床地球化学 | 2 | | 2 | | 七 | |  | | 理论 | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | | | | | 实践 | |
| **交叉复合类** | 交叉复合（本专业+ 专业） | 本专业开设具有交叉复合性质的课程 | 选修 | 15020320 | 岩石地球化学 | | 2 | | 2 | | 七 | |  | 理论 | |
| 专业选修 | 本院系开设的可交叉课程 | 选修 | 15010120 | 水文地质工程地质概论 | | 3 | | 3 | | 六 | |  |  | |
| 15040300 | 地质统计学 | | 2 | | 2 | | 五 | |  | 理论 | |
| 15090030 | 地震学 | | 4 | | 4 | | 五 | |  | 理论 | |
| 15010270 | 构造地貌学 | | 2 | | 2 | | 七 | |  | 理论 | |
| 15090060 | 岩石物理学 | | 2 | | 2 | | 六 | |  | 理论 | |
| 15090070 | 古地磁学 | | 2 | | 2 | | 七 | |  | 理论 | |
| 15010080 | 板块构造 | | 2 | | 2 | | 五 | |  | 理论 | |
| 跨专业选修 | 外院系开设的相关课程 | 选修 | 16060020 | 海洋地质学 | | 2 | | 2 | | 六 | |  | 理论 | |
| 16000030 | 遥感概论 | | 3 | | 3 | | 七 | |  | 理论 | |
| 16000020 | GIS概论 | | 2 | | 4 | | 六 | |  | 理论+实验 | |
| 12000070 | 数学物理方法 | | 4 | | 4 | | 四 | |  | 理论 | |
| 11100200 | 概率论与数理统计 | | 3 | | 3 | | 四 | |  | 理论 | |
| 13000040 | 有机化学 | | 4 | | 5 | | 七 | |  | 理论 | |
| 13000040T | 有机化学实验 | | 2 | | 4 | | 八 | |  | 实验 | |
| 13000060 | 物理化学 | | 3 | | 3 | | 五 | |  | 理论 | |
| 13000100T | 物理化学实验 | | 3 | | 6 | | 五 | |  | 实验 | |
| 13000070 | 分析化学 | | 2 | | 2 | | 七 | |  | 理论 | |
| 14140032 | 大学生物学 | | 4 | | 4 | | 五 | |  | 理论 | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | | | | | 实践 | |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  | |  | |  | |  | |  |  | |
| 行业课程 | 选修 | 15020300 | 应用与工程地球化学 | | 2 | | 2 | | 七 | |  | 理论 | |
| 15010290 | 能源地质学 | | 3 | | 3 | | 六 | |  | 理论 | |
| 15020310 | 矿产勘查学 | | 2 | | 2 | | 五 | |  | 理论 | |
| 15030160 | 3S技术地学应用 | | 2 | | 2 | | 五 | |  | 理论+实验 | |
| 15030170 | Matlab地学应用 | | 2 | | 2 | | 四 | |  | 理论+实验 | |
| 创业平台课程 | 选修B | 可选修全校创新创业课程 | | | | | | | | | | | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 |  | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | | | | | | |
| **毕业论文/设计** |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | | 4 | |  | | 八 | | 准出 | |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | | 2 | |  | | 暑期三 | | 准出 | |  |
| 15080030 | 毕业实习 | | 2 | |  | | 八 | | 准出 | |  |
| **学分总计** |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | 150 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\_地球科学与工程学院\_（School of Earth Sciences and Engineering）院/系\_**  **水文与水资源\_（Hydrology and Water Resources Engineering）专业本科教学计划** | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | | **课程分类** | | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称（英文课程名称）** | **课程学分** | **周学时** | **修读学期** | **准入/准出** | **理论/实践** | **学生毕业应修总学分构成** |
| **通识通修** | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | 本模块应修学分总数：83 （其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | 5 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | 5 | 二 | 准入 | 理论 |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | 6 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00010011B | 微积分II | 5 | 6 | 二 | 准入 |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | 4 | 三 | 准出 |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 2 | 2 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 实践 |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论+实践 |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | 1 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | 1 | 三 | 准出 |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | 2 | 一 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | 2 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | 2 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | 2 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 基础性课程 | 通修 | 12000014A | 大学物理（上） | 3 | 3 | 二 | 准入 | 理论 |
| 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | 3 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | 4 | 二 | 准入 | 理论 |
| 13000030T | 大学化学实验 | 2 | 4 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140B | 大学化学ⅠB | 3 | 4 | 三 | 准出 | 理论 |
| 12000014B | 大学物理（下） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00030032 | C语言程序设计 | 3 | 6 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | 2 | 二 | 准入 | 理论 |
| 00050020 | 军训 | 1 | 1 | 一 | 准入 | 实践 |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | 4 | 一 | 准入 | 理论+实践 | 本模块应修学分总数：45 |
| 菜单式课程 | 平台 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | 6 | 二 | 准出 | 理论+实验 |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 20130010 | 环境学 | 2 | 3 | 一 |  | 理论 |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | 2 | 一 |  | 理论 |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | 2 | 二 |  | 理论 |
|  | | 专业核心 | 15040010 | 水力学 | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15080010 | 地质认识实习 | 3 |  | 暑期一 | 准出 | 实践 |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 |  | 暑期二 | 准出 | 实践 |
| 15040070 | 自然地理学概论 | 2 | 2 | 三 | 准出 | 理论 |
| 15000020 | 构造地质学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15040020 | 水文地质学基础 | 4 | 4 | 四 | 准出 | 理论 |
| 15040320 | 水文学原理与生态水文 | 3 | 3 | 四 | 准出 | 理论 |
| 15040330 | 水信息技术与水文预报 | 3 | 3 | 五 | 准出 | 理论 |
| 15040340 | 水文水利计算与水灾害防治 | 3 | 3 | 六 | 准出 | 理论 |
|  |  |  | | 选修A | 15040080 | 气象学概论 | 2 | 2 | 四 |  | 理论 | 本模块应修学分总数：14 |
| 11100200 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15050010 | 地下水动力学 | 5 | 5 | 五 |  | 理论 |
| 15040090 | 水资源利用 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040050 | 水环境保护 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040110 | 水环境化学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040060 | 水文统计 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15030060 | 工程测量 | 3 | 3 | 五 |  | 理论+实验 |
| 选修B | 15040180 | 专业英语 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15020210 | 矿物学与岩石学 | 3 | 5 | 三 |  | 理论+实验 |
| 12000070 | 数学物理方法 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15030160 | 3S技术地学应用 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15050030 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 | 六 |  | 理论 |
| 15040220 | 水环境监测 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15050020 | 水文地球化学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 15050040 | 土质学与土力学(水文专业版) | 4 | 5 | 四 |  | 理论+实验 |
| 15040260 | 水文地球物理方法 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040250 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040270 | 地下水污染与防治 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15040200 | 水资源系统分析 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040190 | 随机水文学 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 交叉复合（本专业+ 专业） |  | 选修 | 15040250 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
|  | 15040260 | 水文地球物理方法 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
|  | 15040060 | 水文统计 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
|  | 15050030 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 | 六 |  | 理论 |
|  | 15050020 | 水文地球化学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
|  | 专业选修 |  | 选修 | 15040090 | 水资源利用 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040050 | 水环境保护 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040100 | 水文水利计算与水灾害防治 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 15040110 | 水环境化学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040190 | 随机水文学 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 跨专业选修（相关专业课程建议） |  | 选修 | 16000030 | 遥感概论 | 3 | 3 | 七 |  | 理论 |
| 16000020 | GIS概论 | 2 | 4 | 六 |  | 理论+实验 |
| 15030170 | Matlab地学应用 | 2 | 2 | 四 |  |  |
| 16010030 | 环境科学导论 | 2 | 2 | 三 |  | 理论 |
| 14140032 | 大学生物学 | 4 | 4 | 三 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |
| 行业课程 | 选修A | 15040220 | 水环境监测 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15050050 | 新构造控水理论 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15040090 | 水资源利用 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040270 | 地下水污染与防治 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15040050 | 水环境保护 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040260 | 水文地球物理方法 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040190 | 随机水文学 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15030060 | 工程测量 | 3 | 3 | 五 |  | 理论+实验 |
| 创业平台课程 | 选修B | 可选修全校创新创业课程 | | | | | | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 |  | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | |
| **毕业论文/设计** |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | 4 |  | 八 | 准出 |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | 2 |  | 暑期三 | 准出 |  |
| 15080030 | 毕业实习 | 2 |  | 八 | 准出 |  |
| **学分总计** |  |  |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\_地球科学与工程学院\_（School of Earth Sciences and Engineering）院/系\_地下水科学与工程\_（Groundwater Sciences and Engineering）专业本科教学计划** | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | | **课程分类** | | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称（英文课程名称）** | **课程学分** | **周学时** | **修读学期** | **准入/准出** | **理论/实践** | **学生毕业应修总学分构成** |
| **通识通修** | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | 本模块应修学分总数：83 （其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | 5 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | 5 | 二 | 准入 | 理论 |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | 6 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00010011B | 微积分II | 5 | 6 | 二 | 准入 |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | 4 | 三 | 准出 |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 实践 |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论+实践 |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | 1 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | 1 | 三 | 准出 |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | 2 | 一 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | 2 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | 2 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | 2 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 基础性课程 | 通修 | 12000014A | 大学物理（上） | 3 | 3 | 二 | 准入 | 理论 |
| 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | 3 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | 4 | 二 | 准入 |  |
| 13000030T | 大学化学实验 | 2 | 4 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140B | 大学化学ⅠB | 3 | 4 | 三 | 准出 |  |
| 12000016B | 大学物理（下） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00030032 | C语言程序设计 | 3 | 6 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | 2 | 二 | 准入 | 理论 |
| 00050020 | 军训 | 1 | 1 | 一 | 准入 | 实践 |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | 4 | 一 | 准入 | 理论+实践 | 本模块应修学分总数：46 |
| 菜单式课程 | 平台 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | 6 | 二 | 准出 | 理论+实验 |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 20130010 | 环境学 | 2 | 3 | 一 |  | 理论 |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | 2 | 一 |  | 理论 |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | 2 | 二 |  | 理论 |
|  | | 专业核心 | 15040010 | 水力学 | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论+实验 |
| 15080010 | 地质认识实习 | 3 |  | 暑期一 | 准出 | 实践 |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 |  | 暑期二 | 准出 | 实践 |
| 15000020 | 构造地质学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实验 |
| 15050010 | 地下水动力学 | 5 | 5 | 五 | 准出 | 理论 |
| 15040120 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 | 六 | 准出 | 理论 |
| 15050020 | 水文地球化学 | 3 | 3 | 六 | 准出 | 理论 |
| 15040020 | 水文地质学基础 | 4 | 4 | 四 | 准出 | 理论 |
|  |  |  | | 选项A | 11100200 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 | 本模块应修学分总数：13 |
| 12000070 | 数学物理方法 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15050040 | 土质学与土力学(水文专业版) | 4 | 5 | 四 |  | 理论+实验 |
| 15040320 | 水文学原理与生态水文 | 2 | 2 | 四 |  | 理论 |
| 15020210 | 矿物学与岩石学 | 3 | 5 | 三 |  | 理论+实验 |
| 选项B | 15040180 | 专业英语（水工版） | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15040250 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040260 | 水文地球物理方法 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040270 | 地下水污染与防治 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15040200 | 水资源系统分析 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040090 | 水资源利用 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040110 | 水环境化学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040050 | 水环境保护 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **交叉复合类** | 交叉复合（本专业+ 专业） |  | 选修 | 15040100 | 水文测验与水文水利计算 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 15040080 | 气象学概论 | 2 | 2 | 四 |  | 理论 |
| 15040070 | 自然地理学概论 | 2 | 2 | 三 |  | 理论 |
| 15040220 | 水环境监测 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040340 | 水文预报与水灾害防治 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15040060 | 水文统计 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040190 | 随机水文学 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 专业选修 |  | 选修 | 15040250 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040270 | 地下水污染与防治 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15050030 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 | 六 |  | 理论 |
| 15030060 | 工程测量 | 3 | 3 | 五 |  | 理论+实践 |
| 15050020 | 水文地球化学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 跨专业选修（相关专业课程建议） |  | 选修 | 15010330 | 全球变化与环境 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15040300 | 地质统计学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 14140032 | 大学生物学 | 4 | 4 | 三 |  | 理论 |
| 15010310 | 计算地球科学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15030160 | 3S技术地学应用 | 2 | 2 | 五 |  |  |
| 15030170 | Matlab地学应用 | 2 | 2 | 四 |  |  |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |
| 行业课程 | 选修A | 15040220 | 水环境监测 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15050050 | 新构造控水理论 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15040090 | 水资源利用 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040270 | 地下水污染与防治 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15040250 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040260 | 水文地球物理方法 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 创业平台课程 | 选修B | 可选修全校创新创业课程 | | | | | | |
| 创新创业实践 |  | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 |  | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | |
| **毕业论文/设计** |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | 4 |  | 八 | 准出 |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | 2 |  | 暑期三 | 准出 |  |
| 15080030 | 毕业实习 | 2 |  | 八 | 准出 |  |
| **学分总计** |  |  |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **\_地球科学与工程学院\_（School of Earth Sciences and Engineering）院/系\_地质工程\_（Geological Engineering）专业本科教学计划** | | | | | | | | | | | | |
| **课程模块** | | **课程分类** | | **课程性质** | **课程编号** | **课程名称（英文课程名称）** | **课程学分** | **周学时** | **修读学期** | **准入/准出** | **理论/实践** | **学生毕业应修总学分构成** |
| **通识通修** | | 通识教育 | 通识 | 通识 | 可选修全校通识课程 | | | | | | | 本模块应修学分总数：83 （其中通识教育模块课程，要求不少于14个学分，悦读经典2学分） |
| 新生研讨 | 通识 | 可选修全校新生研讨课程 | | | | | | |
| 悦读经典 | 通识 | 可选修全校悦读经典课程 | | | | | | |
| 新生导学 | 通识 | 可选修全校新生导学课程 | | | | | | |
| 通修课程 | 英语 | 通修 | 00020010A | 大学英语 | 4 | 5 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00020010B | 大学英语 | 4 | 5 | 二 | 准入 | 理论 |
| 数学 | 通修 | 00010011A | 微积分I | 5 | 6 | 一 | 准入 | 理论 |
| 00010011B | 微积分II | 5 | 6 | 二 | 准入 |
| 00010011C | 线性代数 | 4 | 4 | 三 | 准入 |
| 思想政治 | 通修 | 00000010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000040 | 中国近现代史纲要 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030A | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论 |
| 00000030B | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分） | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 实践 |
| 00000020 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | 自由学期 | 准出 | 理论+实践 |
| 00000050A | 形势与政策（上） | 1 | 1 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00000050B | 形势与政策（下） | 1 | 1 | 三 | 准出 |
| 体育 | 通修 | 00040010A | 体育（一） | 1 | 2 | 一 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010B | 体育（二） | 1 | 2 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 00040010C | 体育（三） | 1 | 2 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 00040010D | 体育（四） | 1 | 2 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 基础性课程 | 通修 | 12000016A | 大学物理（上） | 3 | 3 | 二 | 准入 | 理论 |
| 12000010A | 大学物理实验（一） | 3 | 3 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140A | 大学化学ⅠA | 3 | 4 | 二 | 准入 |  |
| 13000030T | 大学化学实验 | 2 | 4 | 一 | 准入 | 实验 |
| 13000140B | 大学化学ⅠB | 3 | 4 | 三 | 准出 |  |
| 12000016B | 大学物理（下） | 3 | 3 | 三 | 准出 | 理论 |
| 00030032 | C语言程序设计 | 3 | 7 | 二 | 准入 | 理论+实践 |
| 军事 | 通修 | 00050010 | 军事理论与军事高科技 | 2 | 2 | 二 | 准入 | 理论 |
| 00050020 | 军训 | 1 | 1 | 一 | 准入 | 实践 |
| **学科专业** | | 学科平台 | 共通性课程 | 平台 | 20000030 | 地球科学与资源环境导论 | 3 | 4 | 一 | 准入 | 理论+实践 | 本模块应修学分总数：47 |
| 菜单式课程 | 选修 | 15000010 | 普通地质学 | 4 | 6 | 二 | 准出 | 理论+实验 |
| 16000120 | 地理信息科学导论 | 2 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 20130010 | 环境学 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 20000040 | 污染控制概论 | 2 | 3 | 二 |  | 理论 |
| 16000110 | 地理科学基础 | 2 | 2 | 一 |  | 理论 |
| 17010280 | 大气科学导论 | 1 | 2 | 二 |  | 理论 |
| 专业核心 | | 核心 | 15080010 | 地质认识实习 | 3 |  | 暑期一 | 准出 | 实践 |
| 15080010 | 地质综合实习 | 4 |  | 暑期二 | 准出 | 实践 |
| 15000020 | 构造地质学 | 4 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 15020210 | 矿物学与岩石学 | 3 | 5 | 三 | 准出 | 理论+实践 |
| 15030020 | 工程岩土学 | 3 | 5 | 四 | 准出 | 理论+实践 |
| 15030030 | 土力学 | 3 | 4 | 五 | 准出 | 理论+实践 |
| 15030040 | 工程地质学 | 3 | 3 | 五 | 准出 | 理论 |
| 15040020 | 水文地质学基础 | 2 | 2 | 四 | 准出 | 理论 |
| 15030060 | 工程测量 | 3 | 3 | 五 | 准出 | 理论+实践 |
| 15030050 | 地基处理与基础设计 | 3 | 3 | 六 | 准出 | 理论 |
| **开放选修** | **专业学术类** | 本硕贯通 | | 选修 | 15030180 | 现代工程地质专题 | 2 | 2 | 七 |  |  | 三条发展路径的学生在相应模块应修学分总数：12 |
| 91150020 | 现代地质工程技术与实践 | 2 | 2 | 春季 |  | 理论 |
| 专业选修 | | 选修A | 15030190 | 工程力学 | 3 | 3 | 三 |  | 理论 |
| 11100200 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15030090 | 岩石力学 | 3 | 4 | 六 |  | 理论+实践 |
| 15030110 | 岩土体原位测试 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15030120 | 地下工程 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15030070 | 弹性力学 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15000050 | 现代地球科学前沿 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 选修B | 15030170 | Matlab地学应用 | 2 | 2 | 四 |  | 理论加实验 |
| 15090030 | 地震学 | 4 | 4 | 五 |  | 理论 |
| 15040180 | 专业英语 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15030160 | 3S技术地学应用 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 12000070 | 数学物理方法 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 15010080 | 板块构造 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 创新创业实践 | | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **交叉复合类** | 交叉复合（本专业+ 专业） | | 选修 | 15030120 | 地下工程 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040070 | 自然地理学概论 | 2 | 2 | 三 |  | 理论 |
|  | |  | 15090060 | 岩石物理学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15010310 | 计算地球科学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15040300 | 地质统计学 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15010330 | 全球变化与环境 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 15010290 | 能源地质学 | 3 | 3 | 六 |  | 理论 |
| 15050030 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 | 六 |  | 理论 |
| 15010080 | 板块构造 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15040250 | 地下水数值模拟技术 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 15010020 | 地球物理基础 | 3 | 4 | 四 |  | 理论+实验 |
| 跨专业选修（相关专业课程建议） | | 选修 | 22020170 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 16060020 | 海洋地质学 | 2 | 2 | 六 |  | 理论 |
| 16000020 | GIS概论 | 2 | 4 | 六 |  | 理论+实验 |
| 16000030 | 遥感概论 | 3 | 3 | 三 |  | 理论 |
| 12000070 | 数学物理方法 | 3 | 3 | 四 |  | 理论 |
| 创新创业实践 | | 选修 | 参加创新实践与实验、大学生创新创业训练计划、学科竞赛、发表论文、获得专利等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
| **就业创业类** | 创新创业课程 | 创新创业嵌入式专业课程 | 选修 |  |  |  |  |  |  |  |
| 行业课程 | 选修 | 15050030 | 地下水资源勘查与评价 | 4 | 4 | 六 |  | 理论 |
| 91150020 | 现代地质工程技术与实践 | 2 | 2 | 春季 |  | 理论 |
| 15040270 | 地下水污染与防治 | 2 | 2 | 八 |  | 理论 |
| 15010130 | 遥感与地理信息系统应用 | 2 | 2 | 五 |  | 理论 |
| 15090050 | 勘探地震学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论+实验 |
| 15020310 | 矿产勘查学 | 2 | 2 | 七 |  | 理论 |
| 创业平台课程 | 选修 | 可选全校创新创业平台课程 | | | | | | |
| 创新创业实践 | | 选修 | 参加创新创业实践、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、自主创业等，学分认定参照《南京大学大学生创新创业学分认定和转换管理办法》 | | | | | | 实践 |
|  | 公共选修 | | 选修 | 可选修全校公共选修课程，要求为2个学分 | | | | | | |
| **毕业论文/设计** |  |  | | — | 15080040 | 毕业论文 | 四 |  | 八 | 准出 |  | 毕业论文/设计学分总数：8 |
| 15000090 | 专业综合实习 | 二 |  | 暑期三 | 准出 |  |
| 15080030 | 毕业实习 | 二 |  | 八 | 准出 |  |
| **学分总计** |  |  |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |