

中南大學

本科課程一覽

UNDERGRADUATE CURRICULUM LIST



目 录

地学与环境工程学院.....	(1)
资源与安全工程学院.....	(19)
资源加工与生物工程学院.....	(35)
信息物理工程学院.....	(55)
冶金科学与工程学院.....	(79)
材料科学与工程学院.....	(97)
粉末冶金研究院.....	(111)
机电工程学院.....	(115)
信息科学与工程学院	(135)
能源与动力工程学院	(179)
交通运输工程学院	(189)
土木建筑学院	(217)
数学科学与计算技术学院	(271)
物理科学与技术学院	(293)
化学化工学院	(307)
商学院	(329)
文学院	(367)
外国语学院	(377)

艺术学院.....	(397)
法学院.....	(419)
政治学与行政管理学院.....	(437)
湘雅医学院.....	(461)
药学院.....	(479)
护理学院.....	(483)
公共卫生学院.....	(491)
口腔医学院.....	(501)
医学技术与情报学院.....	(505)
基础医学院.....	(511)
图书馆.....	(517)
附录 中南大学教学机构一览.....	(519)
索引.....	(527)

地学与环境工程学院

课程编号: 01010011

课程名称: 普通地质学

英文名称: Geology

学分: 4 总学时: 64

课程简介:

本书主要内容包括有关地球的基本知识以及地球的演化, 各种动力地质作用[内力(岩浆作用、变质作用、地震、构造运动)和外力(河流、冰川、海洋、地下水、风、湖泊沼泽等)]的基本原理和过程, 概述了矿物及三大岩类特征, 并简要介绍了行星地质、海底扩张与板块构造、环境地质等的基本内容。

适应专业: 地质工程

参考教材:

夏邦栋. 普通地质学. 地质出版社. 1995.

课程编号: 01010021

课程名称: 构造地质学

英文名称: Structural Geology

学分: 2.5 总学时: 56 实验学时: 20

先修课程要求: 地球科学概论、古生物学与地层学

课程简介:

本课程主要介绍地壳构造演化的基本概念及各种变形。主要内容包括构造分析的力学基础、从动力学及运动学研究地壳发育的各种地质构造现象; 包括褶皱、断层、节理、劈理、线理等中小构造单元类型、特征、成因机制、空间分布规律等; 掌握基本描述、成因分析和构造制图的各种研究方法和手段。

适应专业: 地学类各专业

参考教材:

朱志澄. 构造地质学. 中国地质大学出版社. 1999.

课程编号: 01010031

课程名称: 水文工程地质学

英文名称: Hydrogeology and Engineering Geology

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 8

先修课程要求: 普通地质学、构造地质学

课程简介:

水文介绍: 地下水的赋存、地下水的物化性质、地下水的运动、各类地下水的特征和水文地质调查。

工程介绍: 岩土的工程地质性质、区域稳定性分析、常见不良地质现象和场地的工程地质勘察及评价。

运用这些基本原理和方法、分析和解决与工程建设有关的水文、工程地质问题, 为工程建设设计施工所需的地质资料, 以保证工程的稳定、经济和正常使用。

适应专业: 地质类专业

参考教材:

[1]李智毅等. 工程地质学概论. 中国地质大学出版社. 1994.

[2]区永和等. 水文地质学概论. 中国地质大学出版社. 1988.

课程编号: 01010042

课程名称: 钢筋混凝土

英文名称: Reinforced Concrete Structure

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 工程力学、结构力学

课程简介:

介绍混凝土材料性能钢筋材料及性能, 混凝土与钢筋作用等基本概念; 钢筋混凝土结构设计方法, 钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算方法, 混凝土受压构件及受拉构件特性及承载力计算方法, 掌握各种混凝土结构配筋确定方法, 混凝土结构工作原理、受力分析及其设计使用方法, 为后续专业课程学习打基础。

适应专业: 地质工程

参考教材:

滕智明. 混凝土结构及砌体结构. 中国建筑出版社. 1995.

课程编号: 01010051

课程名称: 岩土钻掘工程学

英文名称: Geotechnical Drilling Engineering

学分: 4 总学时: 64 实验学时: 6

先修课程要求: 普通化学、有机化学、工程力学、机械设计基础

课程简介:

本课程是地质工程专业学生的必修专业基础课。课程的主要内容包括岩土的物理力学性质及可钻性分级, 各种钻进方法, 钻进设备和碎岩工具, 钻进规程和适用范围, 土样及岩矿心的采取, 钻孔弯曲测量与预防, 冲洗介质与护壁堵漏, 岩土掘进工程的基本作业以及坑道的掘进施工、组织和管理。课程涉及的相关知识, 有利于为学生以后从事地质工程和岩土工程勘察、设计与施工打下良好的技术基础。

适应专业: 地质工程

参考教材:

[1] 鄢泰宇. 岩土钻掘工程学. 中国地质大学出版社. 2001.

[2] 李喜忠. 钻探工艺学. 地质出版社. 1992.

[3] 汤凤林等. 岩心钻探学. 中国地质大学出版社. 1997.

课程编号: 01010061

课程名称: 土力学地基基础

英文名称: Soil Mechanics and Foundation

学分: 4 总学时: 64 实验学时: 10

先修课程要求: 工程地质学、工程力学、弹性力学、材料力学

课程简介:

本课程是地质工程专业学生的专业基础必修课。课程的主要内容涉及到地基土的物理性质和工程分类, 地基在建筑物荷载作用下的压缩性和沉降计算, 土的抗剪强度与地基承载力计算, 土的抗剪强度理论在土坡稳定和挡土墙设计中的应用以及

天然地基土浅基础的设计等。通过本课程的学习, 使学生掌握土力学的基本概念和理论, 学会各种相关的计算方法和设计, 为后续专业课的学习创造良好的条件。

适应专业: 地质工程

参考教材:

[1] 陈希哲. 土力学地基基础. 清华大学出版社. 1998.

[2] 华南理工大学等. 地基及基础. 中南建筑工业出版社. 1991.

[3] 顾晓鲁等. 地基及基础. 中南建筑工业出版社. 1993.

课程编号: 01010082

课程名称: 环境地质学

英文名称: Environment Geology

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 8

先修课程要求: 普通地质学

课程简介:

环境地质学是一门新的边缘学科。本课程涉及的内容主要有环境地质的概念、地质环境的机能与人类的变化、环境保护、环境污染等基本概念与基本知识、典型地质环境与地质灾害的防治、人类改造自然中的环境地质问题、环境质量评价、保健矿物资源的开发利用。

适应专业: 地质工程、地球探测信息技术

参考教材:

戴塔根等. 环境地质学. 中南工业大学出版社. 1998.

课程编号: 01010102

课程名称: 工程经济与管理

英文名称: Engineering Economy

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 8

课程简介:

工程经济学是研究工程项目经济性方面的一门学科。工程经济学的任务就是分析研究工程项目在经济上的可行性。

本课主要讲授如下内容: 含时间因素的货币等值计算; 投资方案谈判依据及比较和选择; 费用的

效益分析；敏感度和风险分析；价值工程；工程项目的可行性研究；项目的可持续发展评价；企业管理概论；世界贸易组织（WTO）基本知识。

适应专业：地质工程等专业

参考教材：

[1]黄渝祥等. 工程经济学. 同济大学出版社. 2000.

[2]刘新梅. 工程经济学. 西安交通大学出版社. 1999.

[3]吴添祖. 技术经济学概论. 高等教育出版社. 2002.

课程编号：01010122

课程名称：土建工程概论

英文名称：Conspects of Civil Construction

学分：2 总学时：32

先修课程要求：土力学地基基础

课程简介：

本课程是为拓宽地质工程专业学生的知识面而开设的，主要内容包括城市规划、民用建筑的结构组成、基础型式、水利工程、路隧与桥梁工程等几个方面，重点介绍城市规划内容和方法、水利工程中水利枢纽与水工建筑物（拦河坝、泄水输水取水建筑、电站、船闸）及施工技术、勘测与设计、铁路设计、隧道设计与施工、桥梁结构等。

适应专业：地质工程、岩土工程

参考教材：

赵兴仁等. 土建工程概论. 测绘出版社. 1991.

课程编号：01010132

课程名称：地理信息系统概论

英文名称：Introduction to GIS

学分：2 总学时：48 课内上机学时：20

课程简介：

系统介绍 GIS 的基本概念、构成、发展动态及其应用，重点介绍空间信息基础、空间数据结构、空间数据库、空间数据采集与处理、GIS 空间分析原理与方法、GIS 产品的输出、GIS 设计与标准化，简要介绍 WebGIS、ComGIS 等新技术。配合课堂教学的内容，利用 GIS 软件 MapInfo 进行实验。

适应专业：地质工程

参考教材：

[1]汤国安等. 地理信息系统. 科学出版社. 2001.

[2]郭伦等. 地理信息系统—原理方法和应用. 科学出版社. 2001.

[3]罗云启等. 数字化地理信息系统 MapInfo 应用大全. 北京希望电子出版社. 2001.

课程编号：01010142

课程名称：晶体光学

英文名称：Optical Crystallography

学分：1.5 总学时：32 实验学时：16

先修课程要求：普通地质学、矿物岩石学

课程简介：

主要介绍光通过透明晶体所产生的一些光学现象及原理，如光波在均质体和非均质中的传播特点、光率体、光性方位等，并阐述单偏光镜下、正交偏光镜下、锥光镜下研究和鉴定透明矿物的基本方法及原理，如矿物的颜色及多色性、突起、消光现象、消光类型、干涉色等。介绍常见矿物和常见岩石在显微镜下的基本特征。

通过实验，掌握偏光显微镜的使用及鉴定方法，并掌握常见矿物和岩石的镜下基本特征。

适应专业：地质工程

参考教材：

[1]李德惠. 晶体光学. 地质出版社. 1997.

[2]北京大学地质系岩矿教研室. 光性矿物学. 地质出版社. 1979.

课程编号：01010161

课程名称：工程勘察学

英文名称：Geotechnical Survey

学分：3 总学时：48 实验学时：4

先修课程要求：工程地质、工程物探、工程测量、岩土力学

课程简介：

工程勘察学是岩土工程类专业的一门主干性专业必修课程，主要内容包括工程勘察目的、任务和基本技术准则；工程勘察分级与岩土分类、工程

地质测绘与调查、工程物探、工程钻探与取样、原位测试、现场检测与监测、各类岩土工程勘察基本要求、岩土工程分析及报告编写。

通过本课程的学习,要求学生掌握岩土工程勘察的基本知识、明确工程勘察的基本任务和规则,具备从事该领域专业技术工作的初步技能。

适应专业:地质工程

课程编号: 01010171

课程名称: 矿物岩石学

英文名称: Mineralogy and Petrology

学分: 6 总学时: 96 实验学时: 14

先修课程要求: 普通地质学

课程简介:

本课程分矿物学和岩石学两部分。矿物学主要介绍结晶学基础知识、矿物的晶体化学和化学成分、矿物的形态和物理性质、矿物的成因、矿物各论。岩石学分别介绍岩浆岩、沉积岩、变质岩三大类岩石的物质成分、结构构造、成因、分类等,重点介绍常见岩石类型。

通过实验,学会肉眼鉴定和描述矿物和岩石的方法,并掌握常见矿物和岩石的基本特征。

适应专业:地质工程

参考教材:

[1]潘兆璜. 结晶学及矿物学. 地质出版社. 1994.

[2]翟淳. 岩石学简明教程. 地质出版社. 1991.

[3]卓越. 矿物岩石学. 煤炭工业出版社. 1994.

课程编号: 01010181

课程名称: 矿床学

英文名称: Petrology

学分: 4 总学时: 64 实验学时: 14

先修课程要求: 构造地质学、矿物学、岩石学

课程简介:

矿床学是地质科学重要的专业课,其主要的研究内容是矿床的特征、成因和分布规律。本课程介绍矿产和矿床及其有关的基本概念,元素在地壳中的分布规律及成矿作用的一般原理和类型;重点讲授各类主要矿床的地质特征、成矿机理、形成条件

及其成矿规律,为矿产资源的预测和寻找奠定理论基础。针对各主要矿床类型,通过一些矿床实例的分析和实验,介绍一般矿床研究方法。

适应专业:地质工程

参考教材:

袁见齐等. 矿床学. 地质出版社. 1985.

课程编号: 01010191

课程名称: 勘查学

英文名称: Explorology

学分: 2.5 总学时: 40 实验学时: 10 课内上机学时: 8

先修课程要求: 普通地质学、岩石学、矿物学、构造地质学、矿床学

课程简介:

本课程着重介绍矿产资源的寻找、预测和勘探。介绍了从发现矿床到查明矿床经济价值的一系列过程、手段和方法。同时也介绍了国土资源、环境工程和岩土工程勘查的主要内容、勘查方法和手段。

适应专业:地质工程

参考教材:

[1]侯德义. 找矿勘探地质学. 地质出版社. 1990.

[2]赵鹏大等. 矿产勘查与评价. 地质出版社. 1988.

[3]刘石年等. 勘查学. 中南工业大学出版社. 1999.

课程编号: 01010202

课程名称: 应用地球化学

英文名称: Applied Geochemistry

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 6

先修课程要求: 无机化学、矿物学、岩石学

课程简介:

系统介绍了元素的丰度,分配及地球化学分类。在此基础上简单系统介绍了同位素地质学的基本原理及应用,主要包括放射性同位素的衰变原理、计时原理及三种主要方法;对稳定同位素的标准及应用也做了较全面介绍。同时,讲叙了热力学

的基本理论及主要应用。最后,对晶体化学、水化学及各种地质作用地球化学做了阐述,对常用的地球化学找矿方法也做了介绍。

适应专业:地质工程

参考教材:

[1]Dai Tegen. Geochemistry. 1997.

[2]戚长谋等.地球化学导论.地质出版社.1999.

课程编号:01010212

课程名称:资源环境遥感

英文名称:Remote Sensing of Resources and Environment

学分:3 总学时:48 实验学时:10

先修课程要求:普通地质学、构造地质学

课程简介:

资源环境遥感是遥感与地学交叉的边缘学科,讲课时比较充分地展示它的应用技术的特点。注重讲授遥感技术的基础理论、知识、技术和方法。分层次讲授遥感成像机理、遥感图像特征,图像处理的基本知识及解译分析的基本方法;阐明涉及到资源、环境等领域最基本解释对象的解释标志和分析,结合实际阐述多波段、多平台、多时相、多源信息复合等技术的具体应用经验、理论和方法。以求扼要介绍学科发展动态,开拓学生的视野。

适应专业:地质工程

参考教材:

普通高等教育地质矿产类规划教材.遥感地质学.地质出版社.1994.

课程编号:01010222

课程名称:建筑材料

英文名称:Building Material

学分:2 总学时:32

课程简介:

本课程通过对材料力学性质、水理性质的介绍,重点讲述建筑材料的组成、性能及主要技术指标及质量检评和应用,并简要介绍有关材料检测的方法及数据处理。

适应专业:地质工程

参考教材:

葛勇,张宝生等.建筑材料.中国建材工业出版社.1996.

课程编号:01010232

课程名称:环境工程与监测

英文名称:Environment Monitor

学分:2 总学时:32

先修课程要求:环境地质

课程简介:

环境监测是一门新兴的边缘学科。本课程涉及的主要内容包括废水处理、采样方法、评价体系、评价指标、废气中CO、CO₂、SO₂的测定方法、烟气中烟尘的采样方法,汽车、柴油机排气中的有害物质、测定方法、原理、噪声的产生、监测及治理方法。

适应专业:地质工程、地球探测信息与技术

参考教材:

奚旦立.环境监测.高等教育出版社.1998.

课程编号:01010242

课程名称:古生物及地史

英文名称:Palaeontology and Geochronic Geology

学分:3.5 总学时:64 实验学时:16

先修课程要求:地球科学概论

课程简介:

介绍古生物的概念,化石的概念及化石的形成条件和保存类型;从各主要门类化石的特征,蜓类、珊瑚类、腕足类、腹足类、双壳类、头足类、节肢类、笔石类及植物界化石等,了解古生物的生态环境及生物的演化发展规律。

介绍地史学的基本概念,地层的划分对比,沉积岩相古地理,构造运动、构造分区及全球构造体系;了解我国各地史时期的基本特征。

适应专业:地质工程

参考教材:

傅英祺,叶鹏遥,杨季楷.古生物地史学简明教程.地质出版社.1994.

课程编号: 01010252

课程名称: 大地构造概要

英文名称: An Outline of Geotectonics

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 构造地质学、岩石学

课程简介:

以板块构造理论为主讲解现代大地构造理论,适当介绍传统大地构造理论,以地洼学说为主。课程内容分为十章,首先介绍地球内部结构作为准备知识,介绍大陆漂移说和海底扩张说为板块发展早期理论;本课程的重点是板块边界和大地构造基本类型这两章,包括板块边界类型,板块运动和大陆裂谷、岛弧系、造山带等大地构造类型;为了深入讨论板块理论安排了地体构造学和板块运动机制的内容,介绍板块学说与地槽地台和地洼学说的关系;介绍后板块研究;了解板块研究的最新进展;最后对中国大地构造单元划分作简要说明。

适应专业: 地质工程

参考教材:

金性春. 板块构造基础. 上海科技出版社. 1982.

课程编号: 01010262

课程名称: 宝玉石概论

英文名称: Gemology

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 结晶矿物学、岩石学

课程简介:

本课程重点讲述宝玉石的基本知识,珠宝经济评价准则、宝玉石(珠宝)的检测方法和真假珠玉的识别、珠宝的优化处理技术等。

适应专业: 地质工程

参考教材:

宝玉石学教程. 中国地质大学出版社. 1992.

课程编号: 01010272

课程名称: 岩矿测试

英文名称: Measurements of Minerals and Rocks

学分: 2 总学时: 32 实验学时: 8

先修课程要求: 矿物岩石学

课程简介:

主要介绍透光显微镜下和反光显微镜下矿物产生的光学现象和原理,鉴定矿物的方法及原理,学会使用这两类显微镜鉴定矿物的方法,并掌握常见透明矿物和金属矿物(不透明矿物)在显微镜下的基本特征、岩石和矿物的结构构造、生成顺序等。

简要介绍一些现代岩矿测试新方法及应用,包括晶体的X射线分析法,微束分析法(透射电子显微镜、扫描电镜、电子探针)、矿物的热分析法、红外光谱分析法等。

适应专业: 地质工程

参考教材:

[1]徐国风. 矿相学教程. 武汉地质学院出版社. 1986.

[2]李德惠. 晶体光学. 地质出版社. 1997.

[3]张振儒. 近代岩矿测试新技术. 中南工业大学出版社. 1987.

课程编号: 01010282

课程名称: 农业地质

英文名称: Agriculture Geology

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 普通地质学、无机化学

课程简介:

本课程包括以下几个部分的内容:

1. 土壤的形成与演化机理: 论述土壤与下伏基岩的关系,包括主要化学成分与微量化学组成在两者之间的差异与联系,从地球化学角度来阐述化学组成的变化的内在原因。

2. 作物的地域性与土壤化学组分的关系: 论述不同性质的土壤与作物的生长关系,特别是名优特产与土壤化学成分的内在联系。

3. 矿物肥料及其开发: 叙述矿物肥料的特点和种类,以及矿物肥对土壤改良(补充微量元素)的作用等。

4. 农产品的污染及防治措施。

5. 农业的可持续发展与生态环境的关系。

适应专业: 地质工程

课程编号: 01010291

课程名称: 地基处理

英文名称: Foundation Treatment

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 4

先修课程要求: 土力学地基基础、工程地质学

课程简介:

地基处理是各种建设工程的前期和基础性工作。本课程主要介绍当前国内外地基处理的新技术,如砂石(灰土、粉煤灰等)、垫层法、强夯法、砂石桩挤密法、振动水冲法、干振挤密碎石桩、水泥粉煤灰碎石桩、堆载预压法、真空预压法、灌浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、树根桩、复合地基理论等;并重点阐述某些地基处理方法的加固机理、设计、施工和质量检验等;介绍各种地基处理方法适用工程地质、土质条件及典型工程实例。

适应专业: 地质工程

参考教材:

叶书麟. 地基处理与托换技术(第二版). 中国建筑工业出版社. 1994.

课程编号: 01010301

课程名称: 桩基工程

英文名称: Pile Foundation Engineering

学分: 2.5 总学时: 40

先修课程要求: 钻掘工程学、勘察机械设备、钢筋混凝土结构

课程简介:

介绍各类工程桩基的形式、作用、工作原因、类型及其特点,分析各类桩基受力特性、单桩及群桩承载力计算原理及方法,桩基工程设计原则、程序及方法,桩基工程施工组织设计报告及竣工报告编写方法,各类工程桩基特点及适用范围,施工方法,施工工艺及施工设备选用方法,桩基工程质量控制标准、方法及质量检测方法,进行现场参观,使学生掌握桩基工程设计、施工及管理技能。

适应专业: 地质工程

参考教材:

段新胜. 桩基工程. 中国地质大学出版社. 1994.

课程编号: 01010311

课程名称: 勘察与施工机械设备

英文名称: Equipments for Exploratory Engineering

学分: 4 总学时: 64 实验学时: 6

先修课程要求: 工程制图、工程力学、制造工程训练

课程简介:

本课程是地质工程专业勘察工程方向的专业必修课。主要包括机械基础和工程机械两大部分。第一部分介绍:机械的基本常识、平面机构、轴及轴系零部件,挠性传动、齿轮传动和液压传动。第二部分介绍:岩土工程及地质勘探中常用勘察、施工机械和设备的工作原理、结构特点等内容。具体包括:成孔机械、土石方工程机械、混凝土机械和钢筋加工机械。通过本门课程的学习,使学生了解和掌握勘察和施工机械设备的工作原理;并能正确地选型。

适应专业: 地质工程

参考教材:

[1]黄土基. 土木工程机械. 中国建筑工业出版社. 2000.

[2]土木工程机械补充教材. 中南大学教材科. 2001.

[3]杨惠民. 钻探设备. 地质出版社. 1988.

课程编号: 01010322

课程名称: 测试技术与仪表

英文名称: Testiry Technology and Instruments for Exploratory Engineering

学分: 3 总学时: 48

先修课程要求: 电工电子学、工程力学、微机原理

课程简介:
本课程主要讲述工程检测技术的基本理论、基本原理及常用检测方法,并在此基础上就勘察工程各主要参数的检测方法、国内外先进勘察工程仪表等内容进行分析。为使学生掌握工程检测技术的基础知识,能从本专业的实际出发提出参数检测任务的方案,会正确选择适用的检测原理与方法。

适应专业: 地质工程

参考教材:

鄢泰宁. 检测技术与勘察工程仪器仪表. 中国

地质大学出版社, 1996.

课程编号: 01010332

课程名称: 工程预结算

英文名称: Budget and Settlement for Engineering Project

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 土力学地基基础、地基处理、桩基工程

课程简介:

主要讲述岩土工程的基本概念、概预算的种类与作用, 定额的作用和种类(施工定额, 预算定额, 概算定额), 预算费用的组成及计算程序, 取费标准, 施工图预算的编制内容及程序(含实例分析), 设计概算的编制, 施工预算的编制, 岩土工程招标投标程序, 标底编制及投标报价书的编制及投标技巧。

适应专业: 地质工程、岩土工程

参考教材:

隆威等. 岩土工程预决算指南. 中南工业大学出版社, 1997.

课程编号: 01010342

课程名称: 护壁堵漏原理

英文名称: Principles of Hole Wall Protection and Loss Shut-off

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 岩土钻掘工程学、高分子化学、流体力学

课程简介:

复杂地层护壁堵漏是确保钻进过程优质、高速、安全、低耗的重要环节。本课程主要介绍孔壁稳定, 钻孔漏失, 冲洗液流变性, 混浆材料及其作用原理, 胶凝材料的固结原理等方面与钻孔护壁堵漏有关的内容。反映了国内外的成就与现状, 对上述各方面内容进行了原理性的论述。

适应专业: 地质工程

参考教材:

曾祥熹, 陈志超. 钻孔护壁堵漏原理(第一版). 地质出版社, 1986.

课程编号: 01010352

课程名称: 边坡工程稳定分析

英文名称: Stability Analysis of Slope Engineering

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 土力学、工程地质学、工程力学

课程简介:

该课程是面向地质工程等专业的选修课程。其主要内容包括: 边坡工程的稳定性分析方法, 如比肖普方法, 简希方法, 通用条分法等; 边坡工程加固方法; 边坡工程设计及可靠性分析等。

适应专业: 地质工程

参考教材:

廖国华. 边坡稳定. 冶金工业出版社, 1995.

课程编号: 01010362

课程名称: 深基坑开挖与支护

英文名称: Excavation and Supporting Protection

学分: 2 总学时: 32

先修课程要求: 土力学地基基础

课程简介:

本课程介绍深基坑开挖的方法, 建筑深基坑支护结构的主要型式、土压力计算及各种支护结构的设计计算及施工工艺, 以及深基坑支护工程的监测与维护等, 重点讲述悬臂桩支护结构, 锚杆—板桩墙支护结构、土钉结构(或喷锚网支护)基坑稳定性分析和地下水处理等内容。

适应专业: 地质工程

参考教材:

彭振斌. 深基坑开挖与支护工程设计计算与施工. 中国地质大学出版社, 1997.

课程编号: 01010372

课程名称: 岩土原位测试技术

英文名称: In-Situ Test of Geotechnical Engineer

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 8

先修课程要求: 土力学、勘察工程学

课程简介:

岩土原位测试技术是利用现代化技术手段, 对

岩土体进行现场的物理力学性能测试。它包括地基土承载力、变形模量、强度参数的推算,地层的划分,液化判别以及其他物理力学性能的判定。本课程学习的主要内容有:载荷板试验、动力触探试验、标贯试验、静力触探试验、旁压试验、十字抗剪切试验、地基土对混凝土板的抗滑试验,标基无损检测等方法的原理、仪器设备、数据处理以及成果应用。

适应专业:地质工程、土木工程

参考教材:

唐置强.地基工程原理测试技术.中国铁道出版社.1996.

课程编号:01010382

课程名称:金刚石及制品

英文名称:Diamond and Its Products

学分:2 总学时:32 实验学时:4

课程简介:

该课程内容主要包括:金刚石及其工具发展简史;天然与人造金刚石及其它超硬材料;金刚石预处理技术;表镶及孕镶金刚石钻头设计原理;石材加工用金刚石工具;粉末冶金法制造金刚石工具;电镀法制造金刚石工具;金刚石磨具;金刚石工具焊接技术;金刚石工具使用。使学生掌握该学科及应用领域中必要的基础和专业知识,并具备从事该领域专业技术工作的初步技能。

适应专业:地质工程

参考教材:

袁公显.人造金刚石合成与金刚石工具制造.中南工业大学出版社.1992.

课程编号:01010392

课程名称:注浆技术

英文名称:Grouting Technology

学分:2 总学时:32 实验学时:4

先修课程要求:水文地质、流变学

课程简介:

该课程的主要内容包括注浆技术的应用及分类、注浆施工设计、注浆施工方法、注浆材料的选择与评价、浆液的流变性测定与评价、浆液结石体

可靠性评价、注浆施工质量控制方法、注浆效果评价及注浆工艺和设备的设计与选择。

通过本课程的学习,学生应对注浆技术有较全面的认识。

适应专业:地质工程

参考教材:

彭振斌.注浆工程设计计算与施工.中国地质大学出版社.1997.

课程编号:01010472

课程名称:矿石学

英文名称:Study of Ore

学分:3 总学时:48

先修课程要求:物理化学、普通地质学

课程简介:

矿石学是矿物加工工程专业的一门学科基础课,它的主要内容包括三大部分,即(1)矿物及其鉴定部分,内容有矿物的内部结构及其形态、矿物的物理、化学性质、矿物的分类和常见矿物的物理化学特征;(2)矿石及其成矿作用,介绍了矿石、矿床、矿体的基本概念和矿石、矿床评价的工业指标,以及内生成矿作用和外生成矿作用的基本特征和分类;(3)矿石工艺矿相考查,包括了透明矿物、不透明矿物在光学显微镜下的鉴定及松散矿物颗粒鉴定方法,矿石工艺矿相考查的内容和方法。

适应专业:矿物加工工程

参考教材:

张志雄等.矿石学.冶金工业出版社.1981.

课程编号:01010482

课程名称:地球科学概论

英文名称:Outline of Geoscience

学分:2 总学时:32

课程简介:

该书按照地球是一个系统,是宇宙中的一个组成部分,地球各圈层在不断地演化与相互作用的观点,结合人类对地球的认识过程,概略地介绍了关于地球科学的基础理论和基础知识,强调了人类应该谋求与地球和谐、协调的发展。

该书深入浅出,简明易懂,反映了近代地球科

学的最新研究成果,有助于科学的认识论与宇宙观的形成。

适应专业:地质、城市规划及其他非地质类专业

参考教材:

陶世龙,万天丰,程捷.地球科学概论.地质出版社.1999.

课程编号:01010492

课程名称:矿山地质与工程地质

英文名称: Mining Geology and Engineering
Geology

学分: 2.5 总学时: 40 实验学时: 6

先修课程要求: 普通地质学

课程简介:

矿山地质和工程地质学是人类开采矿产资源和进行某些与地质条件有关的工程建设的科学。其主要内容包括:矿山地质与工程地质的基础知识、地质图的基本知识及其阅读、主要矿床的形成及其与开采有关的特点;矿床地质调查资料的综合、研究、评价与应用等。矿山地质与工程地质的工作内容和基本方法,以及影响矿山生产、工程施工的主要地质因素等。

适应专业:采矿与岩土工程

参考教材:

陈希康等.地质学.冶金工业出版社.1992.

课程编号:01010502

课程名称:地质学基础

英文名称: The Basis of Geology

学分: 2 总学时: 32

课程简介:

地球概论及内、外动力地质作用;常见矿物、岩石的肉眼识别、地层与地质年代;构造地质与水文地质的初步知识;有关地质制图的基本知识及地形地质图的阅读技巧。

适应专业:测绘

课程编号:01020011

课程名称:自然地理学

英文名称: Physical Geography

学分: 5.5 总学时: 96 实验学时: 16

先修课程要求: 大学物理

课程简介:

课程将主要向学生介绍自然地理学的研究对象、特点、变化规律等方面的基本知识以及自然地理学的基本概念、理论、研究方法。通过学习,学生对自然环境各要素,如地球、气候、生物、环境、自然灾害、生态系统、地表过程等有清楚的了解;初步掌握各种自然环境要素间相互联系、动态演变的基本规律及综合分析方法。

适应专业:地理信息系统、地质工程

参考教材:

伍光和.自然地理学(第三版).高等教育出版社.2000.

课程编号:01020021

课程名称:人文地理学

英文名称: Human Geography

学分: 3 总学时: 48 实验学时: 8

先修课程要求: 自然地理学

课程简介:

课程主要涉及理论人文地理学部分,主要介绍人地关系基本理论、人地关系地域系统,经济、人口、聚落、旅游、文化、政治诸方面活动与地理环境间的相互关系的表现形式、机理与后果及其所涉及的基本概念、基本理论、基本研究方法,从人文地理学角度认识人类所面临的重大资源环境、发展问题及其产生的根源,探讨解决人口、资源、环境与发展问题的科学途径、科学方法、并探索区域协调发展或可持续发展的人地关系地域系统基本要求与对策。

适应专业:地理信息系统、地质工程

参考教材:

陈慧琳.人文地理学.科学出版社.2002.

课程编号:01020031

课程名称:数据库原理与技术

英文名称: Principle and Technology of DataBase

学分: 3.5 总学时: 64 课内上机学时: 16

先修课程要求：数据结构

课程简介：

全面地介绍了数据库的基本原理、设计和应用技术，包括数据库基础知识、关系数据模型、关系数据库语言 SQL、数据库管理系统、关系数据库设计理论基础、关系数据库设计、数据库的完整性与安全性、网络数据库系统、数据库实用技术 (SQL Server 2000)，并且反映数据库技术的最新进展。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

张龙祥. 数据库原理与设计. 人民邮电出版社. 2002.

课程编号：01020041

课程名称：面向对象与可视化程序设计

英文名称：Object-Oriented and Visual Programming

学分：3 总学时：64 课内上机学时：32

先修课程要求：C 语言程序设计基础

课程简介：

本课程从面向对象的基本概念出发，讲述可视化程序设计的思想和方法。其内容可分为三大部分：第一部分为 Visual C++ 的基础知识，包括 C++ 基础知识、VC 开发环境及 Windows 编程基础等；第二部分主要讲述用 Windows API 函数进行可视化编程的基本方法；第三部分主要介绍使用 MFC 进行可视化编程的基本方法。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

黄维通. Visual C++ 面向对象与可视化程序设计. 清华大学出版社. 2001.

课程编号：01020051

课程名称：数据结构与算法

英文名称：Data Structure and Algorithm

学分：3.5 总学时：64 课内上机学时：16

先修课程要求：线性代数、复变函数与积分变换、数值分析、面向对象与可视化程序设计

课程简介：

采用 C++ 面向对象的设计模式，全面系统地介

绍各种传统的数据结构，并按照类（如：类层次）的现代理念予以展开，进而达到抽象结构与实际设计的完美统一，集中讲述算法技术和各算法之间的关系，并对每种数据结构及相关算法进行时间和空间效率分析，使学生掌握基本的数据结构和算法，具备进行算法分析与设计的能力。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

[美] Bruno R Press 著，胡广斌等译. 数据结构与算法——面向对象的 C++ 设计模式. 电子工业出版社. 2000.

课程编号：01020061

课程名称：管理信息系统

英文名称：Management Information System

学分：2.5 总学时：48 课内上机学时：16

先修课程要求：数据库原理与技术、数据结构与算法、面向对象与可视化程序设计

课程简介：

以管理信息系统的概念结构、技术和应用为主线，介绍管理信息系统的基本概念、软硬环境平台、网络环境、开发方法、系统分析、设计、实施、评价、运行和管理以及案例分析，使学生对管理信息系统的设计与开发过程有一个清楚的了解，并掌握开发小型管理信息系统的基本技能。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

[1] 黄梯云. 管理信息系统（第二版）. 高等教育出版社. 2000.

[2] 张宽海. 管理信息系统概论. 高等教育出版社. 2002.

课程编号：01020071

课程名称：遥感原理与应用

英文名称：Remote Sensing Principle and Application

学分：2.5 总学时：48 课内上机学时：16

先修课程要求：地球科学概论、计算机基础、GIS

课程简介：

本课程主要介绍遥感技术的基本原理及应用

方法。主要内容包括遥感技术的特点、物理基础、图象类型、图象处理、图象解译及遥感技术在土地资源、水资源、森林资源、地质、农业、城市、环境监测等方面的应用及 RS 与 GIS 的结合应用。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

[1]梅新安, 彭望禄. 遥感导论. 高等教育出版社, 2001.

[2]刘慧平, 秦其明. 遥感实习教程. 高等教育出版社, 2001.

课程编号：01020081

课程名称：地理信息系统导论

英文名称：Introduction to GIS

学分：3.5 总学时：64 课内上机学时：16

先修课程要求：自然地理学、数据库原理与技术、管理信息系统

课程简介：

系统介绍 GIS 的基本概念、构成、功能、发展简史及其应用, 重点介绍空间数据模型、空间参照系统和地图投影、空间信息数据、空间数据获取与处理、空间数据管理、GIS 空间分析等方面的内容。配合课堂教学的内容、利用 GIS 软件 MapInfo 进行实验。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

[1]郭伦等. 地理信息系统——原理方法和应用. 科学出版社, 2001.

[2]陈述彭等. 地理信息系统导论. 科学出版社, 2000.

[3]罗云启等. 数字化地理信息系统 MapInfo 应用大全. 北京希望电子出版社, 2001.

课程编号：01020092

课程名称：网络技术与应用

英文名称：Technology and Application of Network

学分：2 总学时：32

先修课程要求：计算机文化基础

课程简介：

主要讲授数据通讯、网络通信协议、局域网络

技术基础, 重点讲授网络新技术、网络互连技术、Internet、介绍 Novell 网、Windows NT 网、X.25 网、DDN 数字数据网以及校园网、网络互连技术和 UNIX、Netware、Windows NT 三大系统集成等。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

[1]张祖平, 赵显富. 计算机网络技术教程. 中南工精大学出版社, 1999.

课程编号：01020102

课程名称：多媒体应用基础

英文名称：Application Basic of Multimedia

学分：2 总学时：32

先修课程要求：计算机文化基础、网络技术与应用

课程简介：

主要讲授声音、图像和数字电视媒体的基本知识和压缩编码方法, 多媒体存贮、多媒体网络应用特点, 多媒体通讯系统的基础知识, 如何制作网页以及 HTML 超文本标记语言等。

适应专业：地理信息系统

参考教材：

林福宗. 多媒体技术基础. 清华大学出版社, 2000.

课程编号：01020112

课程名称：中国区域地理

英文名称：Areal Geography of China

学分：3 总学时：48

先修课程要求：地球科学概论、人文地理学、自然地理学

课程简介：

中国区域地理是自然地理学和人文地理学在中国特定区域的具体应用, 主要介绍中国区域自然和人文地理时空总体特征分异特征及其制约机理, 自然区划、农业区划、工业规划的基本方法、基本原则、基本步骤, 了解中国自然环境、自然资源、农业资源总体分布状况、空间分异位置特征及其开发利用现状与发展要求, 中国人口、民族、文化基本特点与时空分异特征, 中国自然环境主要问题的

区域共性、个性及环境建设基本对策、中国区域发展的空间分异特征及其与自然、人文地理制约机制及其研究方法,分析探索中国区域协调发展的基本要求与对策。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

韩渊. 中国区域地理. 广东高等教育出版社. 2000.

课程编号: 01020122

课程名称: 数字图像处理

英文名称: Digital Image Processing

学分: 3 总学时: 48 课内上机学时: 10

先修课程要求: 复变函数与积分变换、数值分析、VC++语言

课程简介:

系统介绍有关图像、图像系统与视觉系统、图像处理中的正交变换等方面的基本概念以及数字图像处理邻域的发展动态,重点讲授图像增强、图像编码、图像复原、图像重建、图像分析、数学形态学原理、图像模式识别的基本原理和方法。配合课堂教学的内容,利用有关数字图像处理软件和自己编写的程序进行实验。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

[1]阮秋琦. 数字图像处理学. 电子工业出版社. 2001.

[2]K. R. Castleman. 数字图像处理. 电子工业出版社. 2002.

[3]何斌等. VC++数字图像处理. 人民邮电出版社. 2002.

课程编号: 01020132

课程名称: 软件工程

英文名称: Software Engineering

学分: 3 总学时: 48

先修课程要求: C++语言、数据结构

课程简介:

主要讲授软件工程的基本原理、概念和方法,介绍软件生成的顺序以及各阶段的任务、过程、方

法和工具,同时讲授软件工程的管理技术,并结合实例介绍实际软件开发。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

张海藩等. 软件工程导论. 清华大学出版社. 2001.

课程编号: 01020152

课程名称: 自然资源评价基础

英文名称: The Appraisal Base of the Natural Resources

学分: 2 总学时: 32

课程简介:

本课程阐述了自然资源的类型,着重介绍了气候资源、水资源、生物资源、土地资源和矿产资源的分布特点、评价内容、评价指标和评价方法。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

武吉华. 自然资源评价基础. 北京师范大学出版社. 1999.

课程编号: 01020162

课程名称: 旅游地理学

英文名称: Geography of Tourism

学分: 1.5 总学时: 24

先修课程要求: 自然地理学、旅游学、人文地理学

课程简介:

旅游地理学是地理学和旅游学科之间的边缘学科,是处于自然地理学、经济地理学和人文地理学之间的一门综合性部门地理学。

本课拟讲授内容有: 旅游地理学发展简史; 旅游者及其行为; 旅游需求预测; 旅游资源和旅游地评价; 旅游地生命同期与空间竞争、旅游环境容量; 旅游交通; 旅游区划; 旅游开发的区域影响; 旅游规划。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

[1]陶汉军等. 旅游经济学. 上海人民出版社. 2001.

[2]刘纯. 旅游心理学. 南开大学出版社. 2001.

[3]保继刚等. 旅游地理学. 高等教育出版社. 2002.

课程编号: 01020171

课程名称: 空间分析

英文名称: Spatial Analysis

学分: 2 总学时: 32 课内上机学时: 8

课程简介:

本课程主要介绍地理信息系统空间分析功能的基本原理和方法、内容包括空间位置、空间分布、空间形态、空间距离、空间方位、拓扑、相似和相关等, 并系统、全面地介绍了具体的空间分析算法及应用实例。通过该课程的学习, 学生在用 GIS 进行空间分析时, 不但能“知其然”、亦能“知其所以然”。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

郭仁忠. 空间分析. 武汉测绘科技大学出版社. 1997.

课程编号: 01020181

课程名称: 应用地理信息系统

英文名称: Geographic Information System in Applied Style

学分: 2.5 总学时: 56 课内上机学时: 24

先修课程要求: 数据库原理与技术、面向对象与可视化程序设计、网络技术与应用、管理信息系统、软件工程、地理信息系统导论

课程简介:

以应用型 GIS 的设计和应用为主线, 研究应用型 GIS 系统设计的特点、方法、过程和实现技术。通过本课程的学习, 学生应掌握和了解 GIS 的应用, 应用型 GIS 的分析、设计、实施、维护的基本知识与过程, 具备理解和分析已有设计或方案的能力, 基本具备针对具体问题和应用进行设计的能力, 并初步掌握应用型 GIS 的实施与维护。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

[1]吴信才. 地理信息系统设计与实现. 电子工业出版社. 2002.

[2]陈俊, 宫鹏. 实用地理信息系统. 科学出版社. 1998.

[3]郭伦, 刘瑜. 地理信息系统——原理、方法和应用. 科学出版社. 2001.

课程编号: 01020191

课程名称: 地理信息系统二次开发

英文名称: Secondary Development of Geographic Information System

学分: 2 总学时: 32 课内上机学时: 8

先修课程要求: 数据库原理与技术、面向对象与可视化程序设计、地理信息系统导论、应用地理信息系统

课程简介:

以应用型 GIS 的二次开发为主线, 研究应用型 GIS 二次开发的实现方式、原理、特点、过程和关键技术。通过本课程的学习, 学生应了解 GIS 的二次开发的基本方式和原理, 应用型 GIS 二次开发关键技术的内容与实现方法, 掌握至少一种 GIS 开发平台的一种二次开发方式, 基本具备针对具体问题和应用而进行应用开发和编程的能力。

适应专业: 地理信息系统

参考教材:

[1]刘光. 地理信息系统二次开发教程——组件篇. 清华大学出版社. 2003.

[2]刘光. 地理信息系统二次开发教程——语言篇. 清华大学出版社. 2003.

课程编号: 01020201

课程名称: 地理编码与空间数据库

英文名称: Geo-Coding and Spatial Database

学分: 1.5 总学时: 32 课内上机学时: 16

先修课程要求: 地理信息系统、数据库技术

课程简介:

本课程全面、系统地阐述了空间数据库的体系结构、对空间数据库的具体应用也介绍了相应的方法与技术。主要内容包括空间数据库的基本概念、空间数据模型、空间查询语言 SQL、空间存储与索引、空间查询与优化、空间数据库设计方法与步骤、空间数据库管理系统、空间数据挖掘等技术和方