

《工程地质实习》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	☐ 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	☒ 实习 ☐ 课程设计 ☐ 毕业设计			
课程编码	7250501	总学时	16	学分	1
课程名称	工程地质实习				
课程英文名称	Engineering Geology Practice				
适用专业	土木工程				
先修课程	(7032301) 工程地质				
开课部门	土木工程学院				

二、课程性质与目标

工程地质实习是《工程地质》课程的重要实践性教学环节，通过工程地质实习能直观地反映课堂所讲的内容，使学生获得地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、物理地质现象、天然建筑材料等方面的感性认识，将所学到的工程地质基本理论知识与实际工程地质条件及工程地质问题结合起来，初步掌握从工程地质条件角度选择工程建筑区的方法。

通过本课程的学习，在实践中培养学生野外工作的基本方法和基本技能，熟练掌握常见地层地貌以及地质构造知识，并提高学生实践重分析问题的能力，其中课程教学目标具体体现在以下几个方面：

课程教学目标 1：深化与加强对工程地质基本理论，基本概念和基本工作方法的了解和掌握，为进一步学习土木工程等专业相关的专业课程奠定知识基础。

课程教学目标 2：激发和提高学生学习土木工程专业的情感和兴趣。建立地质环境和工程地质条件与各类土木工程建设存在密切的相互作用，协调关系的思想意识。

课程教学目标 3：培养学生野外工作方法及基本技能，熟练掌握常用地质仪器的使用，并具有阅读填写地质图的能力。

课程思政目标 1：通过实习区名山大川的讲解与展示，使学生深入体会人类与自然的相互关系，树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，弘

扬中国传统文化和民族精神。

课程思政目标 2：通过对周口店猿人遗址博物馆的参观，挖掘古人认识自然和遵循自然规律，润物无声地进行爱国情怀的熏陶。

课程思政目标 3：通过对中国地质博物馆的参观，围绕大国工程课程思政元素，使学生了解我国建设社会主义强国的信心和实力。

三、 课程教学基本内容与要求

1. 野外工程地质实习工作方法的了解、认识和分析

了解：了解野外地质实习的基本方法和常用技能；

掌握：罗盘的使用和地形图的鉴读。

2. 地形地貌认识：实习区地形地貌特征及类型

了解：

（1）地形：河床，漫滩，阶地，山脊，山梁，沟岸，陡壁；

（2）地貌：山地，丘陵，低山。

3. 地层、岩性野外认识：实习区的地层、岩性及其描述方法，工程意义

掌握：

（1）地层：时代，层序；

（2）岩性：基岩颜色，成分，结构，构造，胶结物，定名；

（3）第四系：（没有固结，松散物质）类型、形成时代，工程特性，范围，厚度，成份，颗粒级配，密实程度。

4. 地质构造认识与分析：野外地质构造的识别方法、工程意义分析

掌握：

（1）节理，组数，密度（条/米），性质，长度；

（2）褶皱：位置，核部及两翼地层，岩层产状，名称；

（3）断层：位置，断层面产状，断盘地层及产状，破碎带宽度，组成成份，密实程度及名称。

5. 水文地质和典型自然地质现象的认识

掌握：

（1）常见的自然地质现象：滑坡、岩溶、崩塌、泥石流等；

（2）掌握地下水的补给、运动和排泄规律。

四、 实践性教学内容的安排与要求

第 1 天实习安排：

实践性教学内容：野外工程地质实习工作方法的了解、认识和分析

要求：了解野外地质实习的工作方法及基本技能，掌握罗盘的使用及地形图

的判读。

第2天实习安排：

实践性教学内容：工作区自然地理概况

要求：了解实习区域自然地理经济情况，总结该区域前人地质工作。

第3-4天实习安排：

实践性教学内容：区域地质概况

要求：掌握该区域太古宇，中、新元古界，古生界和中、新生界等地层概况。

第5-6天实习安排：

实践性教学内容：区域地质概况

要求：掌握该区域太古宇，中、新元古界，古生界和中、新生界等地层概况。

第7天实习安排：

实践性教学内容：编写地质报告

要求：室内编写地质报告书

五、 教学设计与教学组织

探索和改进教学方法，提倡启发式、讨论式、案例式、任务驱动式教学，突出对学生工程应用能力和创新意识的培养。具体教学方式如下：

(1) 野外教学为主，QQ/微信群、企业微信群答疑辅导为辅，注重结合工程地质工程生产实际案例讨论教学。将北京等大城市工程地质灾害和工程地质问题、将典型地下工程地质问题、北京工程地质条件、港珠澳大桥工程地质问题、京藏铁路、成昆铁路、三峡工程、断裂带分布及分析、河流地质作用的形成及特点、地质灾害、中国地震带的分布、龙门山断裂、汶川地震、唐山地震、邢台地震等为案例等作为案例讨论内容，进行地质灾害的评价分析治理及防治讨论。

(2) 野外教学与实习报告相结合。对核心知识点安排学生课前预习，授课过程中了解学生对知识点的理解掌握情况，每日实习内容完毕后，注重与学生的交流，并就发现的难点问题讲解、讨论，并指导学生完成野外实习报告，问题讲授中具体分析和结合教学内容中所蕴含的思政元素，将思政教育与专业教育相融合。

六、 教材与参考资料

教材：

《周口店野外地质教学指导书》，周江羽著，中国地质大学出版社，2018年出版，ISBN：978-7-562-52494-6

参考书：

(1)《工程地质学》第二版，时伟主编，李伍平、陈启辉副主编，科学出版社，2016-02-01出版，ISBN：978-7-030-47345-5

(2)《工程地质》琚晓冬主编，邹正盛、冯文娟副主编，清华大学出版社，2019年3月出版，ISBN：978-7-302-52587-5

七、课程考核方式与成绩评定标准

课程评定为百分制，由两部分组成，第一部分为实习表现，成绩满分为100分，占总成绩的30%，第二部分为实习报告，占总成绩的70%，在考核专业知识的同时融入思政元素，弘扬中国传统文化，激发学生创新精神。

实习表现主要考核地形地貌、地质构造等知识掌握情况。

评价内容包括两个方面：

(1) 依据学生现场观察能力和现场动手能力，由教师进行自主评分；

(2) 考察学生野外记录本，野外记录本可以真实反应学生实际态度及问题理解能力；

实习报告要求根据实习内容编写实习地质报告，主要评价内容为实习报告编写情况，报告内容主要包括该区域地层、构造以及地质发展史。

大纲执笔人：丁阔

大纲审核人：葛燕峰

开课系主任：程海丽

开课学院教学副院长：宋小软

制（修）订日期：2022年2月