

团队聚力，在线混合式教学精彩纷呈

土木工程学院《工程地质》课程组

《工程地质》是我校土木工程专业的核心基础课，有着良好的课程建设基础。2010年作为校级精品课程上线校级课程平台，2019年入选第一批山东省在线开放课程；2020年入选教育部高等学校土木工程专业教学指导分委员会发布的第一批土木工程专业在线开放课程。至今已为山东建筑大学等省内外10所高等院校、近3千人次提供线上课程学习平台，教学效果反馈良好。

本学期面对新冠疫情，课程组积极应对新的挑战，继续发扬团队合作精神，老中青教师紧密配合，各尽其责，各显其能，群策群力，保障《工程地质》课程的教学工作高质量稳步推进。



凝聚团队，精选方案，有序开展各项教学准备

本学期共有七位老师承担《工程地质》教学任务，其中既有教龄二十多年的院士、省级教学名师，也有初出茅庐的年轻教师，是标准的“老、中、青”组合。这一次，大家都成了“新手”，都是第一次面对这种上课形式，没有固定教室，没有黑板，看不到学生的面孔，甚至学生连教材都没有，这将是一种什么样的体验？摆在大家的是一连串的未知。然而团队的力量是巨大的，面对这些难题，课程组老教师们利用他们丰富的教学经验，以及对课程知识框架、学科拓展等方面的精准把握，带领中、青年教师们着手有序的开展各项准备工作，课程组负责人章伟老师牵头组建了qq群，团队成员们将课程内容、授课形式、授课教材、授课工具等亟待解决的各个难题逐一讨论，在这个过程中，青年教师积极参与，他们有前沿的科研背景、活跃的科学思维以及勇于创新的干劲，对新鲜事物的领悟和接受能力快，在讨论中经常能迸出火花，为团队带来更多活力。

开学前期，课程团队配合学校及学院的安排，按选课班级建立qq学习群，作为教师与学生交流学习的平台。开学初期主要利用qq群进行辅导，教学互动只能靠打字，群投票也可辅助，总体来说辅导效率相对不高。随疫情的发展，各种在线教学平台也相继推出，但问题也随之产生。如之前我们在课堂教学中常用

的雨课堂、智慧树见面课等形式，由于前期没有开发语音授课功能而无法使用，后期可以直播了又因为网络拥挤无法保障教学畅通，qq 群课堂功能上线后也一度因使用人数太多导致网络不稳定，为了能找到满意的授课平台，课程团队的老师们互通有无，结伴测试，互换角色，参与平台授课的测试（一人当教师，其他人充当学生角色）。这样既可以了解各平台的特点，又可以快速掌握平台工具，提高了效率，也进一步增强了合作意识。随着各授课平台功能的不断升级完善，最终，长江雨课堂、智慧树见面课堂、腾讯课堂都作为备选平台，任课教师可以根据个人情况选择适合的平台进行授课。有的平台不能显示鼠标，无法在线对PPT 进行圈画，老师还自费购置了电子数位板，只为了能更好的呈现上课效果。这些测试准备工作费时、费事，但老师们没有怨言，一遍一遍认真地进行对比，熟悉使用方法，及时群内交流，互通有无，敬业精神可见一斑。

孙林娜(61156101) 2020/2/23 星期日 下午 01:09:53

老师们，我试了雨课堂，不能作为单独上课形式，咱现在不是会员，不能进行语音直播或者视频直播，所以只能是其他教学方式为主，雨课堂可以作为辅助工具

张瑾(61056072) 2020/2/23 星期日 下午 01:14:07

我觉得 可以用腾讯会议，可以随时共享屏幕，它的共享屏幕不单单是共享桌面，而是可以选择性地共享PPT、word 文档或者网页，而且学生切换起来也很方便，他们也可以共享他们的屏幕或者文档

章伟(1075094551) 2020/2/23 星期日 下午 01:14:33

- 老师说他们进行了多方语音，完全没问题，实验对象是毕业设计学生
- 用的是智慧树好像

章伟(1075094551) 2020/2/23 星期日 下午 01:15:48

嗯，今天都用一遍👍

【老师】工程地质-时伟老师(83479171) 2020/3/13 星期五 上午 10:02:34



在线学习，教材仍然是学生学习最重要的资料。面临新的困境，课题组时伟老师积极联系出版社，从最先推送样章，到催促出版社及时完成电子版教材制作，第一时间推送给学生。



统一部署，广泛调研，建立协调统一的教学方案

疫情初期面对学生无法返校的现状，课程团队当务之急需要解决“学什么”、“怎样学”。根据实际情况及学校教务建议，讨论决定从二月底开学第一周即进入上课模式，因已有自建的成熟的智慧树线上课程，因此采用线上课程+qq群辅导的形式先开展工作。为保障教学秩序的正常运行，课程组达成“三个统一”的共识，即“教学进度统一”、“教学内容统一”、“教学要求统一”。课题组由课程负责人章伟老师每周提前下发学习任务单，将每次课的内容进行统一安排，并给出每次课的知识点框架图以及思考题等供大家参考。

工程地质课程组

聊天 公告 相册 文件 活动 设置

共21个文件 (已使用3.66MB/10GB)

文件	更新时间	过期时间
第12周课程任务(建议).pptx	2020-05-10 17:08	永久
第11周课程任务(建议).pptx	2020-05-05 8:50	永久
第10周课程任务(建议).pptx	2020-04-27 17:41	永久
第9周课程任务(建议).pptx	2020-04-18 14:47	永久
第8周课程任务(建议).pptx		
第7周课程任务(建议).pptx		
第6周课程任务(建议).pptx		
第5周课程任务(建议).pptx		
未投到名单.docx		
第4周课程任务(调整).pptx		
第4周课程任务(建议).pptx		
第三周课程任务(建议).pptx		
第二周课程任务(建议).pptx		
工程地质选课名单导入模板.xlsx	2020-02-24 8:36	永久
第一周课程任务(修改).pptx	2020-02-23 20:32	永久

第11周 (5.4-5.8)

1. 完成智慧树在线教程“5.3-5.5”的学习 (视频时长约64分钟)

- 5.3 滑坡
- 5.3.1 滑坡的概念及分类
- 5.3.2 滑坡的成因、类型、分布及防治
- 5.4 崩塌与滑坡
- 5.4.1 崩塌的概念及分类
- 5.4.2 崩塌的成因、类型、分布及防治

2. 教师在线辅导 (约60分钟)

第11次课知识点框架图

第11次课思考题 (约10分钟)：

- (1) 滑坡形态要素有哪些？
- (2) 滑坡是如何分类的？
- (3) 滑坡的发育过程及影响因素有哪些？
- (4) 滑坡的治理措施有哪些？
- (5) 崩塌发生与发育的条件有哪些？
- (6) 崩塌的防治措施有哪些？
- (7) 泥石流的形成条件有哪些？
- (8) 泥石流的分类？
- (9) 泥石流的防治措施有哪些？



开学初期，针对以辅导为主的学习形式，为了了解学生通过智慧树在线课程学了多少、掌握了多少，老师们为了保证高质量的辅导，讨论除了传统的群内文字讨论、群投票测试等方法以外，还专门针对每节课内容里的主要知识点录制讲解视频，让学生对重点内容能够有更好的掌握。这些录制工作也都是额外的工作量，但老师们仍然尽心尽力的去做，也得到了学生们的高度认可。

【老师】工程地质-时伟老师(83479171) 2020/3/6 星期五 上午 10:35:40



* 第二个问题总结 😊

陈嘉禾(583798919) 2020/3/6 星期五 上午 10:36:22

不好意思，不小心碰到了 😊

【老师】工程地质-时伟老师(83479171) 2020/3/6 星期五 上午 10:37:30

· (2) 内力地质作用有哪些？外力地质作用有哪些？

* 请同学们现在回答上面的问题 🤔🤔🤔

易榆冰(2517216498) 2020/3/6 星期五 上午 10:38:36

内力地质作用：地壳运动，变质作用，岩浆作用，地震作用

【老师】工程地质-时伟老师(83479171) 2020/3/6 星期五 上午 10:38:51



【老师】工程地质-孙林娜(61156101) 2020/3/4 星期三 上午 11:22:36

· 各种地质作用中，河流的地质作用我们单独拿出来详细介绍了，地质作用有侵蚀、搬运、沉积，请观看下面的总结小视频，信息



土木186王硕 参加了投票 外力地质作用包括风化作用、搬运作用、沉积作用 ()。

【老师】工程地质-孙林娜(61156101) 2020/3/4 星期三 上午 11:26:56

· 从视频中，我们可以了解河流的发展、牛轭湖怎样形成、向源侵

· 请问：河流主要是由于什么样的作用逐渐变弯曲的呢？

土木181张程通 参加了投票 你希望采用哪种在线学习方式呢？

2020 工程地质-张瑾老师

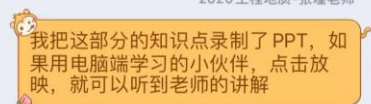
工程地质绪论部分知识点串讲.pptx

6.30MB

群文件

土木186姜亦钦 参加了投票 你希望采用哪种在线学习方式呢？

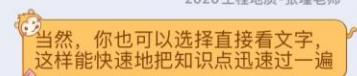
2020 工程地质-张瑾老师



土木188李俊豪 参加了投票 你希望采用哪种在线学习方式呢？

土木1813李挺 参加了投票 你希望采用哪种在线学习方式呢？

2020 工程地质-张瑾老师



【老师】工程地质-杨忠年(371352395) 2020/2/26 星期三 上午 11:27:29

地震属于不良地质作用

【老师】工程地质-杨忠年(371352395) 2020/2/26 星期三 上午 11:27:54



【老师】工程地质-杨忠年(371352395) 2020/2/26 星期三 上午 11:27:54

下面大家考虑一下主要的工程地质问题有哪些？

土木186白杨(1986352502) 2020/2/26 星期三 上午 11:29:19

地下岩层的破碎断裂

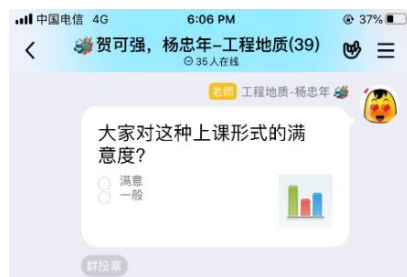
随着疫情发展，在线授课逐渐显现出需要在相当一段时间内进行的趋势，学校将三月下旬定为正式教学周的开始，意味着上课将不再以辅导形式为主，而是实打实的进行授课，并且在学习的过程中，知识越来越难，学生对知识的掌握需要更好的引导及讲解，前期的文字辅导、小视频总结等已经不能满足学生的求知欲望，学生也希望能有更快捷的方式掌握更多的知识。这个阶段，课程组老师们多渠道获取教学方法信息，观看学院推荐的教学培训、在线教学经验分享视频、其他教研室先进经验等等，从最初的“摸着石头过河”，到逐渐形成以mooc平台预习+线上精讲为主要形式的混合式教学模式，以学生发展为中心，提高学生能力和素质为目标，建立共性和个性协调统一的教学理念。

张瑾(61056072) 2020/2/22 20:52:30

刚听了直播课，感觉收获很大，要学的还有好多

张瑾(61056072) 2020/2/22 20:53:04

截了几张讲课时的重点共享到群里



孙州顺(61156101) 2020/2/27 11:55:54

大家希望后期上课采用什么样的方式	
单选	共56票
智慧树在线学习+qq群讨论	17票
✓ 在线语音直播 (每次1小时左右)	18票
将ppt课件分段录好发到群里, 有问题讨论	21票
其他建议	0票

各尽其责，各显其能，呈现精彩纷呈的教学环节

增加习题互动，强化学生的预习效果。 在线教学对每位学生的自律性、自主学习能力都是一个考验。通过课程平台下达预习任务书、布置思考讨论题、预习检测，让学生明确知识框架。

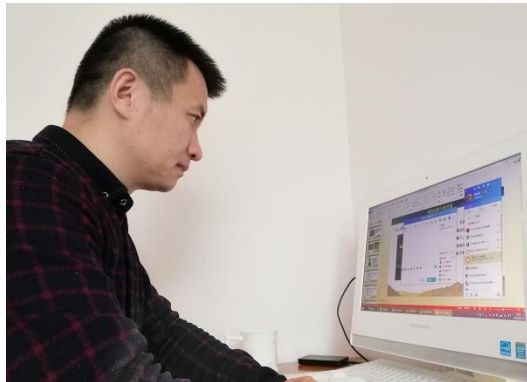
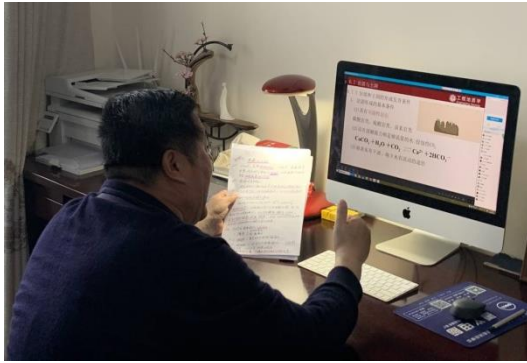




设计多彩文案，激发学生主动学习的兴趣。老师们通过生活中常见的事物，与专业相结合，寓教于乐。比如，孙林娜老师针对第二章“矿物岩石”的内容，搜集精彩标本图片，精心设计成“矿物饕餮大餐”PPT，配置音乐背景制作视频文件，课前分享给学生，使学生在欣赏音乐美图的过程中提高专业兴趣。



引入案例教学，培养学生科研思维能力。工程地质是一门实践性很强的课程，情景案例教学法一直是本门课的传统教学特色。贺可强老师利用自身在工程地质、尤其是对滑坡预测预报研究方面的超高造诣，将滑坡、岩溶等工程中常见的、危害巨大的不良地质现象引发的破坏工程案例及学科前沿知识分享给学生，既有高度又有广度；路世豹老师分享、引入国外优秀教学视频、动画与案例资料，增加了教与学的趣味性。课程组第一次授课的两位青年教师张瑾、杨忠年老师，发挥科研优势，在已有的课程素材库基础上，搜集了近几年大量的科研、工程案例，如上海中心的桩基工程、都江堰水利工程案例、上海彩虹湾小区、深圳光明新区滑坡等。杨忠年老师的“工程地质 19 问”，以专题的形式，通过启发式提问、由浅入深地阐述实际工程中的地质问题，让学生能够将知识点融会贯通，达到提高其理论联系实际能力的目的。



§ 6.2 河流侵蚀

6.2.1 河流的侵蚀作用

河流在运动过程中对河谷岩石进行破坏的作用称为**侵蚀作用**。

2. 侧蚀作用

Flow in streams

Instead, the water spirals, and depending on various factors including the water depth, it flows faster near the cut bank and slower near the point bar.

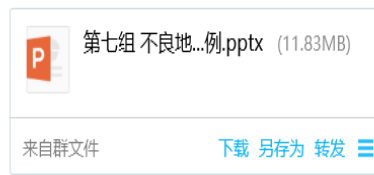
Continue >>

Question17、地下水位的确定与地下水运动规律及土的渗透系数?

线上课堂翻转，增进学生之间的沟通交流。 受网络、平台功能的限制，翻转课堂教学方法的应用一度受到限制。张瑾老师通过反复的对比试验，在课程组分享了她实现线上课堂翻转的尝试：通过雨课堂对同学随机分组，作为热身，先布置小组习题，让同学参与回答；进而布置案例分析专题，很好地实现了线上的课堂翻转。疫情期间，学生之间的沟通明显减少，以小组为单位完成作业，可以较好地增进同学之间的沟通交流。



张瑾(61056072) 2020/5/6 21:26:11



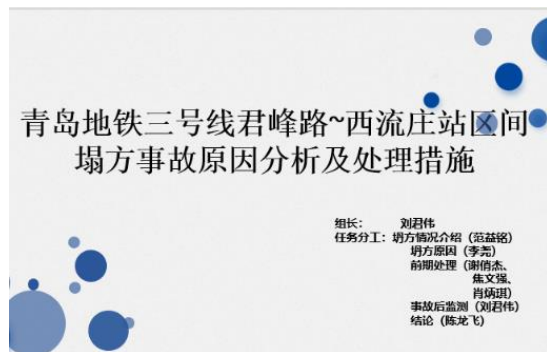
章伟(1075094551) 2020/5/6 21:26:55



张瑾(61056072) 2020/5/6 21:27:06

上周布置给学生让分组做事故案例作业，有些组做得相当不错

章伟(1075094551) 2020/5/6 21:27:08



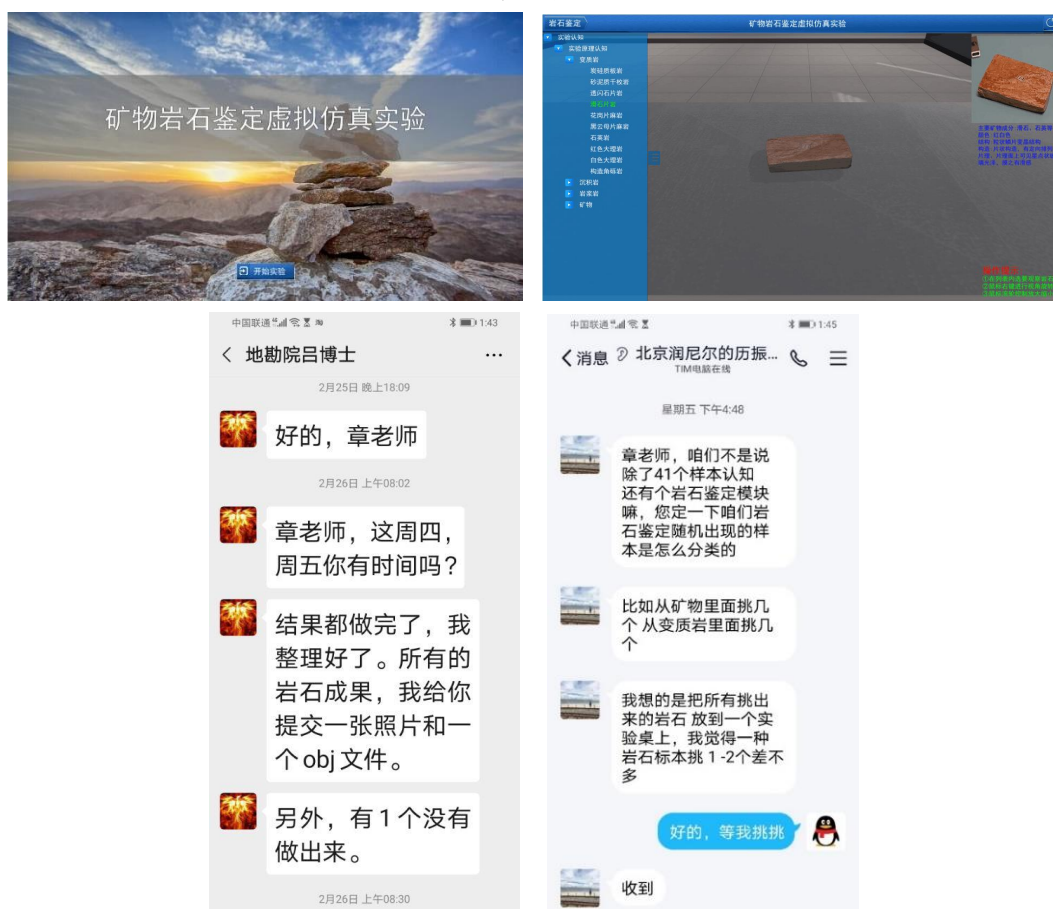
融入思政教育 培养学生爱国情怀。 课程组除了准备日常的教学教案，结合课程进展，会定期通过课程群、课程网站向同学们推送与地质现象、重大工程等专题文章，如川藏铁路建设，汶川地震 12 周年的纪念文章等，既加深了同学们对专业知识理解，同时也培养了了同学们工程伦理意识和爱国之情。





合作研发，虚拟仿真，确保科学有效的教学实验

工程地质课内包括实验教学环节，在学生返校时间不确定的情况下，为保障教学计划能圆满完成，课程组在学院的大力支持下，积极和青岛勘察测绘院、北京润尼尔公司合作，疫情期间，开发出“矿物、岩石鉴定虚拟仿真实验”项目，配合已建的“地质构造虚拟仿真”，确保了线上实验环节的实施可能。



加缪小说《鼠疫》中主人公里厄医生说“与鼠疫斗争的唯一方式只能是诚实”，“我不知道诚实一般意义上是什么，但就我的情况而言，我知道那是做好我的本职工作”。“做好本职工作”，这应该也是课程组每位教师的座右铭。疫情终会结束，春天终会到来，课程团队一定会密切合作，齐心聚力，诚实地工作，更好地完成“教书育人”的使命。