

化学与化工学院在线教学第一阶段顺利完成

2020年2月24日云开学以来，我院整体教学状态良好，在线课程循序跟进，开学第一周，我院共开设在线课程82门次，授课教师25人，在线学生5460人，到课率99%。其中跨院系课程《无机化学I2》在线学习1307人，到课率99.6%；《物理化学B》在线学习1541人，到课率96.1%；《分析化学》在线学习479人，到课率83.4%；《有机化学I》在线学生27人，到课率100%；《大学化学》在线学生691人，到课率100%。

自接到学校通知后，学院第一时间成立疫情防控期间本科教学工作小组，调整教学计划，向全院师生公布线上教学方案，动员一线教师立即开展线上教学活动。同时，及时传递教务处组织开展的各类线上培训会 and 平台直播培训，动员教师积极参与学习录课、直播、SPOC、MOOC等多种模式授课方式，确保教师能基本熟练运用在线授课软件。

战疫时刻，我院教师不畏困难，纷纷跟随学校走上了在线教学的征途，积极投身在线课程准备。开学前夕，各系教研室、课程团队不分昼夜，紧急录课，多次QQ连线磨课，反复在各平台上进行课程模拟，不断和学生沟通适合的教学方式，全方位保障正式开学后的顺利教学。

2月28日第一周线上教学完成后，各系教研室马不停蹄再次召开在线教学经验交流会，老师们彼此分享心得体会，为即将开课的老师们提出教学准备。

化学与化工学院教研活动记录表

(2019--2020 学年第 2 学期)

系(教研室): 化学系

活动主题: 分享在线教学经验, 针对在线教学问题提出整改意见		
活动地点: QQ (127975898) 会议 主持人: 王耀		
活动起止时间: 10:00-11:00		
应参加人数: 26	实到人数: 24	未到人数: 2
参加人员签字: 见截图		
教学法活动内容:		
1. 总结开学一周来, 以及开学前老师们所做的准备工作; 2. 关于毕业设计工作的指导安排和进度规划; 3. 2020 原本本科人才培养方案制订问题以及相关建议征集; 4. 一流专业建设工作的推进; 特别是一流专业建设各子项目的工作进展安排; 5. 出现的问题、学生提出的建议以及整改方案; (1) 目前为止, 不存在时间冲突等问题, 但是存在个别学生没有按时上课的问题; 对于这个问题, 各位老师及时了解情况并反馈信息, 及时解决, 保证学生们能够完成相应学习任务, 赶上教学进度; (2) 个别老师反应在上课时间由于网络问题多个平台无法进入; 因此临时改成了学生在观看直播视频, 将直播上课与学生互动答疑时间调整到了其他时段; (3) 两小时的课程中间是否安排休息时间; 这个主要是根据课程性质以及实际情况进行调整; (4) 课堂互动问题: 在网络状态允许的情况下, 可以上课多设问、提问、点名; 互动可以更多地集中学生的注意力, 更好地了解学生对知识的掌握情况, 及时调整并调整课程进度; (5) 授课方式尽管前期有统计过, 但有老师反应在实际操作过程中发现上课时阶段学习不太大, 因此临时做了调整, 改用腾讯课堂进行直播还比较流畅, 前期属于在线课程运行阶段, 大家及时发现, 及时调整, 及时反馈, 最大程度地保证课堂质量和教学效果; (6) 学生签到问题: 由于大面课程选课还没有结束, 所以存在个别学生名单变动, 另外部分重修生没有进入课堂, 若确实存在课程冲突问题, 后期需补充听证; (7) 个别老师存在腾讯课堂安装不了的问题, 故重新在 QQ 群发了安装包; (8) 相关在线教学设备配备(比如白板笔等)问题, 有待进一步解决;		
负责人签字: 董社英 2020 年 02 月 28 日		
备注		

基层教学组织活动记录表

(2019 --2020 学年第 2 学期)

基层教学组织名称: 化工教研室

活动主题: 在线教学经验分享及建议					
教学基本文件 制订	教学组织 与管理口	教学改革与 研究口	师资队伍 建设口	教学法 动口	其他口
时间: 2020 年 02 月 28 日 活动地点: 网络会议 主持人: 马晶					
应到人数: 13		实到人数: 13		未到人数: 0	
参加人员签字:					
因公、产、病假请假人员:					
因私请假人员:					
无故缺席人员:					
详细记录:					
本学期正式开始线上教学的第一周, 化学工程与工艺专业有分析化学(汤洁莉)、化工设备设计(张秋利)、计算机在化工中的应用(张玉洁)、煤化工工艺学(汤洁莉)、无机化学 I 2 C(于丽花)、无机精细化工工艺学(董缘) 6 门课程进行了网络教学。相关授课老师在课前建立了专门的 QQ 群跟学生进行了工作部署, 并充分有效的开展了线上教学的试播准备工作。面对可能出现的网络拥堵, 授课教师能从容应对, 启动备用方案, 利用 QQ 屏幕共享、腾讯课堂等直播平台, 结合雨课堂助教教室, 超星的课件推送等多种手段, 将考勤、讲授、讨论、互动、限时答题等形式完美结合, 营造了丰富的网上授课环境。同学们积极参与互动, 反响良好, 首日在线学生出勤率达到 99%以上。 授课老师总结了网络授课的优势, 学生可观看下载电子教案、课件等授课内容, 弥补课堂中的不足, 起到了加深理解、解疑问题、复习提高的作用; 同时学生也可以在网络教学平台上与老师交流, 通过交流, 学生可以获得疑向的解答, 得到学习的动力, 教师也可以了解学生的当前学习状况, 激励学生的学习, 在网络教学活动中建立起一个有效的交流环境, 能够使得分布在不同地方的师生方便交流, 从而能够有效的提高教学活动的质量。 缺点: 首先, 由于在网络学习上, 老师们看不见学生的学习状态, 且学生在学					
习中的思维也容易中断。其次, 网络的不规范也使一部分学生的身心受到威胁, 有些人由于认知水平的缺陷, 常常受外界影响, 而耽误上课。再次, 就是师生间之间的交流没有线下来得畅通。有时老师由于种种原因不能及时给予答复或是答复不明确, 学生还是不能理解, 会造成学生对老师产生误会, 毕竟文字上的交流不如语言交流来得畅快。 每个上完课的老师都在教学法活动中, 分享了自己的体验, 并提出了很多的建议, 例如: 教师和学生上课时均佩戴耳机可以避免回音, 利用助教可以规避学习通等平台的拥堵等。老师们相互鼓励, 相互帮助, 共同探讨, 由于前期准备充分, 所有课程进展平稳有序。					
负责人签字: 薛娟琴 2020 年 02 月 28 日					
备注					

习中的思维也容易中断。其次, 网络的不规范也使一部分学生的身心受到威胁, 有些人由于认知水平的缺陷, 常常受外界影响, 而耽误上课。再次, 就是师生间之间的交流没有线下来得畅通。有时老师由于种种原因不能及时给予答复或是答复不明确, 学生还是不能理解, 会造成学生对老师产生误会, 毕竟文字上的交流不如语言交流来得畅快。

每个上完课的老师都在教学法活动中, 分享了自己的体验, 并提出了很多的建议, 例如: 教师和学生上课时均佩戴耳机可以避免回音, 利用助教可以规避学习通等平台的拥堵等。老师们相互鼓励, 相互帮助, 共同探讨, 由于前期准备充分, 所有课程进展平稳有序。

负责人签字: 薛娟琴 2020 年 02 月 28 日

注: 1. 此表作为基层教学组织考核的重要证据, 请认真填写, 活动结束后及时交院(系)教学办, 以便学校抽查。
2. 此表可手写可打印, 请详实记录活动开展情况, 页数不够可另行附页。

《无机化学》教学团队第一次授课结束后反馈

1. 网络教学应准备直播+录播等多种形式, 根据上课时网络状况选择上课形式。

2. 相比较而言, 直播比录播效果好。主要原因是老师能够与学生互动, 容易掌握学生的状态。

3. 直播平台中腾讯课堂相对较可靠, 超星很难保证老师和学生



都能打开平台。

4.录屏工作不能少，在几个直播平台都打不开时，可以给学生推送录好的音像资料，譬如发到QQ群里让学生学习。

5.课后对学生的测验在学习通平台上比较方便。提醒学生白天打不开时到晚上去做题，晚上网速快。

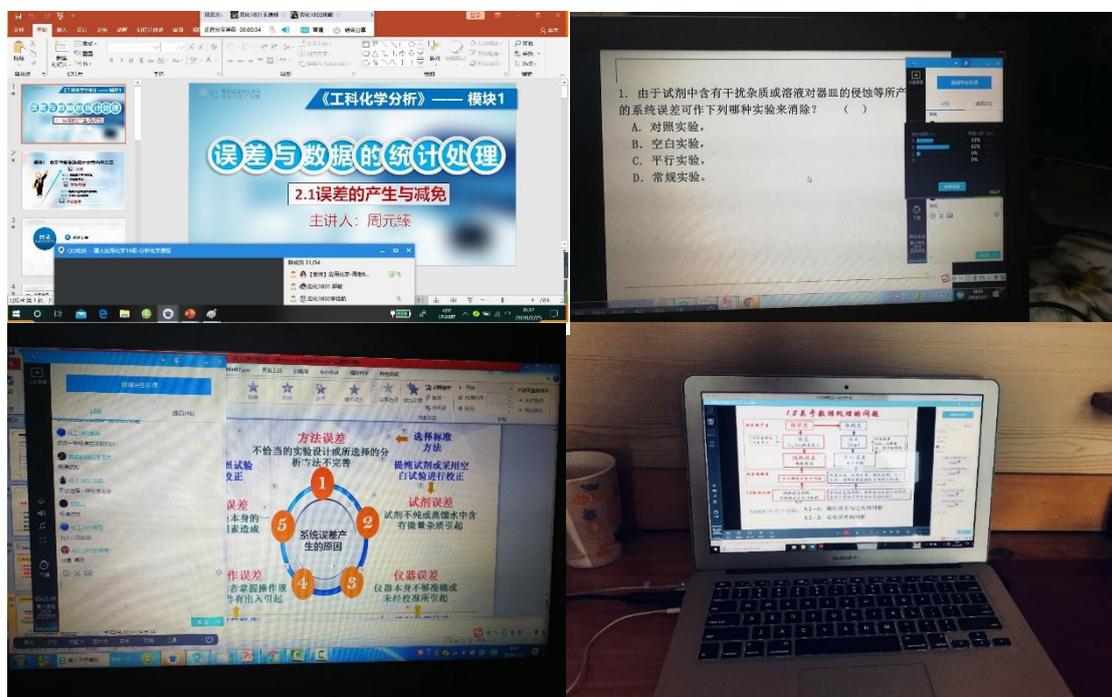
化学与化工学院教研活动记录表
(2019--2020 学年第 2 学期)

系(教研室): 化学系

活动主题: 如何搞好本学期无机化学线上教学工作		
活动地点: 无机化学组QQ群	主持人: 韩选利	
活动起止时间: 2020年2月23日上午10点-12点		
应参加人数: 7	实到人数: 7	未到人数: 0
参加人员签字: 张良, 赵亚娟, 韩果萍, 许冰, 于丽花, 周华凤, 韩选利		
教学法活动内容: 通报各人网络授课准备情况, 交流个人体会, 讨论网络授课的方式、要求等。 结论: 授课途径有学习通同步课堂, 腾讯课堂, 学习通网络平台, 班级qq群等。学习方式有直播, 录播, 平台交流, 讨论答疑, 测验等。 统一要求学生在线上课, 观看完必须的录课视频, 每章统一进行一次完整测验, 课后作业题写在纸上按时交给老师(拍照上传), 老师整理后阅		
负责人签字: 韩选利 2020 年 2 月 27 日		
备注		

《分析化学》教学团队课前课后经验小结

课前《分析化学》课程教学团队（周元臻、何盈盈、江元汝、党媛，汤洁莉）先通过拟用直播软件：腾讯课堂、QQ群视频直播等多种形式进行了课前试播，一方面进行教学法，统一授课模式、思路、要求等，一方面熟悉软件们，交流使用经验。课前每位教师均给学生增开一节体验课，在引导学生熟悉流程同时，查找可能的问题并逐一加以解决，确保开课顺利。



分析化学课程授课利用自建在线 mooc 资源，加上腾讯课堂直播讲解进行。学生利用 mooc 完成在线学习任务、随堂评测及问题整理。直播课堂的重点为：1. 串讲，引导学生学习节奏和方向，让学生建立知识框架，为在线学习打好基础；2. 重点难点讲解，针对性更强，重点习题或者案例讲解，帮助学生深入理解；3. 引导学生思考，线上学习过程中提出问题，课堂分享问题，课后对学生所提问题进行分类、整理、记录，并以此为线下平时成绩的主要依据，

鼓励学生勤于思考，提出问题。

化学与化工学院教研活动记录表
(2019—2020 学年第 2 学期)

系(教研室): 分析化学

活动主题: 本学期新冠疫情期间分析化学课程的在线学习		
活动地点: QQ 群	主持人: 周元臻	
活动起止时间: 2020.2.23 晚 9:00—10:00		
应参加人数: 6	实到人数: 6	未到人数: 0
参加人员签字: 周元臻, 江元汝, 何盈盈, 党媛, 汤洁莉, 孙小琴		
<p>教学法活动内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立 qq 群: 各位老师建立自己的学生家校 qq 群, 及时统计加入学生的情况; 2. 直播教学平台选用: 可否实现慕课堂签到, 尽可能选用 qq 视频或者腾讯课堂等直播平台, 据反映是比较稳定的; 3. 《工科分析化学》MOOC 在线课程学习与直播的关系如何处理: 讨论教学进度, 每周提前布置 MOOC 学习进度, 发布在自己学生 qq 群里, 并且在课堂上提前布置, 引导学生提前线上学习; 课堂上按照学生学习情况, 及时调整直播课堂的教学内容。 <p style="text-align: right;">负责人签字: 周元臻 2020 年 2 月 23 日</p>		
备注		

化学与化工学院教研活动记录表
(2019—2020 学年第 2 学期)

系(教研室): 分析化学

活动主题: 本学期新冠疫情期间分析化学课程的在线学习		
活动地点: QQ 群	主持人: 周元臻	
活动起止时间: 2020.2.28 上午 8:00—9:30		
应参加人数: 5	实到人数: 5	未到人数: 0
参加人员签字: 周元臻, 江元汝, 何盈盈, 党媛, 汤洁莉		
<p>教学法活动内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第一周直播存在问题: 多数老师用腾讯课堂进行直播, 效果不错, 很稳定, 但腾讯课堂的签到问题, 虽然可以记录学生的听课情况, 但是记录的结果、尤其是学生的姓名可能跟实际有所差异, 部分学生进入的方式不同等原因会出现两个名字, 需要老师线下手动逐一核对, 工作量比较大; 部分老师同时使用慕课堂签到, 但有时候慕课堂存在不够稳定的问题, 但普遍的结果是周四的效果好很多, 后期也可以尝试在慕课堂签到。 2. 用什么方式督促学生的学习: 以下是有老师用的比较好的方式, 其他老师如果需要的话可以借鉴。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 通过作业的方式: 如何留作业, 如何改作业? 作业来源两方面, 一是 MOOC 上面的作业, 在线完成, 另外是课后布置作业, 可利用 qq 群的作业功能布置作业, 选择“要求在线提交作业”, 学生就可交作业在 qq 群, 平台可以帮我们统计作业提供情况, 老师可以在线批改。 (2) 要求学生线上学习过程中记笔记, 并拍照提交, 这个也可以在 qq 群中完成。 <p style="text-align: right;">负责人签字: 周元臻 2020 年 2 月 28 日</p>		
备注		

《物理化学 B》课程教学团队

“课前周密准备，课上理清思路，课后加强引导，线上教学也能够获得学生的认可”

授课教师：杨琴、杨清翠、党方方、张国、付义乐

“开学第一课，顺利完成！”物理化学课程教学团队在《物理化学 B》第一次授课结束后纷纷表示。2月25日上午8:30，物理化学课程准时开始，物理化学课程教学团队的各位老师利用超星学习通平台，加上腾讯平台直播讲解的形式进行授课，顺利的完成了今天的教学工作。授课教师们说“上课前，团队组织了多次的在线讨论，从假期开始就对超星学习通平台进行建设，多方搜集和教材比较匹配的教学视频等资源，丰富平台的资源。对腾讯会议、腾讯课堂、QQ群视频直播等多种直播方式进行了课前试播，通过大家多次尝试，决定采用稳定性较好的腾讯大平台进行直播，课程团队也统一了授课模式、明确了学生的考核办法。在正式上课前我们每位教师均对学生进行了试播，帮助学生熟悉流程，演练备用方案，查找可能存在的问题，并在线上大家一起讨论解决，确保开课顺利。即便如此，开课内心仍然充满着各种担忧，当然这些担忧也随着第一次线上课程的顺利进行而烟消云散。授课过程中按照团队之前的讨论，对教学内容进行了梳理，帮助学生理清知识点的逻辑脉络，为在平台上学习打好基础；加强重点难点解析，给学生答疑解惑，帮助学生深入理解；线上学习过程中提出要求，通过平台进行讨论，引导学生多思考，多交流。通过今天的课堂直播，多数同学对此方式较为满意，当然后续授课过程将不断改

进、不断完善。我们相信课前周密准备，课上理清思路，课后加强引导，线上教学也能够获得学生的认可。”





§ 2.1-1 系统和环境

系统的种类: **隔离系统 (孤立)**、**封闭系统**、**敞开系统**

无物质交换、 无能量交换	无物质交换、 有能量交换	有物质交换、 有能量交换
隔离系统的例: 一个完好的热水瓶: 既不传热,也无体积功与非体积功的交换,且无物质交换。	封闭系统的例: 一个不保温的热水瓶: 传热但无物质交换; 一个汽缸: 有功的交换,但无物质交换。	敞开系统的例: 一个打开塞子的热水瓶: 既有能量交换,又有物质交换。

6) **循环过程:**
经历一系列变化后又回到始态的过程。
循环过程所有状态函数变化量均为零。

7) **可逆过程:**
系统和环境的相互作用无限接近于平衡条件下进行的过程:
传热时: $T_{\text{系}} = T_{\text{环}} + dT$
膨胀时: $p_{\text{系}} = p_{\text{环}} + dp$
相变时: 平衡压力及温度下

二 功 W

1. 定义: 热力学中,把除热量以外,系统与环境中以其它各种形式传递的能量称为功。
如: 机械功,表面功等。

2. 功的计算:
(1) **体积功的计算**

$$\delta W = f_1 \cdot dl = -f_2 \cdot dl$$

$$= -P_{\text{环}} \cdot A_{\text{截}} \cdot dl = -P_{\text{环}} dV$$

$$W = \int_{V_1}^{V_2} -P_{\text{环}} dV$$

04 “特殊情况”下物理化学的学习要求

认真学习
相关任务点

及时回答
相关问题

随知识点推进
及时完成作业

及时回顾复习
积极答疑



化学与化工学院教研活动记录表

(2019 -- 2020 学年第 2 学期)

系 (教研室): 化学与化工学院

活动主题: 物理化学第一周线上教学总结		
活动地点: 付老师的腾讯课堂	主持人: 杨琴	
活动起止时间: 19:00-20:00		
应参加人数: 5	实到人数: 4	未到人数: 1
参加人员签字: 杨琴、杨清翠、党方方、付义乐。		
教学法活动内容: <p>付义乐老师: 学习通自学+腾讯课堂授课。授课可以互动, 可以签到, 但是受网络延时的影响, 有时候会签不上, 所以主要以学习通签到为主; 利用学习通进行监控, 督促学生进行学习。</p> <p>党方方老师: 学习通自学+腾讯会议直播授课。可以共享屏幕, 可以和学生互动, 也可以点名让学生回答问题; 签到以学习通为主, 在每次课间让学生进学习通签到, 监管学生到课情况。</p> <p>杨清翠老师: 学习通+QQ 课堂直播授课。采用学习通签到并在 QQ 授课时观测在线上上课人数; QQ 授课时利用课件和学习通任务点学习及测试情况结合共享屏幕, 这样在讲授时有的放矢, 提问互动, 取得良好的效果。</p> <p>杨琴老师: 学习通自学+腾讯会议直播授课, 课堂点名加学习通签到, 课堂互动答疑+学习通平台讨论区答疑+QQ 答疑; 将讲过的 PPT 及时上传到班级群里, 方便学生回顾。</p> <p>总结: 希望在 QQ 课堂能够很好地实现画中画, 和学生有更多的互动; 希望能够更多的利用学习通平台来进行答疑和讨论; 希望更多开发腾讯会议功能, 以达到更好的上课效果。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字: 杨琴 2020 年 2 月 27 日</p>		
备注	张国 (事假)	

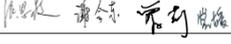


《大学化学》课程教学团队

化学与化工学院教研活动记录表

(2019 -- 2020 学年第 2 学期)

系(教研室): 大学化学组

活动主题: 《大学化学》线上教学交流		
活动地点: 本学期大化授课 qq 群	主持人: 张思敬	
活动起止时间: 2020.2.26 日 21:20 ——22:50		
应参加人数: 4	实到人数: 4	未到人数: 0
参加人员签字: 		
教学法活动内容:		
1. 授课方式 首次授课3位老师通过qq群视频分享屏幕讲解互动,1位先使用群视频,后尝试腾讯课堂,大家就第一次授课方式中遇到的问题,感受和心得做了沟通交流,老师们对同一方式体验不同,可能与网速有关。		
2. 授课时间 首次老师按教务处指南授课时间在1小时左右,主要告诉学生课程基本情况,围绕本周学什么,怎么学等问题,就课程平台使用及课程资源情况给学生做了介绍,并就要点简要讲解,再加20分钟左右互动答疑。		
3. 感受 经充分讨论,考虑到学生的实际,大家感觉只讲要点,告知学生学什么,利用什么资源怎么学心里没底,对大多数学生自学能力存疑,因此,还是建议尽量营造类似课堂氛围的时长和方式授课,虽说老师累些,但对学生可能更利,因此建议大家第二次课程无论何方式,用主要时间分享屏幕讲解授课,辅以互动答疑(课上+课下)可能效果更好。腾讯课堂界面简洁,有互动,能分享,可通过适时插入选择题实时了解学生掌握情况,还能看到后学生进出课堂时间,对管理学生有利。		
负责人签字:  2020 年 2 月 28 日		
备注		

张思敬(834630684) 2020/2/26 20:06:08

@全体成员 我看你们填的表上课时间几乎和传统授课时间一样长,是这样吗?

怎么上的?

谢会东(175313490) 2020/2/26 21:21:34

是的

曹莉(833520187) 2020/2/26 21:22:41

@张思敬 我昨天上了一个多小时

谢会东(175313490) 2020/2/26 21:22:57

我讲的时间长。先说了十几分钟布置任务,把原子结构过了一下用视频通话效果不好,下次课用qq课堂

曹莉(833520187) 2020/2/26 21:23:26

我也是,不过原子结构我昨天只讲了一点

张思敬(834630684) 2020/2/26 21:28:16

发起了语音通话

@全体成员

曹莉(833520187) 2020/2/26 21:29:15

张老师,我接不了电话,一接电话娃就用不了网了

张思敬(834630684) 2020/2/26 21:29:16

方便吗

好

