

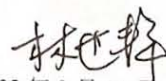
2021~2022 学年秋季学期实验教学日历

二级学院(部): 新材料与化工学院					系别: 基础化学中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 A (II)					开课班级: 药 211 药 212			学生人数: 60		学时: 24		
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、(<input type="checkbox"/>)上机 2.(<input type="checkbox"/>)基础、(<input checked="" type="checkbox"/>)技术基础、(<input type="checkbox"/>)专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、(<input type="checkbox"/>)选修												
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input type="checkbox"/>)验证性、(<input type="checkbox"/>)综合性、(<input type="checkbox"/>)设计性												
实验分组: 每个自然班分两组 (1人/组)												
序号	教学要求				实际开出情况							
	教学大纲要求		学时	每套仪器学生人数	仪器设备套数	开课周	实验项目名称	学时	每套仪器学生人数	仪器设备套数	实验指导教师	准备实验教师
实验项目名称	学时											
1	非金属化合物的性质		4	1	30	1~2	非金属化合物的性质	4	1	30	周蕾	张丽芳
2	金属化合物的性质(一)		4	1	30	3~4	金属化合物的性质(一)	4	1	30	周蕾	张丽芳
3	金属化合物的性质(二)		4	1	30	5~6	金属化合物的性质(二)	4	1	30	周蕾	张丽芳
4	综合实验 I. 硫酸亚铁铵的制备		4	1	30	7~8	综合实验 I. 硫酸亚铁铵的制备	4	1	30	周蕾	张丽芳
5	综合实验 II. 三草酸合铁(III)酸钾的合成		4	1	30	9~10	综合实验 II. 三草酸合铁(III)酸钾的合成	4	1	30	周蕾	张丽芳
6	综合实验 III. 三草酸合铁(III)酸钾的配阴离子组成测定		4	1	30	11~12	综合实验 III. 三草酸合铁(III)酸钾的配阴离子组成测定	4	1	30	周蕾	张丽芳

注: 1. 未开出的实验也要填写;

2. 请在课程类型及实验属性选项上打“”。

主任(签字):



2022年2月14日

2021~2022 学年春季学期实验、上机教学日历

二级学院(部): 化学工程学院	系别: 基础化学教学与实验中心
课程名称: 无机与分析化学实验 A(II)	开课班级: 化 21、药 21、生物 21
课程类型: 1. (<input checked="" type="checkbox"/>) 实验、() 上机 2. () 基础、(<input checked="" type="checkbox"/>) 技术基础、() 专业 3. (<input checked="" type="checkbox"/>) 必修、() 选修	学生人数: 250
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>) 基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>) 验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>) 综合性、() 设计性	学时: 24
实验分组: 每班分二组	

序 号	教 学 要 求				实 际 开 出 情 况						
	教学大纲要求		每套仪 器学生 人数	仪器设 备套数	开课 周	实验项目名称	学时	每套仪 器学生 人数	仪器设 备套数	实验指 导教师	准备实验教师
	实验项目名称	学时									
1	非金属化合物的性质	4	1	30	2(3)	非金属化合物的性质	4	1	30	胡应喜 狄佐星 陈赤阳 周蕾	张丽芳
2	金属化合物的性质(一)	4	1	30	4(5)	金属化合物的性质(一)	4	1	30	胡应喜 狄佐星 陈赤阳 周蕾	张丽芳
3	金属化合物的性质(二)	4	1	30	6(7)	金属化合物的性质(二)	4	1	30	胡应喜 狄佐星 陈赤阳 周蕾	张丽芳
4	综合实验 I. 硫酸亚铁铵的制备	4	1	30	8(9)	综合实验 I. 硫酸亚铁铵的制备	4	1	30	胡应喜 狄佐星 陈赤阳 周蕾	张丽芳

2021~2022 学年春季学期实验、上机教学日历

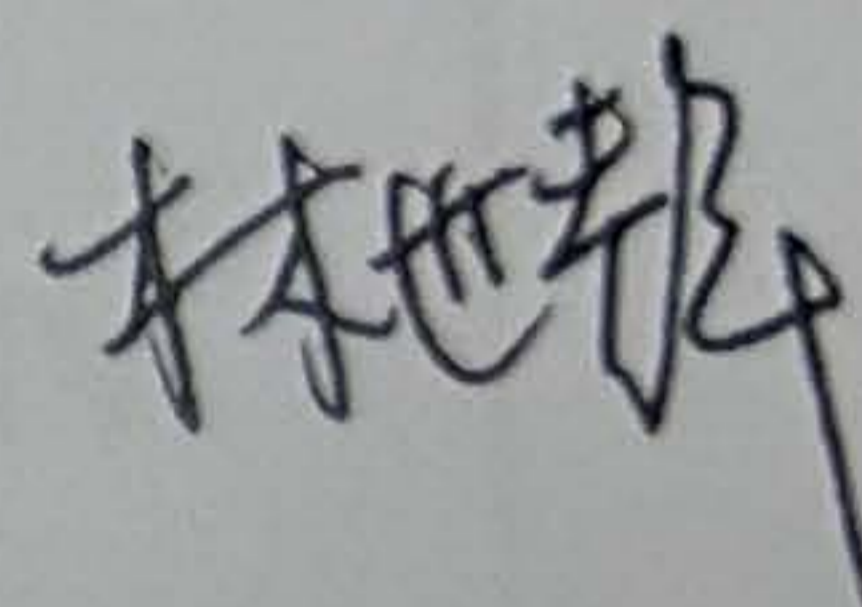
级学院(部): 化学工程学院
 名称: 无机与分析化学实验 A(II)

系别: 基础化学教学与实验中心
 开课班级: 化 21 药 21 生物 21

油化学学院
 PETROCHEMICAL TECHNOLOGY

5	综合实验 II. 三草酸合铁(III)酸钾的合成	4	1	30	10(11)	综合实验 II. 三草酸合铁(III)酸钾的合成	4	1	30	胡应喜 狄佐星 陈赤阳 周蕾	张丽芳
6	综合实验 III. 三草酸合铁(III)酸钾的配阴离子组成测定	4	1	30	12(13)	综合实验 III. 三草酸合铁(III)酸钾的配阴离子组成测定	4	1	30	胡应喜 狄佐星 陈赤阳 周蕾	张丽芳

注: 1.未开出的实验也要填写;
 2.请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

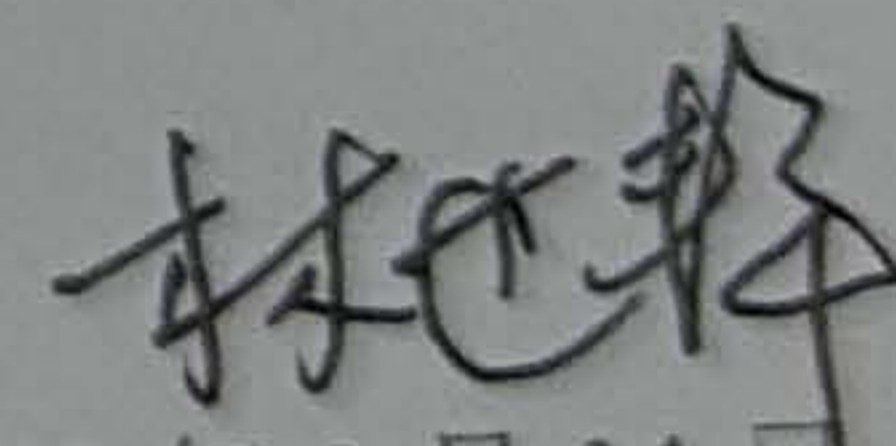
主任(签字): 

2022 年 2 月 20 日

2021~2022 学年秋季学期实验教学日历

二级学院(部): 新材料与化工学院				系别: 基础化学中心		学生人数: 60		学时: 24			
课程名称: 无机与分析化学实验 A (II)				开课班级: 药 211 药 212							
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、(<input type="checkbox"/>)上机 2.(<input type="checkbox"/>)基础、(<input checked="" type="checkbox"/>)技术基础、(<input type="checkbox"/>)专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、(<input type="checkbox"/>)选修											
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input type="checkbox"/>)验证性、(<input type="checkbox"/>)综合性、(<input type="checkbox"/>)设计性											
实验分组: 每个自然班分两组 (1人/组)											
序号	教学要求		实际开出情况								
	教学大纲要求	学时	每套仪器学生人数	仪器设备套数	开课周	实验项目名称	学时	每套仪器学生人数	仪器设备套数	实验指导教师	准备实验教师
1	非金属化合物的性质	4	1	30	1~2	非金属化合物的性质	4	1	30	周蕾	张丽芳
2	金属化合物的性质(一)	4	1	30	3~4	金属化合物的性质(一)	4	1	30	周蕾	张丽芳
3	金属化合物的性质(二)	4	1	30	5~6	金属化合物的性质(二)	4	1	30	周蕾	张丽芳
4	综合实验 I. 硫酸亚铁铵的制备	4	1	30	7~8	综合实验 I. 硫酸亚铁铵的制备	4	1	30	周蕾	张丽芳
5	综合实验 II. 三草酸合铁(III)酸钾的合成	4	1	30	9~10	综合实验 II. 三草酸合铁(III)酸钾的合成	4	1	30	周蕾	张丽芳
6	综合实验 III. 三草酸合铁(III)酸钾的配阴离子组成测定	4	1	30	11~12	综合实验 III. 三草酸合铁(III)酸钾的配阴离子组成测定	4	1	30	周蕾	张丽芳

注: 1. 未开出的实验也要填写;
2. 请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

主任(签字): 
2022年2月14日

课程目标 1

实验操作

握、实验原理的理解以及实验动手能力
的提高方面进行评价。

报告成绩 40%

2021~2022 学年春季学期实验教学日历

二级学院(部): 新材料与化工学院					系别: 基础化学中心						
课程名称: 无机与分析化学实验 A (II)					开课班级: 药 213, 生物 211		学生人数 60		学时: 24		
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.()基础、(<input checked="" type="checkbox"/>)技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修											
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、()验证性、()综合性、()设计性											
实验分组: 每个自然班分两组 (1 人/组)											
序号	教学要求				实际开出情况						
	教学大纲要求		每套仪器学生人数	仪器设备套数	开课周	实验项目名称	学时	每套仪器学生人数	仪器设备套数	实验指导教师	准备实验教师
	实验项目名称	学时									
1	非金属化合物性质	4	1	30	2	非金属化合物性质	4	1	30	狄佐星	张丽芳
2	金属化合物性质 (一)	4	1	30	4	金属化合物性质 (一)	4	1	30	狄佐星	张丽芳
3	金属化合物性质 (二)	4	1	30	6	金属化合物性质 (二)	4	1	30	狄佐星	张丽芳
4	硫酸亚铁胺的制备	4	1	30	8	硫酸亚铁胺的制备	4	1	30	狄佐星	张丽芳
5	三草酸根合铁 (III) 酸钾的制备	4	1	30	10	三草酸根合铁 (III) 酸钾的制备	4	1	30	狄佐星	张丽芳
6	三草酸根合铁 (III) 酸钾组成测定	4	1	30	12	三草酸根合铁 (III) 酸钾组成测定	4	1	30	狄佐星	张丽芳

注: 1. 未开出的实验也要填写;

2. 请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

主任 (签字): 
2022 年 3 月 10 日

北京石油化工学院 教学方案

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 有机化学实验 A (II)	开课班级: 化 20 级、生物 20 级、药 20 级	学生人数: 201
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机	2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业	3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、()综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 林世静, 王萍 (化 20), 王萍, 林世静 (药 20), 佟拉嘎, 王萍 (生物 20)		

一、课程目标

通过本课程的教学, 使学生具备下列**知识、能力和素质**:

课程目标 1: 通过阅读实验教材、文献检索、资料查询及运用现代信息技术等手段, 了解各项实验的实验目的, 掌握各项实验的实验原理; 了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质; 熟悉实验所需装置和实验操作步骤。

课程目标 2: 熟练掌握有机化学实验所用的玻璃仪器的清洗和干燥, 常用玻璃仪器的装配和拆卸, 各种加热设备的使用; 熟练掌握加热、冷却、回流、蒸馏、分馏、萃取、洗涤、重结晶、过滤、减压蒸馏、水蒸气蒸馏、液体和固体样品的干燥、熔点的测定等基本操作; 学会如何对简单有机化合物进行合成、分离、纯化, 达到能够独立设计、开展一些简单的有机化学实验, 具备一定的实验操作能力、综合分析问题和解决问题的能力; 培养学生掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法, 正确观察化学反应现象, 正确采集、记录、处理和分析实验结果的能力。

课程思政目标: 培养学生绿色化学、环境保护和安全生产等理念, 以及认真严谨的科学态度和遵纪守法的职业道德等, 加强对学生的思想政治教育。

二、教学方式

按照学校要求, 2022 年春季学期自 2 月 21 号开始进行线上教学, 为保证实验教学工作顺利进行, 利用中国大学慕课平台和云班课进行线上学习来完成实验。

1. 利用中国大学慕课全面学习实验内容及操作, 并完成相应学习笔记或云班课测验 (20%)

利用中国大学慕课网站相关实验项目进行在线学习。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频, 学习相关实验的实验目的、实验原理、实验操作步骤和实验注意事项等内容; 通过观看慕课中相关实验的实验演示视频, 学习实验装置、实验现象以及完成实验结果和问题讨论等内容。并在老师规定的时间内, 完成学习笔记本 (实验项目

1) 或在云班课完成相应测验（实验项目 2-4）。

2. 实验报告（80%）

根据慕课学习，完成实验报告中的实验目的、实验原理、实验装置图、实验操作步骤、实验现象以及实验结果和讨论等内容；慕课中的思考题作业，写到实验报告中相应的思考题一栏中。根据任课教师分配的产量，完成本实验中理论产量和产率的计算，并写入报告中。根据各任课教师的要求，按时上交实验报告。

3. 实验报告的要求

- (1) 实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生；
- (2) 实验报告模板可以打印或者手写，但必须是 A4 纸，单面书写；
- (3) 报告的内容必须全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，装置图要求用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；
- (4) 教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成相应实验项目的慕课学习和测验，并根据慕课学习内容完成相应实验的实验报告，按顺序拍成清晰、完整的照片，在教师规定时间内上传至各自的云班课中，个别因电脑或网络等问题确实无法完成线上学习的学生，要及时与任课教师沟通；
- (5) 教师通过查阅云班课实验报告的照片，进行线上批改，要留下电子批改痕迹的照片，以备将来教学检查；
- (6) 学生在每项实验报告写完后要在左侧 1cm 处装订、保存好，待开学后务必要带回学校上交、存档。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，了解各项实验的实验目的，掌握各项实验的实验原理，了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质；熟悉实验步骤、实验现象和反应装置。	云班课测验或学习笔记（100%）
课程目标 2	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，撰写实验报告，学会一些常规的有机化学实验操作方法和一些简单有机物的合成方法，并学会正确观察实验现象、以及实验数据的采集、记录和分析处理。	实验报告成绩(100%)
课程思政目标	课堂学习情况、课外阅读、网络学习等	通过学习笔记和实验报告完成情况等来考察，计入实验报告成绩中。

四、教学内容 (日历)

1. 实验项目 1: 肉桂酸的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 3-4 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目: 减压蒸馏、肉桂酸的制备及结构鉴定, 进行在线学习。

《减压蒸馏、肉桂酸的制备及结构鉴定》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1450321459#/learn/content?type=detail&id=1214613927&sm=1>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的学习笔记。

(3) 根据慕课学习, 按照要求完成相应的实验报告。

2. 实验项目 2: 乙酰苯胺的制备 (多路线); 学时: 6 学时; 开课周: 7-8 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中华师范大学出品的《有机化学实验》中的实验项目: 乙酰苯胺的制备, 进行在线学习。

《乙酰苯胺的制备》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/course/scnu-1463165164?tid=1467122700>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 根据慕课学习, 按照要求完成相应的实验报告。实验报告中, 需将慕课中本实验合成路线与任课教师提供的其它路线进行比较, 并分析各路线的优劣性。

3. 实验项目 3: 2-甲基-2-己醇的合成; 学时: 6 学时; 开课周: 11-12 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目: 2-甲基-2-己醇的合成及结构鉴定, 进行在线学习。

《2-甲基-2-己醇的合成及结构鉴定》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356352&cid=1215655597>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 根据慕课学习, 按照要求完成相应的实验报告。

4. 实验项目 4: 乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验; 学时: 6 学时; 开课周: 15-16 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目: 乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验, 进行在线学习。

《乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验》的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1467120666#/learn/content?type=detail&id=1248131787>

(2) 根据慕课学习，完成相应的云班课测验。

(3) 根据慕课学习，按照要求完成相应的实验报告。

注：慕课学习需要先注册，然后登录观看，也可通过在手机上下载“中国大学慕课”APP，在手机上观看。

五、考核方式及成绩评价标准

1. 测验成绩评分标准

100 分制	90	80	70	60	C<60
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握很全面、正确。对实验内容非常熟悉。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握的较好。对实验内容熟悉。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握的一般。对实验内容掌握的一般。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握不够全面、正确。对各项内容掌握不充分。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握的很差。对实验内容掌握的很差。

2. 学习笔记的评分标准

100 分制	$90 \leq C \leq 100$	$80 \leq C \leq 89$	$70 \leq C \leq 79$	$60 \leq C \leq 69$	$C < 60$
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	学习态度认真，各项记录充分、对实验内容非常熟悉，学习笔记本书写规范。	学习态度较认真，学习笔记本记录充分、对实验内容了解，学习笔记本基本合乎规范。	学习态度一般，学习笔记本完成一般、对实验内容了解一般。	学习态度一般，学习笔记本缺项但不严重、对实验内容了解不够充分。	学习态度不认真，无学习笔记本，或学习笔记本敷衍了事、对实验内容非常不了解。

3. 实验报告成绩评分标准

100 分制	$90 \leq C \leq 100$	$80 \leq C \leq 89$	$70 \leq C \leq 79$	$60 \leq C \leq 69$	$C < 60$
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	实验态度认真，实验报告	实验态度较好，实验报告格式规	实验态度一般，实验报告格式尚	实验态度尚可，实验报告	实验态度不认真，实验报告

格式规范, 实验操作步骤和实验现象详细, 数据齐全, 数据处理方法正确, 思考问题回答正确。	范, 实验操作步骤和实验现象清楚, 数据基本齐全, 数据处理方法尚可, 思考问题回答基本正确。	可, 实验操作步骤和实验现象基本清楚, 数据基本齐全, 数据处理方法尚可, 思考问题回答基本正确。	格式尚可, 关键现象和数据不缺, 数据处理方法尚可, 思考回答问题有少许错误。	缺失主要内容, 缺少实验现象, 数据不全, 不会处理数据, 思考回答问题错误较多。
--	---	---	---	---

3. 总评成绩的确定

实验项目 1 的总评成绩=慕课学习记录笔记 (20%) + 实验报告 (80%)

实验项目 2—4 的各次实验总评成绩=实验测试成绩 (20%) + 实验报告 (80%)

按照上述打分原则, 将单个实验逐一打分, 最后将一学期中所有单个实验成绩进行汇总、平均, 即得每个学生最终的实验总评成绩。

六、教学资源

1. 教材: 胡应喜主编. 《基础化学实验》, 石油工业出版社, 2009

2. 参考书目:

(1) 赵温涛等主编. 《有机化学》(第六版), 高等教育出版社, 2019

(2) 张锁秦等, 《基础化学实验》(第二版) 有机化学实验分册, 高等教育出版社, 2017

(3) 高占先主编. 《有机化学实验》(第四版), 高等教育出版社, 2005

3. 中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》MOOC 视频:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1450321459#/learn/content?type=detail&id=1214613927&sm=1>

中国大学慕课网站中华南师范大学出品的《有机化学实验》MOOC 视频:

<https://www.icourse163.org/course/scnu-1463165164?tid=1467122700>

系(教研室)主任签字



2022 年 2 月 20 日

北京石油化工学院 教学日历

(新材料与化工学院)

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 有机化学实验 A (II)	开课班级: 生物 20-1	学生人数: 30
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机	2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业	3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>)综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 佟拉嘎, 王萍		

1. 实验项目 1: 肉桂酸的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 第 3 周周 1 下午

《减压蒸馏、肉桂酸的制备及结构鉴定》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1450321459#/learn/content?type=detail&id=1214613927&sm=1>

2. 实验项目 2: 乙酰苯胺的制备 (多路线); 学时: 6 学时; 开课周: 第 7 周周 1 下午

《乙酰苯胺的制备》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/course/scnu-1463165164?tid=1467122700>

3. 实验项目 3: 2-甲基己-2-醇的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 第 11 周周 1 下午

《2-甲基己-2-醇的合成及结构鉴定》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356352&cid=1215655597>

4. 实验项目 4: 乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验; 学时: 6 学时; 开课周: 第 15 周周 1 下午

《乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356349&sm=1>

(1) 学生每人一组, 根据慕课学习, 完成实验预习, 并按照规定撰写实验报告, 将实验报告拍照上传至云班课中。每次实验后通过小测验了解学生对实验内容的掌握情况, 及时提出整改方案。

(2) 学生返校后将相应实验的实验报告纸质版及时上交给任课教师存档。

系(教研室)主任签字 _____

2022 年 2 月 25 日

北京石油化工学院 教学方案

(新材料与化工学院试行)

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 有机化学实验 A (II)	开课班级: 化 20 级、生物 20 级、 药 20 级	学生人数: 201
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修		
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、()综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 林世静, 王萍 (化 20), 王萍, 林世静 (药 20), 佟拉嘎, 王萍 (生物 20)		

一、课程目标

通过本课程的教学, 使学生具备下列**知识、能力和素质**:

课程目标 1: 通过阅读实验教材、文献检索、资料查询及运用现代信息技术等手段, 了解各项实验的实验目的, 掌握各项实验的实验原理; 了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质; 熟悉实验所需装置和实验操作步骤。

课程目标 2: 熟练掌握有机化学实验所用的玻璃仪器的清洗和干燥, 常用玻璃仪器的装配和拆卸, 各种加热设备的使用; 熟练掌握加热、冷却、回流、蒸馏、分馏、萃取、洗涤、重结晶、过滤、减压蒸馏、水蒸气蒸馏、液体和固体样品的干燥、熔点的测定等基本操作; 学会如何对简单有机化合物进行合成、分离、纯化, 达到能够独立设计、开展一些简单的有机化学实验, 具备一定的实验操作能力、综合分析问题和解决问题的能力; 培养学生掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法, 正确观察化学反应现象, 正确采集、记录、处理和分析实验结果的能力。

课程思政目标: 培养学生绿色化学、环境保护和安全生产等理念, 以及认真严谨的科学态度和遵纪守法的职业道德等, 加强对学生的思想政治教育。

二、教学方式

按照学校要求, 2022 年春季学期自 2 月 21 号开始进行线上教学, 为保证实验教学工作顺利进行, 利用中国大学慕课平台和云班课进行线上学习来完成实验。

1. 利用中国大学慕课全面学习实验内容及操作, 并完成相应学习笔记或云班课测验 (20%)

利用中国大学慕课网站相关实验项目进行在线学习。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频, 学习相关实验的实验目的、实验原理、

实验操作步骤和实验注意事项等内容；通过观看慕课中相关实验的实验演示视频，学习实验装置、实验现象以及完成实验结果和问题讨论等内容。并在老师规定的时间内，完成学习笔记（实验项目1）或在云班课完成相应测验（实验项目2-4）。

2. 实验报告（80%）

根据慕课学习，完成实验报告中的实验目的、实验原理、实验装置图、实验操作步骤、实验现象以及实验结果和讨论等内容；慕课中的思考题作业，写到实验报告中相应的思考题一栏中。根据任课教师分配的产量，完成本实验中理论产量和产率的计算，并写入报告中。根据各任课教师的要求，按时上交实验报告。

3. 实验报告的要求

- （1）实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生；
- （2）实验报告模板可以打印或者手写，但必须是 A4 纸，单面书写；
- （3）报告的内容必须全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，装置图要求用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；
- （4）教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成相应实验项目的慕课学习和测验，并根据慕课学习内容完成相应实验的实验报告，按顺序拍成清晰、完整的照片，在教师规定时间内上传至各自的云班课中，个别因电脑或网络等问题确实无法完成线上学习的学生，要及时与任课教师沟通；
- （5）教师通过查阅云班课实验报告的照片，进行线上批改，要留下电子批改痕迹的照片，以备将来教学检查；
- （6）学生在每项实验报告写完后要在左侧 1cm 处装订、保存好，待开学后务必要带回学校上交、存档。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，了解各项实验的实验目的，掌握各项实验的实验原理，了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质；熟悉实验步骤、实验现象和反应装置。	云班课测验或学习笔记（100%）
课程目标 2	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，撰写实验报告，学会一些常规的有机化学实验操作方法和一些简单有机物的合成方法，并学会正确观察实验现象、以及实验数据的采集、记录和分析处理。	实验报告成绩(100%)
课程思政目标	课堂学习情况、课外阅读、网络学习等	通过学习笔记和实验报告完成情况等来考察，分别计入学习笔记成绩和实验报告成绩中。

四、教学内容(日历)

1. 实验项目 1:肉桂酸的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 3-4 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目: 减压蒸馏、肉桂酸的制备及结构鉴定, 进行在线学习。

《减压蒸馏、肉桂酸的制备及结构鉴定》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1450321459#/learn/content?type=detail&id=1214613927&sm=1>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的学习笔记。

(3) 根据慕课学习, 按照要求完成相应的实验报告。

2. 实验项目 2:乙酰苯胺的制备(多路线); 学时: 6 学时; 开课周: 7-8 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中华师范大学出品的《有机化学实验》中的实验项目: 乙酰苯胺的制备, 进行在线学习。

《乙酰苯胺的制备》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/course/scnu-1463165164?tid=1467122700>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 根据慕课学习, 按照要求完成相应的实验报告。实验报告中, 需将慕课中本实验合成路线与任课教师提供的其它路线进行比较, 并分析各路线的优劣性。

3. 实验项目 3: 2-甲基-2-己醇的合成; 学时: 6 学时; 开课周: 11-12 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目: 2-甲基-2-己醇的合成及结构鉴定, 进行在线学习。

《2-甲基-2-己醇的合成及结构鉴定》的慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356352&cid=1215655597>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 根据慕课学习, 按照要求完成相应的实验报告。

4. 实验项目 4: 乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验; 学时: 6 学时; 开课周: 15-16 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目: 乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验, 进行在线学习。

《乙酰乙酸乙酯的制备及性质实验》的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1467120666#/learn/content?type=detail&id=1248131787>

(2) 根据慕课学习，完成相应的云班课测验。

(3) 根据慕课学习，按照要求完成相应的实验报告。

注：慕课学习需要先注册，然后登录观看，也可通过在手机上下载“中国大学慕课”APP，在手机上观看。

五、考核方式及成绩评价标准

1. 测验成绩评分标准

100 分制	90	80	70	60	C<60
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握很全面、正确。对实验内容非常熟悉。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握的较好。对实验内容熟悉。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握的一般。对实验内容掌握的一般。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握不够全面、正确。对各项内容掌握不充分。	对相关实验的反应原理、操作步骤、实验仪器等掌握的很差。对实验内容掌握的很差。

2. 学习笔记本的评分标准

100 分制	$90 \leq C \leq 100$	$80 \leq C \leq 89$	$70 \leq C \leq 79$	$60 \leq C \leq 69$	$C < 60$
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	学习态度认真，各项记录充分、对实验内容非常熟悉，学习笔记本书写规范。	学习态度较认真，学习笔记本记录充分、对实验内容了解，学习笔记本基本合乎规范。	学习态度一般，学习笔记本完成一般、对实验内容了解一般。	学习态度一般，学习笔记本缺项但不严重、对实验内容了解不够充分。	学习态度不认真，无学习笔记本，或学习笔记本敷衍了事、对实验内容非常不了解。

3. 实验报告成绩评分标准

100 分制	$90 \leq C \leq 100$	$80 \leq C \leq 89$	$70 \leq C \leq 79$	$60 \leq C \leq 69$	$C < 60$
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	实验态度认真，实验报告	实验态度较好，实验报告格式规	实验态度一般，实验报告格式尚	实验态度尚可，实验报告	实验态度不认真，实验报告

格式规范, 实验操作步骤和实验现象详细, 数据齐全, 数据处理方法正确, 思考问题回答正确。	范, 实验操作步骤和实验现象清楚, 数据基本齐全, 数据处理方法尚可, 思考问题回答基本正确。	可, 实验操作步骤和实验现象基本清楚, 数据基本齐全, 数据处理方法尚可, 思考问题回答基本正确。	格式尚可, 关键现象和数据不缺, 数据处理方法尚可, 思考回答问题有少许错误。	缺失主要内容, 缺少实验现象, 数据不全, 不会处理数据, 思考回答问题错误较多。
--	---	---	---	---

3. 总评成绩的确定

实验项目 1 的总评成绩=慕课学习记录笔记 (20%) + 实验报告 (80%)

实验项目 2-4 的各次实验总评成绩=实验测试成绩 (20%) + 实验报告 (80%)

按照上述打分原则, 将单个实验逐一打分, 最后将一学期中所有单个实验成绩进行汇总、平均, 即得每个学生最终的实验总评成绩。

六、教学资源

1. 教材: 胡应喜主编, 《基础化学实验》, 石油工业出版社, 2009

2. 参考书目:

(1) 赵温涛等主编, 《有机化学》(第六版), 高等教育出版社, 2019

(2) 张锁秦等, 《基础化学实验》(第二版) 有机化学实验分册, 高等教育出版社, 2017

(3) 高占先主编, 《有机化学实验》(第四版), 高等教育出版社, 2005

3. 中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》MOOC 视频:

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1450321459#/learn/content?type=detail&id=1214613927&sm=1>

中国大学慕课网站中华南师范大学出品的《有机化学实验》MOOC 视频:

<https://www.icourse163.org/course/scnu-1463165164?tid=1467122700>

系(教研室)主任签字

林世辉

2022 年 2 月 15 日

北京石油化工学院 教学方案（含日历）

（新材料与化工学院试行）

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心
课程名称: 有机化学实验 B	开课班级: 高 211-3, 材 211, 安 211-2 学生人数: 176
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机	2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、()综合性、()设计性	
实验分组: 以班级为单位, 每人一组	
实验指导教师: 陈赤阳, 佟拉嘎 (安 21), 马磊, 陈赤阳 (高 211), 陈赤阳, 马磊 (高 212-3), 王萍, 佟拉嘎 (材 21)	

一、课程目标

通过本课程的教学, 使学生具备下列**知识和能力**:

课程目标 1: 能够熟悉有机化学实验的主要仪器与基本操作, 掌握简单液体有机化合物的合成及提纯方法, 掌握简单固体有机化合物的合成及提纯方法。提高规则意识与安全意识, 提高服务国家与社会的意识。

课程思政目标: 培养学生绿色化学、环境保护和安全生产等理念, 以及认真严谨的科学态度。

二、教学方式

按照学校要求, 2022 年春季学期自 2 月 21 号开始进行线上教学, 为保证实验教学工作顺利进行, 利用中国大学慕课平台和云班课进行线上学习来完成实验。

1.利用中国大学慕课全面学习实验内容及操作, 并完成相应学习笔记或测验 (20%)

利用中国大学慕课网站相关实验项目进行在线学习。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频及实验演示视频, 学习相关实验的实验目的、实验原理、实验操作步骤和实验注意事项等内容; 认真做好学习笔记。老师依据学生学习情况, 必要时组织相应测验来促进学生学习。

2.实验报告 (80%)

根据慕课学习, 完成实验报告中的实验目的、实验原理、实验装置图、实验操作步骤、实验现象以及实验结果和讨论等内容; 慕课中的思考题作业, 写到实验报告中相应的思考题一栏中。根据任课教师分配的产量, 完成本实验中理论产量和产率的计算, 并写入报告中。根据各任课教师的要求, 按时上交实验报告。

3. 实验报告的要求

(1) 实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生;

(2) 实验报告模板可以打印或者手写，但必须是 A4 纸，单面打印即可；

(3) 报告的内容必须全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，装置图要求用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；

(4) 教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成相应实验项目的慕课学习和测验，并根据慕课学习内容完成相应实验的实验报告，按顺序拍成清晰、完整的照片，在教师规定时间内上传至各自的云班课中，个别因电脑或网络等问题确实无法完成线上学习的学生，要及时与任课教师沟通；

(5) 教师通过查阅云班课实验报告的照片，进行线上批改，要留下电子批改痕迹的照片，以备将来教学检查；

(6) 学生在每项实验报告写完后要在左侧 1cm 处装订、保存好，待开学后务必要带回学校上交、存档。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，了解各项实验的实验目的，掌握各项实验的实验原理，了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质；熟悉实验步骤、实验现象和反应装置。	慕课学习笔记或云班课测验（20%）
	通过参考学习记录笔记，撰写实验报告，学会一些常规的有机化学实验操作方法和一些简单有机物的合成方法，并学会正确观察实验现象、以及实验数据的采集、记录和分析处理。	实验报告成绩（80%）
课程思政目标	课堂学习情况、课外阅读、网络学习等	通过学习笔记和学习报告完成情况等来考察，分别计入学习笔记成绩和实验报告成绩中。

四、教学内容（日历）

1. 实验项目 1: 简单蒸馏和重结晶；学时：6 学时；开课周：1-2 周

(1) 利用中国大学慕课，全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目：常压蒸馏（乙醇和环己酮）以及重结晶（苯甲酸和萘），进行在线学习。

常压蒸馏（乙醇和环己酮）的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356343&cid=1215655554>

重结晶（苯甲酸和萘）的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356344&sm=1>

(2) 根据慕课学习，完成相应的学习记录笔记，并按照要求，拍照上传至云班课中。

(3) 按模板格式撰写实验报告，拍照上传云班课，纸版返校后及时上交给任课教师。

2. 实验项目 2: 乙酰苯胺的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 5-6 周

(1) 利用中国大学慕课，全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中华师范大学出品的《有机化学实验》中的实验项目：乙酰苯胺的制备，进行在线学习。慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/scnu-1463165164?tid=1467122700#/learn/content?type=detail&id=1248139820&cid=1274726968>

(2) 根据慕课学习，完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告，拍照上传云班课，纸版返校后及时上交给任课教师。

3. 实验项目 3: 环己烯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 9-10 周

(1) 利用中国大学慕课，全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中大连理工大学出品的《有机化学实验（上）》中的实验项目：环己烯的制备，进行在线学习。慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/DUT-1460819161?tid=1467134803#/learn/content?type=detail&id=1248623153&cid=1275619429>

(2) 根据慕课学习，完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告，拍照上传云班课，纸版返校后及时上交给任课教师。

4. 实验项目 4: 乙酸正丁酯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 13-14 周

(1) 利用中国大学慕课，全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中中山大学出品的《基础有机化学实验》中的实验项目：乙酸正丁酯的制备，进行在线学习。慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/SYSU-1460750165?tid=1467073452#/learn/content?type=detail&id=1247527754&cid=1273459403>

(2) 根据慕课学习，完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告，拍照上传云班课，纸版返校后及时上交给任课教师。

注：慕课学习需要先登录再观看，也可通过在手机上下载“中国大学慕课”APP，在手机上观看。

五、考核方式及成绩评价标准

1. 学习记录笔记评分标准

20分制	≥18	16或17	14或15	12或13	<12
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	对实验的各项内容的记录完整、准确、全面，对实验内容非常熟悉，记录笔记书写规范	对实验的各项内容的记录比较完整、准确、全面，对实验内容熟悉，记录笔记书写比较规范	对实验的各项内容的记录一般，记录笔记书写一般	记录笔记缺项但不严重、对实验内容了解不够充分	无记录笔记，或记录笔记敷衍了事、对实验内容非常不了解

2. 测验成绩评分标准

20分制	≥18	16或17	14或15	12或13	C<12
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	学习态度认真，对实验的各项内容的掌握完整、准确、全面，对实验内容非常熟悉	学习态度较认真，对实验的各项内容的掌握比较完整、准确、全面，对实验内容熟悉	学习态度一般，对实验的各项内容的掌握一般	学习态度一般，对实验的各项内容了解不够充分	学习态度差，对实验内容非常不了解

3. 实验报告成绩评分标准

80分制	$80 \leq C \leq 72$	$71 \leq C \leq 64$	$63 \leq C \leq 56$	$55 \leq C \leq 48$	$C < 48$
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	实验报告格式规范，实验现象详细，数据齐全，数据处理方法正确，思考问题回答正确。	实验报告格式规范，实验现象清楚，数据基本齐全，数据处理方法尚可，思考问题回答基本正确。	实验报告格式尚可，实验现象基本清楚，数据基本齐全，数据处理方法尚可，思考问题回答基本正确。	实验报告格式尚可，关键现象和数据不齐全，数据处理方法尚可，思考回答问题有少许错误。	实验报告缺失主要内容，缺少实验现象，数据不全，不会处理数据，思考回答问题错误较多。

3. 总评成绩的确定

实验项目1的总评成绩=慕课学习记录笔记(20%)+实验报告(80%)

实验项目2—4的各次实验总评成绩=实验测试成绩(20%)+实验报告(80%)

按照上述打分原则，将单个实验逐一打分，最后将一学期中所有单个实验成绩进行汇总、平均，即得每个学生最终的实验总评成绩。

六、教学资源

1. 教材：胡应喜主编.《基础化学实验》，石油工业出版社，2009

2. 参考书目:

- (1) 张文勤等主著.《有机化学》(第五版).高等教育出版社,2014
- (2) 张锁秦等,《基础化学实验》(第二版)有机化学实验分册.高等教育出版社,2017
- (3) 高占先主编.《有机化学实验》(第四版).高等教育出版社,2005

3. 中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》MOOC视频:

<https://www.icourse163.org/course/BUCT-1003367011>

系(教研室)主任签字



2022 年 2 月 15 日

北京石油化工学院 教学方案

(新材料与化工学院试行)

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 有机化学实验 B	开课班级: 高 211-3, 材 211, 安 211-2	学生人数: 176
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修		
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、()综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 陈赤阳, 佟拉嘎 (安 21), 马磊, 陈赤阳 (高 211), 陈赤阳, 马磊 (高 212-3), 王萍, 佟拉嘎 (材 21)		

一、课程目标

通过本课程的教学, 使学生具备下列知识和能力:

课程目标 1: 能够熟悉有机化学实验的主要仪器与基本操作, 掌握简单液体有机化合物的合成及提纯方法, 掌握简单固体有机化合物的合成及提纯方法。提高规则意识与安全意识, 提高服务国家与社会的意识。

课程思政目标: 培养学生绿色化学、环境保护和安全生产等理念, 以及认真严谨的科学态度。

二、教学方式

按照学校要求, 2022 年春季学期自 2 月 21 号开始进行线上教学, 为保证实验教学工作顺利进行, 利用中国大学慕课平台和云班课进行线上学习来完成实验。

1. 利用中国大学慕课全面学习实验内容及操作, 并完成相应学习笔记或测验 (20%)

利用中国大学慕课网站相关实验项目进行在线学习。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频及实验演示视频, 学习相关实验的实验目的、实验原理、实验操作步骤和实验注意事项等内容; 认真做好学习笔记。老师依据学生学习情况, 必要时组织相应测验来促进学生学习。

2. 实验报告 (80%)

根据慕课学习, 完成实验报告中的实验目的、实验原理、实验装置图、实验操作步骤、实验现象以及实验结果和讨论等内容; 慕课中的思考题作业, 写到实验报告中相应的思考题一栏中。根据任课教师分配的产量, 完成本实验中理论产量和产率的计算, 并写入报告中。根据各任课教师的要求, 按时上交实验报告。

3. 实验报告的要求

(1) 实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生;

(2) 实验报告模板可以打印或者手写，但必须是 A4 纸，单面打印即可；

(3) 报告的内容必须全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，装置图要求用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；

(4) 教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成相应实验项目的慕课学习和测验，并根据慕课学习内容完成相应实验的实验报告，按顺序拍成清晰、完整的照片，在教师规定时间内上传至各自的云班课中，个别因电脑或网络等问题确实无法完成线上学习的学生，要及时与任课教师沟通；

(5) 教师通过查阅云班课实验报告的照片，进行线上批改，要留下电子批改痕迹的照片，以备将来教学检查；

(6) 学生在每项实验报告写完后要在左侧 1cm 处装订、保存好，待开学后务必要带回学校上交、存档。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，了解各项实验的实验目的，掌握各项实验的实验原理，了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质；熟悉实验步骤、实验现象和反应装置。	慕课学习笔记或云班课测验（20%）
	通过参考学习记录笔记，撰写实验报告，学会一些常规的有机化学实验操作方法和一些简单有机物的合成方法，并学会正确观察实验现象、以及实验数据的采集、记录和分析处理。	实验报告成绩（80%）
课程思政目标	课堂学习情况、课外阅读、网络学习等	通过学习笔记和学习报告完成情况等来考察，分别计入学习笔记成绩和实验报告成绩中。

四、教学内容（日历）

1. 实验项目 1：简单蒸馏和重结晶；学时：6 学时；开课周：1-2 周

(1) 利用中国大学慕课，全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目：常压蒸馏（乙醇和环己酮）以及重结晶（苯甲酸和萘），进行在线学习。

常压蒸馏（乙醇和环己酮）的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356343&cid=121565554>

重结晶（苯甲酸和萘）的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356344&sm=1>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的学习记录笔记, 并按照规定, 拍照上传至云班课中。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

2. 实验项目 2: 乙酰苯胺的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 5-6 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中华师范大学出品的《有机化学实验》中的实验项目: 乙酰苯胺的制备, 进行在线学习。慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/scnu-1463165164?tid=1467122700#/learn/content?type=detail&id=1248139820&cid=1274726968>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

3. 实验项目 3: 环己烯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 9-10 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中大连理工大学出品的《有机化学实验(上)》中的实验项目: 环己烯的制备, 进行在线学习。慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/DUT-1460819161?tid=1467134803#/learn/content?type=detail&id=1248623153&cid=1275619429>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

4. 实验项目 4: 乙酸正丁酯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 13-14 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中中山大学出品的《基础有机化学实验》中的实验项目: 乙酸正丁酯的制备, 进行在线学习。慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/SYSU-1460750165?tid=1467073452#/learn/content?type=detail&id=1247527754&cid=1273459403>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

注: 慕课学习需要先登录再观看, 也可通过在手机上下载“中国大学慕课”APP, 在手机上观看。

五、考核方式及成绩评价标准

1. 学习记录笔记评分标准

20分制	≥ 18	16 或 17	14 或 15	12 或 13	<12
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	对实验的各项内容的记录完整、准确、全面，对实验内容非常熟悉，记录笔记书写规范	对实验的各项内容的记录比较完整、准确、全面，对实验内容熟悉，记录笔记书写比较规范	对实验的各项内容的记录一般，记录笔记书写一般	记录笔记缺项但不严重、对实验内容了解不够充分	无记录笔记，或记录笔记敷衍了事、对实验内容非常不了解

2. 测验成绩评分标准

20分制	≥ 18	16 或 17	14 或 15	12 或 13	C<12
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	学习态度认真，对实验的各项内容的掌握完整、准确、全面，对实验内容非常熟悉	学习态度较认真，对实验的各项内容的掌握比较完整、准确、全面，对实验内容熟悉	学习态度一般，对实验的各项内容的掌握一般	学习态度一般，对实验的各项内容了解不够充分	学习态度差，对实验内容非常不了解

3. 实验报告成绩评分标准

80分制	80≤C≤72	71≤C≤64	63≤C≤56	55≤C≤48	C<48
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	实验报告格式规范，实验现象详细，数据齐全，数据处理方法正确，思考问题回答正确。	实验报告格式规范，实验现象清楚，数据基本齐全，数据处理方法尚可，思考问题回答基本正确。	实验报告格式尚可，实验现象基本清楚，数据基本齐全，数据处理方法尚可，思考问题回答基本正确。	实验报告格式尚可，关键现象和数据不齐全，数据处理方法尚可，思考回答问题有少许错误。	实验报告缺失主要内容，缺少实验现象，数据不全，不会处理数据，思考回答问题错误较多。

3. 总评成绩的确定

实验项目 1 的总评成绩=慕课学习记录笔记 (20%) + 实验报告 (80%)

实验项目 2—4 的各次实验总评成绩=实验测试成绩 (20%) + 实验报告 (80%)

按照上述打分原则，将单个实验逐一打分，最后将一学期中所有单个实验成绩进行汇总、平均，即得每个学生最终的实验总评成绩。

六、教学资源

1. 教材：胡应喜主编，《基础化学实验》，石油工业出版社，2009

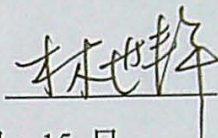
2. 参考书目:

- (1) 张文勤等主著.《有机化学》(第五版),高等教育出版社,2014
- (2) 张锁秦等,《基础化学实验》(第二版)有机化学实验分册,高等教育出版社,2017
- (3) 高占先主编.《有机化学实验》(第四版),高等教育出版社,2005

3. 中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》MOOC 视频:

<https://www.icourse163.org/course/BUCT-1003367011>

系(教研室)主任签字



2022 年 2 月 15 日

北京石油化工学院 教学方案

(新材料与化工学院试行)

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 有机化学实验 B	开课班级: 高 211-3, 材 211, 安 211-2	学生人数: 176
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修		
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、()综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 陈赤阳, 佟拉嘎 (安 21), 马磊, 陈赤阳 (高 211), 陈赤阳, 马磊 (高 212-3), 王萍, 佟拉嘎 (材 21)		

一、课程目标

通过本课程的教学, 使学生具备下列知识和能力:

课程目标 1: 能够熟悉有机化学实验的主要仪器与基本操作, 掌握简单液体有机化合物的合成及提纯方法, 掌握简单固体有机化合物的合成及提纯方法。提高规则意识与安全意识, 提高服务国家与社会的意识。

课程思政目标: 培养学生绿色化学、环境保护和安全生产等理念, 以及认真严谨的科学态度。

二、教学方式

按照学校要求, 2022 年春季学期自 2 月 21 号开始进行线上教学, 为保证实验教学工作顺利进行, 利用中国大学慕课平台和云班课进行线上学习来完成实验。

1. 利用中国大学慕课全面学习实验内容及操作, 并完成相应学习笔记或测验 (20%)

利用中国大学慕课网站相关实验项目进行在线学习。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频及实验演示视频, 学习相关实验的实验目的、实验原理、实验操作步骤和实验注意事项等内容; 认真做好学习笔记。老师依据学生学习情况, 必要时组织相应测验来促进学生学习。

2. 实验报告 (80%)

根据慕课学习, 完成实验报告中的实验目的、实验原理、实验装置图、实验操作步骤、实验现象以及实验结果和讨论等内容; 慕课中的思考题作业, 写到实验报告中相应的思考题一栏中。根据任课教师分配的产量, 完成本实验中理论产量和产率的计算, 并写入报告中。根据各任课教师的要求, 按时上交实验报告。

3. 实验报告的要求

(1) 实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生;

(2) 实验报告模板可以打印或者手写，但必须是 A4 纸，单面打印即可；

(3) 报告的内容必须全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，装置图要求用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；

(4) 教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成相应实验项目的慕课学习和测验，并根据慕课学习内容完成相应实验的实验报告，按顺序拍成清晰、完整的照片，在教师规定时间内上传至各自的云班课中，个别因电脑或网络等问题确实无法完成线上学习的学生，要及时与任课教师沟通；

(5) 教师通过查阅云班课实验报告的照片，进行线上批改，要留下电子批改痕迹的照片，以备将来教学检查；

(6) 学生在每项实验报告写完后要在左侧 1cm 处装订、保存好，待开学后务必要带回学校上交、存档。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	通过观看慕课中相关实验的实验讲解和演示视频，了解各项实验的实验目的，掌握各项实验的实验原理，了解所用仪器的使用方法及所使用化学试剂的性质；熟悉实验步骤、实验现象和反应装置。	慕课学习笔记或云班课测验（20%）
	通过参考学习记录笔记，撰写实验报告，学会一些常规的有机化学实验操作方法和一些简单有机物的合成方法，并学会正确观察实验现象、以及实验数据的采集、记录和分析处理。	实验报告成绩（80%）
课程思政目标	课堂学习情况、课外阅读、网络学习等	通过学习笔记和学习报告完成情况等来考察，分别计入学习笔记本成绩和实验报告成绩中。

四、教学内容（日历）

1. 实验项目 1：简单蒸馏和重结晶；学时：6 学时；开课周：1-2 周

(1) 利用中国大学慕课，全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目：常压蒸馏（乙醇和环己酮）以及重结晶（苯甲酸和萘），进行在线学习。

常压蒸馏（乙醇和环己酮）的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356343&cid=121565554>

重结晶（苯甲酸和萘）的慕课学习网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356344&sm=1>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的学习记录笔记, 并按照规定, 拍照上传至云班课中。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

2. 实验项目 2: 乙酰苯胺的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 5-6 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中华师范大学出品的《有机化学实验》中的实验项目: 乙酰苯胺的制备, 进行在线学习。慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/scnu-1463165164?tid=1467122700#/learn/content?type=detail&id=1248139820&cid=1274726968>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

3. 实验项目 3: 环己烯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 9-10 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中大连理工大学出品的《有机化学实验(上)》中的实验项目: 环己烯的制备, 进行在线学习。慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/DUT-1460819161?tid=1467134803#/learn/content?type=detail&id=1248623153&cid=1275619429>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

4. 实验项目 4: 乙酸正丁酯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 13-14 周

(1) 利用中国大学慕课, 全面学习该实验内容及操作

利用中国大学慕课网站中中山大学出品的《基础有机化学实验》中的实验项目: 乙酸正丁酯的制备, 进行在线学习。慕课学习网址:

<https://www.icourse163.org/learn/SYSU-1460750165?tid=1467073452#/learn/content?type=detail&id=1247527754&cid=1273459403>

(2) 根据慕课学习, 完成相应的云班课测验。

(3) 按模板格式撰写实验报告, 拍照上传云班课, 纸版返校后及时上交给任课教师。

注: 慕课学习需要先登录再观看, 也可通过在手机上下载“中国大学慕课”APP, 在手机上观看。

五、考核方式及成绩评价标准

1. 学习记录笔记评分标准

20分制	≥ 18	16 或 17	14 或 15	12 或 13	<12
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	对实验的各项内容的记录完整、准确、全面，对实验内容非常熟悉，记录笔记书写规范	对实验的各项内容的记录比较完整、准确、全面，对实验内容熟悉，记录笔记书写比较规范	对实验的各项内容的记录一般，记录笔记书写一般	记录笔记缺项但不严重、对实验内容了解不够充分	无记录笔记，或记录笔记敷衍了事、对实验内容非常不了解

2. 测验成绩评分标准

20分制	≥ 18	16 或 17	14 或 15	12 或 13	C<12
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	学习态度认真，对实验的各项内容的掌握完整、准确、全面，对实验内容非常熟悉	学习态度较认真，对实验的各项内容的掌握比较完整、准确、全面，对实验内容熟悉	学习态度一般，对实验的各项内容的掌握一般	学习态度一般，对实验的各项内容了解不够充分	学习态度差，对实验内容非常不了解

3. 实验报告成绩评分标准

80分制	$80 \leq C \leq 72$	$71 \leq C \leq 64$	$63 \leq C \leq 56$	$55 \leq C \leq 48$	$C < 48$
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	实验报告格式规范，实验现象详细，数据齐全，数据处理方法正确，思考问题回答正确。	实验报告格式规范，实验现象清楚，数据基本齐全，数据处理方法尚可，思考问题回答基本正确。	实验报告格式尚可，实验现象基本清楚，数据基本齐全，数据处理方法尚可，思考问题回答基本正确。	实验报告格式尚可，关键现象和数据不齐全，数据处理方法尚可，思考回答问题有少许错误。	实验报告缺失主要内容，缺少实验现象，数据不全，不会处理数据，思考回答问题错误较多。

3. 总评成绩的确定

实验项目 1 的总评成绩=慕课学习记录笔记 (20%) + 实验报告 (80%)

实验项目 2—4 的各次实验总评成绩=实验测试成绩 (20%) + 实验报告 (80%)

按照上述打分原则，将单个实验逐一打分，最后将一学期中所有单个实验成绩进行汇总、平均，即得每个学生最终的实验总评成绩。

六、教学资源

1. 教材：胡应喜主编，《基础化学实验》，石油工业出版社，2009

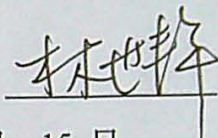
2. 参考书目:

- (1) 张文勤等主著.《有机化学》(第五版),高等教育出版社,2014
- (2) 张锁秦等,《基础化学实验》(第二版)有机化学实验分册,高等教育出版社,2017
- (3) 高占先主编.《有机化学实验》(第四版),高等教育出版社,2005

3. 中国大学慕课网站中北京化工大学出品的《大学化学实验》MOOC 视频:

<https://www.icourse163.org/course/BUCT-1003367011>

系(教研室)主任签字



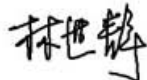
2022 年 2 月 15 日

2021~2022 学年第二学期实验、上机教学日历

二级学院(部): 新材料与化工学院					系别: 基础化学教学与实验中心						
课程名称: 综合化学实验					开课班级: 应 191		学生人数: 29		学时: 2 周		
课程类型: 1. <input checked="" type="checkbox"/> 实验、 <input type="checkbox"/> 上机 2. <input type="checkbox"/> 基础、 <input checked="" type="checkbox"/> 技术基础、 <input type="checkbox"/> 专业 3. <input checked="" type="checkbox"/> 必修、 <input type="checkbox"/> 选修											
实验属性: <input type="checkbox"/> 基础操作性、 <input type="checkbox"/> 验证性、 <input checked="" type="checkbox"/> 综合性、 <input type="checkbox"/> 设计性											
实验分组: 每班分二组											
序 号	教 学 要 求				实 际 开 出 情 况						
	教学大纲要求		每套仪 器学生 人数	仪器设 备套数	开课 周	实验项目名称	学 时	每套仪 器学生 人数	仪器设 备套数	实验指 导教师	准备实验 教师
	实验项目名称	学 时									
1	综合实验 I 硼酸锌 ($2ZnO \cdot 3B_2O_3 \cdot 3H_2O$) 的合成及组成测定	16	1	30	17,18	综合实验 I 硼酸锌 ($2ZnO \cdot 3B_2O_3 \cdot 3H_2O$) 的合成及组成测定	16	1	30	胡应喜	张丽芳
2	综合实验 II - 阿司匹林的合成和结构鉴定	16	1	30	18	综合实验 II - 阿司匹林的合成和结构鉴定	16	1	30	林世静	郭志武
3	综合实验 III - 临界胶束浓度的测定的实验设计	16	1	30	18	综合实验 III - 临界胶束浓度的测定的实验设计	16	1	30	臧传松	龚良发

注: 1. 未开出的实验也要填写;

2. 请在课程类型及实验属性选项上打“√”

主任(签字): 

2022 年 2 月 22 日

北京石油化工学院 教学方案

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 物理化学实验 A (I)	开课班级: 化 20、高 20、材 20	学生人数: 210
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修		
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>)综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 戚传松		

一、课程目标

物理化学实验是高等院校化学、化工类专业一门专业基础实验课程。通过本课程的理论教学, 使学生具备下列知识和能力:

- (1) 通过物理化学的实验教学, 加深学生对物理化学基本概念、基本知识和基本理论的理解, 使学生掌握物理化学的基本实验技能及重要物理化学性能的测定方法; 熟悉物理化学实验中“条件的判断与选择、现象的观察与记录、数据的测定与分析、结果的归纳与演绎”的严谨实验方法及一般研究过程。
 - (2) 培养学生依据物理化学的基本理论和方法设计实验路线、选择具体实验方案解决实际化学、化工问题的能力, 能够正确采集、整理和分析实验数据, 归纳实验结果并对进行合理解释。
- 通过该课程, 培养学生的安全、环保意识及辩证思维能力; 将做人做事的基本道理、社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任渗透入课程教学, 立德树人。

二、教学方式

2022 年春季学期因为新冠肺炎疫情等原因导致学生无法按期返校实验, 为保证实验教学工作顺利进行, 从第五周开始, 按照课程表的时间来进行课程的相关学习, 请在上课期间进入云班课, 任课老师会在云班课中发布实验相关信息、发起签到, 并通过轻直播在线答疑。具体的实验内容、实验要求等由李巍老师或戚传松老师在物理化学理论课上集中讲解(具体安排如下: 高 201-3 戚传松、材 201 李巍, 化 201-3 李巍或戚传松)。具体的实验操作等内容可参考中国大学慕课平台湖南大学出品的《基础化学实验(物理化学)》、西安交通大学出品的《大学化学实验》、北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目, 进行在线学习, 并根据任课老师要求完成相应的实验报告。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频, 学习并完成实验报告中的实验目的、实验原理和实验注意事项的内容; 通过观看慕课中相关实验的实验演示视频, 学习并完成实验报告中实验操作步骤、实验现象的内容; 视频学习完成后, 根据任课老师提供的数据, 完成实验报告中数据处理以及实验结果和讨论的内容。

3. 实验报告的要求

- (1) 实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生；
- (2) 报告的内容必须 B5 纸全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，**作图必须在坐标纸**（坐标纸可以淘宝购买）上用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；
- (3) 教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成一个实验项目的学习，并根据学习完成相应实验的实验报告；
- (4) 教师及时批改实验报告，一方面督促学生在规定时间内完成学习内容以及相应的实验报告的撰写；另一方面，及时发现报告中的问题并反馈给学生，教师也可通过查看报告，要求报告不合乎规范的同学及时进行修改和重写；
- (5) 每项实验报告写完后要保存好，待开学后带回学校附在实验报告本上再统一上交。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	云班课+MOOC+线下实验	线上学习、云测试
课程目标 2	云班课+MOOC+线下实验	实验报告

四、教学内容（日历）

实验六十一:纯液体饱和蒸汽压的测定，线上，可参考：

大学慕课网站中西安交通大学的《大学化学实验》中的实验项目：实验 2.4 液体饱和蒸汽压的测定

实验六十二:凝固点降低法测分子量，线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 2 凝固点降低法测定物质的分子量

实验六十三:氨基甲酸铵分解反应平衡常数的测定，线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 4 分解反应平衡常数的测定

实验六十四:双液系沸点-组成图的绘制，线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 6:二组分溶液沸点-组成图

综合实验一:燃烧热的测定及热重差热分析：

(1) 燃烧热的测定（参考实验六十），线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 3:微电脑量热计测定物质的燃烧热

(2) 热重-差热分析，线上

五、考核方式及成绩评价标准

课程目标	评价方式	考核内容	单项成绩与权重
------	------	------	---------

课程目标 1	线上提问与讨论、测试	每个实验预习的程度。 课程中对相关实验反应原理、操作步骤、注意事项等的提问与讨论。 实验过程的动手能力及对知识融会贯通能力。	线上学习+云测试 (30%)
课程目标 2	实验报告	实验现象记录、数据处理与分析、实验报告的规范程度及思考题的解答情况。	实验报告 (70%)

六、教学资源

1.教材：基础化学实验（胡应喜主编），石油工业出版社，2009

2.参考书目：

(1) 冯霞，朱莉娜，朱荣娇. 物理化学实验. 高等教育出版社，2015 年

(2) 庞素娟，吴洪达. 物理化学实验. 华中科技大学出版社，2009 年

(3) 北京大学化学学院物理化学实验教学组. 物理化学实验（第四版）. 北京大学出版社，2002 年

3.列出线上教学平台网址：

https://www.mosoteach.cn/web/index.php?c=res&m=index&clazz_course_id=E1D18CA6-BCD5-4B84-A1E1-8F0E915A6ADC

4.国内外优质的 MOOC 平台资源，具体到某一门课程：

(1) 湖南大学出品的《基础化学实验（物理化学）》（含实验原理讲解视频、实验操作视频（无配音）实验 PPT，实验讲义），网址：

<https://www.icourse163.org/learn/HNU-1002957005?tid=1454998441#/learn/content>

(2) 北京化工大学出品的《大学化学实验》（含实验原理讲解、操作讲解），网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356377>

(3) 西安交通大学出品的《大学化学实验》（含实验原理讲解视频、实验操作视频、操作说明的文档），网址：

<https://www.icourse163.org/learn/XJTU-1206069804?tid=1454255454#/learn/content?type=detail&id=1226709851>

5.仿真实验平台：<http://obrsim.com/Eplat/login.do>

系（教研室）主任签字

戚传松

2022 年 2 月 20 日

2022 年 2 月

北京石油化工学院 教学方案

二级学院(部): 新材料与化工学院	系别: 基础化学教学与实验中心	
课程名称: 物理化学实验 A (I)	开课班级: 化 20、高 20、 材 20	学生人数: 210
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、 ()选修		
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>)综合性、()设计性		
实验分组: 以班级为单位, 每人一组		
实验指导教师: 戚传松		

一、课程目标

物理化学实验是高等院校化学、化工类专业一门专业基础实验课程。通过本课程的理论教学, 使学生具备下列知识和能力:

- (1) 通过物理化学的实验教学, 加深学生对物理化学基本概念、基本知识和基本理论的理解, 使学生掌握物理化学的基本实验技能及重要物理化学性能的测定方法; 熟悉物理化学实验中“条件的判断与选择、现象的观察与记录、数据的测定与分析、结果的归纳与演绎”的严谨实验方法及一般研究过程。
- (2) 培养学生依据物理化学的基本理论和方法设计实验路线、选择具体实验方案解决实际化学、化工问题的能力, 能够正确采集、整理和分析实验数据, 归纳实验结果并对进行合理解释。
通过该课程, 培养学生的安全、环保意识及辩证思维能力; 将做人做事的基本道理、社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任渗透入课程教学, 立德树人。

二、教学方式

2022 年春季学期因为新冠肺炎疫情等原因导致学生无法按期返校实验, 为保证实验教学工作顺利进行, 从第五周开始, 按照课程表的时间来进行课程的相关学习, 请在上课期间进入云班课, 任课老师会在云班课中发布实验相关信息、发起签到, 并通过轻直播在线答疑。具体的实验内容、实验要求等由李巍老师或戚传松老师在物理化学理论课上集中讲解(具体安排如下: 高 201-3 戚传松、材 201 李巍, 化 201-3 李巍或戚传松)。具体的实验操作等内容可参考中国大学慕课平台湖南大学出品的《基础化学实验(物理化学)》、西安交通大学出品的《大学化学实验》、北京化工大学出品的《大学化学实验》中的实验项目, 进行在线学习, 并根据任课老师要求完成相应的实验报告。

方法: 通过认真观看慕课中相关实验的理论讲授视频, 学习并完成实验报告中的实验目的、实验原理和实验注意事项的内容; 通过观看慕课中相关实验的实验演示视频, 学习并完成实验报告中实验操作步骤、实验现象的内容; 视频学习完成后, 根据任课老师提供的数据, 完成实验报告中数据处理以及实验结果和讨论的内容。

3. 实验报告的要求

- (1) 实验报告模板由各任课教师负责发给相应班级学生；
- (2) 报告的内容必须 B5 纸全部手写完成，不能打印，要求字迹工整，**作图必须在坐标纸**（坐标纸可以淘宝购买）上用铅笔、尺子来画，报告内容不能有缺项、漏写的问题；
- (3) 教师下达每次实验学习任务后，学生需在教师规定时间之内完成一个实验项目的学习，并根据学习完成相应实验的实验报告；
- (4) 教师及时批改实验报告，一方面督促学生在规定时间内完成学习内容以及相应的实验报告的撰写；另一方面，及时发现报告中的问题并反馈给学生，教师也可通过查看报告，要求报告不合乎规范的同学及时进行修改和重写；
- (5) 每项实验报告写完后要保存好，待开学后带回学校附在实验报告本上再统一上交。

三、课程目标达成途径（或教学设计）

课程目标	达成途径（教学设计）	考核方式
课程目标 1	云班课+MOOC+线下实验	线上学习、云测试
课程目标 2	云班课+MOOC+线下实验	实验报告

四、教学内容（日历）

实验六十一:纯液体饱和蒸汽压的测定，线上，可参考：

大学慕课网站中西安交通大学的《大学化学实验》中的实验项目：实验 2.4 液体饱和蒸汽压的测定

实验六十二:凝固点降低法测分子量，线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 2 凝固点降低法测定物质的分子量

实验六十三:氨基甲酸铵分解反应平衡常数的测定，线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 4 分解反应平衡常数的测定

实验六十四: 双液系沸点-组成图的绘制，线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 6:二组分溶液沸点-组成图

综合实验一: 燃烧热的测定及热重差热分析：

(1) 燃烧热的测定（参考实验六十），线上，可参考：

中国大学慕课网站中湖南大学基础化学实验（物理化学）中的实验项目：实验 3:微电脑量热计测定物质的燃烧热

(2) 热重-差热分析，线上

五、考核方式及成绩评价标准

课程目标	评价方式	考核内容	单项成绩与权重
------	------	------	---------

课程目标 1	线上提问与讨论、测试	每个实验预习的程度。 课程中对相关实验反应原理、操作步骤、注意事项等的提问与讨论。 实验过程的动手能力及对知识融会贯通能力。	线上学习+云测试 (30%)
课程目标 2	实验报告	实验现象记录、数据处理与分析、实验报告的规范程度及思考题的解答情况。	实验报告 (70%)

六、教学资源

1.教材：基础化学实验（胡应喜主编），石油工业出版社，2009

2.参考书目：

(1) 冯霞，朱莉娜，朱荣娇. 物理化学实验. 高等教育出版社，2015 年

(2) 庞素娟，吴洪达. 物理化学实验. 华中科技大学出版社，2009 年

(3) 北京大学化学学院物理化学实验教学组. 物理化学实验（第四版）. 北京大学出版社，2002 年

3.列出线上教学平台网址：

https://www.mosoteach.cn/web/index.php?c=res&m=index&clazz_course_id=E1D18CA6-BCD5-4B84-A1E1-8F0E915A6ADC

4.国内外优质的 MOOC 平台资源，具体到某一门课程：

(1) 湖南大学出品的《基础化学实验（物理化学）》（含实验原理讲解视频、实验操作视频（无配音）实验 PPT，实验讲义），网址：

<https://www.icourse163.org/learn/HNU-1002957005?tid=1454998441#/learn/content>

(2) 北京化工大学出品的《大学化学实验》（含实验原理讲解、操作讲解），网址：

<https://www.icourse163.org/learn/BUCT-1003367011?tid=1206988205#/learn/content?type=detail&id=1212356377>

(3) 西安交通大学出品的《大学化学实验》（含实验原理讲解视频、实验操作视频、操作说明的文档），网址：

<https://www.icourse163.org/learn/XJTU-1206069804?tid=1454255454#/learn/content?type=detail&id=1226709851>

5.仿真实验平台：<http://obrsim.com/Eplat/login.do>

系（教研室）主任签字

戚传松

2022 年 2 月 20 日


2022 年 2 月

2021—2022 学年 二 学期实验、上机教学日历 教师：李巍、王浩

二级学院(部): 新材料与化工学院					系别: 基础化学教学与实验中心						
课程名称: 物理化学实验 A (I) [课程编号 CHM115/7]					开课班级: 材 201			学生人数: 28			
课程类型: 1.(<input checked="" type="checkbox"/>)实验、()上机 2.(<input checked="" type="checkbox"/>)基础、()技术基础、()专业 3.(<input checked="" type="checkbox"/>)必修、()选修											
实验属性: (<input checked="" type="checkbox"/>)基础操作性、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>)综合性、()设计性											
实验分组: 2人1组					学时: 24						
序 号	教 学 要 求				实 际 开 出 情 况						
	教学大纲要求		每套 仪器 学生 人数	仪 器 设 备 套 数	开 课 周	实 验 项 目 名 称	学 时	每 套 仪 器 学 生 人 数	仪 器 设 备 套 数	实 验 指 导 教 师	准 备 实 验 教 师
实验项目名称	学 时										
1	凝固点降低法测定 摩尔质量	4	2	8	2,4周	凝固点降低法 测定摩尔质量	4	2	8	王浩	龚良发
2	氨基甲酸铵分解反 应平衡常数的测定	4	2	8	2,4周	氨基甲酸铵分 解反应平衡常 数的测定	4	2	8	李巍	龚良发
3	燃烧热的测定及热 重-差热分析	8	2	8	6~12 双周	燃烧热的测定 及热重-差热分 析	8	2	8	李巍	龚良发
4	恒温技术及纯液体 饱和蒸气压的测定	4	2	8	6~12 双周	恒温技术及纯 液体饱和蒸气 压的测定	4	2	8	王浩	龚良发
5	双液系沸点-组成 图的绘制	4	2	8	6~12 双周	双液系沸点组 成图绘制	4	2	8	王浩	龚良发

注: 1.未开出的实验也要填写;

2.请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

主任(签字): 

2022年2月22日



2021—2022 学年 二学期实验、上机教学日历 教师：荣华 戚传松

办学院(部): 新材料与化工学院		系列: 基础化学教学与实验中心									
课程名称: 物理化学实验(课程编号: 0111118)		开课院系: 化工									
课程类型: 1() / 实验() / 其他() / 2() / 基础() / 涉光基础() / 实验() / 选修() / 必修() / 选修		学时/学分: 24									
实验属性: () / 基础操作性() / 综合性() / 综合型() / 设计型()											
实验分组: 2人/1组		学时: 16									
序 号	教学要求			实验开设情况							
	教学大纲要求	学时	每 学 期 学 生 人 数	每 学 期 学 生 人 数	开 课 周	实 验 项 目 名 称	学 时	每 学 期 学 生 人 数	实 验 指 导 教 师	准 备 实 验 教 师	
1	凝固点降低法测相对摩尔质量	4	2	8	13-16	凝固点降低法测相对摩尔质量	4	2	8	戚传松	龚良发
2	纯液体饱和蒸气压的测定	4	2	8	13-16	纯液体饱和蒸气压的测定	4	2	8	荣华	龚良发
3	乙醇气-液两相平衡相图的绘制	4	2	8	13-16	乙醇气-液两相平衡相图的绘制	4	2	8	荣华	龚良发
4	基甲酸铵分解反应平衡常数的测定	4	2	8	13-16	基甲酸铵分解反应平衡常数的测定	4	2	8	戚传松	龚良发

注: 1. 未开出的实验也要填写;
2. 请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

主任(签字):

2022年5月10日

