

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 B				开课班级: 材 221				学生人数 32		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 checked="" type="checkbox"/>)验证性、(<input checked="" 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		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	32	3	实验室的基础知识和安全教育	4	1	32	高俊斌	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	32	5	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	32	高俊斌	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	32	8	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	32	高俊斌	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	32	10	化学反应速率、活化能的测定	4	1	32	高俊斌	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	32	12	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	32	高俊斌	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	32	14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	32	高俊斌	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 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)				开课班级: 化 222				学生人数 28		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、(<input checked="" type="checkbox"/>)验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>)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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	28	4	实验室的基础知识和安全教育	4	1	28	高俊斌	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	28	7	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	28	高俊斌	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	28	9	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	28	高俊斌	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	28	11	化学反应速率、活化能的测定	4	1	28	高俊斌	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	28	13	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	28	高俊斌	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	28	15	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	28	高俊斌	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 9 月 1 日

备注

课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)
开课班级: 化 221

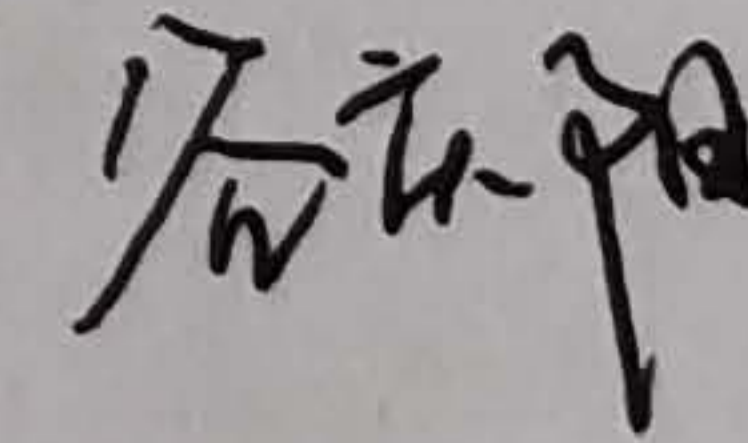
修课人数: 31 人
学时数: 24

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: 基础化学教学与实验中心
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)
开课班级: 化 221
学生人数 31
学时: 24
课程类型: 1.()实验、()上机 2.()基础、()技术基础、()专业 3.()必修、()选修
实验属性: ()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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	3	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	谷庆阳	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	5	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	谷庆阳	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	8	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	谷庆阳	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	10	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	谷庆阳	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	12	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	谷庆阳	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	谷庆阳	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"√".

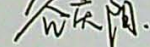
主任(签字): 

2022 年 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)				开课班级: 高 221			学生人数 24		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	4	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	7	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	9	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	11	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	13	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	15	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	陈赤阳	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"√".

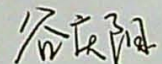
主任(签字): 

2022 年 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)				开课班级: 高 222				学生人数 28		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	实验室的基础知识和安全教育		1	30	3	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定		1	30	6	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定		1	30	8	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定		1	30	10	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定		1	30	12	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	陈赤阳	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数		1	30	14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	陈赤阳	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“√”。

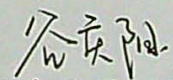
主任(签字): 
2022 年 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心											
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)			开课班级: 高 223			学生人数 20		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	实验室的基础知识和安全教育		4	1	30	4	实验室的基础知识和安全教育				4	1	30	陈赤阳	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定		4	1	30	7	酸碱标准溶液的配制及浓度标定				4	1	30	陈赤阳	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定		4	1	30	9	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定				4	1	30	陈赤阳	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定		4	1	30	11	化学反应速率、活化能的测定				4	1	30	陈赤阳	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定		4	1	30	13	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定				4	1	30	陈赤阳	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数		4	1	30	15	分光光度法测定化学平衡常数				4	1	30	陈赤阳	张丽芳

注: 1.未开出的实验也要填写;

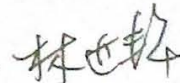
2.请在课程类型及实验属性选项上打"√".

主任(签字): 
2022 年 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)			开课班级: 药 223		学生人数 31		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	31	4	实验室的基础知识和安全教育	4	1	31	尹振晏	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	31	7	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	31	尹振晏	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	31	9	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	31	尹振晏	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	31	11	化学反应速率、活化能的测定	4	1	31	尹振晏	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	31	13	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	31	尹振晏	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	31	15	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	31	尹振晏	张丽芳

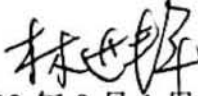
注: 1. 未开出的实验也要填写;
2. 请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

主任(签字): 
2022 年 9 月 5 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)				开课班级: 生物 221			学生人数 29		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	29	3	实验室的基础知识和安全教育	4	1	29	韩现英	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	29	5	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	29	韩现英	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	29	8	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	29	韩现英	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	29	10	化学反应速率、活化能的测定	4	1	29	韩现英	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	29	12	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	29	韩现英	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	29	14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	29	韩现英	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 9 月 1 日


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: 基础化学教学与实验中心								
课程名称: 无机与分析化学实验 A (I)			开课班级: 生物 222			学生人数 29		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		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	29	4	实验室的基础知识和安全教育	4	1	29	尹振晏	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	29	7	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	29	尹振晏	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	29	9	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	29	尹振晏	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	29	11	化学反应速率、活化能的测定	4	1	29	尹振晏	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	29	13	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	29	尹振晏	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	29	15	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	29	尹振晏	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):



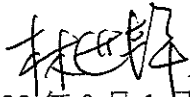
2022 年 9 月 5 日

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 B				开课班级: 环 22-1, 2, 3			学生人数 90		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		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	3-4	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	单希林	张丽芳
2	盐酸标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	6-7	盐酸标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	单希林	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	8-9	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	单希林	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	10-11	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	单希林	张丽芳
5	醋酸标准解离常数和解离度的测定	4	1	30	12-13	醋酸标准解离常数和解离度的测定	4	1	30	单希林	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	14-15	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	单希林	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 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 B (II)				开课班级: 安 221			学生人数 30		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 (15 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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	3	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	5	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	8	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	10	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	12	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	宋焕巧	张丽芳

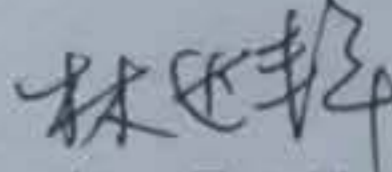
注: 1. 未开出的实验也要填写;
2. 请在课程类型及实验属性选项上打“√”。

主任(签字): 
2022 年 9 月 1 日

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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 无机与分析化学实验 B (II)				开课班级: 安 222			学生人数 30		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 (15 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	实验室的基础知识和安全教育		1	30	3	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定		1	30	5	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
3	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定		1	30	8	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定		1	30	10	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
5	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定		1	30	12	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	宋焕巧	张丽芳
6	分光光度法测定化学平衡常数		1	30	14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	宋焕巧	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 9 月 1 日

2022~2023 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 (I)					开课班级: 药 221-222		学生人数 58		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	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	3-4	实验室的基础知识和安全教育	4	1	30	狄佐星	张丽芳
2	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	7-8	酸碱标准溶液的配制及浓度标定	4	1	30	狄佐星	张丽芳
3	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	9-10	醋酸溶液的配制、标定及其解离常数的测定	4	1	30	狄佐星	张丽芳
4	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	11-12	化学反应速率、活化能的测定	4	1	30	狄佐星	张丽芳
5	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	13-14	分光光度法测定化学平衡常数	4	1	30	狄佐星	张丽芳
6	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	4	1	30	15-16	EDTA 标准溶液的配制标定及自来水中钙、镁含量的测定	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 9 月 10 日

2022—2023 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: 基础化学教学与实验中心						
课程名称: 有机化学实验 A (I)					开课班级: 化 211,212,213			学生人数: 87			
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											
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	简单蒸馏、重结晶	6	1	32	2、3	简单蒸馏、重结晶	6	1	32	林世静 王萍	郭志武
2	环己烯的制备 (微型)	6	1	32	5、7	环己烯的制备 (微型)	6	1	32	林世静 王萍	郭志武
3	由正丁醇经正溴丁 烷合成苯丁醚 (综合性)	12	1	32	9-12	由正丁醇经正溴 丁烷合成苯丁醚 (综合性)	12	1	32	林世静 王萍	郭志武

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 9 月 1 日

2022—2023 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: 基础化学教学与实验中心							
课程名称: 有机化学实验 A (I)				开课班级: 生物 21-1,2		学生人数: 60					
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											
序 号	教 学 要 求			实 际 开 出 情 况							
	实验项目名称	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	简单蒸馏, 重结晶	6	1	32	2, 3	简单蒸馏, 重结晶	6	1	32	佟拉嘎 陈赤阳	郭志武
2	环己烯的制备 (微型)	6	1	32	5,7	环己烯的制备 (微型)	6	1	32	佟拉嘎 陈赤阳	郭志武
3	由正丁醇经正溴丁烷合成苯丁醚 (综合性) 1	6	1	32	9,10	由正丁醇经正溴丁烷合成苯丁醚 (综合性) 1	6	1	32	佟拉嘎 陈赤阳	郭志武
4	由正丁醇经正溴丁烷合成苯丁醚 (综合性) 2	6	1	32	11,12	由正丁醇经正溴丁烷合成苯丁醚 (综合性) 2	6	1	32	佟拉嘎 陈赤阳	郭志武

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): 

2021年 9月 2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: 环 211-3	学生人数: 80
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: 马磊, 陈赤阳		

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。能正确地采集、整理实验数据。

课程思政目标: 培养学生环境保护意识和安全生产意识, 以及认真严谨的科学态度。

二、教学方式

2022 年秋季学期学生正常返校上课, 有机化学实验 B 将在有机化学实验室上课。课程将按照学生课前预习、教师课堂讲解、学生课堂动手实际操作、学生课下完成实验报告的教学方式进行。

若疫情形势突然严峻导致线下课程无法开展, 则转为线上课程。线上课程将按照学生学习指定慕课、完成云班课测试、完成实验报告的教学方式进行。

三、课程目标达成途径 (或教学设计)

课程目标	评价方式	考核内容	单项成绩与权重
课程目标 1	预习笔记	检查学生预习笔记的内容及认真程度, 并通过课堂提问以及讨论, 考察学生对实验项目的理解和掌握情况。	实验预习成绩 (20%)
	实验操作	通过观察学生实验操作的情况, 全面考察学生对实验技能的掌握、实验原理的理解、实验数据的采集和记录以及实验动手能力的提高方面进行评价。	实验操作成绩 (50%)
	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。	实验报告成绩 (30%)

课程思政目
标

通过预习、课堂讨论、学生的课堂表现等来考察，分别计入实验预习成绩和实验操作成绩中。

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: 3-4 周

主要内容说明: 明确实验室安全操作要求; 掌握蒸馏原理及操作方法; 学会仪器的安装与拆除、清洗与干燥; 掌握数据的采集与记录以及如何处理实验结果。理解重结晶的原理、用途; 掌握重结晶的基本操作方法; 掌握减压抽滤的操作。

可以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. 实验项目 2: 环己烯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 7-8 周

主要内容说明: 理解醇的酸催化脱水制备烯烃的反应原理, 掌握醇的酸催化脱水制备烯烃的实验操作, 掌握分馏柱的用途及操作; 掌握电热套的使用、有机化合物的洗涤、干燥、简单蒸馏及数据处理方法。

可以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>

3. 实验项目 3: 乙酰苯胺的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 13-14 周

主要内容说明: 掌握苯胺乙酰化反应的基本原理和实验操作; 掌握分馏柱的作用机理及操作; 复习固体有机物提纯的方法: 脱色、重结晶。

可以利用中国大学慕课网站中华南师范大学出品的《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>

4. 实验项目 4: 乙酸正丁酯的制备; 学时: 6 学时; 开课周: 15-16 周

主要内容说明: 掌握羧酸酯化反应的基本原理; 学会使用分水器等除水来促进可逆反应进行的方法; 进一步熟悉有机合成实验的基本程序; 熟悉简单液体有机化合物的一般纯化程序; 复习简单蒸馏操作。

可以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>

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

单个实验成绩 (100 分) = 预习成绩 (20 分) + 操作成绩 (50 分) + 实验报告成绩 (30 分)

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。

1. 预习成绩的评分标准

20 分制	18、19、20	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	各预习项准备充分、对实验内容非常熟悉, 预习报告书写规范	预习充分、对实验内容了解, 预习报告基本合乎规范	预习报告一般、对实验内容了解一般	预习报告缺项但不严重、对实验内容了解不够充分	无预习报告, 或预习报告敷衍了事、对实验内容非常不了解 (一般不能做实验、预习合格后才能实验)

2. 实验操作成绩的评分标准

50 分制	45≤C≤50	40≤C<45	35≤C<40	30≤C<35	C<30
五级制	优	良	中	及格	不及格
评分标准	实验操作规范, 对操作内容熟悉, 且能随时记录实验现象和数据, 并能判定其合理性	实验操作比较规范, 操作比较熟练, 只能记录实验现象和数据, 判定其合理性稍差	操作比较规范, 操作比较熟练, 只能记录部分实验现象和数据	操作不太规范, 操作熟练性一般, 未及时记录相关实验现象和数据	不熟实验内容, 实验失败, 不记录实验现象和数据

3. 实验报告成绩评分标准

30 分制	27≤C≤30	24≤C≤26	21≤C≤23	18≤C≤20	C<18
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	实验报告格式规范, 实验现象清	实验报告格式尚可, 实验现象基	实验报告格式尚可, 关键现	实验报告缺失主要内容, 缺

现象详细，数据齐全，数据处理方法正确，思考问题回答正确。	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。	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。	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。	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。
------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	------------------------------	-------------------------------

若为线上课程，成绩评定如下：

$$\text{单个实验成绩 (100 分)} = \text{实验测试成绩 (20 分)} + \text{实验报告 (80 分)}$$

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

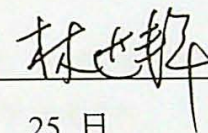
(2) 张锁秦等，《基础化学实验》(第二版)有机化学实验分册，高等教育出版社，2017

(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 8 月 25 日

2022—2023 学年秋季学期实验教学计划表

二级学院(部): 新材化学院				系别: 基础化学教学实验中心							
课程名称: 有机化学实验 A (I)				开课班级: 药 211-3		学生人数: 88					
课程类型: 1. (<input checked="" type="checkbox"/>) 实验、(<input type="checkbox"/>) 上机 2. (<input checked="" type="checkbox"/>) 基础、(<input 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 checked="" type="checkbox"/>) 验证性、(<input checked="" type="checkbox"/>) 综合性、(<input type="checkbox"/>) 设计性											
实验分组: 以班级为单位, 每人一组											
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	简单蒸馏和重结晶	6	1	32	2-3	简单蒸馏和重结晶	6	1	32	王萍	郭志武
2	环己烯的制备 (微型)	6	1	32	5-7	环己烯的制备 (微型)	6	1	32	王萍	郭志武
3	由正丁醇经正溴丁 烷合成苯丁醚 (综合性)	12	1	32	9-12	由正丁醇经正溴丁 烷合成苯丁醚 (综合性)	12	1	32	王萍	郭志武

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): 林世辉

2022年 9月 1日

2022—2023 学年秋季学期实验教学日历 教师：张子豪、王浩、龚良发

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 (II) [课程编号 CHM116]					开课班级：高 20-123、材 20			学生人数：120			
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：16						
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	电化学综合实验	4	2	8	2~10 周	电化学综合实 验	4	2	8	张子豪\ 王浩	龚良发
2	溶液表面张力的测 定	4	2	8	2~10 周	溶液表面张力的 测定	4	2	8	张子豪\ 王浩	龚良发
3	一级反应动力学— —蔗糖转化	4	2	8	2~10 周	一级反应动力 学——蔗糖转 化	4	2	8	张子豪\ 王浩	龚良发
4	二级反应动力学— —乙酸乙酯皂化	4	2	8	2~10 周	二级反应动力 学——乙酸乙 酯皂化	4	2	8	张子豪\ 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 9 月 12 日


2022—2023 学年秋季学期实验教学日历

教师：张子豪、王浩、龚良发

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 (II) [课程编号 CHM116]					开课班级：高 20-123、材 20			学生人数：120				
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：16							
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	电化学综合实验		4	2	8	2~10 周	电化学综合实 验	4	2	8	张子豪\ 王浩	龚良发
2	溶液表面张力的测 定		4	2	8	2~10 周	溶液表面张力的 测定	4	2	8	张子豪\ 王浩	龚良发
3	一级反应动力学— —蔗糖转化		4	2	8	2~10 周	一级反应动力 学——蔗糖转 化	4	2	8	张子豪\ 王浩	龚良发
4	二级反应动力学— —乙酸乙酯皂化		4	2	8	2~10 周	二级反应动力 学——乙酸乙 酯皂化	4	2	8	张子豪\ 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“√”。

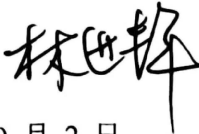
主任（签字）：

2022 年 9 月 12 日

2022—2023 学年秋季学期实验教学日历 教师：荣华、张胜红

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 B (5) [课程编号 CHM116]				开课班级: 生物 211.212				学生人数: 59			
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: 2人1组						学时: 16					
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	凝固点降低法测相对分子量	4	2	8	13-16	凝固点降低法测相对分子量	4	2	8	荣华 张胜红	龚良发
2	液体饱和蒸汽压的测定	4	2	8	13-16	液体饱和蒸汽压的测定	4	2	8	荣华 张胜红	龚良发
3	一级反应动力学——蔗糖转化	4	2	8	13-16	一级反应动力学——蔗糖转化	4	2	8	荣华 张胜红	龚良发
4	原电池电动势的测定	4	2	8	13-16	原电池电动势的测定	4	2	8	荣华 张胜红	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): 

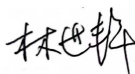
2022 年 9 月 2 日



2022—2023 学年秋季学期实验教学日历 教师：戚传松、龚良发、荣华

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 (II) [课程编号 CHM116]					开课班级: 化 20-123			学生人数: 90			
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: 16						
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	电化学综合实验	4	2	8	2~10 周	电化学综合实 验	4	2	8	戚传松\ 荣华	龚良发
2	溶液表面张力的测定	4	2	8	2~10 周	溶液表面张力的测定	4	2	8	戚传松\ 荣华	龚良发
3	一级反应动力学—蔗糖转化	4	2	8	2~10 周	一级反应动力学—蔗糖转化	4	2	8	戚传松\ 荣华	龚良发
4	二级反应动力学—乙酸乙酯皂化	4	2	8	2~10 周	二级反应动力学—乙酸乙酯皂化	4	2	8	戚传松\ 荣华	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 9 月 12 日