

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 现代光谱分析

课程代码 1900030 课程性质 选修

主讲教师 张小玲 20_17—20_18 学年第 1 学期

辅导教师 敬静、张芳 化学与化工 学院

授课对象 硕士、博士研究生

时数 教学 计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学计划	32	26		6	2	4
实际上课	34	26		6	2	4

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
14	讲授	4	概述 1.1 现代光谱分析 课程简介 1.2 光谱学导论	5	专题研究学习实践(Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	1	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy
5	讲授	4	光谱学仪器 2.1 光源 2.2 分光系统 2.3 检测显示系统	5	专题研究学习实践(Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	1	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy
6	放假			8	专题研究学习实践(Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	1	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy

7	讲授	4	原子光谱 3.1 原子吸收光谱 (AAS) 3.2 原子发射光谱 (AES) 3.3 X 射线荧光光谱 (XFS) 3.4 穆斯堡谱	5	专题研究学习实践 (Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	1	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy
8	讲授	4	分子发光分析 4.1 基本原理 4.2 荧光分析方法	5	专题研究学习实践 (Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	1	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy
9	讲授	4	4.3 荧光发光分子 4.4 荧光寿命测定 4.5 能量转移及猝灭 4.6 荧光各向异性 4.7 蛋白质荧光	5	专题研究学习实践 (Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	3	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy
10	讲授	4	4.8 荧光传感 4.9 多光子激发 5 现代显微成像技术方法及生物分析技术前沿	5	专题研究学习实践 (Problem based learning, PBL)	研究报告撰写与 ppt 陈述	3	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy
11	讲授	4	5 现代显微成像技术方法及生物分析技术前沿 6 专题研究学习实践研究报告陈述 7 考核	5	1、专题研究学习实践 (Problem based learning, PBL) 2、光谱分析基本原理、基础知识	1、研究报告撰写与 ppt 陈述 2、闭卷考试	4	现代仪器分析 /Principles of Fluorescence Spectroscopy

一、教学目的

通过本课程学习，使学生了解和掌握：

- 1、光谱学基础
- 2、光谱分析最新进展

3、 现代显微成像技术方法

4、 生物分析及技术前沿

并通过专题研究学习实践（Problem based learning, PBL）培养学生：

1、 获取知识信息的能力

2、 批评综述能力

3、 批判创新性思维能力

5、 陈述表达能力；

5、 交流能力

6、 组织能力

二、授课方法和方式

课堂讲授，材料自学，学生专题研究学习实践及研究报告撰写与陈述

三、成绩评定方式

成绩以百分制衡量。

成绩评定依据：平时成绩占 10%，专题研究学习实践占 40%，期末笔试成绩占 50%。

四、教材和必读参考资料

教材：

Kenneth A. Rubinson, Judith F. Rubinson, 现代仪器分析（影印版），科学出版社：2003

必读参考资料：

1、 许金钩 王尊本等著，荧光分析法（第三版），科学出版社：2006

2、 Joseph R. Lakowicz, Principles of Fluorescence Spectroscopy, 3rd Edition, Spinger: New York, 2006

3、 Research papers in Science, Nature, JACs, Anal. chem., J. of Fluorescence, and other related academic journals.

4、 J. R. Lakowicz ed. Topics in Fluorescence Spectroscopy, Volume 1: techniques, Plenum Press

5、 朱若华等编，室温磷光分析法原理与应用，科学出版社：2006

6、 吴世康编著，超分子光化学导论，科学出版社：2005

7、 J.W.Steed, J.L.Atwood 著，赵耀鹏等译，超分子化学，化学工业出版社：2006

8、 张华山等编，分子探针与检测试剂，科学出版社：2002

9、 汪尔康主编，生命分析化学，科学出版社：2006

10、 Lakowicz, JR., Principles of Fluorescence Spectroscopy, 2th, Plenum publishers, NY, 1999

任课教师 张小玲 2017年9月2日

教学院长 _____ 年 月 日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。

2. 任课教师应将教学日历提供给上课的研究生，课程完成后填写实际上课的学时数。