

《现代环境分析技术》课程教学大纲（2021 版）

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	RE333	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	现代环境分析技术				
	Modern Techniques of Environmental Analysis				
课程类型 (Course Type)	专业选修课				
授课对象 (Target Audience)	资源环境科学专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	全中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	无	后续课程 (post)	无		
*课程负责人 (Instructor)	王鲁梅	课程网址 (Course Webpage)	https://oc.sjtu.edu.cn/courses/30129		
*课程简介 (中文) (Description)	<p>课程性质：本课程是资源环境科学专业本科生一门重要的选修课，也可供生、农、医、药、环境等相关学科的同学选修。</p> <p>主要教学内容：本课程的主要教学内容包括绪论、紫外/可见分光光度法、红外吸收光谱分析、元素含量及形态分析技术、气相色谱分析、高效液相色谱分析、质谱分析、环境样品中有机污染物分析的前处理技术、生物技术在环境分析中的应用，及最后对课程内容进行系统梳理、回顾、总结等。</p> <p>课程教学目标：通过系统学习，使学生掌握现代环境分析技术的基本理论、样品预处理的相关技术与方法、各类分析仪器的基本原理、仪器构造和定性定量分析方法及应用等，培养学生应用各种现代化的仪器分析环境中的无机或有机污染物的能力。通过本课程的学习，使学生掌握相关的基础理论，为具备操作仪器和进行环境分析的能力打下重要基础。</p>				
*课程简介 (英文) (Description)	<p>This course is a professional elective course for the students of resource and environmental science major. Of course, it is suitable for the students of biology, agriculture, medicine, pharmacy, and other related disciplines.</p> <p>The main contents of this “Modern Techniques of Environmental Analysis” course include the introduction, UV / Vis spectrophotometry, infrared absorption</p>				

	<p>spectroscopy, element content and morphological analysis, gas chromatography, high performance liquid chromatography, mass spectrometry, pre-processing technology for organic pollutants in environmental samples, the application of biological techniques in environmental analysis, and the systematical reviewing and summarizing of all the contents at last.</p> <p>Through this course, the students will master the basic theory of modern environmental analysis techniques, sample preparations, the basic principles of various types of analytical instruments, equipment constructions, and qualitative and quantitative analysis methods and techniques. So the course will not only help the students to master the relevant basic theory, but also make an important foundation for their ability to operate the instrument and analyze environmental contaminants.</p>
--	---

课程目标与内容 (Course objectives and contents)

<p>*课程目标 (Course Object)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过课程学习, 强化追求真理、胸怀天下、树立远大目标、坚定理想信念、厚植家国情怀、矢志成为国家栋梁的决心与行动 (A1, A2, A3, A4, A5)。 2. 了解各分析仪器、技术中所涉及的基本概念、原理及仪器构造和应用对象、范围、方式等现代环境分析技术的知识体系, 及其在整个资源环境科学知识体系中的地位和作用 (B1, B2, B4)。 3. 通过课程学习、讨论、交流, 提高发现、分析和解决问题的能力, 批判性思维的习惯与能力, 及终生学习的能力 (C2, C3, C5)。 4. 提升踏实求真、耐心细致的科学精神, 思维敏捷、乐于创新的素质, 及诚实守信, 忠于职守的为人之本、职业道德 (D1, D2, D3)。
---	--

	章节	教学内容 (要点)	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标
<p>*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)</p>	第 1 章	绪论	4	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问与讨论	厚植家国情怀	1, 3, 4
	第 2 章	紫外/可见分光光度法	2	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问与讨论	提升踏实求真、耐心细致的科学精神	2, 3
	第 3 章	红外吸收光谱分析	4	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问、讨论、随堂小测验	强化追求真理	2, 3, 4
	第 4 章	元素含量及形态分析技术	4	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问与讨论	坚定理想信念	2, 4
	第 5 章	气相色谱分析	4	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问与讨论	坚定矢志成为国家栋梁	1, 2, 3

				讨论	论	的决心与行动	
	第 6 章	高效液相色谱分析	2	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问、讨论、随堂小测验	诚实守信	2, 3, 4
	第 7 章	质谱分析	4	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问与讨论	忠于职守的为人之本、职业道德	2, 3, 4
	第 8 章	环境样品有机污染物分析的前处理技术	4	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问与讨论	树立远大目标、坚定理想信念	1, 2, 3, 4
	第 9 章	生物技术在环境分析中的应用	2	多媒体授课及课堂讨论	课堂提问、讨论、随堂小测验	提升踏实求真、耐心细致的科学精神	2, 4
	/	回顾、总结	2	课堂交流、讨论	课堂提问与讨论	提升思维敏捷、乐于创新的素质	1, 2, 3, 4
*考核方式 (Grading)	(1) 出勤 16 分 (2) 课堂及 Canvas 讨论区表现 12 分 (3) 视频自学与推荐 10 分 (4) 随堂小测验 12 分 (5) 期末考试 50 分						
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材: 现代环境分析技术, 陈玲、郜洪文, 科学出版社, 2019, 第二版, ISBN: 9787030379610 参考资料: 1. 现代环境分析技术, 朱丽珺, 中国林业出版社, 2016, ISBN: 9787503884771 2. 现代仪器分析, 袁存光、祝优珍、田晶、唐意红, 化学工业出版社, 2016, ISBN: 9787122148292 3. 常见有机污染物分析方法, 曾永平、倪宏刚, 科学出版社, 2010, ISBN: 9787030269287 4. 环境分析监测理论与技术, 孙宝盛、单金林、邵青, 化学工业出版社, 2007, 第二版, ISBN: 9787122009692						
其它 (More)	无						
备注 (Notes)	无						

备注说明:

1. 带 *内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。