

《ET 创新实验》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	ME130	*学时 (Credit Hours)	64	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	(中文) ET 创新实验				
	(英文) Eco-Tech Innovation Experiment				
课程性质 (Course Type)	培养计划内课程				
授课对象 (Audience)	自然科学试验班平台课				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	生农药环化材				
先修课程 (Prerequisite)	无				
授课教师 (Instructor)	蒋群, 宰建陶, 于晓娟, 袁聪俐, 陈守慧, 何丽明, 李新昊, 杨志彪, 张霞, 王梦月 等	课程网址 (Course Webpage)	https://www.cnmooc.org/home/index.mooc		
*课程简介 (Description)	<p>本课程是依托我校学生创新中心下设的 Eco-Tech 中心, 结合生命科学与技术国家级实验教学示范中心及各学院实验中心特色, 面向自然科学试验班学生开设的学科交叉实验课程。</p> <p>主要教学内容基于大健康理念, 关注人与自然的和谐发展, 围绕绿色能源、清洁空气与食品安全等社会高度关注的热点问题, 开设校园环境监测、食品安全快速检测、阿司匹林的绿色合成、微藻培养制备生物新能源、新型储能技术关键材料的制备与性能探究、微流控芯片制备、细胞荧光作图、尼古丁代谢途径相关基因的获取、青蒿素的提取及质量评价等多个实验, 有机融合了生命、环境、化学化工、医药、材料、农学等多个与人类生活和发展息息相关的学科方向。供学生基于兴趣, 自主选择实验模块, 形成各自的个性化学习内容。</p> <p>教学目标是促进学生对绿色科技的全面和全过程的认识, 使学生在实验实践过程中体会和了解不同学科关于绿色科技的学术思想和工程技术手段, 在实践中能够使学术思</p>				

	想交叉融合，锻炼创新创业意识和能力。
*课程简介 (Description)	<p>Supported by the Eco-Tech center under the Students Innovation Center of our university, this course serves as the interdisciplinary experimental course for students in the Natural Science Experimental Class. This course combines the characteristics of the National Experimental Teaching Demonstration Center of Life Science and Biotechnology and the characteristics of the other five colleges' experimental centers.</p> <p>Based on the idea of great health with the focus on the harmony of people and nature, especially concerning the hot issues of green energy, clean air and food safety, the teaching contents of this course include several experiment modules, such as campus environment monitoring, food safety and rapid detection, green synthesis of the drug Aspirin, preparation of biofuel through microalga cultivation, preparation and performance exploration of key materials for the preparation of new energy storage technology, preparation of microfluidics chip, cell fluorescence mapping, acquisition of the gene related to biological metabolic pathway, etc.. With the integration of many subjects closely related to human life and development, such as life science and biotechnology, environment science and technology, chemistry and chemical engineering, pharmacy, materials science and agriculture, this course is suitable for students to choose different experiment modules to form their own individualized learning contents.</p> <p>The goal of teaching is to promote the students' understanding of green technology related with different disciplines, for students to experience and understand different scientific ideas and engineering techniques of the green technology. It helps to cultivate the students' sense and innovation ability of combining and fusing of different disciplines.</p>
课程教学大纲 (course syllabus)	
*学习目标 (Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识和了解绿色科技对生态环境和大健康的重要贡献，认识各学科关于绿色科技的学术思想和工程技术手段；(A5) 2. 具有多学科交叉的视野，培养学科融合意识与能力；(B3) 3. 理论与实践相结合，在动手操作实践中培养分析问题、解决问题的能力，具备复合型素质。(C2, C3)

<p>*详细教学内容 (Teaching Content)</p>	<p>1、阿司匹林的制备与废水处理 16 学时 实验</p> <p>2、新型储能技术关键材料的制备与性能探究 16 学时 实验</p> <p>3、碳基金属复合催化剂的制备及其在天然气转化中的应用 16 学时 实验</p> <p>4、微藻培养制备生物新能源 16 学时 实验</p> <p>5、双荧光细胞器定位酵母工程菌的制备 16 学时 实验</p> <p>6、尼古丁代谢关键酶的基因克隆 16 学时 实验</p> <p>7、水污染与固废的现代治理实地考察 16 学时 实践</p> <p>8、校园空气 PM2.5 浓度及污染物成分检测 16 学时 实验</p> <p>9、水环境认识及校园水环境评价 16 学时 实验</p> <p>10、量子点合成及在节能环保领域应用实验初探 16 学时 实验</p> <p>11、细胞荧光作图 16 学时 实验</p> <p>12、动物传染病的诊断、治疗和防控 16 学时 实验</p> <p>13、食品安全快检实践 16 学时 实验</p> <p>14、名贵中药的简便、快速鉴定 16 学时 实验</p> <p>15、生物启迪材料的制备及其在能源环境领域的应用 16 学时 实验</p>					
<p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p>	<p>教学内容</p>	<p>学时</p>	<p>教学方式</p>	<p>作业及要求</p>	<p>考查方式</p>	<p>对应学习目标 (必填)</p>
	<p>阿司匹林的制备与废水处理</p>	<p>16</p>	<p>实验</p>	<p>实验报告</p>		<p>1、2、3</p>
	<p>新型储能技术关键材料的制备与性能探究</p>	<p>16</p>	<p>实验</p>	<p>实验报告</p>		<p>1、2、3</p>
	<p>碳基金属复合催化剂的制备及其在天然气转化中的应用</p>	<p>16</p>	<p>实验</p>	<p>实验报告</p>		<p>1、2、3</p>
	<p>校园空气 PM2.5 浓度及污染物成分检测</p>	<p>16</p>	<p>实验</p>	<p>实验报告</p>		<p>1、2、3</p>

	水环境认识及校园水环境评价	16	实验	实验报告		1、2、3
	水污染与固废的现代治理实地考察	16	实践	实验报告		1、2、3
	细胞荧光作图	16	实验	实验报告		1、2、3
	食品安全快检实践	16	实验	实验报告		1、2、3
	动物传染病的诊断、治疗和防控	16	实验	实验报告		1、2、3
	量子点合成及在节能环保领域应用实验初探	16	实验	实验报告		1、2、3
	微藻培养制备生物新能源	16	实验	实验报告		1、2、3
	双荧光细胞器定位酵母工程菌的制备	16	实验	实验报告		1、2、3
	尼古丁代谢关键酶的基因克隆	16	实验	实验报告		1、2、3
	名贵中药的简便、快速鉴定	16	实验	实验报告		1、2、3
	生物启迪材料的制备及其在能源环境领域的应用	16	实验	实验报告		1、2、3
*考核方式 (Grading)	平时成绩（出勤，实验操作等） 60% ， 实验报告 40%					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	自编讲义《ET 创新实验》					
其它 (More)	4 个实验模块，组合成 64 学时的个性化实验课程计划					
备注 (Notes)						