

《环境资源与植物保护综合实验》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	RE414	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	环境资源与植物保护综合实验				
	Integrative experiment of resource and environment & plant protection				
课程性质 (Course Type)	专业实践类必修课				
授课对象 (Target Audience)	资源环境科学专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	环境资源遥感与环境信息学, 植物保护学				
授课教师 (Instructor)	申广荣, 邹丽芳		课程网址 (Course Webpage)		
*课程简介 (Description)	<p>环境资源与植物保护综合实验是资源环境科学专业实践类课程, 主要内容涉及环境资源遥感与保护。具体包括: 遥感图像的配准、镶嵌拼接、多光谱和高分辨率图像的融合、图像的空间增强处理、辐射增强处理、图像的分类、解译及基于 GIS 的对空间矢量数据的处理、空间分析、资源植物及其有害生物的认识等技术。通过本课程的教学, 使学生熟悉环境资源信息获取与处理、资源植物识别与保护等基本技术与研究方法, 通过上机操作, 掌握环境资源遥感调查图像的解译、处理技术及地理信息的数字化、图形配准和空间分析技能, 并在野外调查和室内鉴别实践的基础上, 掌握常见资源植物及其重要有害生物的认识和防治技术, 了解环境资源遥感在资源、环境、生态、数字农业和资源植物保护中的应用, 培养学生在资源环境监测和保护中的信息处理分析和野外识别保护能力, 为将来从事与资源环境科学相关的科学研究和生产实践打下坚实的实践基础。</p>				

*课程简介 (Description)	<p>Integrative experiment of resource and environment & plant protection is a practical course of students who major in resource and environment. The object of the course is to train the practical application ability of modern information technology to resource environment management ,monitoring and planning. The main contents cover the acquirement ,process , monitoring ,application and analysis method and technology of resource and environment information ,to lay a foundation for scientific research ,production practice and environment monitoring in the future . In term of remote sensing image process technology, the course include the geometric correction, mozisac, fusion , spatial and radiation information enhancement , unsupervised and supervised classification, image calculation and models, image composition and mapping. In addition, the course include the vector data analysis and spatial interpolating analysis based GIS and GPS. Multi-source Information Synthesis technology and the associated application is also the important part of this course.</p>
---------------------	--

课程教学大纲 (Course Syllabus)

*学习目标(Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过数据采集、实验室相关技术、软件分析等环节，提高学生动手能力、观察问题、解决问题能力。(A5. 1. 3;A5. 2. 2) 2. 通过数据处理、实验报告写作等环节，培养同学们的数据分析能力、空间数据信息处理 3S 应用分析能力，熟练运用所学知识的能力、收集和提炼信息的能力、团队合作能力、论文写作能力等。(B2;B4;B10) 3. 通过课程内容的实践，培育解译和处理遥感图像、识别常见资源植物有害生物的能力和技术 (B2, C2) 以及团队协作能力 (C4;C6)。
--------------------------	---

	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
*教学内容 进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)	遥感图像配准、几何校正	3	先讲解, 然后上机实践	根据给的实际数据, 自行完成当天作业	实现当天所学功能, 完成要求的任务	当堂提交作业
	遥感图像镶嵌拼接处理	3	先讲解, 然后上机实践	根据给的实际数据, 自行完成当天作业	实现当天所学功能, 完成要求的任务	当堂提交作业
	多光谱图像和高空间分辨率的融合	3	先讲解, 然后上机实践	根据给的实际数据, 自行完成当天作业	实现当天所学功能, 完成要求的任务	当堂提交作业
	遥感图像空间增强处理	6	先讲解, 然后上机实践	根据给的实际数据, 自行完成当天作业	实现当天所学功能, 完成要求的任务	当堂提交作业

遥感图像光谱增强处理	6	先讲解,然后上机实践	根据给的实际数据,自行完成当天作业	实现当天所学功能,完成要求的任务	当堂提交作业
遥感图像的非监督及监督分类处理	3	先讲解,然后上机实践	根据给的实际数据,自行完成当天作业	实现当天所学功能,完成要求的任务	当堂提交作业
遥感图像的分类及信息提取及精度评价	3	先讲解,然后上机实践	根据给的实际数据,自行完成当天作业	实现当天所学功能,完成要求的任务	当堂提交作业
遥感图像处理及输出	3	先讲解,然后上机实践	根据给的实际数据,自行完成当天作业	实现当天所学功能,完成要求的任务	当堂提交作业
GPS 数据的处理及与GIS的结合	3	先讲解,然后上机实践	根据给的实际数据,自行完成当天作业	实现当天所学功能,完成要求的任务	当堂提交作业
多源数据复合及分析处理	3	根据问题,自己上机完成	根据给的实际数据,自行完成综合作业	完成要求的任务,实现所要求功能	当堂提交作业
植物病害的症状观察和标本制备	3	先讲解重点,后进行校园植物病害标本采集	拍摄症状图片,制备标本	掌握植物主要的病害症状	可以课后完成
昆虫标本的制备	3	先讲解重点,后进行校园昆虫标本的采集	拍摄症状图片,制备标本	绘制昆虫标本	可以课后完成
植物病原细菌的分离、培养	3	先讲解重点,后进行超净台操作	无	掌握细菌的分离要点	当堂提交作业

	植物病原细菌的接种实验	3	先讲解重点, 后进行超净台操作	接种成功症状的显示	掌握3种不同的接种方法	时间跨度2周
*考核方式 (Grading)	环境资源占 80%+植物保护占 20%: 其中环境资源部分的成绩构成如下: 最后一次综合大作业 60%+平时成绩 40% 平时成绩包括课内作业、出勤率及课程表现等, 占 40%。课程最后综合大作业占 60%。主要考核对遥感图像处理基本技能、操作和思维方式的掌握程度。					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	《环境资源与植物保护综合实验》, 申广荣, 我校教师, 胶印教材, 2018 年 9 月份新版第一届, 不是外文教材, 不是国家级规划教材					
其它 (More)						
备注 (Notes)						

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。