《土壤与植物营养学》课程教学大纲

<table>
<tr><td colspan="7">课程基本信息（Course Information）</td></tr>
<tr><td>*课程代码
（Course Code）</td><td>PL319</td><td>*学时
（Credit Hours）</td><td>32</td><td>*学分
（Credits）</td><td colspan="2">2.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">*课程名称
（Course Name）</td><td colspan="6">土壤与植物营养学</td></tr>
<tr><td colspan="6">Soil Science and Plant Nutriology</td></tr>
<tr><td>课程性质
(Course Type)</td><td colspan="6">专业基础必修课、专业必修课</td></tr>
<tr><td>授课对象
（Audience）</td><td colspan="6">资源环境科学、植物科学与技术、园林</td></tr>
<tr><td>授课语言
(Language of Instruction)</td><td colspan="6">中文</td></tr>
<tr><td>*开课院系
（School）</td><td colspan="6">农业与生物学院</td></tr>
<tr><td>先修课程
（Prerequisite）</td><td colspan="6">普通化学、分析化学、有机化学、生物化学、物理学、植物生理学、植物学、微生物学、生物统计学等</td></tr>
<tr><td>授课教师
（Instructor）</td><td colspan="2">殷杉</td><td>课程网址
(Course Webpage)</td><td colspan="3">http://cc.sjtu.edu.cn/G2S/site/preview#/home/v?currentoc=7377</td></tr>
<tr><td>*课程简介
（Description）</td><td colspan="6">本课程是园林、植物生物技术、资源环境科学专业的专业基础课。本课程包括土壤的物质组成，理化性质，养分状况，土壤质量评价；植物营养原理，土壤、植物营养与人类健康，无机肥和有机肥的种类、性质及其合理分配与施用。基础课尤其是化学课程的许多基础理论、基本知识和基本技能在本课程得到最广泛的应用，并赋予它们在园林科学、农业科学和资源环境科学上的生命力，直接为园林、农业、资源环境科学科研和生产服务；而本课程的基础理论、基本知识和基本技能又成为其它专业课的重要基础和组成部分。
通过本课程的学习使学生掌握土壤与植物营养学课程中的基础理论，基本知识和基本技能；使学生学会将掌握的知识应用到科学研究和生产实践中，解决水、肥、气、热等植物生态因子的实际问题，为园林植物的栽培、养护和园林规划设计的“适地适树”“适树适地”提供理论依据和技术保障；为土壤资源的合理利用和改良、环境保护，植物的优质、高产以及精准农业等现代农业提供理论依据和技术支撑。
通过教与学的交流，培养学生对土壤与植物营养学的自学能力、综合分析能力、解决实际问题的能力以及科学研究能力。</td></tr>
<tr><td>*课程简介
（Description）</td><td colspan="6">This course is a specialized compulsory course for landscape major, technology of plants and animals major and resource environmental science major. The content includes the material formation of soil, the physical and chemical character, the nutrient condition, the quality appraisal of soil, the principal of plant nutrition, the nutrition of soil and plant and human health, the category, character, reasonably allocation and use of organic and inorganic</td></tr>
</table>

	fertilizer. Many basic theories, knowledge, techniques of basic courses, especially chemistry course can be widely used in this course, and can also be strengthened in landscape science, agricultural science and resource environmental science. They can be straightly applied in scientific research and production of landscape, agriculture and resource environment. They're important elements and foundation of other major course. Students can master basic theories, knowledge and techniques in the certain course, and they can also put them into scientific research and production practice to solve actual problems of ecological elements of plant, such as water, fertilizer, atmosphere and heat. The techniques provide theoretical basis and technical guarantee of planting, plant protection and landscape plan, "Right place, right plant". They can also be theoretical basis and technical support of modern agriculture, such as reasonable use, improvement and environmental protection of soil resource, and high yield and quality of plant and accurate agriculture. Through the communication of teaching and learning, the course can cultivate students' abilities of self-learning, synthesis analysis, and solving actual problems, scientific research in Soil Science and Plant Nutrition.
课程教学大纲（course syllabus）	
*学习目标(Learning Outcomes)	1. 掌握土壤与植物营养学课程中的基础理论，基本知识和基本技能（A3）； 2. 学会将掌握的知识应用到科学研究和生产实践中，解决水、肥、气、热等植物生态因子的实际问题（A3，A5.1）； 3. 掌握园林植物、园艺植物、农作物的栽培、生产、养护以及园林规划设计的"适地适树""适树适地"的理论依据和技术保障（A5.2.1）； 4. 了解土壤资源的合理利用和改良技术和方法，为植物的优质、高产以及精准农业等现代农业提供理论依据和技术支撑（A3， B2，C4）； 5. 通过教与学的交流，培养学生对土壤与植物营养学的自学能力、综合分析能力、解决实际问题的能力以及科学研究能力（B1，B2， B3,， B10， C4）。
*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)	见下表

教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
绪论	1	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂提问
土壤矿物质	2	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂提问
土壤有机质	3	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂小测验
土壤水、气、热状况	2	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂提问
土壤物理性质	2	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂小测验
土壤胶体性质和表面反应	3	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂提问

	土壤酸碱性和氧化还原反应	2	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂小测验
	我国主要土壤类型、质量评价及改良利用	2	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题	抽查和课堂提问
	植物营养与施肥的原理	2	课堂教学	本章复习思考题，撰写课程论文	完成复习思考题，收集课程论文资料	抽查和课堂提问，检查课程论文进度
	氮素营养与氮肥	3	课堂教学	本章复习思考题，撰写课程论文	完成复习思考题，收集课程论文资料	抽查和课堂小测验，检查课程论文进度
	磷素营养与磷肥	2	课堂教学	本章复习思考题，撰写课程论文	完成复习思考题，完成课程论文大纲	抽查和课堂提问，检查课程论文进度
	钾素营养与钾肥	2	课堂教学	本章复习思考题，撰写课程论文	完成复习思考题	抽查和课堂提问
	中、微量元素与中、微量元素肥料	1	课堂教学	本章复习思考题	完成复习思考题，提交课程论文	抽查和课堂提问，课程论文评阅
	复混肥料和有机肥料	2	课堂教学	撰写课程论文，考察出勤率	提交课程论文	课程论文评阅
	土壤、植物营养与人类健康	1	课堂教学	撰写课程论文	提交课程论文	课程论文评分
	课程论文及交流	2	课堂讨论	学生主题演讲和讨论	4~6 位学生主题演讲、全班讨论	4~6 位学生主题演讲、全班讨论
*考核方式 (Grading)	最终成绩由出勤成绩、课程论文、结业考试成绩组合而成。各部分所占比例如下： 平时成绩 25%，包含出勤成绩和作业等，主要考核学生出勤情况和课堂上对知识点的掌握程度。 课程论文：25%。主要考核课程论文的格式规范性，文字表达等方面的能力，理论联系实际、综合分析和解决问题、实践上升为理论、总结归纳的能力。 期终考试：50%。主要考核土壤与植物营养学课程中的基础理论，基本知识和基本鉴别技能的掌握程度。					

*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	**教材：** 土壤肥料学，陆欣，谢英荷主编，第一主编非我校教师，中国农业大学出版社，2011，第二版，ISBN：978-7-5655-0298-9，该教材已使用 5 届、中文教材，普通高等教育“十一五”国家级规划教材 **参考书目：** 1. 植物营养与肥料，浙江农业大学主编，农业出版社，2001，ISBN：7-109-01742-7 2. 高级植物营养学，李春俭主编，中国农业大学出版社，2008，ISBN：978-7-81117-569-1 3. 环境土壤学（第二版），陈怀满等编著，科学出版社有限责任公司，2016 年，ISBN：9787030294937 4. 土壤学，林大仪主编，中国林业出版社，2002，ISBN：7503831863
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。