

華南農業大學

实验课程教学大纲

Teaching program for experiment courses

一九九七年 ~ 一九九八年

(上册)



教务处、设备处合编

华南农业大学
实验课程教学大纲

Teaching program for experiment courses

一九九七年~一九九八年

(上册)

教务处、设备处合编

前 言

实验教学是高等学校教学工作的重要组成部分,是学生理论联系实际、培养严谨的科学态度和思维能力、动手实践能力、创造能力的重要环节。对于学生形成正确的人生观、世界观、价值观起着重要作用。为了搞好我校实验课程建设,提高实验教学质量,使实验教学管理科学化、规范化,学校特制订本《实验课教学大纲》。大纲是根据教育部等上级主管部门的教学要求,结合我校的实际情况,由各院、系组织制订大纲初稿,我们组织专家评审后定稿。

本大纲收集了我校 12 个院、系 43 个专业 270 门课程,实验项目 1707 个,它反映了各实验课程的实验教学目的要求及仪器设备配置等。目前,全国高校正进行专业调整和面向 21 世纪实验教学内容和课程体系的改革。因此,要求各院系在实践中不断充实、丰富、完善实验内容和仪器设备。

本大纲应该稳定若干年,若因专业调整要对大纲进行修改,需与主管部门商讨并报主管校长批准。

主编:叶静华、郑金悦

编辑、整理:高荣宪、张少翎、凌晨

由于编辑时间仓促,编辑水平所限,错漏在所难免,敬请批评指正。

编 者

一九九八年七月二十五日

参与本大纲编写人员有:

林学院:

陈炳铨	刘纯鑫	伍慧雄	李奕震	陈世清
陈义刚	甄学宁	刘燕琼	叶理	刘炜
陈俊林	周庆	李志纯	廖红霞	袁纳新
李重根	高振忠	孙瑾		

资源环境学院:

肖整玉	方羽生	庞建梅	郑少玲	刘远金
朱夕珍	梁中龙	甘海华	温志华	

工程技术学院:

吴机际	陈金乐	洪德梅	王卫星	宋淑然
陈润恩	罗兴吾	陈美贞	刘莲开	黄碧珍
黄翠金	秦昌宣	黎 锋	赵日寿	郭继崇
李长友	杨丹彤	黄松年	周学成	陈联诚
俞守华	李立辉	李就好	谢小妍	

生物技术学院:

暨淑仪	陈飞鹏	章崇玲	汤丽云	穆 红
庄楚雄	张 伟	陈远玲	卢少云	杨 军
余让才	曾纪炳	刘 伟	黄卓烈	何安行
邓 红				

经济贸易学院:

彭东慧	左两军	张学民
-----	-----	-----

理学院:

罗志刚	林祖兴	毛新华	王奎堂	卢其明
曾满枝	习 岗	李伟昌	徐东风	严尚维
祝胜林	陈 实	何庭玉	赵 颖	宋 清
刘财兴	谷文祥	肖 磊	王 琴	陈浩磊

农学系:

陈建军	黄丽娜	张建国	曾任森	蔡昆铮
胡 飞	钟克友	梁少卫	邱运兰	何琼英
张桂权	王 慧	曹藩荣	王汉生	戴素贤
王登良	马红彦			

园艺系:

冯奇瑞	周碧燕	刘成明	胡桂兵	杨 暹
刘厚成	陈国菊	林明宝	李雪萍	吴振光
曾美玲	刘爱媛	黄惠英	吴筱颖	陈玉娣
陈小梅	罗启浩			

蚕桑系:

谢特新	谭炳安	陈俊英	林健荣	钟生泉
李伟清	廖富蘋	徐兴耀	钟仰进	王叶元
邹才素	纪平雄			

动物科学系:

杨关福	汪植三	冯定远	江青艳	蒲英远
高 萍	王 翀	张守全	陈赞谋	朱伟义
刘文生	何丹林			

动物医学系:

刘汉儒	邓双岳	黄青云	陈金顶	白 琼
郭霄峰	藏富妍	谭卫国	刘 宇	叶启薇
李谈薇	张 洁	许家强	李楚宣	刘金泉
林维庆	王林川	林辉环	李国清	王民桢
林绍荣	罗满林	刘镇明		

食品系:

林 捷	钟士清	石木标	刘坚真	梁志慧
张云彬	方 祥			

目 录

林 学 院

(1) 土壤学实验.....	(2)
(2) 林木遗传学实验.....	(5)
(3) 非常规育种方法实验.....	(7)
(4) 森林昆虫学实验.....	(9)
(5) 森林植物病理学实验.....	(12)
(6) 树木学实验.....	(14)
(7) 测树学实验.....	(16)
(8) 紫胶生产技术实验.....	(18)
(9) 测量学实验.....	(20)
(10) 写生操作要点实验.....	(23)
(11) 风景园林设计初步实验.....	(24)
(12) 木材学实验.....	(26)
(13) 木材干燥学实验.....	(28)
(14) 木工机械实验.....	(30)
(15) 木工切削刀具实验.....	(32)
(16) 林木种子实验.....	(33)
(17) 林木育种方法实验.....	(35)
(18) 园林工程实习实验.....	(37)
(19) 居住区绿地规划实验.....	(39)
(20) 木制品生产工艺实验.....	(40)
(21) 纤维板/刨花板/胶合板制造学实验.....	(42)
(22) 胶粘剂和涂料实验.....	(44)
(23) 林业遥感实验.....	(46)

资 源 环 境 学 院

(1) 普通昆虫学实验.....	(51)
(2) 标本采集与制作.....	(55)
(3) 杀菌剂毒理学实验.....	(57)
(4) 植物杀虫剂实验.....	(59)

(5) 昆虫学基础实验.....	(61)
(6) 昆虫分类原理和方法实验.....	(62)
(7) 真菌的识别.....	(64)
(8) 真菌显微技术实验.....	(66)
(9) 水稻害虫防治实验.....	(69)
(10) 果蔬害虫防治实验.....	(70)
(11) 农业化学实验.....	(72)
(12) 土壤与肥料学实验.....	(74)
(13) 植物营养与肥料实验.....	(76)
(14) 环境土壤学实验.....	(78)
(15) 普通地质学实验.....	(80)
(16) 航片判读、地图阅读与编绘实验.....	(82)
(17) 遥感技术基础实验.....	(84)
(18) 植物化学保护实验.....	(86)
(19) 昆虫毒理实验.....	(89)
(20) 昆虫毒理实验(面向硕士生)	(90)
(21) 植物病理学实验.....	(92)
(22) 植物免疫学实验.....	(94)
(23) 农业植物病理学实验.....	(96)
(24) 植物病毒病害学实验.....	(98)
(25) 高级植物病毒学实验.....	(100)
(26) 分子植物病毒学实验.....	(102)
(27) 植物线虫方法学实验.....	(104)
(28) 植物线虫学实验.....	(106)
(29) 植物线虫分类鉴定实验.....	(108)
(30) 真菌分类学实验.....	(110)
(31) 真菌生物学实验.....	(112)
(32) 植物病原细菌鉴定技术.....	(114)
(33) 杀菌剂毒理学实验.....	(116)
(34) 植物检疫病害实验.....	(118)
(35) 植物生防技术实验.....	(120)
(36) 植物病害认识和诊断实验.....	(122)
(37) 真菌资源及其利用实验.....	(124)

(38) 农业昆虫学实验.....	(126)
(39) 农业昆虫学实验 (面向农学及土化专业)	(129)
(40) 农业昆虫学实验 (面向农经、茶学专业)	(131)
(41) 昆虫分类学实验.....	(133)
(42) 昆虫生理学实验.....	(135)
(43) 昆虫生态学基础实验.....	(137)
(44) 昆虫生理与解剖实验.....	(139)
(45) 作物抗虫育种原理及应用实验.....	(141)
(46) 农药加工与配制实验.....	(143)
(47) 除草剂毒理实验.....	(144)
(48) 农药药械实验.....	(145)
(49) 茶树病害实验.....	(146)
(50) 果树病理学实验.....	(148)
(51) 果蔬病害实验.....	(150)
(52) 果蔬贮运病害实验.....	(151)
(53) 城市昆虫学实验.....	(153)
(54) 农业螨类学实验.....	(155)
(55) 植物检疫病虫实验.....	(157)
(56) 农药应用实验.....	(158)
(57) 除草剂盆栽试验.....	(160)
(58) 土壤学实验.....	(161)
(59) 区域土壤学实验.....	(163)
(60) 野外调查与室内制图实验.....	(164)
(61) 农业化学导论实验.....	(166)
(62) 土壤农化分析实验.....	(168)
(63) 环境分析化学实验.....	(172)
(64) 农业环境监测实验.....	(174)
(65) 环境监测实验.....	(176)

工 程 技 术 学 院

(1) 电工学实验.....	(180)
(2) 模拟电子技术实验.....	(182)
(3) 电子器件、电路及其应用实验.....	(184)

(4) 组合逻辑与时序逻辑电路实验.....	(186)
(5) 计算机绘图实验.....	(188)
(6) 机械工程材料实验.....	(190)
(7) 互换性与技术测量实验.....	(192)
(8) 液压技术实验.....	(194)
(9) 热工基础实验.....	(196)
(10) 建筑材料实验.....	(198)
(11) 计算机系统模拟实验.....	(200)
(12) 信息系统程序设计实验.....	(202)
(13) 系统工程实验.....	(204)
(14) 计算机网络及应用实验.....	(206)
(15) 机电工程程序设计实验.....	(208)
(16) 关系数据库原理及应用实验.....	(210)
(17) 运筹学实验.....	(212)
(18) 电机与控制实验.....	(214)
(19) 数据库原理与应用实验.....	(216)
(20) 单片微型计算机原理与应用实验.....	(218)
(21) 单片机测试与控制实验.....	(220)
(22) 示教机器人的模拟.....	(222)
(23) (电测技术) 理论应用及技能综合训练.....	(224)
(24) 农产品加工机械实验.....	(226)
(25) 干燥技术实验.....	(228)
(26) 饲料加工机械实验.....	(230)
(27) 土工实验.....	(232)
(28) 建筑给排水工程实验.....	(234)
(29) 发动机特性实验.....	(236)
(30) 燃油供给系统结构与调整实验.....	(238)
(31) 机器维修实验.....	(240)
(32) 汽车空调技术实验.....	(242)
(33) 发动机拆装实验.....	(243)
(34) 汽车底盘构造原理实验.....	(245)
(35) 柴油机/汽油机测功实验.....	(247)
(36) 汽车电器实验.....	(248)

(37) 汽车安全与汽车检测实验.....	(250)
(38) 现代汽车新技术实验.....	(251)
(39) 磨擦实验/磨损实验.....	(253)
(40) 实际操作技能综合训练.....	(254)
(41) 汽车驾驶技术训练.....	(256)

生 物 技 术 学 院

(1) 植物学实验.....	(258)
(2) 植物学实验(林学、园林类).....	(261)
(3) 植物显微技术实验.....	(264)
(4) 细胞生物学实验.....	(266)
(5) 植物生理学实验.....	(268)
(6) 植物生物化学实验.....	(270)
(7) 动物生物化学实验.....	(273)
(8) 组织培养技术实验.....	(275)
(9) 仪器分析实验.....	(277)
(10) 辐照应用技术实验.....	(279)
(11) 免疫学实验.....	(281)
(12) 各种剂量的辐射效应实验.....	(283)
(13) 植物细胞工程实验.....	(285)
(14) 基因工程技术实验.....	(287)

经 济 贸 易 学 院

(1) 管理信息系统生成软件实验.....	(291)
(2) 计量经济学实验.....	(293)
(3) 数量经济分析与计算机应用实验.....	(295)
(4) 会计软件的使用及维护实验.....	(297)

理 学 院

(1) 化学实验技术实验.....	(300)
(2) 普通化学实验.....	(305)
(3) 无机及分析化学实验.....	(308)
(4) 有机化学实验.....	(310)

(5) 有机化学实验 (生物技术类)	(312)
(6) 分析化学实验.....	(315)
(7) 物理化学实验.....	(318)
(8) 大学物理实验 (农科类)	(320)
(9) 大学物理实验 (工科类)	(323)
(10) 摄影技术基础实验.....	(327)
(11) 计算机应用基础上机操作.....	(329)
(12) 数据库应用.....	(332)
(13) C 语言实验.....	(335)
(14) 化工原理实验.....	(338)
(15) 仪器分析实验.....	(340)
(16) 有机分析实验.....	(342)
(17) 有机合成实验.....	(344)
(18) 应用电子技术实验.....	(346)
(19) 数字电路与逻辑设计实验.....	(348)
(20) 汇编语言实验.....	(350)
(21) 电化学实验.....	(353)
(22) 有机精细化学品制备实验.....	(355)
(23) 天然资源综合利用化学实验.....	(358)
(24) CAD 系统使用实验.....	(360)
(25) 数据结构实验.....	(362)
(26) 数据库应用实验.....	(365)
(27) 计算机接口实验.....	(367)
(28) 计算机网络实验.....	(370)
(29) 软件工程实验.....	(372)
(30) 面向对象的程序设计实验.....	(374)

农 学 系

(1) 普通遗传学实验.....	(378)
(2) 植物组织培养及体细胞杂交实验.....	(380)
(3) 农业生态学实验.....	(382)
(4) 气象学实验.....	(384)

(5) 种子学原理实验.....	(386)
(6) 经济作物学实验.....	(388)
(7) 粮食作物学实验.....	(390)
(8) 茶树生物学及栽培技术操作实验.....	(392)
(9) 茶叶生物化学实验.....	(394)
(10) 茶叶感官审评和出口茶检验.....	(397)
(11) 制茶学实验.....	(399)
(12) 茶饮料工艺学实验.....	(401)

园 艺 系

(1) 植物显微技术实验 (面向本科生)	(404)
(2) 植物显微技术实验 (面向研究生)	(406)
(3) 园艺病理学实验.....	(409)
(4) 园艺植物生理学实验.....	(411)
(5) 园艺昆虫学实验.....	(413)
(6) 观赏植物病虫害学实验.....	(415)
(7) 果树栽培学实验.....	(417)
(8) 果树育种学实验.....	(418)
(9) 园艺育种学实验.....	(420)
(10) 果蔬贮藏生理学实验.....	(422)
(11) 果蔬贮运学实验.....	(423)
(12) 蔬菜栽培学实验.....	(425)
(13) 园艺研究法实验.....	(427)
(14) 花卉园艺学实验.....	(429)
(15) 艺术插花实验.....	(431)
(16) 押花艺术实验.....	(433)
(17) 花卉保鲜实验.....	(435)
(18) 园艺商品学实验.....	(437)

蚕 桑 系

(1) 遗传学实验.....	(440)
(2) 蚕体解剖与生理学实验.....	(442)
(3) 养蚕学实验.....	(445)
(4) 蚕种学实验.....	(447)

(5) 蚕病学实验.....	(449)
(6) 桑树栽培及育种学实验.....	(451)
(7) 桑树病虫害实验.....	(453)
(8) 茧丝学实验.....	(455)
(9) 蚕桑综合利用实验.....	(457)

动 物 科 学 系

(1) 动物学实验.....	(460)
(2) 动物遗传学实验.....	(462)
(3) 淡水养鱼实验.....	(464)
(4) 家畜环境卫生学实验.....	(465)
(5) 动物生理学实验.....	(467)
(6) 饲料卫生学实验.....	(469)
(7) 饲料生产技术实验.....	(471)
(8) 饲料质量检测技术实验.....	(473)
(9) 家禽学实验.....	(476)
(10) 家禽育种学实验.....	(478)
(11) 家禽孵化学实验.....	(480)
(12) 普通畜牧学实验.....	(482)
(13) 家畜繁殖学实验.....	(484)

动 物 医 学 系

(1) 家畜解剖学实验.....	(487)
(2) 家畜组织学与胚胎学实验.....	(492)
(3) 兽医微生物学实验.....	(495)
(4) 兽医应用免疫学实验.....	(497)
(5) 家畜病理学实验.....	(499)
(6) 家禽病理学实验.....	(502)
(7) 中兽医学实验.....	(504)
(8) 普通兽医学实验.....	(506)
(9) 家畜内科学实验.....	(508)
(10) 家禽普通病实验.....	(510)

(11) 寄生虫学实验.....	(512)
(12) 家禽传染病学实验.....	(514)
(13) 家畜传染病学实验.....	(516)
(14) 外科学实验.....	(519)
(15) 兽医产科学实验.....	(521)
(16) 动物性食品卫生实验.....	(523)

食 品 科 学 系

(1) 微生物技术实验.....	(526)
(2) 普通微生物学实验.....	(530)
(3) 微生物学实验（面向农学、植保、蚕桑系）.....	(532)
(4) 农业微生物学实验（面向生物、食品系）.....	(534)
(5) 环境微生物学实验.....	(536)
(6) 食品生化实验.....	(538)
(7) 食品分析实验.....	(540)
(8) 食品工程原理实验.....	(542)
(9) 食品微生物实验.....	(544)
(10) 发酵工艺学实验.....	(546)
(11) 微生物生理生化实验.....	(548)
(12) 食品卫生与检验实验.....	(550)
(13) 食品酶学实验.....	(552)
(14) 食品营养实验.....	(554)
(15) 食品添加剂实验.....	(556)
(16) 食品工艺实验.....	(558)
(17) 农产品加工学实验.....	(560)
(18) 果蔬食品加工工艺学实验.....	(562)
(19) 饮料加工学实验.....	(564)
(20) 肉制品加工实验.....	(566)
(21) 蛋品加工实验.....	(568)
(22) 乳品加工实验.....	(570)
(23) 畜产品加工实验.....	(572)
(24) 食品包装学实验.....	(574)
(25) 食品机械与设备实验.....	(576)

(一) 专业基础课实验

- (1) 土壤学实验
- (2) 林木遗传学实验
- (3) 非常规育种方法实验
- (4) 森林昆虫学实验
- (5) 森林植物病理学实验
- (6) 树木学实验
- (7) 测树学实验
- (8) 紫胶生产技术实验
- (9) 测量学实验
- (10) 写生操作要点实验
- (11) 风景园林设计初步实验
- (12) 木材学实验
- (13) 木材干燥学实验
- (14) 木工机械实验
- (15) 木工切削刀具实验

(二) 专业课实验

- (1) 林木种子实验
- (2) 林木育种方法实验
- (3) 园林工程实习实验
- (4) 居住区绿地规划实验
- (5) 木制品生产工艺实验
- (6) 纤维板/刨花板/胶合板制造学实验
- (7) 胶粘剂和涂料实验
- (8) 林业遥感实验

课程名称	土 壤 学			本大纲属	自编
实验学时	30	实验室名称	林学专业基础实验室		
实验类别	专业基础	实验者类别	本科	实验开出年级	二、三年级
实验项目名称	土壤学实验			首开日期	

实验目的要求：通过土壤学实验，要求学生能鉴别主要的造岩矿物和三大类岩石；能独立进行土壤剖面观察、记载、识别各种土类；能掌握土壤的常规分析方法；并能对数据进行处理和应用。

实验面向专业： 林学、园林、经济林果

实验教材：《土壤学实验指导》（林学、园林等专业用），华南农业大学林学院森林生态教研室编，1995年。

参考教材：《土壤分析》，中国科学院南京土壤研究所编，上海科技出版社，1979年。

实验序号	学时分配	实验名称	主要仪器名称	型号规格	仪器拟配套数	每套作用人数	已有仪器套数	备注
1	3	主要造岩矿物的鉴别	放大镜 小 刀 摩氏硬度计 矿物标本		32 18 18 18	2 2 2 2	16 12 12 14	
2	3	主要岩石的鉴别	放 大 镜 岩石标本		32 18	2 2	16 14	

实验序号	学时分配	实验名称	主要仪器名称	型号规格	仪器拟配套数	每套作用人数	已有仪器套数	备注
3	3	土壤形成因素和土壤剖面性质观察与土壤分析样品的采集	小铁锤 羊角锄 小土刀 皮尺 混合指示剂 小铁铲		16 16 32 18 18 32	2 2 2 2 2 2	10 6 20 20 20 20	
4	3	土壤分析样品的制备和土壤吸湿水的测定	药物天平 玻璃研钵 广口瓶 搪瓷盘 分析筛 电子天平	1000g/1g 15cm 500ml 250ml 60ml 25×30 20×30 14×20 FA2004 200g/0.1mg	16 18 18 18 18 4	2 2 2 2 2 8	12 16 16 16 16 1	
5	3	土壤质地的测定(土壤机械成分分析)	台称 橡皮玻璃棒 量筒 甲种比重计 温度计	1kg/1g 1000ml 200°C	16 34 34 34 18	2 2 2 2 2	12 20 20 20 18	
6	3	土壤自然含水量、土壤容重、土壤毛管持水量的测定和孔隙率计算。	小铁铲、木槌 小铝盒 台称(1/1000) 量筒 土壤环刀	 1000g 10ml 2000cm ²	32 18 16 16 80	4 2 2 2 2	15 20 12 12 40	
7	3	土壤有机质含量的测定和腐殖质的分离	电子分析天平 远红外线烧煮炉 温度计(200°C) 硬质试管 三角瓶	FA2004 200g/0.1mg LKM-801A	4 4 18 18 18	8 10 2 2 2	1 4 20 20 20	
8	3	土壤交换性盐基和交换性酸的测定	台称 碱式滴定管 塑料振荡瓶	0.5kg/0.5g 10ml 25ml 100ml	16 18 32	2 2 2	16 18 32	
9	3	土壤酸度(pH)土壤缓冲性和土壤氧化还原电位的测定	酸度计 (玻璃电极饱和甘汞电极铂电极)	PHS-25 数显 0-14pH	8	4	6	
10	3	土壤全N和碱解N的测定	电子分析天平 远红外线烧煮炉 消煮瓶 干燥箱 半微量滴定管	FA2004 200g/0.1mg LNK801 50 ml 101-2 型 300°C 5 ml	4 4 18 2 18	8 10 2 16 2	1 2 20 1 20	