

《植物生理学实验》课程教学大纲（2020 版）

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------|-------------|------------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | HORT2502 | *学时 (Credit Hours) | 32 | *学分 (Credits) | 1 |
| *课程名称 (Course Name) | 植物生理学实验 Plant Physiology Experiments | | | | |
| 课程类型 (Course Type) | 专业实践类必修课 | | | | |
| 授课对象 (Target Audience) | 植物科学与技术专业本科生 | | | | |
| 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) | 无机化学、有机化学、植物学、生物化学 | 后续课程 (post) | 细胞生物学、分子生物学 | | |
| *课程负责人 (Instructor) | 马晓红 | 课程网址 (Course Webpage) | / | | |
| *课程简介 (中文) (Description) | <p>植物生理学实验课是农学院植科系本科生的专业必修课，与植物生理学课程教学同步进行。通过测定植物水势、硝酸还原酶活性、叶绿体色素的提取分离和理化性质、叶绿体色素含量的测定、呼吸速率、过氧化物酶活性、可溶性糖含量、生长素类物质对小麦幼苗生长的影响、赤霉素对种子萌发的影响、种子生活力的快速测定、细胞质膜透性的测定，掌握植物生理学的一些操作方法，同时培养学生发现问题、解决问题和分析问题的能力，培养学生的实验动手能力和获取新知识的能力。</p> | | | | |
| *课程简介 (英文) (Description) | <p>The course is a compulsory course for undergraduate students of plant science major in school of agriculture & biology. The content includes several parts such as the determination of plant water potential, nitrate reductase activity and chloroplast pigment extraction and separation and physical and chemical properties, the content of chloroplast pigment determination, respiration rate, peroxidase activity, soluble sugar content, auxin substances on wheat seedling growth, GA3 on seeds germination, rapid seed viability determination, cell membrane permeability determination. By learning the operation methods of plant physiology, student can find the problem with problem analysis and problem solving ability. At the same time, students' experimental and acquire new knowledge ability are improved.</p> | | | | |

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

| | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|----|--------|-----------------------------|--|------------|
| <p>*课程目标 (Course Object)</p> | <p>1. 能培养实践能力、科研能力和创新思考能力 (A3、A4) ; 2. 能理解掌握植物生理学的一些研究方法 (B1、B2、B3、B4) ; 3. 能调动实验动手的积极性、主动性, 有助于自主学习、合作学习和研究性学习 (C2、C3、C5、D1) 。</p> | | | | | | |
| <p>*教学内容进度 安排及对应课 程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)</p> | 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 |
| | 实 验 1 | 植物组织水势的测定 | 3 | 课堂实验教学 | 课前预习 相关理论 知识+实验 报告 | 培养学生实验 动手的积极主 动性, 以及自 主学习、合作 学习和研究性 学习的能力 | 1、2、3 |
| | 实 验 2 | 植物硝酸还原酶活性测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 3 | 叶绿体色素的提取分离和理化性质 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 4 | 叶绿体色素含量的测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 5 | 植物呼吸强度的测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 6 | 氧化酶活性测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 7 | 可溶性总糖含量测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 8 | 生长素类物质对小麦幼苗根、芽生长的不同影响 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 9 | 赤霉素对种子萌发的影响 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 10 | 种子活力测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| | 实 验 11 | 细胞(质膜)透性测定 | 3 | | | | 1、2、3 |
| <p>注 1: 建议按照教学周周学时编排。 注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。</p> | | | | | | | |
| <p>*考核方式 (Grading)</p> | <p>(1) 出勤情况 40 分 (2) 上课表现 20 分 (3) 实验报告 40 分</p> | | | | | | |

| | |
|--|---|
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | 《植物生理学实验》，蔡庆生主编，中国农业大学出版社，2015年，第一版，ISBN978-7-5655-0659-8 |
| 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。