附件：2023版课程教学大纲（模版）

**《农作物病害防治实践》教学大纲**

**一、课程基本信息**

**课程名称：**农作物病害防治实践(Prevention and Control on Crops Diseases)

**课程代码：**231010055

**课程类别：**专业实践课

**学时/学分：** 8/0.5（其中实验课8学时）

**需预修课程：**植物学，微生物学等。

**适用专业：** 农学、植保、园艺

**课程简介**

农作物病害防治实践课学是为了配合本课程理论教学，帮助学生巩固理论课所学的基础理论和基本知识而设计的。农作物病害防治是阐述农作物病害发生发展规律及其防治的学科，是一门专业性较强的应用科学，学生通过农作物病害防治实践课教学进一步掌握部分植物病理学的基础，加强学生对病害的症状和病原识别。培养学生动手能力，加强学生基本技能的训练，培养学生分析问题和解决问题能力。实践课教学按照理论课教学的进度进行安排，在时间上与理论课程教学同步进行。

**课程负责人**：羌松、麦合木提江·米吉提、陈晶、陈阳

**教学大纲编写人**：羌松、麦合木提江·米吉提、陈晶、陈阳

**教学大纲审核人**： 李克梅

**二、课程教学目标**

学生通过本课程的学习，在知识、能力、价值观等方面达到以下要求：

**教学目标1：**通过实验教学进一步掌握部分植物病理学的基础，加强学生对病害的症状和病原识别。

**教学目标2：**实验教学使学生掌握鉴定病原物、识别病害的方法。

**教学目标3：**通过本课程学习，使学生能够正确的识别和鉴定各种农作物生产上的主要病害。

**教学目标4：**通过实验教学培养学生动手能力，加强学生基本技能的训练，培养学生分析问题和解决问题能力。

**教学目标5：**能紧密结合主要农作物生产中的一些病虫害问题开展研究，并将相关知识和研究果应用于生产实践，能够承担相关病虫害防治推广工作。

**教学目标6（思政目标）：** 强调农作物病害防治在生态文明建设中的重要性，引导学生树立绿色发展理念，增强生态环保意识，培养生态道德和行为习惯。强调植物保护的社会意义和公共利益，引导学生关注社会热点问题，培养社会责任感和公民意识，鼓励学生积极参与社会公益事业。在农作物病害防治课程思政的实施过程中，采用多种教学方法和手段，如案例分析、小组讨论、实践操作等。同时，教师应结合课程内容和学生的实际情况，将思政元素有机地融入课程中，使学生在学习专业知识的同时，能够潜移默化地接受思想政治教育。通过农作物病害防治课程思政的实施，促进专业教育与思想政治教育的有机融合，培养具有生态文明意识、科学素养和社会责任感的植物保护专业人才，为生态文明建设和可持续发展做出贡献。同时引导学生坚守安静与朴实，弘扬奋发图强之志，勇担重任，躬身耕耘，奉献“三农”，成长为新时代需要的合格人才。

**教学目标与毕业要求对应表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **毕业要求指标项** | **教学目标** |
| 毕业要求1-病害防治知识 | 1.4 掌握农作物病害防治的基本知识和技能，培养学生的科学思维和创新能力。 | 教学目标1教学目标2 |
| 毕业要求2-问题分析 | 2.1熟悉农作物病虫害防治相关的基本概念，基本理论和基本方法。 | 教学目标3 |
| 毕业要求3-开发解决方案 | 3.1了解新疆主要农作物病害的症状表现、发生原因和一般发生发展规律以及防治原理，通过对病害发生规律的掌握，能够制定经济合理的防治方案。 | 教学目标4 |
| 毕业要求4-服务社会 | 4.1能够开展主要农作物常见的病害的识别、诊断及指导防治工作。 | 教学目标4、5、6 |

**三、课程要求**

**第1章 植物病害症状的识别——支撑教学目标1、6**

通过室内外观察，了解植物病害的种类及多样性，掌握主要症状类型，深刻理解植物病害概念和病害对农业生产的危害性，并掌握病症和病状的一般类型，学会记载方法，以便在病害诊断中加以利用。此外掌握常用临时玻片制作及病原菌检查方法。

**第2章 显微玻片标本的制作和真菌一般形态的观察——支撑教学目标1、2、3、4、6**

通过本次实验熟悉菌物的营养体和繁殖体的基本形态；了解低等菌物主要种类的形态特点、 分类依据以及所致病害的症状和发生特点，为以后此类病害的病原物鉴定和菌物分类奠定初步基础。

**第3章**  **霜霉菌观察——支撑教学目标1、2、6**

通过本次实验熟悉霜霉菌的形态特点及分类依据，掌握其中与植物病害有关的重要属的形态特征、分类地位以及所致病害的症状和发生特点，为以后此类病害的病原物鉴定和菌物分类奠定初步基础。

**第4章** **作物常见病害观察——支撑教学目标1、2、3、4、6**

了解麦类、棉花、玉米、高粱、谷子、油料作物常发病害和主要病害类别。通过实验了解担子菌门冬孢菌纲主要病原菌的形态特征,掌握锈菌目和黑粉菌目中与植物病害有关的重要属的形态特征、分类依据及所致主要病害的症状特点。

**四、教学内容**

**第1章 植物病害症状的识别（2学时）——支撑教学目标1、6**

**知识要点：**植物得病后在生理和形态上均可以发生改变，患病植物外部形态的反常现象就是症状。症状是诊断植物病害的重要依据之一，可分为病状和病症两种类型，通常把植物体本身的反常表现称为病状，而把病原生物在植物受害部位所形成的特征性结构称为病症。由于病害种类、环境条件，发病部位和植物被害时期不同，病状也有各种各样的类型，归纳起来包括五种类型：变色、坏死、腐烂、萎蔫和畸形。病症则直接暴露了病原物在质上的特点，如真菌子实体在寄主表面形成的霉层、黑点、粉状物等，细菌表现出来的菌脓和菌痂；而植物病毒、植原体、等无病症表现。病状作为病变过程的表现，其特征也是较稳定和具特异性的，这是利用病状诊断植物病害的基础；病症出现的明显程度，虽受环境条件的影响很大，但一经表现出来却相当稳定，所以根据病症能够正确判断植物病害。

**重点：**掌握植物病害、病状、病征、非侵染性病害、侵染性病害、植物病害症状类型。

**难点：**病症和病状的一般类型在病害诊断中加以利用。。

**思政元素：**带领学生开展丰富的课程实习和实践，到农业园区和百姓生产生活中开展植物病害诊断与病害调查，了解植物病害给农业生产带来的损害，激发学生的爱农情怀。

**第2章 显微玻片标本的制作和真菌一般形态的观察（2学时）——支撑教学目标1、2、3、4、6**

**知识要点：**了解植物病害的病原种类，熟悉各病原物基本形态；熟悉病原菌物形态特征并掌握其分类知识；熟悉病原原核生物的形态特征及所致病害症状特点；了解常见植物病原菌的形态及所致病害症状特点；了解生物绘图方法及各类病原观察及鉴定方法，学习和掌握植物病害标本徒手切片和临时玻片制作的技能。

**重点：**真菌菌丝体、菌核、有性孢子和无性孢子的形态特征。

**难点：**徒手临时切片的制作。

**思政元素：**在课程内容当中容纳了大量的哲理性知识，具备辩证、系统性的特点。教师在教学期间，只要用心设置课程内容，便能将思政内容巧妙的融入到教学内容当中。比如在讲到和引起植物发病的病原物有关的内容的时候，最开始是德国医学专家在1886年时发现这些病原物其具备传染性，随后俄国专家利用细菌滤器后表示，病原依旧是细菌。而到了1898年，荷兰专家又进行了进一步的研究，发现其为细胞内繁殖，同时致病因子绝非细菌，是其他的物质，而这就是病毒。通过以上的教育，便能够加强学生的探索欲望，并还能够激发他们的创新意识，对于学生成为一名综合素养的人才会起到良好的作用。

**第3章 霜霉菌观察（2学时）——支撑教学目标1、2、6**

**知识要点：**霜霉（卵菌）重要病原的形态观察（葡萄霜霉病、莴苣霜霉病等），掌握霜霉菌的形态特点及分类依据，掌握其中与植物病害有关的重要属的形态特征、分类地位以及所致病害的症状和发生特点，为以后此类病害的病原物鉴定和菌物分类奠定初步基础。

**重点：**根据霜霉菌形态特征对所观察的病原菌进行分类。

**难点：**不同霜霉菌细微形态特征的识别。

**思政元素：**通过学习裘维蕃院士、朱有勇院士、康振生院士等本专业的著名科学家的科研和实践的故事，引导学生以保障国家粮食安全和生态安全为己任，踔厉奋发、笃行不怠，在国家发展新征程中展现担当和作为。

**第4章 作物常见病害观察（2学时）——支撑教学目标1、2、6**

**知识要点：**通过实验观察识别作物常见病害的各种病状和病征类型；掌握各类症状类型的含义及特点，建立病害症状分类知识；了解病害症状描述方法；了解病害识别及病害诊断基本知识。掌握不同作物病原菌形态特征对所观察的病原菌进行分类

**重点：**掌握不同作物病原菌形态特征。

**难点：**作物常见病害的诊断。

**思政元素：**在我国这样一个拥有庞大人口的国家，粮食安全一直是国家政策的重中之重。而在保障国家粮食安全过程中农作物病害防治致力于守护粮食安全的最原始端，引导学生必须要有担当精神，要立志为国家的粮食安全贡献力量。树立绿色发展观，绿色发展、人与自然和谐共生是我国的新发展理念，实现农业绿色发展，是农业人的责任与担当，通过政策学习帮助学生逐步树立生态意识和绿色发展观。

**表1： 课程教学目标与教学内容、教学方法对应表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学目标** | **教学内容** | **教学方法** |
| **讲授法** | **案例法** | **讨论法** | **演示法** |
| 目标1、6 | 第1章 植物病害症状的识别  | √ | √ |  |  |
| 目标1、2、3、4、6 | 第2章 显微玻片标本的制作和真菌一般形态的观察 | √ | √ |  |  |
| 目标1、2、6 | 第3章 霜霉菌观察 | √ |  | √ |  |
| 目标1、2、3、4、6 | 第4章 作物常见病害观察  |  |  | √ |  |

**五、考核方式与评分办法**

课程成绩由平时成绩和期末考试成绩组成。

1. 本实践课成绩包括出勤率、课堂表现和实验报告两部分组成。
2. 实践课成绩占期末成绩的30%、；期末考试采用闭卷笔试。

（1）课堂表现5分，应得分数为：课堂回答问题、研讨表现较好1次，记为1分，累计最高10分（可冲抵出勤率的扣分）。

（2）实验报告90分。

（3）出勤率5分，应得分数为：5分×出勤率。例如，共点名5次，缺勤1次，扣1分，得分4分。

**表2： 考核形式与权重**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考核形式** | **考核要求** | **考核权重** | **备注** |
| 平时成绩 | 参与情况+实验报告 | 30% |  |
| 期末成绩 | 闭卷考试 | 70% |  |

**表3： 课程教学目标与考核方式对应关系（考试方式应与表2对应）**

|  |  |
| --- | --- |
| 教学目标 | 考核方式 |
| 期末闭卷笔试 | 平时作业 | 平时测验 | 课堂表现 |
| 目标1 | √ | √ |  |  |
| 目标2 | √ | √ | √ |  |
| 目标3 | √ | √ | √ | √ |
| 目标4 | √ | √ | √ | √ |
| 目标5 |  | √ | √ | √ |
| 目标6 |  | √ |  | √ |

**六、教学参考**

**1.教材或实验指导书名称：**

（1）农业植物病理学实验实习指导，李洪连主编，中国农业大学出版社，2001年，

**2.参考教材**：

（1）农业植物病理学，董金皋主编，中国农业大学出版社，2001年，标准书号：ISBN 9787109118614。

（2）普通植物病理学，许志刚、胡白石主编，中国农业出版社，2023年

**3.网络资源：**

（1）中国大学精品开放课程：http://www.icourses.cn/coursestatic/course\_6243.html

（2）中国国家精品课程网：http://course.jingpinke.com/details?uuid=4ab620be-1292-1000-a791-b7b5f3b2d8d7

（3）中华人民共和国水利部水利百科<http://www.mwr.gov.cn/lszl/slbk/index.aspx>

（4）河海大学课堂在线: http://ktzx.hhu.edu.cn/portal/

（5）清华大学网络学堂<http://learn.tsinghua.edu.cn/>

（6）秾大云上：https://xjau.mh.chaoxing.com/