**农学院 昆虫实验室**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | | 昆虫生态与预测预报 | | | | | | | | | | |
| **课程代码** | | **231010015** | | | **本大纲属** | | | |  | | | |
| **课程总学时** | | 32 | **实验总学时** | | | 8 | **开设实验项目数** | | | 4 | | |
| **实验指导书** | | 自编 | | | | | | | | | | |
| **课程类别** | | 专业选修课 | | **考核方式** | | 其他 | | **实验成绩占课程成绩比例(%)** | | | | 20 |
| **面向专业** | | 动植物检疫（植物检疫方向）、植物保护 | | | | | | | | | | |
| **教学目标** | | 通过本课程的学习，学生掌握温度对昆虫的影响、昆虫种群生命表等理论知识，昆虫种群生命表的编制与计算方法，害虫发生期预测预报方法等技能；  2.本课程的思政目标是培养学生树立人与自然和谐共生的生态文明思想。  3.本课程的教学目标支撑人才培养方案中第1、3、7条毕业要求。 | | | | | | | | | | |
| **开出实验项目名称** | | | | | | | | | | | | |
| **序号** | **名称** | | | | | | | | | | **学时** | |
| 1 | 实验种群生命表的组建 | | | | | | | | | | 2 | |
| 2 | 有效积温预测法 | | | | | | | | | | 2 | |
| 3 | 回归模型预测法 | | | | | | | | | | 2 | |
| 4 | 判别分析预测法 | | | | | | | | | | 2 | |

**本大纲撰写人：** **撰写日期：**

**审核人：**

**实验种群生命表的组建实验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验类型** | | **实验类别** | **实验学时** | **计划每组人数** | |
| 验证型 | | 技术专业基础类 | 2 | 2 | |
| **实验目的：**  掌握昆虫种群生命表数据的调查整理方法。 | | | | | |
| **实验内容：**   1. 特定时间种群生命表的基本组成 2. 生命期望表的编制与计算 3. 繁殖力表的编制与计算 | | | | | |
| **实验操作要点及注意事项：**  种群生命参数的内禀增长率、周限增长率、净增殖率的计算过程。 | | | | | |
| **实验应达到的基本要求:**   1. 教学目标：通过实验，学生掌握掌握特定时间生命表估计种群的内禀增长率、周限增长率、净增殖率，以及建立种群指数增长模型等。 2. 思政元素：以“走向世界的治蝗中国模式”等思政案例给学生讲述大国胸怀、大国担当、人类命运共同体理念。 | | | | | |
| **主要实验材料、用品及工具：**  计算机、office软件 | | | | | |
| **主要仪器设备** | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **规格型号** | | **数量** |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |

**有效积温预测法实验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验类型** | | **实验类别** | **实验学时** | **计划每组人数** | |
| 验证型 | | 技术专业基础类 | 2 | 2 | |
| **实验目的：**  1.掌握发育进度预测法的计算方法；  2.了解害虫预测预报的基本原理。 | | | | | |
| **实验内容：**  1.害虫发育进度野外调查资料的获取；  2.根据害虫发育进度进行害虫发生期预测； | | | | | |
| **实验操作要点及注意事项：**  发育进度的划分标准，发育起点温度与有效积温的计算，当前发育阶段的确定方法 | | | | | |
| **实验应达到的基本要求:**   1. 教学目标：通过实验，学生掌握运用有效积温预测法进行害虫发生期预测。 2. 思政元素：生物安全是国家安全战略的重要组成部分。 | | | | | |
| **主要实验材料、用品及工具：**  计算机、office软件 | | | | | |
| **主要仪器设备** | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **规格型号** | | **数量** |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |

**回归模型预测法实验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验类型** | | **实验类别** | **实验学时** | **计划每组人数** | |
| 验证型 | | 技术专业基础类 | 2 | 2 | |
| **实验目的：**  害虫的发生期与发生量等预报量常与许多因子有关，以SPSS 19.0软件为平台，采用多元线性回归模型来拟合，建立相应预测模型，对实际生产进行指导。 | | | | | |
| **实验内容：**  1.害虫发生情况资料和当年气象资料的获取；  2.运用多元线性回归方法建立害虫发生量的预测模型。进行害虫预测预报； | | | | | |
| **实验操作要点及注意事项：**  选取温度和降水量两项气象因子作为预测因子，注意预测模型的验证与评估。 | | | | | |
| **实验应达到的基本要求:**   1. 教学目标：通过实验，学生掌握掌握线性回归预测害虫发生量的方法。 2. 思政元素：专业认同感 社会主义制度优势 | | | | | |
| **主要实验材料、用品及工具：**  计算机、office软件、SPSS软件 | | | | | |
| **主要仪器设备** | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **规格型号** | | **数量** |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |

**判别分析预测法实验**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验类型** | | **实验类别** | **实验学时** | **计划每组人数** | |
| 验证型 | | 技术专业基础类 | 2 | 2 | |
| **实验目的：**  以spss16.0软件为平台，采用逐步判别分析方法，选取1962-1978年第1代三化螟的发蛾数据，建立相应预测模型，对实际生产进行指导。 | | | | | |
| **实验内容：**  1.害虫发生情况资料的获取与等级划分；  2.运用判别分析方法建立害虫发生量的预测模型，进行害虫预测预报； | | | | | |
| **实验操作要点及注意事项：**  SPSS软件判别分析的操作过程，Fisher’s线性判别函数的建立，共线性问题的处理以及预测模型的验证与评估。 | | | | | |
| **实验应达到的基本要求:**   1. 教学目标：通过实验，学生掌握掌握判别分析预测害虫发生的方法。 2. 思政元素：“大国三农”情怀，引导学生反思现实责任与使命 | | | | | |
| **主要实验材料、用品及工具：**  计算机、office软件、SPSS软件 | | | | | |
| **主要仪器设备** | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **规格型号** | | **数量** |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |