**بسمه تعالی**

****

**خلاصه طرح درس**

**عنوان درس: روش‌های آزمایشگاهی در فیزیولوژی گیاهان زراعی**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **دانشکده: کشاورزی** | **گروه آموزشی: زراعت و اصلاح نباتات** | **مدرس: محسن موحدی دهنوی** |
| **تعداد واحد: 2** | **نوع واحد: نظری🖵 عملی🖵** | **درس پیشنیاز:** |
| **رشته: آگروتکنولوژی-فیزیولوژی گیاهان زراعی** | **مقطع تحصیلی: دکتری** | **سال تحصیلی: 14021** |
| **سال تصویب سرفصل در شورای برنامه‌ریزی وزارت: 96** | **تاریخ تأیید طرح درس در گروه:** |

**هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با دستگاه‌ها و روش‌های اندازه گیری صفات فیزیولوژیک در آزمایشگاه**

|  |  |
| --- | --- |
| **ردیف** | **رئوس مطالب** |
| **1** | **آشنایی با وسایل و تجهیزات و مواد موجود در آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهان زراعی-اصول ایمنی در آزمایشگاه** |
| **2** | **آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری کلروفیل و کارتنوئید برگ** |
| **3** | **آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری پرولین و قندهای محلول برگ** |
| **4** | **آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری محتوای آب نسبی، نشت الکترولیت‌ها و پتانسیل آب برگ** |
| **5** | **آشنایی با روش‌های تهیه محلول هوگلند و کشت بدون خاک** |
| **6** | **آشنایی با روش‌های اعمال تنش‌های اسمزی شوری و خشکی در محلول هوگلند** |
| **7** | **آشنایی با روش‌های اندازه گیری مالون دی آلدهید برگ** |
| **8** | **آشنایی با روش‌های تهیه عصاره گیاهی برای اندازه گیری عناصر** |
| **9** | **آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری سدیم و پتاسیم برگ** |
| **10** | **استخراج روغن از دانه با دستگاه سوکسله** |
| **11** | **استخراج اسانس با دستگاه کلونجر** |
| **12** | **اندازه گیری آنزیمهای آنتی اکسیدان-CAT** |
| **13** | **اندازه گیری آنزیمهای آنتی اکسیدان-SOD** |
| **14** | **آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری پروتئین محلول برگ** |
| **15** | **آشنایی با تجزیه و تحلیل داده های آزمایشی** |
| **16** | **آشنایی با نوشتن گزارش علمی حاصل از نتایج آزمایش**  |
| **منبع اصلی درس:** | **دستورالعمل‌های به روز مقالات علمی** |
| **سایر منابع مورد استفاده:** | **دستورالعمل آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهان زراعی-تهیه شده توسط مدرس درس** |
| **نحوه ارزشیابی :** | **فعالیت کلاسی** | **آزمون‌های موضوعی**  | **آزمون میانی**  | **تمرین‌ها** | **پروژه و گزارش** | **آزمون پایانی**  |
| **🖵** | **🖵** | **🖵** | **🖵** | **🖵** | **🖵** |
| **سهم تقریبی هر ارزشیابی (%):** |  |  |  |  | **100** |  |
| **مقررات درس:** | **رعایت مقررات آموزشی دانشگاه، اعم از حضور در آزمایشگاه و پیگیری اندازه‌گیری صفات فیزیولوژیک** |