**بسمه تعالی**

****

**خلاصه طرح درس**

**عنوان درس: فیزیولوژی گیاهان در شرایط تنش**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 پاسخ‌های فیزیولوژیک گیاهان زراعی به تنش‌های غیر زنده و زنده**

|  |  |
| --- | --- |
| **ردیف** | **رئوس مطالب** |
| 1 | **مقدمه و تعاریف و اهداف درس** |
| 2 | **تحمل خشکی در گیاهان زراعی: از فیزیولوژی تا ژنومیک** |
| 3 | **ادامه تحمل خشکی در گیاهان زراعی: از فیزیولوژی تا ژنومیک** |
| 4 | **تنش شوری: محدودیت‌های فیزیولوژیکی و سازوکارهای سازگاری** |
| 5 | **ادامه تنش شوری: محدودیت‌های فیزیولوژیکی و سازوکارهای سازگاری** |
| 6 | **ادامه تنش شوری: محدودیت‌های فیزیولوژیکی و سازوکارهای سازگاری** |
| 7 | **گونه‌های اکسیژن فعال و نقش آن‌ها در تنش اکسیداتیو گیاه** |
| 8 | **ادامه گونه‌های اکسیژن فعال و نقش آن‌ها در تنش اکسیداتیو گیاه** |
| 9 | **ادامه گونه‌های اکسیژن فعال و نقش آن‌ها در تنش اکسیداتیو گیاه** |
| 10 | **تنش دمای بالا در گیاه: پیامدها و راهبردهای حفاظت از دستگاه‌های فتوسنتز** |
| 11 | **تنش سرما و یخزدگی در گیاه** |
| 12 | **ادامه تنش سرما و یخزدگی در گیاه** |
| 13 | **تنش گیاه تحت pH غیر بهینه خاک** |
| 14 | **سمیت فلزات سنگین در گیاهان** |
| 15 | **ارایه سمینار کلاسی** |
| 16 | **ارایه سمینار کلاسی** |
| **منبع اصلی درس:** | **Plant Stress Physiology, 2nd Edition. 2017. Edited by Sergey Shabala** |
| **سایر منابع مورد استفاده:** | **منابع فارسی و انگلیسی مرتبط به تنش‌های محیطی**  |
| **نحوه ارزشیابی :** | **فعالیت کلاسی** | **آزمون‌های موضوعی**  | **آزمون میانی**  | **تمرین‌ها** | **پروژه و گزارش** | **آزمون پایانی**  |
| **🖵** | **🖵** | **🖵** | **🖵** | **🖵** | **🖵** |
| **سهم تقریبی هر ارزشیابی (%):** |  |  | **40** |  | **20** | **40** |
| **مقررات درس:** | **رعایت مقررات آموزشی دانشگاه، اعم از حضور در کلاس و شرکت در آزمون‌ها و انجام تمرین‌های هفتگی الزامی است.** |