به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی:

دانشکده ............................ نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ......

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی● کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: نظری2واحد | فارسی:مبانی فیزیولوژی گیاهی | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: ندارد | لاتین:  |
| شماره تلفن اتاق: | مدرس/مدرسین: فاطمه ربیع زاده |
| منزلگاه اینترنتی: | پست الکترونیکی: |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: 2 ساعت در هفته ، شنبه 8-10 |
| اهداف درس: دانشجویان پس از گذراندن این درس میتوانند با مباحث فیزیولوژی جذب و انتقال آب، اصول تغذیه در گیاهان، سازوکار پدیده های جذب عناصر، متابولیسم مواد، واکنش های روشنایی و تاریکی فتوسنتز، چگونگی تغییر این واکنشها تحت تاثیر عوامل محیطی، سازوکار واکنشهای تنفسی و اثرات تنظیم کننده های رشد و نمو و تروپیسم ها در گیاهان و جنبه های کاربردی آنها آشنا شوند. |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: فیلم ها و کلیپ های آموزشی، بازدید از موزه ها و کلکسیون ها و ... |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 40 | 20 | 20 | 20 | درصد نمره |
| * Raven, P.H., Evert, R.F, and Eichhorn, S.E. (2013) Biology of Plants. W.H. Freeman and Company.
* Taiz, L. and Zeiger, E. (2015) Plant Physiology. Sinauer Associates, Inc. Publisher/and new editions.
 | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | آب: آب و خواص فیزیکی و شیمیایی، اهمیت آب و نقش های آن در گیاه، پتانسیل آب، تعریف و اجزای آن )پتانسیل اسمزی، پتانسیل فشار، پتانسیل ثقل، پتانسیل ماتریک | **1و2** |
|  | خاک: انواع آن، اهمیت و فاز های آن، بافت خاک، انواع بافت و ساختار خاک، پتانسیل آب انواع مختلف خاک و تاثیر آن در جذب آب و املاح و رشد و نمو گیاه | **3** |
|  | تغذیه و جذب: تقسیم بندی عناصر و تعریف عناصر ضروری(میکرو الما نها و ماکرو المانها)، نقش عناصر در گیاهان، نحوه مطالعه مقدار عناصر در گیاهان، علائم کمبود عناصر و روشهای برطرف کردن کمبود آنها، اهمیت تعادل عناصر در گیاهان، اشکال مختلف عناصر پس از جذب، پدیده انباشتگی، معرفی گیاهان انباشته گر، تقسیم بندی گیاهان) شورگریز، شورپسند، کلسیم دوست و کلسیم گریز( برهم کنش عناصر )پدیده های همیاری، ناسازگاری و حالت های دیگر برهم کنش عناصر) | **4** |
|  | تثبیت ازت در محیطزیست، روشهای مختلف تثبیت ازت قابل جذب در محیط، میکروارگانیسمهای تثبیت کننده ازت به صورت آزاد و همزیست، همزیستی و سازوکار تثبیت ازت مولکولی در گیاهان به کمک میکروارگانیسمها؛ میکوریزا )اهمیت قارچهای میکوریز و انواع آنها: اندومیکوریزها، اکتومیکوریزها، اکتندومیکوریزها و ویژگیهای آنها | **5و6** |
|  | مسیرهای جابجایی و انتقال مواد در گیاهان، جذب عناصرغذایی از راه ریشه، سازوکارهای جذب عناصر و آب، مسیرهای ترابرای آب در عرض ریشه، تعادل دونان، رابطه نرنست، انتقال فعال، نحوه تشخیص انتقال فعال و غیر فعال، نحوه تنظیم pH ، رابطه تنفس، فتوسنتز و احیای نیترات، احیای نیترات در گیاهان C3 وC4، تاثیر نوع کود ازتی بر رشد رویشی و زایشی | **7** |
|  | انتقال(ترابری)شیره خام و شیره پرورده و سازوکارهای مسئول ترابری، ترکیب شیره خام و پرورده و مقایسه آنها از جنبههای مختلف، سازوکارهای صعود شیره خام )تعرق، فشار ریشه ای، مویینگی، نیروی هم چسبی، نیروی دگر چسبی، فشار اتمسفری( | **8** |
|  | فتوسنتز: واکنشهای نوری فتوسنتز، نور: نیروی رانش فتوسنتز، رنگیزههای فتوسنتزی، کلروپلاست و ساختار و انواع آن، سازمان جذب و جمعآوری نور، انواع فتوسیستم و ساختار مولکولی آنها، معماری دستگاه فتوسنتزی )فتوسنتز پروکاریوتها و یوکاریوتها(، سازوکار ترابری الکترون و پروتون، سنتز ATP: فتوفسفریلاسیون، واکنشهای کربن، شیمی فتوسنتز و مسیر پنتوز فسفات احیایی)چرخه کالوین | **9و10** |
|  | متابولیسم فرآوردههای فتوسنتزی، تفاوت مکانیسمهای فتوسنتزی در گیاهان C3 ، C4 و CAM | **11** |
|  | تنفس نوری و تنفس حقیقی در گیاهان، مراحل بی هوازی و هوازی تنفس)گلیکولیز و چرخه کربس( در گیاهان و تفاوتهای آن با تنفس در جانوران، چرخه گلی اکسیلات، مسیرهای جایگزین(Alternative) تنفس در گیاهان | **12و13** |
|  | رشد و نمو: تعریف رشد و نمو، هورمون و تعریف آن، تنظیمکنندههای رشد و نمو، اثرات فیزیولوژیکی آنها، سازوکار عمل و بیوسنتز آنها، اکسینها، سیتوکینینها، ژیبرلینها، اتیلن، آبسیزیک اسید، تنظیم کنندههای دیگر )براسینولیدها، جاسموناتها، سالیسیلیک اسید، سیستمینها، پلیآمینها | **14** |
|  | گرایشها (تروپیسم ها) و تنجشها (ناستیها)در گیاهان، فیتوکروم و نور ریخت زایی (فتومورفوژنز)، گلدهی و نور دورهگی )فتوپریودیسم) | **15و 16** |