**گروه آموزشی:** **مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی**

نام درس: **رابطه آب خاک و گیاه**

ردیف درس: **7** مقطع تدریس: **کارشناسی**

تعداد واحد: **2** واحد نظری **2** واحد عملی **0** نوع آکادمیک درس: اختیاری ■ پایه اصلی 🗌 تخصصی 🗌 عمومی

ساعات تدریس کلاس در هفته: **2 ساعت** دروس پیش نیاز : **ندارد**

**جدول برنامه زمانی و موضوعات مورد نظر براي تدريس و ارزيابي:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **جلسه آموزشی** | **تاريخ** | **موضوع** |
| **هفته اول** |  | مفهوم پیوستگی خاک، گیاه و اتمسفر |
| **هفته دوم** |  | خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک |
| **هفته سوم** |  | خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی آب |
| **هفته چهارم** |  | روابط آب و خاک (انرژی آب در خاک، پتانسیل و مولفه‌های آن) |
| **هفته پنجم** |  | حرکت اشباع آب در خاک (قانون دارسی) |
| **هفته ششم** |  | حرکت غیر اشباع آب در خاک – مفهوم نفوذ آب در خاک |
| **هفته هفتم** |  | مفهوم پتانسیل شیمیایی آب |
| **هفته هشتم** |  | خصوصیات ریشه گیاه (آناتومی، فیزیولوژی رشد و توسعه ریشه) |
| **هفته نهم** |  | روابط آب و سلول گیاهی (مولفه‌های پتانسیل آب در گیاه) |
| **هفته دهم** |  | ساختمان سلول گیاهی |
| **هفته یازدهم** |  | نحوه حرکت آب به درون سلول‌های گیاهی و آوندها |
| **هفته دوازدهم** |  | نحوه حرکت آب به خارج از گیاه (روزنه‌ها) |
| **هفته سیزدهم** |  | مکانیسم حرکت عناصر به درون سلول‌ها |
| **هفته چهاردهم** |  | تبخیر و تعرق |
| **هفته پانزدهم** |  | مفهوم فیزیولوژیکی تنش آبی (توسعه و مقابله با تنش آبی، برخورد ریشه گیاه با تنش آبی، ...) |
| **هفته شانزدهم** |  | بازده آبی (تعریف، عوامل موثر در کاهش و افزایش بازده آبی) |

**نام استاد درس: دکتر احمد کوچک زاده نام مدیر گروه آموزشی: دکتر پیام پورمحمدی**

**تاریخ و امضاء**

**منابع:**

**سلطانی، ا. و ا. فرجی. 1386. رابطه آب خاک و گیاه. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد**

**Kirkham, M. B. 2005. *Principle of Soil and Plant Water Relations*. Academic Press, 485 pp.**