

## فرم طرح درس ۱۴۰۲

|  |   |
|--|---|
| نام دانشکده: مهندسی و فناوری کشاورزی   | نام گروه آموزشی: علوم و مهندسی خاک                |
| نام فارسی درس: زیست پالایی خاک و آب    | نام انگلیسی درس: Bioremediation of soil and water |
| مقطع تحصیلی: تحصیلات تکمیلی            | نام استاد/اساتید: احمد علی پوربابائی              |
| تعداد واحد: ۲                          | نوع واحد (نظری/ عملی): نظری                       |
| ساعت و روز ارائه: دوشنبه ها ساعت ۱۰-۱۲ |   |

**هدف درس:** شناسایی انواع آلاینده های آب و خاک و حد خطر آنها در محیط زیست ، تاثیرشان روی محیط زیست، نقش ریزجانداران و گیاهان در کاهش یا حذف آلاینده ها، چگونگی بکار گیری ریزجانداران در پایش آلاینده ها.....

شیوه سنجش: کوئیز های کلاسی و امتحانات بین ترم و آخر ترم و سمینار کلاسی

### توزیع موضوع درس نظری در جلسات

| جلسه    | تاریخ هفته | مفاهیم و موضوعات (طبق منابع و سرفصل مصوب)   |
|---------|------------|---|
| اول     | ۱۴۰۲/۷/۳   | معرفی درس ، اهمیت درس و منابع مورد مطالعه درس   |
| دوم     | ۷/۱۰       | نیاز های عنصری موجودات زنده و پراکندگی عناصر در کره آبی و خاکی                              |
| سوم     | ۷/۱۷       | معرفی انواع آلاینده های معدنی ، منشا آنها، ساختگی (Xenobiotic) و ترکیبات پایا(Recalcitrant) |
| چهارم   | ۷/۲۴       | سمیت آلاینده ها بر عملکرد گیاهی، جانوری و انسان در سطح سلولی و مولکولی                      |
| پنجم    | ۸/۱        | کوئیز ۱ و ارزیابی دانشجویان و ادامه درس   |
| ششم     | ۸/۸        | روش های ارزیابی خطر آلاینده ها در محیط زیست   |
| هفتم    | ۸/۱۵       | معرفی انواع راهکارها در اصلاح آلاینده های محیط با تاکید بر روش های زیستی                    |
| هشتم    | ۸/۲۲       | امتحان میان ترم   |
| نهم     | ۸/۲۹       | فرایند های میکروبی و انواع متابولیت های آنها در حذف و یا تغییر انواع آلاینده ها             |
| دهم     | ۹/۶        | شناسایی و طبقه بندی انزیم ها و نقش آنها در زیست پالایی                                      |
| یازدهم  | ۹/۱۳       | را های دست یابی به میکروب های توانمند در زیست پالایی و بررسی عملکرد آنها                    |
| دوازدهم | ۹/۲۰       | مطالعه مسیر های متابولیکی میکروبی موثر در تجزیه آلاینده های آلی                             |
| سیزدهم  | ۹/۲۷       | تجزیه زیستی ترکیبهای خطی و حلقوی هالوژن دار در شرایط مختلف                                  |
| چهاردهم | ۱۰/۴       | ارائه راه های نوین در پاکسازی آلاینده های خاک و آب  |
| پانزدهم | ۱۰/۱۱      | روش های سنجش اصلاح خاک  |
| شانزدهم | ۱۰/۱۸      | ارائه سمینارها و کوئیز پایانی   |

### توجه بسیار مهم:

۱. هر درس در یک صفحه و در یک فایل ورد با نام استاد مربوطه ذخیره شود.
۲. اگر استادی بیش از یک درس دارد طرح درسها پشت سرهم و در یک فایل ورد با نام استاد مربوطه ذخیره شود.
۳. از هر گونه تغییر و ویرایش فرم حاضر خودداری شود.
۴. تاریخ جلسات درس بطور مشخص ذکر شود.
۵. اطلاعات مربوط به واحد عملی (مستقل و یا واحد متصل به نظری) در صفحه دیگری آورده شود.