

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

دانشگاه: منابع طبیعی و محیط زیست رشته: محیط زیست گرایش: آلودگی های محیط زیست مقطع: کارشناسی ارشد

نام درس: آلودگی های آب و خاک تکمیلی تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: ۰ عنوان درس پیشنهادی: .....

نام مدرس: دکتر لعبت تقوی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

وسایلی کمک آموزشی	روش تدریس	رئوس مطالب	جلسه
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	منابع آلودگی آب ، اهمیت آب ، ویژگی آبهای سطحی و زیر زمینی	اول
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	پارامترهای فیزیکی آب - استانداردها آنها و روش های کنترل و حذف	دوم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	پارامترهای شیمیایی آب - استانداردها آنها و روش های کنترل و حذف	سوم
		روشهای نمونه برداری آب ، انواع نمونه ها ( موردی یا تقریبی یا نقطه ای ، ترکیبی ، کامل ) ، استراتژی نمونه برداری جهت آنالیز ، وسایل نمونه برداری ، آزمایشهای میدانی آب	چهارم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	فلزات سنگین و منشا آن در آب ، عوامل آلودکننده آبهای سطحی و زیر زمینی توسط فلزات سنگین ، روشهای حذف فلزات سنگین	پنجم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	پارامترهای بیولوژیکی آب - استانداردها آنها و روش های کنترل و حذف	ششم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	انتقال آلاینده ها در آب و خاک (قانون داری و قانون فیک)	هفتم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	نحوه انتقال آلاینده ها در آبهای زیرزمینی (آب هیگروسکوپی، آب موئنیگی، آب ثقلی)	هشتم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	انواع آلودگی های آنتروپوژنیک در خاک، نمونه برداری و آنالیز خاک ، سنجش پارامتر های کیفی خاک ، آفت کشها و فلزات سنگین	نهم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	اندازگیری آفت کشها ، روشهای نمونه برداری ، آماده سازی نمونه های رسوب ، تشخیص غلظت عناصر در رسوب ، روش تفکیک عناصر در فازهای طبیعی و انسان ساخت ،	دهم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	معیار تعیین شدت آلودگی ، شاخص های ژئوشیمیایی	یازدهم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	روشهای پالایش آلاینده های خاک ( فیزیکی ، شیمیایی )، روشهای پالایش زیستی خاک (انواع گیاه پالایی، زیست پالایی)	دوازدهم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ایزوترم ها و مدل های سنتیک جذب و کاربرد آنها	سیزدهم
Computer + Projector	سخنرانی و پرسش و پاسخ	آشنایی با نرم افزار Datafit، برخی مدل های کیفی آب سطحی و زیرزمینی	چهاردهم
		ارائه رانشجویان	پانزدهم
		ارائه رانشجویان	شانزدهم

منابع درسی :

- ❖ مهندسی محیط زیست - دکتر مجید عباسپور- مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی - ۱۳۷۱
- ❖ شناخت ، پیشگیری و کنترل آلودگی های محیط زیست - دکتر حسن هویدی - انتشارات خانیان - ۱۳۹۰
- ❖ آلودگی آب - دکتر محمد رضا شفیعی - دکتر لعبت تقوی- انتشارات تالاب - ۱۳۹۱
- ❖ حفاظت از منابع فیزیکی تولید در کشاورزی(خاک و آب)، ابراهیم پذیرا، کمیته ملی آبیاری و زهکشی، ۱۳۹۱