

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۱

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p style="text-align: right;">منبع درس :</p> <p>۱- Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲- Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳- Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۱.</p> <p>۴- Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵ - کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسالن مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶ - شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>	<p style="text-align: right;">امکانات آموزشی :</p> <p style="text-align: center;">- امکانات آموزشی بخش</p> <p style="text-align: center;">- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
<p>عنوان درس : آلودگی خاک</p>	
<p>هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <p style="text-align: center;">منشاء و تولید خاک ها</p> <p style="text-align: center;">دانشجو باید بتواند:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - پیدایش و تکامل خاک را بیان نماید. - هوا دیده گی (weathering) در خاک را بیان نماید. - ویژگیهای خاک در درون هر منطقه و بین مناطقی مختلف تحت تأثیر چه عواملی می باشد. - نقش پنج گانه و کلیدی خاک در بوم هر منطقه را بیان نماید. - نقش خاک به عنوان بستری برای رشد نبات را بیان نماید. - نقش خاک به عنوان تنظیم کننده سرنوشت آب را بیان نماید. - نقش خاک به عنوان باز چرخ کننده مواد خام را بیان نماید. - نقش خاک به عنوان مادی موجودات زنده را بیان نماید. - نقش خاک به عنوان مصالح مهندسی را بیان نماید. - نقش خاک به عنوان فصل مشترک هوا، کافی ها، آب و زندگی را بیان نماید. 	
<p style="text-align: right;">روش آموزش :</p> <p>آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مقدمه
<p>مدت زمان : ۴۰ دقیقه</p> <p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p> <p>مدت زمان : ۴۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • جمع بندی و نتیجه گیری
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none"> - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۲

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
<p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹۱.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>	
امکانات آموزشی :	
<p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>	
عنوان درس :	
آلودگی خاک	
هدف کلی درس :	
<p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
اهداف جزئی :	
مواد تشکیل دهنده خاک و کیفیت خاک و لایه زیر خاک و آب	

دانشجو باید بتواند:

- مواد تشکیل دهنده خاک را بیان نماید (موجودات زنده ، کانیها، مواد آلی).
- نقش خاک به عنوان یک جسم طبیعی سه بعدی را بیان نماید.
- خاکرخ soil profile لایه های آن را بیان نماید.
- خاک لوم، رسی، شنی و سیلتی و یا ترکیبی از آنها لوم رسی، لوم شنی، لوم سیلتی و سایر خاک ها
- اثر موجودات زنده (باکتریها، قارچ ها و ریشه گیاهان) از طریق اثرات زیست شیمی و فیزیکی بر بخش فوقانی خاک (top soil) و در تمام عمق (sub soil) را بیان نماید.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ و استراحت▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none">- ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس- آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۳

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
۳) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
۴) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
۵) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹۱.
۶) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)
۷) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.
۸) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.
امکانات آموزشی :
- امکانات آموزشی بخش
- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)
عنوان درس :
آلودگی خاک
هدف کلی درس :
آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.
اهداف جزئی :

مواد معدنی و آلی خاک

دانشجو باید بتواند:

- کانی ها (مواد معدنی) تشکیل دهنده خاک را بیان نماید.
- اندازه ذرات کانی در خاک را بیان نماید (سنگ، سنگ ریزه، ماسه، سیلت و رس).
- بافت خاک (soil texture) را بیان نماید.
- کانی های اولیه خاک ، را بیان نماید.(کوارتز، ملیکا، فلدسپار)
- کانی های ثانویه خاک (رس های سیلیکاتی، اکسیدهای آهن) را بیان نماید.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ و استراحت▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none">- ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس- آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۴

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>
امکانات آموزشی :
<p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
عنوان درس :
آلودگی خاک
هدف کلی درس :
آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های

شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.

اهداف جزئی :

ساختار خاک

دانشجو باید بتواند:

- ساختمان خاک (رس، شن، سیلت) را بیان نماید.
- انواع مواد آلی خاک را بیان نماید.
- بقایای کربن دار موجودات زنده را بیان نماید.
- ترکیبات آلی تولید شده بوسیله سوخت و ساز را بیان نماید.
- هموس خاک (مجموعه ای از ترکیبات بسیار پیچیده آلی) را بیان نماید.
- نقش بار سطحی هموس را در جذب نگهداری آب و عناصر غذایی را بیان نماید.
- تعیین کلاسهای بافت خاک بوسیله درصد شن، سیلت و رس را بیان نماید.
- چگالی ذرات خاک جامد (DP) را بیان نماید (که بصورت مقدار جرم در واحد حجم ذرات جامد خاک نه در واحد حجم کل خاک که شامل هوای بین ذرات نیز می باشد)
- میزان چگالی خاک برای خاکهای معدنی را بداند.
- میزان چگالی خاک برای خاکهای آلی را بداند.
- چگالی ظاهری خاک های معدنی (DP) که بصورت مقدار جرم در واحد حجم کل خاک خشک می شود را بیان نماید.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
- ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس	
- آزمون پایان نیمسال	

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۵

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>
امکانات آموزشی :
<p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
عنوان درس :
آلودگی خاک

هدف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.

اهداف جزئی :

❖ اتمسفر خاک و رطوبت خاک

دانشجو باید بتواند:

- اتمسفر خاک را بیان نماید.
- تعامل آب و خاک را بیان نماید.
- میزان رطوبت خاک را بیان نماید.
- رابطه بین پتانسیل آب خاک و میزان رطوبت در سه بافت خاک بیان نماید.
- میزان رطوبت خاک را بتواند اندازه گیری نماید.

❖ درجه حرارت

دانشجو باید بتواند:

- درجه حرارت خاک
- سرشت تهویه خاک را بیان نماید.
- رطوبت اضافی در خاک چه نقشی در تهویه خاک دارد.
- روش مشخص کننده تهویه خاک از طریق میزان اکسیژن و سایر گازها را بیان نماید.
- روش مشخص کننده تهویه خاک از طریق تخلخل تهویه ای خاک را بیان نماید.
- روش مشخص کننده تهویه خاک از طریق پتانسیل اکسید خاک را بیان نماید.
- روش مشخص کننده تهویه خاک از طریق پتانسیل احیایی خاک را بیان نماید.
- فرایند هائی که تحت تأثیر دمای خاک می باشد را بیان نماید.
- تغییرات دمای خاک که همراه با فرایندهای مختلف فیزیکی ، زیستی و شیمیائی خاک می باشد را بیان نماید.
- گرم شدن خاک بوسیله آتش سوزی را بیان نماید.
- گرمای تبخیر، هدایت گرمائی خاک و نوسانات دمای خاک را بیان نماید.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ و استراحت
	▪ بخش دوم درس

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۶

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۱.
۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)
۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسالن مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.
۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.
امکانات آموزشی :
- امکانات آموزشی بخش

- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)

عنوان درس :
آلودگی خاک

هدف کلی درس :
آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.

اهداف جزئی :

❖ بیومس میکروبی (Microbial biomass)

موجودات موجود در خاک شامل ارگانیزم های عامل (Functional groups Organisms) و بروس ها، باکتریها و actinomycetes، قارچها، سیانوباکتریها و آلگ ها، پروتوزوئرها، کرمهای خاکی، Arthropods، Molluscs و غیره

دانشجو باید بتواند:

- تنوع جانداران خاک را بیان نماید.
- اندازه موجودات خاک حیوانات (خون) خاک، ماکروفن، کرمهای خاکی و جانوران متوسط و یا ریز جانوران و گیاهان (فلور) را بیان نماید.
- تولید کننده گان اولیه را توضیح دهد.
- تولید کننده گان اولیه را شرح دهد.
- مصرف کننده گان ثانویه را بیان نماید.
- مصرف کننده گان ثالث را بیان نماید.
- فراوانی جانداران، بیومس (Biomass) و فعالیت حیاتی را شرح دهد.
- جانداران خاک را بر حسب منبع انرژی و کربن تقسیم بندی نماید.
- تأثیر کرم های خاکی در حاصل خیزی و توان تولید را بیان نماید.
- عوامل موثر در فعالیت کرم های خاکی را بیان نماید.
- موربانه ها و نقش آن را در تجزیه مواد آلی در داخل خاک را بیان نماید.
- نقش نماتد ها و تک یافته ها در تجزیه مواد آلی در داخل خاک را بیان نماید.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ۱۰ دقیقه

• مقدمه

• کلیات درس

مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش اول درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۷

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹.
۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)
۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.
۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.

<p>امکانات آموزشی :</p> <p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>	
<p>عنوان درس :</p> <p>آلودگی خاک</p>	
<p>هدف کلی درس :</p> <p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <p>❖ بیولوژی خاک و ریشه گیاهان</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - نقش ریشه گیاهان در جذب آب و عناصر غذایی از محلول خاک را بداند. - نقش ریشه گیاهان در ایجاد تغییر فیزیکی خاک را بداند. - ریزو سفیر (Rhizosphere) را شرح دهد. - منطقه نهشته های ریزو سفیر (Rhizospher) را شرح دهد که از چه موادی تشکیل شده است. (۱- ترکیبات آلی با وزن مولکولی کم ، ۲- فضولات دارای وزن مولکولی زیاد، ۳- یافته های کلاهیک ریشه) - نقش منطقه ریزو سفیر در تعداد میکروبها را شرح دهد. - میزان و نقش جلبکهای خاک را در خاکهای اسیدی و قلیائی توضیح دهد. - نقش قارچ خاک در تجزیه مواد آلی بیان نماید. - انواع قارچهای مهم خاک را در تجزیه مواد آلی بیان نماید. - مخمرها (Yeast)، کفک (Molds)، قارچ های عالی (Mushroom)) - نقش اکتینومایسیت های خاک را بیان نماید. - نقش اکتینو مایسیت ها در چه محیط های خاکی تهیه رشد می نمایند. - نقش باکتریها در فرایند های اکسیداسیون و احیاء عناصر را بیان نمایند (نیتروفیکاسیون ، تجزیه گوگرد و تبدیل به یون سولفات،) - نقش سیانو باکتریها در تثبیت نیتروژن را شرح دهد. 	
<p>روش آموزش :</p> <p>آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مقدمه
<ul style="list-style-type: none"> • کلیات درس 	

مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش اول درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۸

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹.
۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)
۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسالن مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.

<p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>	
<p>امکانات آموزشی : - امکانات آموزشی بخش - وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>	
<p>عنوان درس : آلودگی خاک</p>	
<p>هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
<p>اهداف جزئی : ❖ ورود ارگانیزم ها به خاک و ملزومات مورد نیاز ارگانیزم ها برای زندگی شامل انرژی، کربن، نیتروژن. دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - شرایطی که در رشد ریز جانداران خاک موثر می باشند را شرح دهند. - نیازهای ماده آلی برای ریز جانداران خاک را از نظر منبع کربن را شرح دهد. - نیازهای اکسیژن برای ریز جانداران خاک را از نظر منبع کربن را شرح دهد. - نیازهای انرژی برای ریز جانداران خاک را از نظر منبع کربن را شرح دهد. - میزان رطوبت بهینه و دما برای ریز جانداران خاک را از نظر منبع کربن را شرح دهد. - میزان کلسیم قابل تبادل و pH چه نقشی در تنوع جمعیتی میکرو اورگانیزم ها می شود. - نیاز به منبع نیتروژن برای ریز جانداران خاک را شرح دهد. - اثرات مفید موجودات خاک را شرح دهد. تجزیه مواد آلی ، تجزیه ترکیبات سمی ، تجزیه سموم ترکیبات مصنوعی (Xenobiotic) - مسیرهای چرخه کربن را شرح دهد. 	
<p>روش آموزش : آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>• مقدمه</p>	<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>
<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت 	<p>مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>

مدت زمان : ۴۰ دقیقه		بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> جمع بندی و نتیجه گیری 	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none"> - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال 	

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۹

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۱.
۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and

PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)

۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسالن مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.

۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.

امکانات آموزشی :

- امکانات آموزشی بخش

- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)

عنوان درس :

آلودگی خاک

هدف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.

اهداف جزئی :

❖ نشت نیترات و آنزیم های خاک و فرایندهای انتخاب بیوشیمیایی شامل تثبیت ازت،

دیفتریفیکاسیون، دینیتریفیکاسیون، اکسیداسیون سولفور و احیاء سولفور معدنی.

دانشجو باید بتواند:

- آنزیم های خاک را شرح دهد.
 - اقتصاد نیتروژن و گوگرد در خاک را بیان نماید.
 - اثرات نیتروژن بر رشد و توسعه نبات را شرح دهد.
 - منشاء و توزیع نیتروژن در بالای سطح خاک بیان نمود.
 - میزان نیتروژن خاکهای سطحی معدنی را بداند
 - ذرات خاک به صورت بخشی از مولکولهای ماده آلی را بداند.
 - چرخه نیتروژن را شرح دهد.
 - فرایند تثبیت نیتروژن (Nitrogen fixation) را شرح دهد.
 - فرایند نیتروفیکاسیون (Nitrification) را شرح دهد.
 - فرایند دینیتروفیکاسیون (Denitrification) را شرح دهد.
 - رابطه بخار شدن آمونیاک با PH خاک را شرح دهد.
 - رابطه خشک شدن خاک و بخار شدن آمونیاک را شرح دهد.
- شرایط خاکی موثر در نیتراتی شدن را بیان نماید (میزان آمونیاک ، تهویه خاک، رطوبت خشک منبع کربن، دما، کاتیونهای بازی قابل تبادل ، کودها، آفت کشها، نوع خاک رس و عوامل محدود کننده های نیتراتی شدن) را شرح

دهد

روش آموزش : آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۱۰

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.

<p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۱.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>	
<p>امکانات آموزشی :</p> <p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>	
<p>عنوان درس :</p> <p>آلودگی خاک</p>	
<p>هدف کلی درس :</p> <p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <p>❖ منابع ماده اولیه برای هتروتروف ها</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - چرخه جهانی کربن را شرح دهد. - مسیرهای اصلی چرخه کربن را بیان نماید. - فرایند تجزیه مواد آلی در داخل خاک را بیان نماید. - فرایند تجزیه مواد آلی در خاکهای هوازی (تهویه خوب) را شرح دهد. - فرایند تجزیه مواد آلی در خاکهای بیهوازی را شرح دهد. - عوامل مهار کننده میزان تجزیه و معدنی شدن در خاک را بدان (شرایط محیطی ، کیفیت پسماندهای گیاهی (عوامل فیزیکی موثر در کیفیت پسماندهای گیاهی را شرح دهد.(اندازه و موقعیت قرار گرفتن پسماندهای گیاهی). - تأثیر نسبت کربن به نیتروژن مواد آلی در خاک را بداند. 	
<p>روش آموزش :</p> <p>آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>• مقدمه</p>	<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>

<ul style="list-style-type: none"> • کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس 		مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> • جمع بندی و نتیجه گیری 		مدت زمان : ۱۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> • ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none"> - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال 		مدت زمان : ۱۰ دقیقه

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۱۱

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :

- ۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
- ۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
- ۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹۱.
- ۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)
- ۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری – اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.
- ۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان – تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.

امکانات آموزشی :

- امکانات آموزشی بخش
- وسایل کمک آموزشی (اورهد-اسلاید)

عنوان درس :

آلودگی خاک

هدف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.

اهداف جزئی :

❖ بیومس میکروبی و سیکل مواد مغذی

دانشجو باید بتواند:

- مسئله آبتوتی نیترات و مسئله حاد زیست محیطی را شرح دهد.
- اهمیت گوگرد در تغذیه نبات و حیوان را بیان نماید.
- منابع طبیعی گوگرد را بیان نماید.
- میزان درصد گوگرد که بصورت آلی در خاکهای سطحی وجود دارند را شرح دهد.
- میزان درصد گوگرد که بصورت معدنی می باشد را بداند.
- چرخه گوگرد و تغییر شکل های عمده گوگرد را در خاک بداند.
- رفتار ترکیبات گوگردی در خاک ها از لحاظ معدنی شدن بداند.
- رفتار ترکیبات گوگردی در خاک ها از لحاظ فرایند اکسایش گوگرد را بداند.
- رفتار ترکیبات گوگردی در خاک ها از لحاظ فرایند احیاء گوگرد را بداند.
- رابطه واکنش های اکسایش گوگرد عنصری و اسیدیته خاک را بداند

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه جلسه ۱۲

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :

- ۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.
- ۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.
- ۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹۱.
- ۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)
- ۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.
- ۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.

امکانات آموزشی :

- امکانات آموزشی بخش
- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)

عنوان درس :

آلودگی خاک

هدف کلی درس :

آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.

اهداف جزئی :

تشکیل خاک شامل پیدایش جلگه ، هواز دگی سنگها، مواد آلی (برگشت مواد آلی، تاثیر تغییرات

فصلی، شرایط خاک، و نقش کرمها، موریانه، غذا)

دانشجو باید بتواند:

- هوا دیدگی (Weathering) را بیان نماید.
- خصوصیات کافی های اولیه (Primary mineral) را بیان نماید
- هوا دیدگی فیزیکی و شیمیایی را بیان نماید.
- عوامل موثر تشکیل خاک (مواد مادری و مواد آلی اولیه خاک ، اقلیم عمدتا در و بارندگی ، موجودات زنده (پوشش گیاهی ، میکروبیها ، جانوران ، انسان، پستی و بلندی (شیب ، جهت و موقعیت زمین) ، زمان و مدتی که مواد مادری تحت اثر عوامل تشکیل خاک قرار گرفته اند را شرح دهد.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none"> - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۱۳

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی

نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
<p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>	
امکانات آموزشی :	
<p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>	
عنوان درس :	
آلودگی خاک	
هدف کلی درس :	
<p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
اهداف جزئی :	
<p>❖ بهبود خاک شامل نقش میکروارگانیزم ها، حیوانات کوچک و بزرگ و ریشه گیاهان.</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <p>- نقش میکروارگانیزم ها (باکتریها ، قارچ ها و) در بهبود خاک و تجزیه مواد آلی و سمی بیان نماید.</p> <p>- نقش جانداران خاک کرم های خاکی ، موربانه ها را بهبود خاک بیان نماید.</p> <p>- نقش ریشه گیاهان در بهبود خاک بیان نماید.</p> <p>❖ ملاحظات زیست محیطی و مکانیسم انتقال ، کاهش و پاکسازی آلاینده ها در خاک</p> <p>- دانشجو باید بتواند:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - حلالیت ترکیبات آلی در انتقال و جابجائی در محیط زیست را شرح دهد. - برای تعیین حلالیت از چه روشهایی استفاده می شود (ساختار شیمیائی و ضریب تفکیک اکتانول / آب (شرح دهد. - نیمه عمر مواد را در خاک شرح دهد. - تبخیر و عواملی که بر تبخیر ترکیبات آلی تأثیر می گذارد (حلالیت و فشار بخار) - تغییرات بیولوژیک ترکیبات آلی بوسیله میکرو اورگانیزم ها را طبقه بندی نماید. - تجزیه بیولوژیک را تعریف نماید. - کومتابولیسم Cometabolism را شرح دهد. - انباشته شدن Bioaccumulation را شرح دهد. - تأثیر ثانویه فعالیت های میکروبی را شرح دهد. - پلیمری شدن را شرح دهد. - مکانیزم های انتقال یا جابجایی کلیه فرایندهایی که مواد آلی را بدون تغییر در ساختار مولکولی آنها در محیط زیست جابجا می کنند، شرح دهد. - جابجائی فیزیکی (Physical drift) توسط باد را بیان نماید. - تبخیر (Volatilization) را شرح دهد. - جذب سطحی (Adsorption) در اثر واکنش با خاک، گیاهان و رسوبات شرح دهد. - جذب (تغذیه) (Absorption) بوسیله گیاهان و جانوران شرح دهد. - آبشویی (leaching) جابجائی مواد بصورت افقی یا عمودی در خاک را شرح دهد. - فرسایش (Erosion) جابجائی آلی بوسیله باد و آب را شرح دهد. - تجزیه و کلیه فرایندهایی که ساختار شیمیایی مواد شیمیائی آلی را تغییر دهند، شرح دهد. - فرایندهای فتوشیمیایی (Photo chemical) در تجزیه مواد آلی در اثر جذب پرتو خورشیدی را شرح دهد. - فرایندهای میکروبی (Microbial) را شرح دهد. - فرایندهای شیمیایی نظیر هیدرولیز و رداکس را شرح دهد. 	
<p style="text-align: right;">روش آموزش :</p> <p>آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<p>• مقدمه</p>
<p>مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه</p>	<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<p>• جمع بندی و نتیجه گیری</p>
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<p>• ارزشیابی درس</p> <p>- ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس</p>

- آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۱۴

تاریخ ارائه درس : نیمسال اول

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰

دانشکده: بهداشت و تغذیه	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس: دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد): آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو: ۴
ترم: ۳	مدت کلاس: ۲ ساعت

<p>منبع درس:</p> <p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۱.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسالن مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>
<p>امکانات آموزشی:</p> <p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
<p>عنوان درس:</p> <p>آلودگی خاک</p>
<p>هدف کلی درس:</p> <p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>
<p>اهداف جزئی:</p> <p>❖ اسیدی شدن شامل سمیت آلومینیم، حفاظت میکروسیت ها، باران اسیدی</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <p>- فرایند اسیدی شدن خاک را شرح دهد.</p> <p>- رابطه میزان حلالیت آلومینیم و منگنز و خاکهای اسید را بیان نماید.</p> <p>- عوامل ایجاد کننده فرایند اسیدی شده خاک را بیان نماید.</p> <p>- دو کاتیون جذب شده که عمدتاً مسغول اسیدیته خاک هستند. (آلومینیم و هیدروژن) را بیان نماید.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - طبقه بندی خاکها از نظر اسیدیته (خاکهای دارای اسیدیته شدید) را شرح دهد. - طبقه بندی خاکها از نظر اسیدیته (خاکهای دارای اسیدیته متوسط) را شرح دهد. - تأثیر pH بر ظرفیت تبادل کاتیونی را شرح دهد. - خاصیت بافری خاک را شرح دهد. - pH خاک و کیفیت زیست محیطی را شرح دهد. - تأثیر علف کش (آترازین) در خاکهای اسیدی و تمایل علف کش برای حرکت به طرف پائین و آلودگی آبهای زیرزمینی را شرح دهد. 	
<p style="text-align: right;">روش آموزش :</p> <p>آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<p>• مقدمه</p>
<p>مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰دقیقه</p>	<p>• کلیات درس</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<p>• جمع بندی و نتیجه گیری</p>
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<p>• ارزشیابی درس</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه

جلسه ۱۵

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

<p style="text-align: right;">منبع درس :</p> <p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۱.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>	<p style="text-align: right;">امکانات آموزشی :</p> <p style="text-align: center;">- امکانات آموزشی بخش</p> <p style="text-align: center;">- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
<p>عنوان درس : آلودگی خاک</p>	
<p>هدف کلی درس :</p> <p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <p style="text-align: center;">❖ شوری</p> <p>دانشجو باید بتواند:</p> <p style="text-align: center;">- خاکهای قلیائی و شوری را شرح دهد.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - منابع قلیائیت را بیان نماید (نقش کربناتها و بی کربناتها) - نقش کاتیونها Na^+ در مقایسه با Ca^+ را شرح دهد. - تأثیر نمک ها را بیان نماید. <p style="text-align: center;">❖ فلزات سنگین (علل و میزان جذب توسط خاک)</p> <p style="text-align: center;">دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - جذب فلزات سنگین توسط گیاهان را شرح دهد. - پایداری و دوام فلزات سنگین را شرح دهد. - اثرات فلزات سنگین بر جانداران خاک (ریز و درشت) شرح دهد. - علل و میزان جذب فلزات سنگین توسط خاک را شرح دهد. 	
<p>روش آموزش :</p> <p>آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مقدمه
<p>مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • جمع بندی و نتیجه گیری
<p>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none"> - ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس - آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۱۶

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹۱.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسلان مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>
امکانات آموزشی :
<p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
عنوان درس :
آلودگی خاک
هدف کلی درس :
<p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>
اهداف جزئی :
<p>❖ چرنوبیل و رادیواکتیو یته در خاک</p>

دانشجو باید بتواند:

- مواد پرتو زا در خاک را شرح دهد.
- ورود استرانسیوم ۹۰ به خاک و شباهت شیمیائی آن به کلسیم را شرح دهد.
- جذب گیاهی مواد پرتو زا در عملیات پاکسازی گیاهی Phyto remediation را شرح دهد.
- سزیم ۱۳۷ و تثبیت آن در لایه های رسی را شرح دهد.
- ضایعات رادیو اکتیو از حادثه چرنوبیل را شرح دهد.
- مواد پرتوزا از نظر انحلال در آب و جذب توسط کلوئیدهای خاک را بیان نماید.
- جذب مواد پرتو زا توسط گیاهان ، که وابسته به عواملی نظیر خصوصیات خاک pH و میزان ماده آلی است.
- گاز رادون حاصل از خاک را شرح دهد.
- وجود گاز رادون بعنوان آلاینده هوا داخل (Indoor air pollution) داخل و سلامتی انسان را شرح دهد.
- جذب مواد آلی توسط گیاهان را شرح دهد.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ و استراحت▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none">- ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس- آزمون پایان نیمسال

ساختار طرح درس روزانه
جلسه ۱۷

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : نیمسال اول
دانشکده : بهداشت و تغذیه	نوع درس : نظری
مقطع / رشته: کارشناسی ارشد / بهداشت محیط	نام مدرس : دکتر منصوره دهقانی
نام درس (واحد) : آلودگی خاک (۲ واحد)	تعداد دانشجو : ۴
ترم : ۳	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :
<p>۱) Methods in Environmental Analysis Water, Soil and Air/ P. k. Gupta, Agrobios, ۲۰۰۲.</p> <p>۲) Soils and Ground Water Pollution / P. M. Huang, I. k. Iskandar, Lewis Publishers Inc, ۱۹۹۹.</p> <p>۳) Soil Pollution / s. G. Misra, Ashish pub, ۱۹۹۹۱.</p> <p>۴) Environmental Soil Biology, M. Wood, BLACKIE, ACADEMIC and PROFESSIONAL, Great Britain by University press, Cambridge (۱۹۹۵)</p> <p>۵) کلیات خاک شناسی (جلد اول)/ ارسالن مظاهری - اهواز: انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز ، ۱۳۷۶.</p> <p>۶) شیمی خاک / بولت، بروگنورت ، ترجمه نجف قلی کریمیان - تهران : مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۷۱.</p>
امکانات آموزشی :
<p>- امکانات آموزشی بخش</p> <p>- وسایل کمک آموزشی (اورهد- اسلاید)</p>
عنوان درس :
آلودگی خاک
هدف کلی درس :
<p>آشنایی دانشجویان با ساختار خاک، ویژگی های خاک های مختلف، خواص خاک، چگونگی جذب آلاینده های شیمیایی توسط خاک، روشهای پاکسازی خاک.</p>

اهداف جزئی :

❖ افت کش ها

دانشجو باید بتواند:

- جذب آفت کشها توسط گیاهان را شرح دهد.
- پایداری و دوام آفت کشها را شرح دهد.
- اثرات آفت کشها بر جانداران خاک (ریز و درشت) شرح دهد.
- نگهداری آفت کشها و سایر مواد آلی بوسیله مواد هیومیک را شرح دهد.
- انواع آفت کشها را بیان نماید.
- آفت کشهای کلره و فسفاتنه را از لحاظ تجزیه زیستی مقایسه نماید.
- علف کشها مورد استفاده D-۲,۴ تر یازین ها را از لحاظ تجزیه زیستی مقایسه نماید.
- رفتار آفت کشها در خاک و سرنوشت آنها به چه عواملی بستگی دارد را شرح دهند.
- آبشویی (Leaching) را بیان نماید.
- تبخیر (Volatilization) را بیان نماید.
- جذب سطحی (Adsorption) را بیان نماید.
- واکنشهای شیمیائی را بیان نماید.
- تجزیه میکروبی را بیان نماید.

روش آموزش :

آموزش به شیوه سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اورهد، اسلاید و تصاویر تکثیر شده) انجام می گیرد.

اجزا و شیوه اجرای درس :

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none">▪ بخش اول درس▪ پرسش و پاسخ و استراحت▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس <ul style="list-style-type: none">- ارائه یک گزارش مرتبط با موضوع درس- آزمون پایان نیمسال