



فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد  
 معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی (EDO)  
 سال تحصیلی: نیمسال اول ۴۰۱-۱۴۰۰

نام و شماره درس: شناخت و کنترل آلودگیهای خاک	رشته و مقطع تحصیلی: دکترای مهندسی بهداشت محیط
روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ساعت ۱۳-۱۵	محل برگزاری: کلاس دکتر
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): ۱ واحد نظری	
دروس پیش نیاز: ندارد	
نام مسئول درس: دکتر محسن اربابی	تلفن و روزهای تماس: +۹۸-۳۸۳۳۳۳۷۱۰
آدرس دفتر: دانشکده بهداشت، پردیس رحمتیه	آدرس: دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد
<p><b>هدف کلی درس:</b>                  دانشجو بتواند با شناخت آلاینده های خاک، منابع و طرق انتشار آنها و روشهای مختلف پالایش خاک (فیزیکی، شیمیایی و زیستی) برنامه اجرایی و مدیریتی در زمینه کنترل کیفی و پایش خاک را تهیه نموده و در خصوص مسایل مرتبط با موضوع راهکارهای مناسب ارائه نماید.</p>	
<p><b>منابع اصلی درس:</b> (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس - در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلات آن به عنوان منابع ضروری نباشد.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Metting F.B., Anderson D.R., Hincseeby R.E., " Applied Biotechnology for Site Remediation" , Lewis Publishers, Inc., last edition.</li> <li>2) Hincsee R.E., Fredrickson J., Alleman B.C., " Bioaugmentation for Site Remediation " , Battelle Pr, last edition.</li> <li>3) Norris R.D. " Handbook of Bioremediation ", Lewis Publishers, Inc., last edition.</li> <li>4) Hincsee R.E., Kittel J., Reisinger H.J., " Applied Bioremediation of Petroleum Hydrocarbons ", Battelle Pr. (September 1995).</li> <li>5) Gibson D. T., " Microbial Degredation of Organic Compounds", Marcel Dekker, INC., last edition</li> <li>6) Rittmann B. t., Mccarty P. L., " Environmental Biotechnology: principles and applications", MC Graw-Hill, last edition.</li> <li>7) Donald L. Wise, Remediation Engineering of Contaminated Soils (Environmental Science and Pollution Control) ,2000- Marcel Dekker.</li> <li>8) Morel . Jean – Louis , Echevarria , Guillaume and Goncharova,Nadezhda, Phytoremediation of Metal-Contaminated Soils,2006, Springer.</li> <li>9) Maier,Raina,M.,Pepper,Ian,L.and Gebra,Charles,P., Environmantal Microbiology, 2012,Academic Press.</li> <li>10)Jordening,Hans-Joachim and Winter,Josef,Environmental Biotechnology,Concepts and Applications,2005,Wiley-VCH.</li> <li>11) Eweis, Juana, B., Ergas, Sariana J., Chang, Daniel, P.Y. and Schroeder, Edward,D., Bioremediation Principles, McGraw.Hill. last edition.</li> <li>12) Evans, G.M. and Furlong, J.C., Environmental Biotechnology Theory and Application, John Wiley &amp; Sons Ltd, last edition.</li> <li>13) Environmental Bioremediation Technologies, Shree N. Singh, Dr. Rudra D. Tripathi, Springer, last edition.</li> <li>14) Advances in Bioremediation of Wastewater and Polluted Soil, Nadfumi Shiomi. In Tech, last edition.</li> </ol>	
۱۵- کلیه مطالب ارائه شده در کلاس به صورت جزوه، پاور پوینت و یا سخنرانی.	
<p>* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:                  الف) در طول دوره: ۱- ارائه مقاله در رابطه با موضوعات درس (۲۰٪)؛ ۲- ارائه پروژه درسی و مشارکت فعال در بحث ها (۲۰٪)؛                  ب) آزمون پایان نیمسال (۶۰٪).</p>	
<p>سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:                  هر غیبت ۰/۲۵ نمره کم می شود. بیش از ۴/۱۷ برابر مقررات آموزشی عمل می گردد.</p>	



فرم معرفی دروس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد  
 معاونت آموزشی - مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی (EDO)  
 سال تحصیلی: نیمسال اول ۴۰۱-۱۴۰۰

**جدول زمان بندی ارائه برنامه درس: شناخت و کنترل آلودگیهای خاک**

شماره جلسه	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۳-۱۵	پالایش زیستی خاک، توصیف زیست پالایی، مزایا و معایب	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۲	۱۳-۱۵	مروری بر میکروارگانیسم های خاک، باکترهای خاک، متابولیسم باکتریایی	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۳	۱۳-۱۵	نقش کنسرسیون میکروبی در تجزیه آلاینده های خاک	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۴	۱۳-۱۵	اصول تجزیه زیستی در خاک، فاکتورهای موثر در زیست پالایی آلاینده های خاک	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۵	۱۳-۱۵	نقش مواد آلی موجود در خاک در فرایندهای زیست پالایی	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۶	۱۳-۱۵	مکانیسمهای مختلف زیست پالایی خاکهای آلوده	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۷	۱۳-۱۵	Biodegradation-Biostimulation- Bioaugmentation-Biotransformation	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۸	۱۳-۱۵	Mineralization-Bioavailability-Cometabolism-Bioremediation	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۹	۱۳-۱۵	گیاه پالایی (Phytoremediation)	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۱۰	۱۳-۱۵	Bioventiin: اصول و عوامل تاثیرگذار بر فرایند	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۱۱	۱۳-۱۵	Biosparging: اصول و عوامل تاثیرگذار بر فرایند	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۱۲	۱۳-۱۵	Bioslurping: اصول و عوامل تاثیرگذار بر فرایند	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی
۱۳	۱۳-۱۵	استراتژی های پالایش خاکهای آلوده به ترکیبات نفتی	دکتر اربابی	حضور و مطالعه قبلی

**تاریخ امتحان پایان ترم: مطابق برنامه آموزش دانشکده بهداشت**

✓ سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- مشارکت گروهی دانشجویان در بحث کلاسی و تلاش در جهت انجام تکالیف و پروژه های کلاسی الزامی می باشد.
- برنامه کلاسی طبق تقویم آموزشی تنظیم شده است بنابراین با توجه به ارائه درس توسط دو نفر لازم است هر دو طرح درس مورد توجه قرار گیرد.