

## راهنمای مطالعاتی دانشجویان

### Study guide

عنوان درس: آلودگی خاک

رشته و مقطع: بهداشت محیط دکتر

گروه: بهداشت محیط

تاریخ : 1402

تعداد واحد : 2 واحد

هماهنگ کننده: (EDO)

مدرس: دکتر منصوره دهقانی

پیش نیاز: ندارد

### روش تدریس:

آموزش به روش تلفیقی سخنرانی حضوری و مجازی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی و همچنین سامانه های آموزش مجازی انجام می گیرد. در طول جلسات آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد. در برخی جلسات جلسه کار عملی به دانشجویان داده می شود همچنین از دانشجویان خواسته می شود تا در خصوص موضوعات مورد بحث مقالات جدید منتشر شده را در کلاس ارائه کنند.

### روش ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت کتبی است که بخشی از آن در طول ترم و در قالب انجام تکالیف و مابقی به صورت آزمون کتبی تشریحی در پایان دوره برگزار می شود

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید

دفع نادرست مواد زائد آلوده شهری ، صنعتی و کشاورزی در خاک زمینه آلودگی منابع آب و گسترش بیماریها و انتقال آلاینده ها از طریق زنجیره غذایی را فراهم می نماید. از این رو شناخت آلاینده ها و اثرات آن ها بر انسان و محیط زیست و نحوه پخش و گسترش آن در خاک و روش کنترل و زدایش آلودگی از خاک های آلوده با تاکید بر روش های زیست پالایی و برنامه های کنترل و پایش خاک در این درس مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

## اهداف:

شناخت آلاینده های خاک و منابع و طرق انتشار آن ها  
روش های مختلف پالایش خاک (فیزیکی، شیمیایی و زیستی)  
برنامه اجرایی و مدیریتی در زمینه کنترل کیفی و پایش خاک را تهیه نموده و در خصوص مسائل  
مرتبط با موضوع راهکارهای مناسب ارائه نماید.

## اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

اکثر اشتباهاتی که ممکن است رخ دهد بیشتر در مورد عدم توانایی در استفاده عملی از  
مباحث فرا گرفته شده و تعمیم تئوریهها به موارد کاربردی

## نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- حضور کامل در جلسات کلاس
- توجه دقیق به جزئیات کاربردی و اجرایی
- مرور و مطالعه دروس ارایه در هر جلسه تا پیش از شروع جلسه بعد.

## مراجع:

- Metting F.B., Anderson D. R. Hinchee R. E., "Applied biotechnology for site remediation", Lewis Publishers, Inc., last edition
- Hinchee R. E., Fredrickson, J., Alleman B. C. "Bioaugmentation for site remediation", Battelle Pr, last edition
- Norris R.D., Handbook of Bioremediation", Lewis Publishers, Inc., last edition
- Hinchee R. E., Kittel J., Resinger H.J., "Applied bioremediation of petroleum hydrocarbon" Battelle Pr
- Gibson D.T., "Microbial degradation of organic compounds" Marcel Dekker, Inc. Last edition
- Rittmann B. T., Maccarty P.L., "Environmental biotechnology: Principals and applications" MC Graw Hill, Last edition
- Donald L. Wise. "Remediation engineering of contaminated soils (Environmental Science and pollution control) 2000 Marcel Dekker, Inc.
- Morel Jean Echervarria et al., "phytoremediation of metal contaminated soils 2006 Springer
- Marier raina M., Pepper Lan., et al., "environmental Microbiology", 2012. Academic press.
- Jordening Hans- Joachim., et al., "Biotechnology, concepts and applications" 2005. Wiley-VCH
- Eweis, Juana. B., Sariana J., et. al., "Bioremediation principles". MC Graw Hill, Last edition
- Evans G.M., and Furlong J.C., "Environmental Biotechnology Theory and application", John Wiley and sons Ltd. Last edition
- Shree N., Singh Dr, Et al., "Environmental Biotechnology", Last edition", Springer Last edition
- "Advances in Bioremediation of wastewater and polluted soils" Nadfumi Shiomi. In Tech. Hill, Last edition

## استاد گرامی،

خواهشمند است موارد زیر را جهت تهیه راهنمای مطالعاتی دانشجو در درس ..... مشخص نمایید:

- مراجع کتاب ، ژورنال یا سایت اینترنتی بطور دقیق معرفی شود.

- اشتباهات رایج دانشجویان در آن درس را به شکل سوال یا نکات مهم تهیه نمایید
- با توجه به حجم زیاد درس و گستردگی مطالب، لازم است دانشجویان همگام به کلاس پیش رفته و هر هفته مطالب را به طور کامل درک نمایند.
- توجه به مباحث کاربردی

- نکات کلیدی در یادگیری آن درس را مشخص نمایید. مطالعه به موقع و به هنگام مطالب درسی - مراجعه و بهره برداری از منابع معرفی شده درس حضور مستمر در کلاس تمرین و ممارست در مورد مسائل محاسباتی نقش مهم و کلیدی در یادگیری بهتر این درس دارد.