**طرح درس مدیریت کیفیت آب کارشناسی بهداشت محیط**

**(Water quality managment Course plan)**

|  |  |
| --- | --- |
| **درس:**  مديريت کيفيت آب | **نيمسال :**   نیمسال اول سال تحصیلی 98-97 |
| **دانشکده :** علوم پزشکی تربت جام | **تعداد دانشجويان :**  9 نفر |
| **رده‌ دانشجويي‌ :** کارشناسی بهداشت محيط | **ميزان‌ واحد درسي‌ :**  2 واحد |
| **پيشنياز :** ندارد | **نماينده :** |
| **نام مدرس:** حامد محمدی | **Email:** hamed.mohamadi36@gmail.com |
| **محل برگزاری:**  کلاس 1 | **تلفن تماس:** 09036728503 |
| **هدف کلی درس:**  آشنائی دانشجويان با کيفيت آب، روش­های تعيين آلودگی آب­های سطحی و زيرزمينی و روش­های پيشگيری و حذف آلاينده­های آب­ها و در نهايت بهسازی رودخانه­ها و قوانين و استانداردهاي مربوط به آب می­باشد. | |
| **اهداف اختصاصي درس:**  اهميت تامین آب سالم، چرخه آب در طبيعت، متغيرهاي کيفی آب­ها، اثرات آلاینده هاي مختلف از قبیل آلاینده­های نفتی، رادیواکتیو و مواد آلی سنتزی و . . . در منابع آب، خودپالایی رودخانه­ها، اتریفيکاسيون رودخانه­ها، آلودگی حرارتی و اثرات آن و .... | |
| **منابع اصلی درس**:  1- مديريت کيفيت آب در درياچه ها و رودخانه ها/ م.ديويس،د.کورنول، مترجمين سيمين ناصری، محمد تقی قانعيان- تهران: نص، 1381  2- آلودگی محيط زيست (آب، خاک، هوا، صوت)/ دکتر مينو دبيری ، چاپ اول انتشارات اهل و بيت- تهران، 1375.  3- ميکروبيولوژی و کنترل آلودگی آب، هوا و پساب/ دکتر گيتی امتيازی، انتشارات مانی تهران ،1379  4- آلاينده ها و بهداشت و استاندار در محيط زيست/ دکتر عباس اسماعيلی ساری، انتشارات نقش مهر،1381.  5) Pollution of Lakes and Rivers/ Johan Smol, Arnold Publishers, 2002  6) Water Quality/ by James Perry. Elizabeth Vanderlein, Black Well Science, 1996.  7) Water Supply and Pollution Control / Jr Warren Viessman. Mark J. Hammer, Prentice Hall, 2004.  8) Groundwater  contamination, Management, Containment, Risk Assessment and Legal Issues/ Rail, Chester D. Technomic Publication, Vol 1, U.S.A.2000.   9) Environmental Engineering/ Salvato. AFifthed. ,Wiley ,2003.   10) Wastewater Engineering-Treatment and Reuses/Metcalf & Eddy,4th ed.McGraw-Hill; 2003.   11) Wastewater microbiology/ Bitton, G, by John Wiley & Sons, 2005.   12) Guidelines for drinking water quality;WHO. World Health Organization 2004; 1: 3nd: 417-420.  13) Water treatment: Principles and Design /John C. Crittenden , R. Rhodes Trussel , David w. Hand , Kerry J. Howe, George Tehabanoglous;. Second Edition. John wiley & sons , Inc (MWH); 2005. | |
| **روش‌هاي تدريس :**  سخنرانی - استفاده از اسلايد و فیلم­های آموزشی مرتبط با موضوع درس، ارائه تکلیف هفتگی متناسب با موضوعات درسی مطرح شده در هرجلسه، طرح پرسش و پاسخ برای دانشجويان | |
| **نحوه ارزشیابي دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابي:**  1- تهيه مطالب و ارائه در کلاس در طول دوره 20 %  2- حل مسائل درسی در طول دوره 10 %  3- آزمون طول نيمسال و پایان نيمسال 70 %  4- حضور و غياب (هر جلسه غيبت غير موجه 25/0 نمره از امتحان پايان ترم کسر می شود). | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جدول زمان بندی ارائه برنامه درس..  مديريت کيفيت آب نيمسال 98-97** | | | | | |
| **آمادگی لازم دانشجويان قبل از شروع کلاس** | **مدرس** | **عنوان** | **ساعت** | **نوبت جلسه کلاس** | **رديف** |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | ارائه اهميت درس ، سرفصل ها و منابع و در ادامه تعیین موضوع مقالات و کنفرانس­های دانشجوئی ، اهمیت خواص فيزيکی و شيميائی آب و چرخه آب در طبيعت و عوامل موثر بر حرکت آب | 17-15 | جلسه اول | 1 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | بيلان آب ، طرح منابع آب در ايران و جهان ، انواع مصارف آب، کيفيت آبهای سطحی و زيرزمينی | 17-15 | جلسه دوم | 2 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | معرفی طبقه بندی آلاينده های آب، عوامل بيماريزا و منابع آلاينده و نقش آنها در آلودگی آبهای سطحی و زيرزمينی | 17-15 | جلسه سوم | 3 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | توضیح نحوه اولويت بندی منابع آب و جدول راهنمای کيفيت آب، تعريف معيار و استاندارد، استاندارد اوليه و ثانويه و نحوه تعيين استانداردهای انواع مصارف آب و مصرف سرانه آب | 17-15 | جلسه چهارم | 4 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | معرفی استاندارد آبهای پذيرنده و استاندارد پساب | 17-15 | جلسه پنجم | 5 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | لایه بندی حرارتی منابع آب سطحی، مشکلات ناشی از آن، روش های کنترل لایه بندی حرارتی | 17-15 | جلسه ششم | 6 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | یوتریفیکاسیون منابع آب های سطحی، مشکلات ناشی از آن و روش های کنترل آن، انواع شاخص های کیفی یوتریفیکاسیون (کارلسون و ...) | 17-15 | جلسه هفتم | 7 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی و آزمون نيم ترم | حامد محمدی | معرفی  آلودگي­های شيميائی و معدنی در منابع آب، آزمون نيم ترم و معرفی مواد آلی سنتزی (پاک کننده ها، فسفاتها)، آفتکشها | 17-15 | جلسه هشتم | 8 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | معرفی نفت و مشتقات آن و آلودگی منابع آبهای سطحی و زيرزمينی و روشهای کنترل آلودگيهای نفتی | 17-15 | جلسه نهم | 9 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | معرفی آلایندهای راديو اکتيو، آلودگی حرارتی | 17-15 | جلسه دهم | 10 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | مصرف کننده های اکسيژن در آب رودخانه ها (مواد زائد جامد ومايع) | 17-15 | جلسه یازدهم | 11 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | مواد مغذی و اثرات آنها بر آبهای پذيرنده | 17-15 | جلسه دوازدهم | 12 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | حاصلخيزي دریاچه ها و درجه بندي آنها بر اساس درجه حاصلخيزي | 17-15 | جلسه سیزدهم | 13 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | بررسی تغييرات اکسيژن محلول رودخانه (منحنی اکسيژن­گيری و اکسيژن­دهی و عوامل موثر بر آن) | 17-15 | جلسه چهادرهم | 14 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | قوانين کنترل آلودگی آب (ملی و بين المللی) | 17-15 | جلسه پانزدهم | 15 |
| حضور به موقع در کلاس و مطالعه قبلی | حامد محمدی | مرور مقالات و کنفرانس­های دانشجویان و جلسه پرسش و پاسخ  و طرح سوالات دانشجويان | 17-15 | جلسه شانزدهم | 16 |
|  | حامد محمدی | آزمون نهائی |  | طبق برنامه آموزش | 17 |