|  |  |
| --- | --- |
| **\*رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت محیط -دکتری** | **\* نام و شماره درس:** روشهای نوین تصفیه فاضلا ب فرآیندها و طراحی |
| **\*محل برگزاری: کلاس دکتری** | **\*روز و ساعت برگزاری: سه شنبه -10-8** |
| **\*تعداد و نوع واحد(نظری/عملی):2واحد نظری** | |
| **\*دروس پیش نیاز:** | |
| **\* تلفن و روزهای تماس:** | **\*نام مسئول درس: دکتر عباس خدابخشی** |
| **\*آدرس Email:** [**khodabakhshi16@gmail.com**](mailto:khodabakhshi16@gmail.com) | **\*آدرس دفتر: \*آدرس دفتر: دانشکده بهداشت،** |

|  |
| --- |
| **\*هدف کلی درس:** : ایجاد توانمندی در دانشجویان جهت: انتخاب راهکارهای عملی در خصوص بهرهبرداری و رفع مشکالت سیستمهای تصفیه• انتخاب فرایند تصفیه مناسب و طراحی آن در موقعیتهای مختلف• پس از گذراندن این واحد انتظار می رود دانشجو بتواند: در رابطه با ضرورت بکارگیری فرایندها و فناوریهای نوین تصفیه بحث نماید.• رویکردهای نوین در عملیات و فرایندهای تصفیه را توصیف نماید.• روشهای تصفیه فاضالب در شرایط اضطراری را بیان نماید.• مناسب ترین تکنولوژی نوین جهت تصفیه فاضالب برای جریانهای کم را انتخاب نماید.• در رابطه با مالحظات طراحی، بهرهبرداری و نگهداری از سیستمهای تصفیه فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی بحث نماید.• قابلیت تصفیه فاضالب با مواد شیمیایی و انتخاب بهترین روش را ارزیابی نماید.• |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*منابع اصلی درس( 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 مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)** | | | | |
| **.** 1.Metcalf & Eddy, “Wastewater Engineering, Treatment and Reuse”, 4th Ed., Mc-Graw Hill, 2003. 2.Crites R., G. Tchobanoglous, “Small and Decentralized Wastewater Management Systems”, Mc-Graw Hill, 19400. 3. WEF, “Wastewater Disinfection; Manual of practice”, WEF, 1996. 4. Asano T., “Wastewater Reclamation and Reuse: Water Quality Management Library”, Volume X, CRC Press, 19400. 5.USEPA, “Upgrading Existing Wastewater Treatment Plants”, USEPA,1990. 6.W. Eckenfelder, “Industrial Water Pollution Control”, 3rd Ed., Mc-Graw Hill, 2000. 7.S.R. Qasim S.R., “Wastewater Treatment Plants, Planning, Design and Operation”, 1999. | | | | |
|  | | | | |
| **\* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوطه به هر ارزشیابی:الف) در طول دوره ب) امتحان پایان دوره :** | | | | |
|  | **عنوان** | **ساعت** | **تاریخ** | **جلسه** |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | **روش های متداول تصفیه فاضلاب** | **10-8** | **23/6/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | ضرورت بکارگیری فرآیندها و فناوریهای نوین | **10-8** | **30/6/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | **ارتقا و تبدیل وضعیت تصفیه خانه های متداول فاضلاب** | **10-8** | **6/7/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | راهبرد استفاده از سامانه های متراکم و کوچک برای تصفیه فاضلاب | **10-8** | **13/7/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | راهبرد استفاده از سامانه های متراکم و کوچک برای تصفیه فاضلاب | **10-8** | **20/7/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | واحد های ته نشینی پیشرفته |  | **27/7/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | اصلاحات جدید فرایند لجن فعال: لجن های فعال دارای بستر رشد چسبیدهIFAS | **10-8** | **4/8/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | اصلاحات جدید فرایند لجن فعال: لجن های فعال دارای بستر رشد چسبیدهIFAS |  | **11/8/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | اصلاحات جدید فرایند لجن فعال: فرایند های لجن فعال سیکلی و تک حوضچه ای(ICEAS یا SBR پیشرفته) | **10-8** | **18/8/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | اصلاحات جدید فرایند لجن فعال:بیور راکتور غشایی (MBR ) | **10-8** | **25/8/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | اصلاحات جدید فرایند لجن فعال:بیور راکتور غشایی (MBR ) | **10-8** | **2/9/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | راکتورهای گرانوله ی هوازی و بی هوازی برای تصفیه ی فاضلاب | **10-8** | **9/9/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | راکتورهای گرانوله ی هوازی و بی هوازی برای تصفیه ی فاضلاب | **10-8** | **16/9/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | بیو راکتورهای رشد چسبیده یهوازی و بی هوازی مستغرق | **10-8** | **23/9/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | راکتورهای بیوفیلمی دارای بستر متحرکMBBR | **10-8** | **30/9/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | راکتورهای بیوفیلمی دارای بستر چرخانCRBR | **10-8** | **7/10/400** |  |
| **مرور مطالب جلسه قبل** | بیو راکتور های آنزیمی برای تصفیه ی فاضلاب  فیلتراسیون عمقی و سطحی برای حذف ذرات باقیمانده در پساب تصفیه خانه ی متداول فاضلاب | **10-8** | **14/10/400** |  |

**🞯سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان :**

* میزان حضور دانشجو در کلاس و مشارکت فعال در بحث ها 10%
* ارائه فعالیتهای کلاسی 20%
* امتحان پایان نیمسال 70%