|  |  |
| --- | --- |
|  | طرح دوره دروس نظري و عملی |
| دانشگاه علوم پزشکی ایلام |

 \*معرفی درس: روش های آنالیز دستگاهی \*نیمسال اول 00-99

 \*دانشکده: بهداشت \* گروه آموزشی : بهداشت محیط

 \*نام و شماره درس: روش های آنالیز دستگاهی \* رشته و مقطع تحصیلی:بهداشت محیط-کارشناسی ارشد

 \*روز و ساعت برگزاری: سه شنبه 10-8 \*محل برگزاری: دانشکده بهداشت

 \* نام مسوول درس(استاد درس): دکتر ادیبان \* دروس پیش نیاز: ندارد.

 \* آدرس دفتر: دانشکده بهداشت ایلام- گروه بهداشت محیط

 \* آدرس Email: Adiban-m@medilam.ac.ir

|  |
| --- |
| هدف کلی درس: |
| * اهداف رفتاری( هدف رفتاری دارای مخاطب، فعل رفتاری، درجه و معیار و شرایط انجام است)
1. آشنایی دانشجویان با روشهای کروماتوگرافی
2. آشنایی دانشجویان با روشهای اسپکترومتری
3. آشنایی دانشجویان با روشهای الکتروشیمیایی
4. ارتقاء مهارت دانشجویان به گونه ای که بتوانند آلاینده های شیمیایی در محیط زیست را استخراج کنند.
5. ارتقاء مهارت دانشجویان به گونه ای که بتوانند آلاینده های شیمیایی در محیط زیست را جداسازی کنند.
6. ارتقاء مهارت دانشجویان به گونه ای که بتوانند آلاینده های شیمیایی در محیط زیست را شناسایی کنند.
7. ارتقاء مهارت دانشجویان به گونه ای که بتوانند آلاینده های شیمیایی در محیط زیست را تعیین مقدار کنند.
 |
| * وظایف دانشجویان(تکالیف دانشجو در طول ترم )
 |
| * منابع اصلی ( با رعایت اصول منبع نویسی ودادن نشانی برای تهیه آنها شامل کتابخانه، کتاب فروشی، اینترنت،.....)

1. Thomas O, Burgess C, UV-Visible spectrophotometry water and wastewater: Elsevier; 2007.2. POOLE CF, GAS CHROMATOGRAPHY, lst ed: Elsevier, 20123. Corradini D. Handbookk of HPLC: CRC Press; 2016. 4- شیمی تجزیه (ویرایش ششم) جلد سوم: اصوا تجزیه دستگاهی، دکتر غلامرضا نبی بیدهندی – مهندس حسن هویدی، انتشارات خانیران، 1388.5- شیمی تجزیه دستگاهی، هالر، نیومن، انتشارات نشر دانشگاهی، مترجم عبدالرضا سلاجقه، آخرین ویرایش.  |
| * روش تدریس و وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:

آموزش به روش سخنرانی (وایت برد و ماژیک) و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اسلاید) انجام می گیرد. |
| * روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هرارزشیابی:( نوع امتحانات از لحاظ نحوه طراحی سوال- بارم بندی- زمان امتحانات و تکالیف ذکر شود)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| روش | نمره | تاریخ | ساعت |
| کوئیز | 2 | در طول ترم  |  |
| میان ترم  | 5 | در طول ترم  |  |
| پایان ترم | 13 | پایان ترم  |  |

 |

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان

* حضور منظم در کلاس
* رعایت نظم و انضباط
* انجام تکالیف

|  |
| --- |
| جدول زمان بندی ارائه برنامه درس فرایندها و عملیات در بهداشت محیط نیمسال اول 00-99 |
| ردیف | ساعت | عنوان | مدرس | آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس |
| 1 | 10-8 | بيان سرفصل درس، روش تدريس، نحوه ارزشيابي، انتظارات، مقررات کلاس، کليات موضوع، تعريف مفاهیم Quality Control & Quality Assurance | دکتر ادیبان | - |
| 2 | 10-8 | QA&QC و روش های تعیین RSD ، SD، LOQ، LOD | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 3 | 10-8 | مبانی و ملاحظات کار با دستگاههای پیشرفته | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 4 | 10-8 | آنالیز عنصری: توضیح ساختارهای اتمی، روش های اسپکتروسکوپی نوری بر پایه جذب، نشر و فلورسانس  | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 5 | 10-8 | دستگاه وری جذب اتمی (AAS) منابع نوری، آشکارسازها، دستگاه وری نشر اتمی (AES) | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 6 | 10-8 | اتمایزر کوره گرافیتی، نشر اتمی با اتمایزر پلاسما (ICP)، روش های کالیبراسیون | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 7 | 10-8 | آنالیز فلزات سنگین بصورت عملی | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 8 | 10-8 | آنالیز ترکیبات آلی فرار: توضیح مفاهیم کروماتوگرافی، کروماتوگرافی گازی، روش های کالیبراسیون  | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 9 | 10-8 | کروماتوگرافی گازی مجهز به دتکتور جرمی (GC-MS) | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 10 | 10-8 | آنالیز ترکیبات آلی غیر فرار : کروماتوگرافی مایعی، انواع آشکارسازها، ستون کروماتوگرافی مایع  | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 11 | 10-8 | دستگاه HPLC  | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 12 | 10-8 | آنالیز آنیون ها و کاتیون ها: روش های اسپکتروفتومتری | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 13 | 10-8 | یون کروماتوگرافی(استفاده از تجهیزات اختصاصی) | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 14 | 10-8 | اصول رشد معلق و چسبيده در تصفیه فاضلاب | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 15 | 10-8 | روش های آماده سازی نمونه ها: استخراج، تقطیر، تغلیظ، SPE، SPME و .... | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 16 | 10-8 | شیمی سطح: مطالعه سطوح جاذب با روش های میکروسکوپ الکترونی، روش های مبتنی بر استفاده از اشعه ایکس مانند (XRD، XRF، EDAX) | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 17 |  | آشنایی با روشهای الکتروشیمیایی | دکتر ادیبان | مطالعه مطالب گذشته و آشنایی با مطالب جلسه اینده |
| 18 |  | اندازه گیری و کار عملی با دستگاه اسپکتروفتومتر | دکتر ادیبان |  |
| 19 |  | اندازه گیری و کار عملی با دستگاه فلیم فتومتر | دکتر ادیبان |  |
| 20 |  | کار عملی با دستگاه جذب اتمی AAS |  |  |
| 21 |  | کار عملی با دستگاهکروماتوگرافی گازی مجهز به دتکتور جرمی GC-MS |  |  |
| 22 |  | کار عملی با دستگاه HPLC |  |  |
| 23 |  | کار عملی با ICP |  |  |