شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی فرم دانشجو

عنوان درس: **تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا** رشته و مقطع تحصیلی: **کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار** دانشکده: بهداشت کد درس: 1251051 سال تحصیلی: 403-404 پیشنیاز: دارد( درس مبانی نمونه برداری از الاینده های هوا) تعداد واحد: 3 ترم تحصیلی: نیمسال دوم میزان واحد به تفکیک: 2 نظری- 1 واحد عملی گروه مدرسین: دکتر دمیری روز و ساعت درس:دوشنبه 14-16 مدرس مسئول: دکتردمیری پست الکترونیکی: zabiolah.damiri@gmail.com روزهای حضور در دفترکار: هر روز

اهداف کلی درس: توانمندی سازی دانشجویان مقطع کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار در سنجش کمّی تراکم انواع آلاینده های هوا

اهداف اختصاصی:

1. **انواع روش های آماده سازی نمونه**
2. **انواع روش های استانداردسازی**
3. **ترسیم انواع منحنی های کالیبراسیون**
4. **کار با دستگاه های کروماتوگراف ی**
5. **کار با دستگاه های طیف سنجی و نورسنجی**
6. **روش های تیتراسیون برای تعیین تراکم آالینده های هوا**
7. **بررسی میکروسکوپی ذرات و الیاف**
8. **انواع خطای ازمایشگاهی، صحت و دقت**
9. **تفسیر نتایج تجزیه و مقایسه با مقادیر استاندارد درباره شرایط کاری کارگر**

**شرح دوره: درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا با هدف توانمندی سازی دانشجویان مقطع کارشناسی رشته مهندسی**

**بهداشت حرفه ای و ایمنی کار در سنجش کمّی تراکم انواع آالینده های هوا با استفاده از روش ها و دستگاه های**

**تجزیه ای مرسوم و نوین به منظور ارزیابی ریسک های مواجهه با مواد شیمیایی ارائه خواهد شد.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جلسه | تاریخ | رئوس مطالب(مفاهیم مورد انتظار تدریس) | فعالیت فراگیران | روش تدریس | نام مدرس |
| اول | 29/11/1403 | مقدمه، تشریح سرفصل و طرح درس، مفاهیم و تعریف اساسی در تجزیه الاینده های شغلی  | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| دوم  | 6/12/1403 |  معرفی روش های آماده سازی نمونه | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| سوم | 13/12/1403 | آشنایی با اصول روش آماده سازی و استخراج اولتراسونیک، سوکسله و ...  | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| چهارم | 20/12/1403 | آشنایی با روش آماده سازی و استخراج هضم اسیدی یا خاکسترسازی و خاکسترسازی خشک | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| پنجم | 19/1/1404 |  ساخت استاندارد مادر و کاربردی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| ششم | 26/1/1404 | اخت استاندارد داخلی و افزایشی و رسم منحنی کالیبراسیون | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| هفتم | 2/2/1404 | معرفی دستگاه های کروماتوگرافی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| هشتم | 9/2/1404 | معرفی دستگاه های کروماتوگرافی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| نهم  | 16/2/1404 | معرفی دستگاه یون کروماتوگرافی | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| دهم | 19/1/1404 | معرفی دستگاه HPLC  | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| یازدهم | 23/02/1404 | معرفی دستگاه اسپکتروفتومتری | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| دوازدهم | 30/02/1404 |  معرفی دستگاه جذب اتمی شعله | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| سیزدهم | 5/03/1404 |  معرفی دستگاه جذب اتمی بدون شعله | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| چهاردهم | 13/03/1404 |  معرفی دستگاه نشر اتمی بخار سرد | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| پانزدهم  | 20/03/1404 | معرفی روش تیتراسیون | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |
| شانزدهم  | 27/03/1404 | ررسی میکروسکوپی ذرات و الیاف | گوش دادن، مشارکت در فعالیت­های کلاسی، انجام تکالیف | سخنرانی، پاورپوینت | دکتر ذبیح اله دمیری |

تکالیف دانشجو: شرکت منظم در کلاس و پاسخ به سئوالاتی که حین تدریس و همچنین در جلسه بعدی پرسیده می شود. همچنین دانشجویان ساعی می توانند برای تحقیق و فراگیری بیشتر پروژه­ای را نیز در کلاس ارائه نمایند. همچنین در کلاس از پانل بحث و گفتگو در خصوص موضوعات مطرح شده در کلاس نیز استفاده می­شود.

نحوه ارزشیابی واحد درسی:

**حضور دانشجو 20%**

**پروژه کلاسی 20%**

**امتحان پایان ترم 60%**

منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه:

روش های نمونه برداری و تجزیه آالینده های هوا - جلد اول، دوم و سوم - دکتر عبدالرحمن بهرامی، انتشارات فن آوران، آخرین ویرایش

راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی - مرکز سالمت محیط و کار، آخرین ویرایش

Stern MB, Application and Computational Elements Industrial Hygiene.

Skoog and West. Principles of Instrumental Analysis.