



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز

دفتر مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی معاونت آموزشی دانشکده بهداشت

طرح درس: ارزشیابی آلاینده های هوا	مربوط به رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای
در نیمسال: دوم سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای

۱- مشخصات مدرس

نام و نام خانوادگی: رسول زاده/ محمدیان	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای	مرتبه دانشگاهی: استادیار
دانشگاه محل فعالیت: علوم پزشکی تبریز	دانشکده محل فعالیت: بهداشت	شماره اتاق محل فعالیت: C 208
آخرین مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای	شماره تلفن دانشکده: ۳۳۳۵۷۵۸۲

۲- مشخصات درس

سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۱۳۹۹	نیمسال تحصیلی: <input type="checkbox"/> نیمسال اول <input checked="" type="checkbox"/> نیمسال دوم <input type="checkbox"/> ترم تابستانی .
نام درس: مدیریت بهداشت حرفه ای	تعداد واحد: ۳
نوع درس: عملی <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/> کارآموزی . کارورزی .	
درس پیش نیاز: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد .	تعداد جلسات تشکیل کلاس:
تعداد روزهای اجرای دوره کارآموزی و یا کارورزی:	

۳- مشخصات فراگیران

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای	مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته	تعداد فراگیر:
------------------------------------	-------------------------------------	---------------

هدف کلی درس: کسب مهارت های لازم بمنظور ارزشیابی آلاینده های هوا برای اهداف کاربردی و پژوهشی

اهداف اختصاصی درس:

۱- آشنایی با روش های نوین آماده سازی نمونه های هوا

۲- آشنایی با روش های تعیین مقدار و ارزشیابی آلاینده های هوا

۳- آشنایی با XRD کاربرد آن در تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا

۴- آشنایی با روش های ارزشیابی بیوآئرسول ها

۵- آشنایی با مدیریت ریسک آلاینده های هوا

۶- آشنایی با دستگاههای GC، HPLC و دستگاه جذب اتمی

شیوه آموزش:

-ارائه درس به صورت تئوری

- طرح پرسش

-پاسخگویی به سوالات دانشجویان

- انجام آزمایش به صورت عملی

وظایف فراگیران:

- شرکت فعال در مبحث کلاسی

- یادداشت برداری

- طرح سوال

- انجام پروژه

- ارائه گزارش کار آزمایشگاه

نحوه ارزیابی و ارزشیابی فراگیران:

- حضور در کلاس

- مشارکت فعال در مبحث کلاس

- پاسخ به پرسش ها

- آزمون کتبی و عملی

- ارزیابی گزارش کار آزمایشگاه

منابع درس:

1- Somenath Mitra, Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc.

2- Evaluation of ambient air quality by personnel monitoring, Lich A.L., CRC press.

برنامه جلسات درسی

منابع درسی	اهداف آموزشی جلسه	سرفصل مطالب درسی	جلسه
	دانشجو یان بتوانند: روش های آماده سازی نمونه های هوا با روش های استخراج مایع- مایع و استخراج جامد- مایع توضیح دهند.	روش های آماده سازی نمونه های هوا با روش های استخراج مایع- مایع و استخراج جامد- مایع	۱

۲	روش های آماده سازی نمونه های هوا با روش های SPME و SBSE و MIPS را شرح دهند.	روش های آماده سازی نمونه های هوا با روش های SPME و SBSE و MIPS
۳	روش های سوکسله، میکروویو و التراسونیک را شرح دهند.	آماده سازی نمونه با روش های سوکسله، میکروویو و التراسونیک
۴	روش های سیال فوق بحرانی و شتاب داده شده را شرح دهند.	آماده سازی نمونه با روش های سیال فوق بحرانی و شتاب داده شده
۵	اعتبار روش های تعیین مقدار را مشخص دهند.	سنجش اعتبار روش های تعیین مقدار
۶	اعتبار روش های تعیین مقدار را مشخص دهند.	سنجش اعتبار روش های تعیین مقدار
۷	بیوآترسل ها در نمونه های هوا را ارزیابی نمایند.	ارزشیابی بیوآترسل ها در هوا
۸	روش های ارزیابی ریسک آلاینده های هوا را توضیح دهند.	مدیریت ریسک آلاینده های هوا
۹	اعتبار روش های تعیین مقدار را مشخص دهند.	سنجش اعتبار روش های تعیین مقدار
۱۰	یک نمونه آلی را با دستگاه GC آنالیز نمایند.	اندازه گیری یک آلاینده آلی با دستگاه GC

	دانشجویان بتوانند: یک نمونه آلی را با دستگاه HPLC آنالیز نمایند.	اندازه گیری یک آلاینده آلی با دستگاه HPLC	۱۱
	دانشجویان بتوانند: یک نمونه فلز را با دستگاه جذب اتمی آنالیز نمایند.	اندازه گیری یک فلز با دستگاه جذب اتمی	۱۲
			۱۱
			۱۲
			۱۳
			۱۴
			۱۵
			۱۶
			-۱۷