

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

دوره یا ترم تحصیلی: نیکسال اول سال تحصیلی		نام و کد درس: تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	
پیش نیاز: نی نمونه برداری از آلاینده های هوا	گروه هدف: دانشجویان کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	تعداد فراگیران: ۲۰	
تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد کل جلسات: ۱۷	مکان برگزاری کلاس: دانشکده بهداشت	
زمان برگزاری کلاس:	مدرس و مسئول درس: دکتر محمد حاج آقازاده دکتر عباس جعفری	ایمیل مدرس: hajaghazadeh.m@umsu.ac.ir	

توصیف درس (Lesson Description)

در این درس به روش های آماده سازی نمونه های هوا، اصول کارکرد دستگاه های آنالیز نمونه های هوا (از قبیل گاز کروماتوگرافی، مایع کروماتوگرافی، اسپکتروفتومتر فرابنفش - مرئی، اسپکتروفتومتر جذب اتمی و ...)، مباحث آماری مربوط به آنالیز نمونه ها و ارزیابی ریسک سلامتی پرداخته می شود.

اهداف درس

هدف کلی (Goal): توانایی سنجش کمی تراکم آلاینده های هوا به منظور ارزیابی ریسک های بهداشتی

اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

روش های آماده سازی مناسب نمونه های هوا را تعیین نماید.

اصول کارکرد، توانمندی ها و محدودیت های دستگاه های آنالیز تعیین شده در متدهای نمونه برداری و آنالیز NIOSH را بدانند.

قادر باشند اطلاعات آنالیز را از دستگاه تجزیه کننده نمونه دریافت و منحنی کالیبراسیون را رسم نمایند.

مفاهیم آماری مربوط به آنالیز نمونه ها را بیان نمایند.

بتواند ارزیابی ریسک سلامتی چند ماده شیمیایی را با استفاده از روش نیمه کمی انجام دهد.

امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

کتاب های مرجع و امکانات آزمایشگاه آنالیز دستگاهی

روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)
سخنرانی، بحث گروهی، کار عملی

استراتژی آموزشی (Educational Strategy)
روش بازخورد

مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)
دانشجویان به موقع در کلاس درس حضور داشته باشند.
تکالیف ارایه شده در جلسه قبل را انجام داده و آنها را در کلاس ارائه نمایند.

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای Formative و Summative خواهد بود:

نمره	آیتم
۵	امتحان میان ترم
۱۵	امتحان پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

- ۱- اصول تجزیه دستگاهی تالیف داگلاس اسکوک- ترجمه علیرضا سلاجقه
- ۲- روش های نمونه برداری و تجزیه آلاینده های جلد های ۱، ۲ و ۳ تالیف دکتر بهرامی
- ۳- نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی تالیف دکتر نیک پی

جدول زمان بندی درس (Schedule): شنبه هر هفته از ساعت ۸:۳۰ لغایت ۱۰:۳۰

جلسه / هفته	تاریخ برگزاری کلاس	موضوع / محتوای درسی
۱		روش های آماده سازی نمونه های هوا
۲		روشهای آنالیز متداول در بهداشت حرفه ای و آشنایی با بخش آنالیز روش های NIOSH
۳		روش های کالیبراسیون دستگاه های آنالیز
۴		آشنایی با ساختار دستگاه گاز کروماتوگرافی
۵		کاربرد دستگاه گاز کروماتوگرافی در آنالیز نمونه های هوا
۶		آشنایی با دستگاه جذب اتمی و کاربرد آن در آنالیز نمونه های هوا
۷		آشنایی با روش های میکروسکوپی آنالیز الیاف آزیست
۸		مقایسه نتایج آنالیز با حدود استاندارد و مباحث آماری
۹		ارزیابی ریسک سلامتی با روش نیمه کمی
۱۰		

		11
		12
		13
		14
		15
		16
		17