



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

بهداشتی و درمانی کاشان

دانشکده بهداشت

گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای

طرح درس.....

عنوان درس: تجزیه نمونه آلودگی ها	سال تحصیلی:
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری- عملی	فراگیران: دانشجویان کارشناسی بهداشت حرفه ای
شماره درس:	تاریخ شروع ترم:
پیش نیاز:	تاریخ پایان ترم:
روز وساعت تدریس:	تاریخ امتحان پایان ترم:
مکان تدریس:	مدرس: عباس بهرامی

هدف کلی: آشنایی با اندازه گیری مقدار و تجزیه نمونه آلودگی های شیمیایی محیط کار و ارزشیابی نتایج حاصله

تعداد جلسات	تاریخ	هدف کلی: آشنایی با دانشجویان:	اهداف ویژه	شیوه تدریس و رسانه آموزشی	فعالیت های دانشجویان	مدرس
اول		مقدمه درس، ارائه سرفصل و منابع و نحوه ارزشیابی	۱- اهمیت و ضرورت درس را توضیح دهد. ۲- موضوعات مهم و کلیدی این درس را بیان کند. ۳- حداقل ۳ منبع فارسی و ۳ منبع انگلیسی مربوط به این درس را بیان کند.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	انتخاب یک روش آنالیز ماده شیمیایی، ترجمه و ارائه آن	عباس بهرامی
دوم		مراحل آنالیز کمی	۱- گام های مورد نیاز در آنالیز کمی را بیان کند. ۲- ۳ منبع مهم انتخاب روش آنالیز در بهداشت حرفه ای را بیان کند. ۳- نمونه را توضیح دهد و شرایط آن را شرح دهد.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی
سوم		آشنایی با روش گراویمتری با ارائه یک مثال (کربن بلاک)	۱- شیوه تجزیه ای گراویمتری را شرح دهد. ۲- بخش های مختلف روش ۵۰۰۰ NIOSH را توضیح دهد. ۳- مفهوم Bias را شرح دهد.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی
چهارم		آشنایی با اساس کار اسپکتروفوتومتری و انواع آن	۱- انواع اسپکتروفوتومتری را بیان کند. ۲- قانون بیرلامبرت را توضیح دهد. ۳- اجزاء دستگاه اسپکتروفوتومتر را بیان کند. ۴- انواع منبع نور را در اسپکتروفوتومتر نور مرئی- ماوراء بنفش بیان کند. ۵- دو نوع cell یا کووت را توضیح دهد. ۶- نحوه تهیه منحنی کالیبراسیون را شرح دهد. ۷- روش تهیه منحنی کالیبراسیون بطریق Standard addition را بیان کند.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی
پنجم		آشنایی با روش	۱- روش تیتریمتری را توضیح دهد.	سخنرانی- رسانه	ارائه روش	عباس

بهرامی	ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	ای و ویدئو پرژکتور	۲- انواع تیتريمتري را بيان كند.	تجزیه ای تیتراسیون	
عباس بهرامی	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	۱- اجزاء و بخش های مختلف میکروسکوپ را بیان کند. ۲- وسایل مورد استفاده در بررسی میکروسکوپی ذرات را شرح دهد. ۳- انواع فیلترها را نام برده و مزایا و معایب هر یک را شرح دهد. ۴- روش های شفاف کردن فیلتر را بیان کند..	آشنایی با روش بررسی میکروسکوپی ذرات	ششم
عباس بهرامی	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	۱- انواع آزیست را بیان کند. ۲- خصوصیات واسطه نمونه برداری از آزیست را بیان کند. ۳- نحوه نمونه برداری از منطقه تنفسی کارگر را شرح دهد. ۴- روش آماده سازی نمونه را شرح دهد.	آشنایی با روش بررسی میکروسکوپی آزیست	هفتم
عباس بهرامی	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	۱- اساس جذب اتمی را شرح دهد. ۲- اجزاء دستگاه جذب اتمی شعله ای را بیان کند. ۳- مهمترین تفاوت بین اسپکتروفوتومتر و جذب اتمی را بیان کند. ۴- مهمترین عیب دستگاه جذب اتمی را شرح دهد. ۵- انواع سوخت و کمک سوخت مورد استفاده در دستگاه جذب اتمی شعله ای را بیان کند.	آشنایی با دستگاه جذب اتمی	هشتم
عباس بهرامی	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	۱- جنس فیلتر مورد استفاده برای نمونه برداری و تجزیه سرب را بیان کند. ۲- سوخت و کمک سوخت مورد استفاده در روش تعیین مقدار سرب در هوا با FAAS را تعیین کند. ۳- روش نمونه برداری از سرب در هوا را شرح دهد. ۴- روش ترسیم منحنی کالیبراسیون را شرح دهد.	آشنایی با روش تعیین مقدار سرب در هوا با دستگاه جذب اتمی با شعله FAAS یا	نهم
عباس بهرامی	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	۱- اجزاء دستگاه گاز کروماتوگرافی را بیان کند. ۲- انواع دستگاه کروماتوگرافی را بیان کند. ۳- مکانیسم های به تعادل رسیدن نمونه در فاز متحرک و ثابت را شرح دهد. ۴- کاربردهای کروماتوگرافی را توضیح دهد. ۵- انواع دتکتورهای مورد استفاده در گاز کروماتوگرافی را بیان کند.	آشنایی با اساس کار گاز کروماتوگرافی	دهم
عباس بهرامی	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	۱- واسطه مورد استفاده در نمونه برداری از هالوتان را بیان کند. ۲- نوع دتکتور مورد استفاده را مشخص سازد. ۳- روش آماده سازی نمونه را شرح دهد. ۴- Breakthrough را شرح دهد.	آشنایی با نحوه نمونه برداری و تجزیه گاز هالوتان با دستگاه گاز کروماتوگراف	یازده

			۵- عوامل مداخله گر در این روش را شرح دهد.			
دوازده	آشنایی با اساس کار HPLC و XRD	۱- اجزاء دستگاه HPLC را بیان کند. ۲- کلماتی را که معرف HPLC است بیان کند. ۳- کارکرد HPLC را شرح دهد. ۴- کاربردهای دستگاه XRD را بیان کند. ۵- اجزاء دستگاه XRD را بیان کند.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی	
سیزده	آشنایی با روش نمونه برداری استالدئید و سیلیس	۱- واسطه نمونه برداری استالدئید را بیان کند. ۲- دامنه میزان فلز را بیان کرده و حداقل و حداکثر حجم نمونه را مشخص سازد. ۳- روش حمل نمونه به آزمایشگاه را شرح دهد. ۴- روش نمونه برداری سیلیس را شرح دهد. ۵- روش آماده سازی نمونه سیلیس را برای تعیین مقدار با دستگاه XRD شرح دهد.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی	
چهارده	آشنایی با روش های اندازه گیری گازها و بخارات با لوله های گاز یاب	۱- روش های قرائت مستقیم را بیان کند. ۲- مزایا و معایب روش های قرائت مستقیم را بیان کند. ۳- مراحل نمونه برداری با لوله های گاز یاب را بیان کند. ۴- موارد تصحیحات مربوط به لوله های گاز یاب را شرح دهد. ۵- نحوه تست نشستی پمپ دستی آکاردئونی را شرح دهد.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی	
پانزده	آشنایی با معیارها و ضوابط ارزشیابی نتایج آلاینده ها	۱- حدود آستانه مجاز (TLVs) را بیان کند. ۲- انواع TLV را نام ببرد. ۳- TLV _{TWA} ، TLV _{STEL} و TLV _c را شرح دهد. ۴- برای یکسری از داده ها TLV _{TWA} را محاسبه کند. ۵- معیارهای انتخاب شده برای سرطان زایی مواد را شرح دهد. ۶- شاخص بیولوژیکی تماس را شرح دهد.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی	
شانزده	آشنایی با طبقه بندی، محاسبه، تجزیه و تحلیل آماری و ارائه نتایج حاصل از تعیین مقدار آلاینده ها	۱- میانگین داده های بدست آمده را محاسبه کند. ۲- میانگین داده های بدست آمده را محاسبه کند. ۳- صحت و دقت را شرح دهد. ۴- توزیع فراوانی داده های بدست آمده را بصورت جدول بیان کند. ۵- انحراف معیار داده ها را محاسبه کند. ۶- واریانس داده ها را محاسبه کند. ۷- همبستگی بین دو گروه از داده ها را بیان کند.	سخنرانی- رسانه ای و ویدئو پرژکتور	ارائه روش ترجمه شده توسط دو تن از دانشجویان	عباس بهرامی	

نحوه ارزشیابی: ..کوییز در طول نیمسال ۱۰٪، امتحان میان ترم ۴۰٪، امتحان پایان ترم ۵۰٪.....
منابع: ۱-..... روشها و وسایل نمونه برداری از آلاینده های هوای محیط کار جلد ۱، ۲ و ۳ دکتر بهرامی

