

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس : کاربرد روش های پیشرفته آنالیز دستگاهی مخاطبان: ترم اول کارشناسی ارشد
مهندسی بهداشت محیط
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۱ ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: شنبه ۱۶-۱۴
زمان ارائه درس: دوشنبه ۱۰ تا ۱۲ مدرس: دکتر هیوا حسینی
درس و پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس :

آشنایی با روش های پیشرفته آنالیز دستگاهی به منظور آنالیز کمی و کیفی آلاینده های موجود در نمونه های زیست محیطی

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی با روش های اسپکتروسکوپی جذب ملکولی
- ۲- کار عملی با اسپکتروفوتومتر
- ۳- آشنایی با اسپکتروسکوپی جذب اتمی
- ۴- بازدید از دستگاه ICP
- ۵- آشنایی با روش های کروماتوگرافی گازی
- ۶- آشنایی با روش های کروماتوگرافی مایع
- ۷- کار عملی با hplc
- ۸- آشنایی با تکنیک های آنالیز سطح

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول:

آشنایی با روش های اسپکتروسکوپی جذب ملکولی

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۱- مکانیسم تعیین غلظت با استفاده از دستگاه اسپکتروسکوپی جذب ملکولی را بداند.
- ۱-۲- انواع منبع نوری را در دستگاه اسپکتروسکوپی جذب ملکولی بیان نماید.
- ۱-۳- انواع دتکتور را در دستگاه اسپکتروسکوپی جذب ملکولی بیان نماید.
- ۱-۴- کاربرد و استفاده از دستگاه اسپکتروسکوپی جذب ملکولی را بهداشت محیط بیان نماید.

هدف کلی جلسه دوم:

کار عملی با دستگاه spectrophotometer

هدف کلی جلسه سوم:

آشنایی با اسپکتروسکوپی جذب اتمی

اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۳-۱- مکانیسم و اصول کار دستگاه جذب اتمی را بیان نماید.
- ۳-۲- اجزای دستگاه جذب اتمی را بیان نماید.
- ۳-۳- تداخل های موجود و نحوه رفع آن ها را در استفاده از دستگاه اسپکتروسکوپی جذب اتمی بشناسد.
- ۳-۴- انواع دستگاه اسپکتروسکوپی جذب اتمی را بیان نماید.
- ۳-۵- نحوه آماده سازی نمونه ها را برای آنالیز توسط اسپکتروسکوپی جذب اتمی بیان نماید.

هدف کلی جلسه چهارم:

بازدید و آشنایی با دستگاه icp

هدف کلی جلسه پنجم:

آشنایی با روش های کروماتوگرافی گازی

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۵-۱- اصول و مکانیسم کار دستگاه های مبتنی بر کروماتوگرافی را بدانند.
- ۵-۲- انواع روش های کروماتوگرافی را بدانند.
- ۵-۳- اصول کاری کروماتوگرافی گازی را بیان نماید
- ۵-۴- اجزای دستگاه کروماتوگرافی گازی را نام ببرد و کارکرد هر کدام را بیان نماید.
- ۵-۵- نحوه آماده سازی نمونه های محیطی را برای آنالیز با دستگاه کروماتوگرافی گازی بدانند.

هدف کلی جلسه ششم:

آشنایی با روش های کروماتوگرافی مایع

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۶-۱- اصول و مکانیسم کار دستگاه های مبتنی بر کروماتوگرافی مایع را بدانند.
- ۶-۲- اجزای دستگاه کروماتوگرافی مایع را نام ببرد و کارکرد هر کدام را بیان نماید.
- ۶-۳- نحوه آماده سازی نمونه های محیطی را برای آنالیز با دستگاه کروماتوگرافی مایع بدانند.

هدف کلی جلسه هفتم:

کار عملی با دستگاه HPLC

هدف کلی جلسه هشتم:

آشنایی با تکنیک های آنالیز سطح

اهداف ویژه جلسه هشتم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۸-۱- روش های پر کاربرد آنالیز سطح را در مهندسی بهداشت محیط بیان نماید.
- ۸-۲- نحوه تفسیر روش های آنالیز سطح sem ، XRD ، TEM و FTIR را بیان نماید.

منابع:

1. Fundamentals of Analytical Chemistry, Ninth Edition, Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch, 2014.
2. Handbook of Solid Phase Microextraction, Janusz Pawliszyn, First edition 2012, Elsevier
3. 3. Extraction Techniques in Analytical Sciences, John R. Dean, 2009 John Wiley & Sons
4. METHODS FOR ENVIRONMENTAL TRACE ANALYSIS. John R. Dean, 2003, Newcastle, UK

روش تدریس:

سخنرانی

پاورپوینت

وسایل آموزشی :

وایت برد

پروژکتور

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
////////////////////	////////////////////	۱۰	شفاهی	کوئیز
////////////////////	////////////////////	۳۰	کتبی	آزمون میان ترم
////////////////////	////////////////////	۵۰	کتبی	آزمون پایان ترم
////////////////////	////////////////////	۱۰	-	حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع در زمان شروع به کلاس
همراه داشتن روپوش برای بخش آزمایشگاه

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

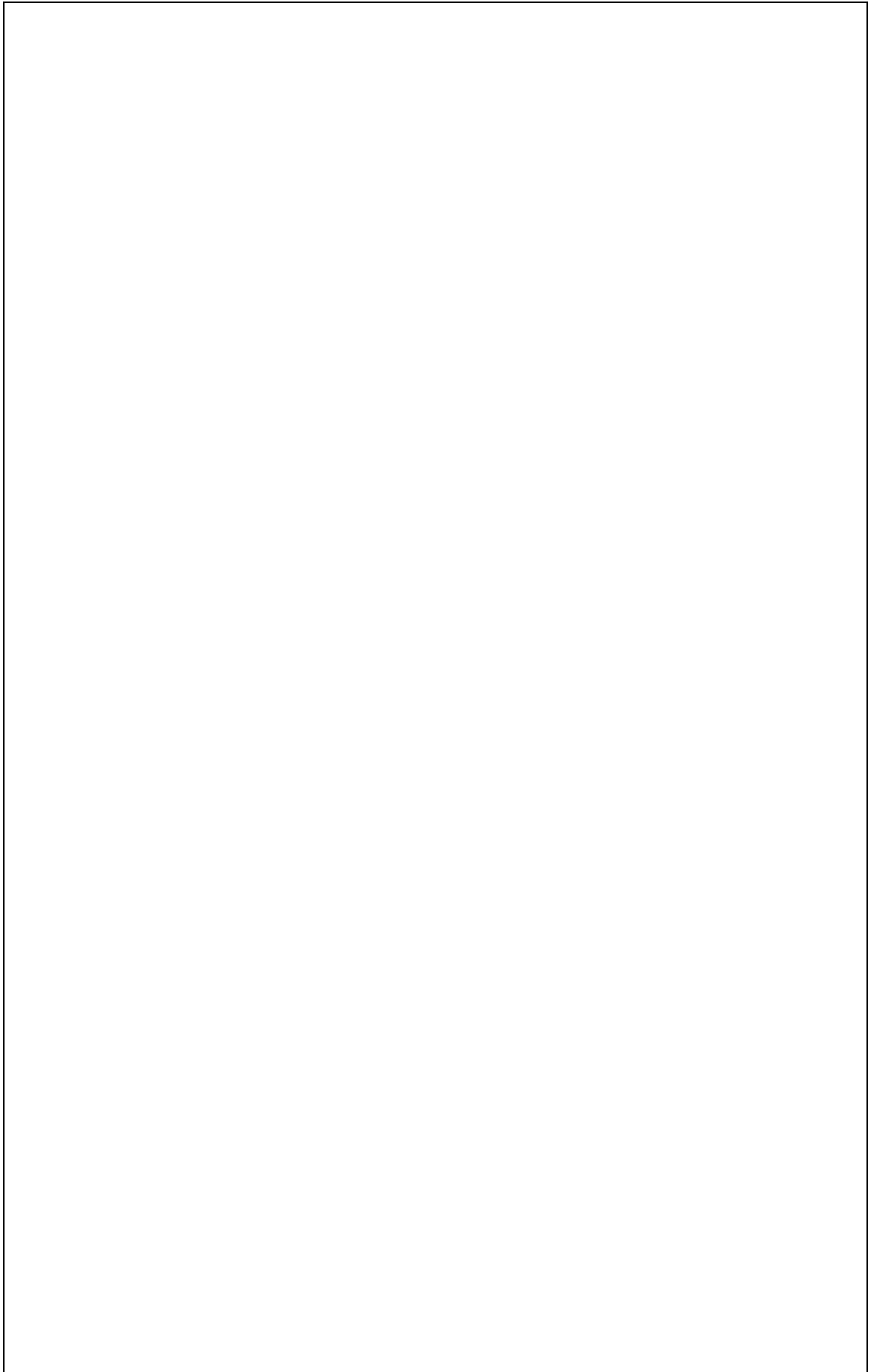
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

تاریخ تحویل:



جدول زمانبندی درس.....

روز و ساعت جلسه :

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	جلسه اول	آشنایی با روش های اسپکتروسکوپی جذب ملکولی	دکتر هیوا حسینی
۲	جلسه دوم	کار عملی با اسپکتروفوتومتر	دکتر هیوا حسینی
۳	جلسه سوم	آشنایی با اسپکتروسکوپی جذب اتمی	دکتر هیوا حسینی
۴	جلسه چهارم	بازدید از دستگاه ICP	دکتر هیوا حسینی
۵	جلسه پنجم	آشنایی با روش های کروماتوگرافی گازی	دکتر هیوا حسینی
۶	جلسه ششم	آشنایی با روش های کروماتوگرافی مایع	دکتر هیوا حسینی
۷	جلسه هفتم	کار عملی با hplc	دکتر هیوا حسینی
۸	جلسه هشتم	آشنایی با تکنیک های آنالیز سطح	دکتر هیوا حسینی
۹			
۱۰			
۱۱			
۱۲			
۱۳			
۱۴			
۱۵			
۱۶			
۱۷			