



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

موضوع آزمایشگاهی: تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا تعداد واحد: ۱	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	محل اجرا: دانشکده بهداشت	نام مدرس/مدرسین: عنایت اله صیدی- اصغر قهری
---	--	--------------------------	---

- **شرح درس:** نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب به روش تیتراسیون/ نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب به روش اسپکتروفتومتر/ نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب فرار به روش گاز کروماتوگرافی/ آماده سازی یک نمونه با بطری گاز شوی و تجزیه به کمک دستگاه کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا/ آماده سازی یک نمونه تهیه شده از ترکیب فلزدار با فیلتر و تجزیه به کمک دستگاه جذب اتمی/ کالیبراسیون میکروسکوپ، شفاف کردن فیلتر و شمارش الیاف آزبست/
- **هدف کلی:** توانایی سنجش کمی تراکم آلاینده های هوا به منظور ارزیابی ریسک های شیمیایی.
- **وظایف و مقررات:** حضور فعال در آزمایشگاه، رعایت کلیه نکات ایمنی لازم در انجام آزمایش، رعایت نظم و نظافت، تهیه محلول ها و معرف های مورد نیاز را مطابق دستورکار آزمایشگاه.
- **ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره:** حضور فعال در آزمایشگاه، رعایت نظم و نظافت، ارزشیابی مهارت های آزمایشگاهی، ارزشیابی گزارش کارهای آزمایشگاه، انجام امتحان کتبی به صورت تشریحی.
- **منابع مطالعاتی:**
 - بهرامی عبدالرحمان، روش های نمونه برداری و تجزیه آلاینده های هوا، چاپ چهارم جلد ۱ فصول ۳ و ۴، جلد ۲ فصول ۴-۱ و جلد ۳ فصول ۳ و ۱۱.
 - راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار.
 - مبانی شیمی تجزیه، اسکوگ وست.

Stern MB, Application and Computational Elements Instrumental Hygiene, Lasted edition



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

فعالیت های آموزشی روزانه در واحد آزمایشگاهی-کارگاهی

روزهای کار آزمایشگاهی	فعالیت دانشجوی
<u>روز اول/روز دوم:</u> آشنایی با انواع روش های آماده سازی نمونه	<u>روز اول/روز دوم:</u> انواع روش های نمونه برداری را بشناسد و به صورت عملی انجام دهد (فیلتراسیون، سانتریفیوژ کردن، سوکسله، روش انحلال و).
<u>روز سوم/روز چهارم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب به روش تیتراسیون	<u>روز سوم/روز چهارم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه SO_2 را با استفاده از روش تیتراسیون انجام دهد.
<u>روز پنجم/روز ششم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب به روش اسپکتروفتومتر	<u>روز پنجم/روز ششم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه کروم را با استفاده از روش اسپکتروفتومتر انجام دهد.
<u>روز هفتم/روز هشتم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب فرار به روش گاز کروماتوگرافی	<u>روز هفتم/روز هشتم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه هیدروکربن های آروماتیک (BTX) را با استفاده از روش گاز کروماتوگرافی انجام دهد.
<u>روز نهم/روز دهم:</u> آماده سازی یک نمونه با بطری گاز شوی و تجزیه به کمک دستگاه کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا	<u>روز نهم/روز دهم:</u> نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه هیپوریک اسید را با استفاده از دستگاه کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا انجام دهد.
<u>روز یازدهم/روز دوازدهم:</u> آماده سازی یک نمونه تهیه شده از ترکیب فلزدار با فیلتر و تجزیه به کمک دستگاه جذب اتمی	<u>روز یازدهم/روز دوازدهم:</u> آماده سازی و تجزیه سرب را به کمک دستگاه جذب اتمی انجام دهد.
<u>روز سیزدهم/روز چهاردهم:</u> کالیبراسیون میکروسکوپ، شفاف کردن فیلتر و شمارش الیاف آریست	<u>روز سیزدهم/روز چهاردهم:</u> کالیبراسیون میکروسکوپ را انجام دهد/ با استفاده از میکروسکوپ فاز کنتراست شمارش الیاف آریست را انجام دهد.
روز پانزدهم/روز شانزدهم: تهیه محلول استاندارد از کوارتز و چگونگی تثبیت بر فیلتر نقره ای	<u>روز پانزدهم/روز شانزدهم:</u> محلول استاندارد کوارتز را آماده نموده و روی فیلتر نقره ای تثبیت نماید.



انستگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و

دماة الرز

بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

--	--

چک لیست کیفی طرح درس



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

نام درس: تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا (عملی) گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

مقطع تحصیلی: کارشناسی نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام و نام خانوادگی مدرس: عنایت اله صیدی / اصغر قهیری

ردیف	اجز او عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است		x		طرح درس قابل قبول می باشد. 
۲	رشته ومقطع تحصیلی لحاظ شده است		x		
۳	تعداد ونوع واحد بیان گردیده است		x		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است		x		
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		x		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		x		طرح درس نیاز به اصلاح دارد. 
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		x		
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است		x		

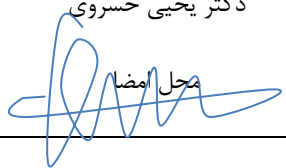


بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی

نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر یحیی خسروی محل امضا 	×			نوع حیطه ها مشخص شده است	۹
	×			شیوه تدریس بیان شده است	۱۰
	×			تکالیف دانشجویی مشخص شده است*	۱۱
	×			مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است	۱۲
	×			منابع مطالعاتی استاد قیدشده است**	۱۳
	×			منابع امتحانی دانشجویان قیدشده است***	۱۴
	×			نحوه ارزیابی دانشجو بیان شده است	۱۵
	×			*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است	۱۶
	×			طرح درس ارائه شده باسرفصل آموزشی مطابقت دارد	۱۷

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

** طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

طرح درس روزانه آزمایشگاهی-کارگاهی
