

بسمه تعالی



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سیرجان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی

طرح دوره دروس نظری و عملی

مشخصات درس:

۹	تعداد دانشجو	مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	گروه آموزشی
۳	تعداد واحد	مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	عنوان درس
۱۴۰۱/۰۶/۱۶ ۱۴۰۱/۱۰/۱۴	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی	مقطع تحصیلی
دوشنبه (۱۰-۱۲)	روز و ساعت جلسات	اول ۱۴۰۱	نیمسال تحصیلی
دینامیک گازها و آئروسول ها	دروس پیش نیاز	آقای محمدباقر عاقبت بخیر	مدرس / مدرسین درس
ساختمان شجاع پور کلاس ۲۱۳	محل برگزاری	آقای محمدباقر عاقبت بخیر	مسئول درس (دروس اشتراکی)
حضور	روش برگزاری (حضور/مجازی/ترکیبی)	۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی	نوع واحد (نظری/عملی)

شرح کلی درس:

توصیفی کوتاه و مختصر از درس را در یک یا دو پاراگراف بنویسید.

مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا به عنوان یکی از دروس مقدماتی و مهم جهت عوامل زیان آور شیمیایی در محیط کار می باشد که دانشجویان به یادگیری مبانی اولیه در زمینه بخارات، گازها و ذرات می پردازند. دانشجویان پس از گذراندن این واحد درسی باید در زمینه تشخیص نوع آلاینده و نمونه برداری صحیح و سپس مقایسه آن با استانداردهای از پیش تعیین شده توانمند شده و در نهایت بتوانند راهکارهای کنترلی مناسب را ارائه دهند.

هدف/اهداف کلی درس:

با مراجعه به کوریکولوم رشته، هدف/اهداف کلی درس را بنویسید.
آشنایی با روش ها و وسایل نمونه برداری از آلاینده های هوا به منظور ارزیابی ریسک های مرتبط با آلاینده های هوا.

روش تدریس:

مشخص کنید از چه روش تدریسی در آموزش استفاده می‌نمایید. روش تدریس را بر اساس موضوع، زمان کلاس، منابع و امکانات و نحوه مشارکت فراگیران انتخاب کنید و در صورت امکان مشارکت فراگیران و شرکت آنان در بحث های کلاسی را در اولویت قرار دهید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس سخنرانی |
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس ایفای نقش | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس بحث گروهی |
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | روش تدریس اکتشافی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس نمایشی |
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس در گروه های کوچک | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس آزمایشگاهی |

سایر موارد: ...

مواد و وسایل آموزشی:

به منظور تسهیل فرآیند یاددهی-یادگیری، در آموزش خود از چه وسایل آموزشی استفاده می کنید.

<input checked="" type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاورپوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input checked="" type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input checked="" type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input checked="" type="checkbox"/>	چارت	<input checked="" type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

سایر موارد: ...

تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

مشخص کنید که فراگیران چه وظایف و مسئولیت‌هایی در طول ترم دارند.

- مشارکت در کارهای گروهی و بحث‌های علمی در کلاس
- حل تمرینات کلاس و تکالیف خارج کلاس
- توضیح جلسات قبلی و مرور دروس از قبل تدریس شده

نحوه ارزیابی فراگیران:

- با توجه به اهداف اختصاصی درس، مشخص کنید که از چه روشی برای ارزیابی فراگیران استفاده می‌کنید.

- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات چند گزینه ای | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ |
| <input type="checkbox"/> | سئوالات صحیح-غلط | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات تشریحی بلند پاسخ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | کار عملی | <input checked="" type="checkbox"/> | سئوالات شفاهی |
| <input type="checkbox"/> | چک لیست مشاهده عملکرد | <input type="checkbox"/> | سئوالات جور کردنی |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | پرسش‌های کلاسی |

سایر موارد: ...

- مشخص کنید که نمره نهایی دانشجو با توجه به چه فعالیت هایی تعیین می شود. همچنین میزان نمره و یا درصد مرتبط با هر فعالیت را نیز مشخص کنید.

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	فعالیت کلاس (واحد نظری)	٪۱۵
۲	امتحان میان ترم (واحد نظری)	٪۲۵
۳	امتحان پایان ترم (واحد نظری)	٪۶۰
۴	گزارش آزمایشگاه (واحد عملی)	٪۴۰
۵	امتحان عملی (واحد عملی)	٪۶۰

سیاست ها و قوانین:

قوانین کلاس خود را به صورت شفاف برای فراگیران شرح دهید.

- حضور به موقع در کلاس و عدم غیبت بیش از ۳ جلسه
- عدم استفاده از وسایل ارتباطی مانند گوشی هوشمند، ساعت هوشمند و
- استفاده از پوشش متعارف در کلاس های درسی
- سکوت و پرهیز از هرج و مرج در هنگام تدریس

جدول زیر را بر اساس رئوس مطالبی که در هر جلسه آموزش می دهید کامل کنید.

توجه: در قسمت اهداف رفتاری، نوع هدف (حیطه شناختی، حیطه عاطفی و حیطه روانی - حرکتی) را مشخص کنید.

برنامه زمانبندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	اهداف نمونه برداری	اهداف نمونه برداری آشنا شود.	❖ متناسب با محیط کار هدف را شناسایی کند و نمونه برداری مربوطه را انجام دهد.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۲	حد مواجهه شغلی	استانداردهای مواجهه شغلی آشنا شود.	❖ نمونه های بدست آمده را با استانداردهای تعیین شده تطبیق دهد.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۳	آشنایی با اصول، روش ها و وسایل کالیبراسیون حجمی	اصول کلی کالیبراسیون دستگاه های نمونه بردار آشنا شود.	❖ پمپ نمونه بردار را کالیبره و از آن استفاده نماید.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۴	معرفی مدار نمونه برداری و اجزاء آن	مدار کامل یک پمپ نمونه برداری آشنا شود.	❖ قبل از نمونه برداری پمپ نمونه بردار و متعلقات آن را برای نمونه برداری به یکدیگر متصل کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۵	معرفی انواع روش های نمونه برداری (آنی، کوتاه مدت و بلند مدت)	انواع روش های نمونه برداری آشنا شود.	❖ متناسب با هدف خود یکی از روش های نمونه برداری را بکارگیرد.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۶	پمپ ها و کاربرد آنها در نمونه برداری از هوا	انواع پمپ نمونه بردار با دبی های مختلف آشنا شود.	❖ پمپ متناسب با کار خود را انتخاب کرده و اقدام به نمونه برداری از هوا کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۷	طبقه بندی آئروسول (قابل تنفس، توراسیک و قابل استنشاق)	انواع آئروسول از لحاظ قرار گیری در سیستم تنفسی، آشنا شود.	❖ قطر و اندازه هر نوع آئروسول را بدست آورده و آن را طبقه بندی کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر

۸	روش های نمونه برداری از آئروسول قابل استنشاق، قابل تنفس و ذرات کل	روش های فیلتراسیون، برخورد، قرائت مستقیم و ته نشینی آشنا شود.	❖ به مکانیسم نمونه برداری به روش های مختلف مسلط باشد.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۹	وسایل نمونه برداری ذرات شامل: هولدرها، فیلترها، ایمپنجرها، سیکلون ها و ...	وسایل نمونه برداری ذرات آشنا شود.	❖ طریقه استفاده از وسایل نمونه برداری از ذرات را متناسب با ذره مورد نظر انتخاب کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۰	نمونه برداری از ذرات با وسایل قرائت مستقیم	وسایل قرائت مستقیم آشنا شود.	❖ از وسایل قرائت مستقیم در زمان مناسب استفاده کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۱	نمونه برداری از گازها و بخارات به روش اکتیو	روش های اکتیو شامل جذب و جذب سطحی آشنا شود.	❖ از روش های اکتیو شامل جذب و جذب سطحی در فرصت مقتضی استفاده کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۲	وسایل نمونه برداری اکتیو از گازها و بخارات	ایمپنجر، لوله های جاذب سطحی ساده و آغشته آشنا شود.	❖ با هر یک از وسایل نمونه برداری اکتیو کار کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۳	روش های نمونه برداری از گازها و بخارات به روش قرائت مستقیم	روش های قرائت مستقیم گازها و بخارات آشنا شود.	❖ در راستای اهداف خود از وسایل قرائت مستقیم گازها و بخارات استفاده کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۴	روش ها و وسایل نمونه برداری از سطوح پوست	روش های نمونه برداری سطحی از پوست آشنا شود.	❖ از روش های نمونه برداری سطحی از پوست در فرآیندهای کار استفاده کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۵	روش ها و وسایل نمونه برداری از بیوآئروسول ها	وسایل و روش های نمونه برداری از بیوآئروسول ها آشنا شود.	❖ از روش ها و وسایل نمونه برداری از بیوآئروسولها در محیط کار استفاده کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر
۱۶	روش ها و وسایل نمونه برداری از مواد رادیواکتیو	وسایل نمونه برداری از مواد رادیواکتیو آشنا شود.	❖ در محیط هایی که اشعه رادیواکتیو وجود دارد آن را شناسایی و نمونه برداری کند.	آقای محمدباقر عاقبت بخیر

منابع درس:

مشخصات مقاله شامل عنوان، نویسندگان، مجله، سال و شماره انتشار و صفحات مقاله
مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ کتاب

۱. تالیف: عبدالرحمن بهرامی، « روش های نمونه برداری و تجزیه آلاینده های هوا»، چاپ ششم، جلد ۱-۲-۳، انتشارات نشر فن آوران.

۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار ۱۴۰۰

۳. حدود مجاز مواجهه شغلی (OEL)، ویرایش پنجم (به همراه پیوست)، مرکز سلامت محیط و کار. ۱۴۰۰

4. NIOSH manual of analytical methods