



(برای یک جلسه از درس، برای مثال 2 ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: بهداشت نام درس: مباحثی نمونه برداری هوا
نایب‌رئیس: گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی

نام درس: مباحثی نمونه برداری هوا	تعداد واحد: 2	نوع واحد: نظری	پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری کلاس: روز: 2 شنبه	ساعت: 10-12	مکان برگزاری: دانشکده بهداشت	
تعداد دانشجویان: 22	مسئول درس: دکتر اشتری نژاد	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر اشتری نژاد	

شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

در این درس انتظار می رود دانشجو با اهمیت عوامل شیمیایی زیان آور در بهداشت حرفه ای و منشاء آلودگیهای هوای محیط کار و همچنین روشهای مختلف نمونه برداری از آلاینده هوا و نحوه تجزیه و تحلیل آنها آشنا شود.

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است)

آشنایی با روش ها و وسایل نمونه برداری از آلاینده های هوا به منظور ارزیابی خطرات شیمیایی
اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- عوامل زیان آور در محیط کار را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مراحل بررسی و ارزیابی ریسک عوامل زیان آور را فهرست کند. (هدف شناختی)
- روشهای کنترل آلاینده ها در هوای محیط کار را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- هدف نمونه برداری از هوا را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 1 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	عوامل زیان آور در محیط کار مراحل بررسی و ارزیابی ریسک عوامل زیان آور روشهای کنترل آلاینده ها در هوای	عوامل زیان آور در محیط کار	120

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

		محیط کار هدف نمونه برداری از هوا		

اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- عوامل زیان آور شیمیایی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- عوامل زیان آور شیمیایی را فهرست کند. (هدف شناختی)
- عوامل زیان آور شیمیایی بر مبنای نفوذ به بخش‌های مختلف دستگاه تنفسی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- حدود مواجهه شغلی را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 2 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	عوامل زیان آور شیمیایی عوامل زیان آور شیمیایی بر مبنای نفوذ به بخش‌های مختلف دستگاه تنفسی حدود مواجهه شغلی	عوامل زیان آور شیمیایی	120

اهداف رفتاری جلسه سوم:



در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نمونه برداری از هوا را تعریف نماید. (هدف شناختی)
- برنامه نمونه برداری یا پایش را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مهمترین نکات در برنامه قدم زدن در محیط را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- روش های استاندارد جهت انجام نمونه برداری را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 3
				مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	نمونه هوا برنامه نمونه برداری یا پایش مهمترین نکات در برنامه قدم زدن در محیط روش های استاندارد جهت انجام نمونه برداری	نمونه برداری از هوا	120

اهداف رفتاری جلسه چهارم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- روشهای قرائت مستقیم را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- انواع روشهای قرائت مستقیم برای نمونه های لحظه ای را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اهمیت روشهای قرائت مستقیم را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مزایا و معایب روشهای قرائت مستقیم را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 4
				مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	روشهای قرائت مستقیم انواع روشهای قرائت	روشهای قرائت مستقیم	120



		مستقیم اهمیت روشهای قرائت مستقیم		

اهداف رفتاری جلسه پنجم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تعریف نمونه برداری فعال و یا غیر فعال را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- روشهای نمونه برداری فعال و یا غیر فعال را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اهمیت نمونه برداری فعال و یا غیر فعال را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- دلایل استفاده از نمونه برداری فعال و یا غیر فعال را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 5
				مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	روشهای نمونه برداری فعال روشهای نمونه برداری غیر فعال روشهای نمونه برداری فعال و یا غیر فعال اهمیت نمونه برداری فعال و یا غیر فعال	روشهای نمونه برداری فعال و یا غیر فعال	120

اهداف رفتاری جلسه ششم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- آلودگی هوا را تعریف نماید. (هدف شناختی)
- منابع آلودگی هوا را توضیح دهد. (هدف شناختی)

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

- استراتژی نمونه برداری از هوا را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- اهمیت استراتژی نمونه برداری از هوا را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 6 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	انواع وسایل نمونه برداری مکانیسم عملکرد وسایل نمونه برداری کاربرد وسایل نمونه برداری در موقعیت‌های مختلف	استراتژی نمونه برداری از هوا	120

اهداف رفتاری جلسه هفتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- وسایل نمونه برداری از سطوح را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- روشهای نمونه برداری از سطوح را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم وسایل نمونه برداری از سطوح را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- حدود مجاز مواجهه را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 7 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	وسایل نمونه برداری از سطوح روشهای نمونه برداری	نمونه برداری از سطوح	120

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

		از سطوح مکانیسم وسایل نمونه برداری از سطوح حدود مجاز مواجهه		

اهداف رفتاری جلسه هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- وسایل نمونه برداری از بیوآژوسل ها را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- روش های نمونه برداری از بیوآژوسل ها را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم روش های نمونه برداری از بیوآژوسل ها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- حدود مجاز مواجهه شغلی را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 8 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	وسایل نمونه برداری از بیوآژوسل ها روش های نمونه برداری از بیوآژوسل ها مکانیسم روش های نمونه برداری از بیوآژوسل ها حدود مجاز مواجهه شغلی	روش ها و وسایل نمونه برداری از بیوآژوسل ها	120



اهداف رفتاری جلسه نهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تعریف مواد رادیواکتیو را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- روش های نمونه برداری از مواد رادیواکتیو را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم نمونه برداری از مواد رادیواکتیو را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- حدود مجاز مواجهه شغلی را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 9 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	مواد رادیواکتیو چیست اهمیت نمونه برداری از مواد رادیواکتیو روش های نمونه برداری از مواد رادیواکتیو مکانیسم نمونه برداری از مواد رادیواکتیو حدود مجاز مواجهه شغلی	وسایل نمونه برداری از مواد رادیواکتیو	120

اهداف رفتاری جلسه دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع غلظت سازی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- انواع تجهیزات لازم جهت غلظت سازی را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اهمیت غلظت سازی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- غلظت سازی در شرایط اتمسفر استاندارد را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 10 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	انواع غلظت سازی انواع تجهیزات لازم جهت غلظت سازی اهمیت غلظت سازی	غلظت سازی اتمسفر استاندارد	120

اهداف رفتاری جلسه یازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نمونه برداری از گازها و بخارات را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- انواع روشهای نمونه برداری از گازها و بخارات را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم روشهای نمونه برداری از گازها و بخارات را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- نمونه های بدست آمده را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 11 مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	انواع روشهای نمونه برداری از گازها و بخارات مکانیسم روشهای نمونه برداری از گازها و بخارات تجزیه و تحلیل نمونه های بدست آمده	نمونه برداری از گازها و بخارات	120



اهداف رفتاری جلسه دوازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- انواع پمپ‌ها را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- کاربرد پمپ‌ها در نمونه برداری از هوا را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم عمل پمپ‌ها را توضیح دهد. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 12
				مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	انواع پمپ‌ها و کاربرد آن در نمونه برداری از هوا	پمپ‌ها و کاربرد آن در نمونه برداری از هوا	120

اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- وسایل نمونه برداری از گازهایی قابل اشتعال و انفجار را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- روش‌های نمونه برداری از گازهایی قابل اشتعال و انفجار را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مکانیسم نمونه برداری از گازهایی قابل اشتعال و انفجار را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- نمونه‌های بدست آمده را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 13
				مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	سخنرانی	روش‌ها و وسایل	وسایل نمونه برداری از گازهای	120

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

		نمونه برداری از گازهایی قابل اشتعال و انفجار مکانیسم نمونه برداری از گازهایی قابل اشتعال و انفجار تجزیه و تحلیل نمونه های بدست آمده	قابل اشتعال و انفجار	



اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:

- انواع کالیبراسیون را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- تجهیزات لازم برای انواع کالیبراسیون را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اهمیت کالیبراسیون را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- صحت و دقت کالیبراسیون را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 14
				مدت زمان (دقیقه)
امتحان کتبی	آموزش مجازی	انواع کالیبراسیون تجهیزات لازم برای انواع کالیبراسیون اهمیت کالیبراسیون	کالیبراسیون تجهیزات نمونه برداری از هوا	120

اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- را فهرست کند. (هدف شناختی)
- را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 15
				مدت زمان (دقیقه)
نحوه پرزنتیشن و تسلط به پروژه			سمینار کلاسی	120

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- را فهرست کند. (هدف شناختی)
- را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه 16
				مدت زمان (دقیقه)
نحوه پرزنتیشن و تسلط به پروژه			سمینار کلاسی	120