

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه‌ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه‌ریزی امکان‌پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می‌باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

(۱) مشخصات مدرس (تکمیل همه‌ی موارد این بند ضروری می‌باشد)

- نام گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر محمدرضا سمرقندی
- نام و نام خانوادگی مدرس طراح: دکتر مصطفی لیلی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر مصطفی لیلی
- پست الکترونیکی مدرس درس: m.leili@umsha.ac.ir
- مدرس همکار: ندارد

(۲) مشخصات درس (تکمیل همه‌ی موارد این بند ضروری می‌باشد)

- عنوان درس: اثرات آلودگی هوا در محیط‌های بسته و باز
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ■ نظری: ۲ واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجوی: مهندسی بهداشت محیط، کارشناسی ارشد
- تعداد دانشجوی: ۵ نفر
- زمان درس: نیمسال اول
- نیمسال دوم ■
- ترم تابستانی

– مکان آموزش : کلاس درس

*در صورتیکه بیش از یک مدرس درس فوق را تدریس می نمایند، لطفاً تعداد واحد یا مجموع ساعاتی را که جنابعالی تدریس می فرمایید، قید نمایید.

۳) اهداف کلی درس: (این اهداف با توجه به اهداف کلی موجود در کریکولوم مصوب درس مورد نظر تنظیم می گردد/موارد این بند می تواند بیشتر یا کمتر از ۲ مورد باشد).

- ۳-۱- آشنایی دانشجویان با مبانی اثرات بهداشتی و اقتصادی منتسب به آلاینده های ذره ای و گازی هوای آزاد و داخل
- ۳-۲- روش های برآورد مواجهه با آلاینده های هوا
- ۳-۳- روش های برآورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده های هوا
- ۳-۴- روش های برآورد اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده های هوا

۴) جدول زمانبندی رئوس مطالب (اهداف مرحله ای)

راهنما: اهداف مرحله ای بر اساس سرفصل آموزشی مصوب درس تنظیم می گردد. تعداد ردیف های این جدول بسته به میزان واحد درسی که تدریس آن را به عهده دارید می تواند کم یا زیاد گردد.

اهداف کلی هر جلسه ((سرفصل آموزشی مصوب درس))	جلسات درس
آشنایی دانشجویان با انواع آلاینده های هوا اعم از ذره ای، گازی شکل و ...	۱
تعریف انواع منابع آلاینده هوا، آشنایی با انواع آلاینده های هوای داخل	۲
آشنایی فراگیران با تفاوت های محیط های شهری و روستایی در انواع آلاینده های محیط های داخل و آزاد	۳
آشنایی فراگیران با انواع الگوهای انتشار آلاینده ها در محیط های باز و بسته	۴
تعریف استاندارد و حدود مجاز و ارائه ای استانداردهای اجرایی در جهان و ایران و سازمان های تدوین کننده آنها	۵
آشنایی دانشجویان با انواع مسیرهای مواجهه با آلاینده های آزاد و داخل و تشریح مهمترین راه مواجهه با آلاینده های هوا یعنی مسیر تنفسی و مکانیسم اثر آلاینده های مختلف	۶
آشنایی دانشجویان با انواع مواجهه با آلاینده های هوا از دیدگاه مواجهه های کوتاه مدت و بلند مدت	۷
تعریف و بیان انواع مطالعات بررسی اثرات آلاینده های هوا و آشنایی با انواع مطالعات رایج در بررسی اثرات بهداشتی منتسب به آلودگی هوا	۸
تعریف و بیان انواع مطالعات بررسی اثرات آلاینده های هوا و آشنایی با انواع مطالعات رایج در بررسی اثرات بهداشتی منتسب به آلودگی هوا (ادامه)	۹
آشنایی با اثرات بهداشتی کوتاه و بلندمدت آلاینده های هوا و روش های معمول برآورد مواجهه با آلاینده های آزاد و داخل	۱۰
آشنایی با روش های برآورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده های هوا از جمله نرم افزارهای مورد استفاده مثل AirQ	۱۱
آشنایی با اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده های هوا و بیان مطالعات انجام شده در این زمینه	۱۲
معرفی روش های برآورد اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده های هوا	۱۳

۱۴	بیان روش تدوین استانداردهای هوای آزاد و داخل و آشنایی فراگیران با تاریخچه و سیر تکاملی تدوین رهنمودها و استانداردها
۱۵	آشنایی دانشجویان با مبحث مدلسازی برآورد مواجهه با آلاینده‌های هوای آزاد و داخل و معرفی مدل‌های رایج در این زمینه
۱۶	بیان نحوه‌ی مدلسازی برآورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده‌های هوا
۱۷	آشنایی با مفهوم پایش زیستی (biomonitoring) و کاربرد آن در تعیین آلاینده‌های هوای آزاد و داخل و مطالعات انجام گرفته در این زمینه

۵) اهداف اجرایی (رفتاری) جلسات

راهنما: این اهداف از تجزیه اهداف مرحله‌ای (بند ۴) بدست می‌آید و به نحوی تدوین می‌گردد که توسط مدرس قابل مشاهده و قابل ارزشیابی می‌باشند. تعداد ردیف‌های این جدول بسته به تعداد اهداف مرحله‌ای (بند ۴) می‌تواند کم یا زیاد گردد.

Cog (حیطه شناختی)، Att (حیطه نگرشی)، Psy (حیطه مهارتی)

حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)	اهداف رفتاری	اهداف کلی هر جلسه (بند ۲ بخش ۲)
(Cog, Att, Psy)	۱-۱- دانشجوی بتواند انواع آلاینده‌های هوا شامل آلاینده‌های ذره‌ای، گازی شکل و ... را با ذکر مثال بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۱: آشنایی دانشجویان با انواع آلاینده‌های هوا اعم از ذره‌ای، گازی شکل و ...
(Cog, Att, Psy) (Cog, Att, Psy)	۲-۱- دانشجوی بتواند انواع منابع آلاینده هوا را بیان نماید. ۲-۲- دانشجوی بتواند انواع آلاینده‌های هوای داخل را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۲: تعریف انواع منابع آلاینده هوا، آشنایی با انواع آلاینده‌های هوای داخل
(Cog, Att, Psy)	۳-۱- دانشجوی بتواند تفاوت‌های محیط‌های شهری و روستایی در انواع آلاینده‌های محیط‌های داخل و آزاد را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۳: آشنایی فراگیران با تفاوت‌های محیط‌های شهری و روستایی در انواع آلاینده‌های محیط‌های داخل و آزاد
(Cog, Att, Psy)	۴-۱- دانشجوی بتواند انواع الگوهای انتشار آلاینده‌ها در محیط‌های باز و بسته را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۴: آشنایی فراگیران با انواع الگوهای انتشار آلاینده‌ها در محیط‌های باز و بسته
(Cog, Att, Psy)	۵-۱- دانشجوی بتواند استانداردها و حدود مجاز را تعریف و استانداردهای اجرایی در جهان و ایران و سازمان‌های تدوین کننده آنها را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۵: تعریف استانداردها و حدود مجاز و ارائه استانداردهای اجرایی در جهان و ایران و سازمان‌های تدوین کننده آنها
(Cog, Att, Psy)	۶-۱- دانشجوی بتواند انواع مسیرهای مواجهه با آلاینده‌های آزاد و داخل را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۶:

حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)	اهداف رفتاری	اهداف کلی هر جلسه (بند ۲ بخش ۲)
(Cog, Att, Psy)	۶-۲- دانشجوی بتواند مهمترین راه مواجهه با آلاینده‌های هوا و مکانیسم اثر آلاینده‌های مختلف را تشریح نماید.	آشنایی دانشجویان با انواع مسیرهای مواجهه با آلاینده‌های آزاد و داخل و تشریح مهمترین راه مواجهه با آلاینده‌های هوا یعنی مسیر تنفسی و مکانیسم اثر آلاینده‌های مختلف
(Cog, Att, Psy)	۷-۱- دانشجوی بتواند انواع مواجهه‌های کوتاه مدت و بلند مدت با آلودگی هوا و تفاوت آنها را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۷: آشنایی دانشجویان با انواع مواجهه با آلاینده‌های هوا از دیدگاه مواجهه‌های کوتاه مدت و بلند مدت
(Cog, Att, Psy)	۸-۱- دانشجوی بتواند انواع مطالعات بررسی اثرات آلاینده‌های هوا را تعریف انواع مطالعات رایج در بررسی اثرات بهداشتی منتسب به آلودگی هوا را تشریح نماید.	هدف کلی جلسه ۸: تعریف و بیان انواع مطالعات بررسی اثرات آلاینده‌های هوا و آشنایی با انواع مطالعات رایج در بررسی اثرات بهداشتی منتسب به آلودگی هوا
(Cog, Att, Psy)	۹-۱- دانشجوی بتواند انواع مطالعات بررسی اثرات آلاینده‌های هوا را تعریف انواع مطالعات رایج در بررسی اثرات بهداشتی منتسب به آلودگی هوا را تشریح نماید.	هدف کلی جلسه ۹: تعریف و بیان انواع مطالعات بررسی اثرات آلاینده‌های هوا و آشنایی با انواع مطالعات رایج در بررسی اثرات بهداشتی منتسب به آلودگی هوا (ادامه)
(Cog, Att, Psy)	۱۰-۱- دانشجوی بتواند اثرات بهداشتی کوتاه و بلندمدت آلاینده‌های هوا و روش‌های معمول برآورد اثرات مواجهه با آلاینده‌های آزاد و داخل را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۱۰: آشنایی با اثرات بهداشتی کوتاه و بلندمدت آلاینده‌های هوا و روش‌های معمول برآورد مواجهه با آلاینده‌های آزاد و داخل
(Cog, Att, Psy)	۱۱-۱- دانشجوی بتواند با استفاده از نرم‌افزارهای موجود مثل AirQ اثرات منتسب به آلودگی هوا را برآورد نماید.	هدف کلی جلسه ۱۱:

حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)	اهداف رفتاری	اهداف کلی هر جلسه (بند ۲ بخش ۲)
		آشنایی با روش‌های برآورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده‌های هوا از جمله نرم افزارهای مورد استفاده مثل AirQ
(Cog, Att, Psy)	۱-۱۲- دانشجو بتواند اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده‌های هوا را بیان نماید و مهمترین مطالعات انجام شده در این زمینه را ارائه نماید.	هدف کلی جلسه ۱۲: آشنایی با اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده‌های هوا و بیان مطالعات انجام شده در این زمینه
(Cog, Att, Psy)	۱-۱۳- دانشجو بتواند مهمترین روش‌های برآورد اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده‌های هوا را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۱۳: معرفی روش‌های برآورد اثرات اقتصادی منتسب به آلاینده‌های هوا
(Cog, Att, Psy) (Cog, Att, Psy)	۱-۱۴- دانشجو بتواند روش‌های تدوین استانداردهای هوای آزاد و داخل را بیان نماید. ۲-۱۴- دانشجو بتواند تاریخچه و سیر تکاملی تدوین رهنمودها و استانداردها را توضیح دهد.	هدف کلی جلسه ۱۴: بیان روش تدوین استانداردهای هوای آزاد و داخل و آشنایی فراگیران با تاریخچه و سیر تکاملی تدوین رهنمودها و استانداردها
(Cog, Att, Psy)	۱-۱۵- دانشجو بتواند مدلسازی برآورد مواجهه با آلاینده‌های هوای آزاد و داخل را ارائه نماید و مهمترین مدل‌های رایج در این زمینه را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۱۵: آشنایی دانشجویان با مبحث مدل‌سازی برآورد مواجهه با آلاینده‌های هوای آزاد و داخل و معرفی مدل‌های رایج در این زمینه
(Cog, Att, Psy)	۱-۱۶- دانشجو بتواند نحوه‌ی مدلسازی برآورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده‌های هوا را بیان نماید.	هدف کلی جلسه ۱۶: بیان نحوه‌ی مدل‌سازی برآورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده‌های هوا
(Cog, Att, Psy)	۱-۱۷- دانشجو بتواند مفهوم پایش زیستی (biomonitoring) و کاربرد آن در تعیین آلاینده‌های هوای آزاد و داخل و مطالعات انجام گرفته در این زمینه را تشریح نماید.	هدف کلی جلسه ۱۷:

حیطه یادگیری (دور حیطه مورد نظر دایره بکشید)	اهداف رفتاری	اهداف کلی هر جلسه (بند ۲ بخش ۲)
(Cog, Att, Psy)	۱۷-۲- دانشجوی بتواند کاربرد پایش زیستی در تعیین آلاینده‌های هوای آزاد و داخل را بیان نموده و مهمترین مطالعات انجام گرفته در این زمینه را ارائه نماید.	آشنایی با مفهوم پایش زیستی (biomonitoring) و کاربرد آن در تعیین آلاینده‌های هوای آزاد و داخل و مطالعات انجام گرفته در این زمینه

راهنما: مواردی را که با رشته و ماهیت درس مورد نظر شما انطباق و کاربرد دارد انتخاب و یا قید نمایید.

۶) روش آموزش

- روش تدریس مبتنی بر انتقال مستقیم (مانند: روش یادسپاری، روش نمایش علمی، روش تدریس تلفیقی و ...)
- روش تدریس مبتنی بر تعامل (مانند: روش پرسش و پاسخ، روش کارگاهی، روش ایفای نقش، روش کنفرانس، روش بحث گروهی، روش یادگیری مشارکتی و ...)
- روش تدریس مسئله محور (مانند: روش گردش علمی، روش اکتشافی، روش اقدام پژوهی، روش واحد محور، روش موضوع محور، روش پروژه محور و ...)
- سایر موارد (در صورت وجود قید گردد).....

۷) وسایل آموزشی مورد نیاز درس:

- وسایل آموزشی معیاری (این وسایل برای تمرین و مهارت استفاده می‌شوند و جزئی از فرایند یادگیری‌اند. وجود آنها نه تنها در طول آموزش بلکه در هنگام ارزشیابی نیز لازم و ضروری است).

نرم افزار AirQ ، نرم افزار Office excel

- وسایل آموزشی تسهیل کننده (این وسایل در فرایند آموزش برای تسهیل یادگیری به کار گرفته می‌شوند مثل پاور پوینت، اسلاید و ...)
- پاورپوینت و اسلاید

۸) روش ارزیابی دانشجو

- ارزیابی به کمک آزمون (مانند: آزمون شفاهی، آزمون صحیح غلط، جور کردنی، آزمون چند گزینه‌ای، آزمون تشریحی و آزمون کوتاه پاسخ و ...)
- ارزیابی عملکردی (مانند آزمون آسکی، نمونه کار، کارپوشه و ...)
- ارزیابی مشاهده‌ای

- سایر روش‌ها (در صورت وجود قید گردد) : اخذ داده‌های ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوا و فیلترینگ آن در قالب پروژه کلاسی جهت ورود به نرم افزار AirQ و برآورد اثرات منتسب آلودگی هوا در شهر مورد نظر

۹) وظایف دانشجو

- رفتار حرفه‌ای (حضور فعال در کلاس و ...)
- مشارکت فعال در یادگیری مباحث
- سایر روش‌ها (در صورت وجود قید گردد) : اخذ داده‌های ایستگاه‌های سنجش کیفیت هوا و فیلترینگ آن در قالب پروژه کلاسی جهت ورود به نرم افزار AirQ و برآورد اثرات منتسب آلودگی هوا در شهر مورد نظر

شیوه نمره دهی فعالیت‌های مورد انتظار:

راهنما: جدول زیر بر اساس روش ارزیابی (بند ۸) و وظایف دانشجو (بند ۹) تنظیم می‌گردد.

میزان امتیاز از کل	فعالیت‌های مورد انتظار		ردیف
۱	رفتار حرفه‌ای	بند ۹	۱
۰/۵	میزان مشارکت در بحث‌ها و طرح سوال		۲
-	سایر موارد شامل		۳
۰/۵	کوئیز	بند ۸	۴
۵	ارائه پروژه		۵
-	امتحان میان ترم		۶
۱۳	امتحان پایان ترم		۷
-	سایر موارد شامل:		۸
۲۰	جمع		

(۱۰) منابع درسی:

- 1- WHO. Quantification of health effects of exposure to air pollution. Report of a WHO working group, World Health Organization, Beethoven, Netherlands. Last edition.
- 2- WHO. European Centre for Environment and Health. Quantification of the Health Effects of Exposure to Air Pollution. Report of a WHO Working Group, Bilthoven, Netherlands.
- 3-Loomis, Y. Grosse, B. Lauby-Secretan, F. El Ghissassi, V. Bouvard, L. Benbrahim-Talaa, *et al.* The carcinogenicity of outdoor air pollution. Last edition.
- 4-Srikanth S. Nadadur, John W. Hollingsworth,. Air pollution and Health Effects. Last edition.
- 5-Bhola R. Gurjar, Luisa T. Molina, C.S. P. Ojha,. Air Pollution: Health and Environmental Impacts. Last edition.
- 6-Bell M.L., Assessment of the health impacts of particulate matter characteristics. Research Report, Health Effects Institute. Last edition.