

## عنوان درس: ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست

کد درس: ۱۶، گروه هدف: دانشجویان دوره کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط  
طول دوره: ۳۴ ساعت معادل ۲ واحد نظری  
پیش نیاز: ندارد

مدرس: دکتر محمد مسافری، دانشیار دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی  
تبریز

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با اثرات زیست محیطی ناشی از اجرای یک پروژه از جنبه های فیزیکی، شیمیایی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، و ارزیابی و ارائه راههای کاهش آثار آن

**شرح درس:** در این درس دانشجویان با اجزاء مختلف یک گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی آشنا می شوند و می آموزند که چگونه طرح اشتباه یک پروژه می تواند خسارات جبران ناپذیری را به محیط زیست، مردم و کشور وارد نماید. همچنین گزینه های مختلف جهت تطبیق پروژه با محیط زیست را در مراحل مختلف پروژه (مطالعات اولیه، مطالعات نهایی، اجراء و بهره برداری) ارائه نماید و خسارات را به حداقل ممکن کاهش دهد.

### جلسه اول

مقدمه ای بر اصول ارزیابی اثرات زیست محیطی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعریف محیط زیست ، عناصر محیط زیست،
- تعریف ارزیابی اثرات زیست محیطی از دیدگاههای مختلف
- اهداف و اهمیت ارزیابی اثرات زیست محیطی

جمع بندی

### جلسه دوم

قانون ارزیابی اثرات زیست محیطی در ایران

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تاریخچه ارزیابی اثرات زیست محیطی در ایران
- قانون ارزیابی اثرات زیست محیطی
- محتوای گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی و فصلهای ده گانه آن
- مثال موردی: اثرات احداث سد بر محیط زیست

جمع بندی

### جلسه سوم

قوانین، مقررات، آیین نامه ها و استانداردهای مرتبط با ارزیابی اثرات زیست محیطی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعریف قانون و تفاوت آن با آیین نامه
- مناطق چهارگانه زیست محیطی
- قوانین مرتبط با ارزیابی اثرات زیست محیطی در ایران
- مقررات و آیین نامه های مرتبط با ارزیابی اثرات زیست محیطی
- استانداردهای مرتبط با ارزیابی اثرات زیست محیطی

جمع بندی

### جلسه چهارم

اکولوژی، آمایش سرزمین، ارزیابی استراتژیک

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعریف اکولوژی و اجزاء و روابط آن
- آمایش سرزمین
- ارزیابی استراتژیک و تفاوت آن با ارزیابی اثرات زیست محیطی
- کاربرد GIS در EIA

جمع بندی

### جلسه پنجم

انواع اثرات زیست محیطی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- چارت اثرات مختلف زیست محیطی پروژه و ارتباط آن با یکدیگر
- انواع اثرات (مطلوب، نامطلوب، مستقیم، غیر مستقیم، اولیه، ثانویه و...)

- معیارهای اثرات ( میزان، دامنه ، اهمیت ، اثر با حساسیت پذیری ویژه)
- مثال موردی (احداث تصفیه خانه فاضلاب)

جمع بندی

### جلسه ششم

ارزیابی اثرات توسعه بر محیط آبی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- پارامترهای کمی و کیفی آب
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر منابع آب
- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش

جمع بندی

### جلسه هفتم

ارزیابی اثرات توسعه بر هوای محیط و اقلیم

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- پارامترهای کیفی هوا و اقلیم
- گلباد
- نرم افزارهای مدلسازی آلودگی هوا
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر هوا و اقلیم
- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش

جمع بندی

### جلسه هشتم

ارزیابی اثرات توسعه بر صدای محیط و ترافیک

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعاریف صدا، آلودگی صوتی، ترافیک
- واحد بیان آلودگی صوتی و ترافیک
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر صدای محیط و ترافیک
- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش

جمع بندی

### جلسه نهم

ارزیابی اثرات توسعه بر شرایط اقتصادی و اجتماعی محیط

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعاریف و انواع شاخصهای اقتصادی (اشتغال، بیکاری و ...)

- تعاریف و انواع شاخصهای اجتماعی (جمعیت و ...)
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر شرایط اقتصادی و اجتماعی
- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش

جمع‌بندی

### جلسه دهم

ارزیابی اثرات توسعه بر خاک و خصوصیات زمین شناسی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعاریف ویژگیهای خاک و خصوصیات زمین شناسی، لرزه خیزی
- منابع و آلودگی خاک
- خاکبرداری، خاکریزی و تغییرات توپوگرافی
- ژئوهیدرولوژی
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر خاک و زمین شناسی
- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش

جمع‌بندی

### جلسه یازدهم

ارزیابی اثرات توسعه بر خصوصیات فرهنگی و آثار باستانی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعاریف شاخصهای فرهنگی
- آثار باستانی
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر فرهنگ و آثار باستانی
- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش

جمع‌بندی

### جلسه دوازدهم

ارزیابی اثرات توسعه بر اکولوژی، مناطق ساحلی، مناظر زیبا و بکر

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- تعاریف اکولوژی و اجزای آن،
- روابط اکولوژیک
- ویژگیهای مناطق ساحلی و حساسیتهای آن
- مناظر زیبا و بکر
- قوانین و مقررات مرتبط
- سازمانها و نهادهای مسئول جهت جمع آوری اطلاعات
- اصول مطالعه و پیش نیازهای ارزیابی اثرات توسعه بر اکولوژی، مناطق ساحلی، مناظر زیبا

- روشهای پیش بینی اثرات، کاهش اثرات و پایش
- جمع‌بندی

### جلسه سیزدهم

کلیات روشهای ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست و مکان یابی پروژه ها

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- آشنایی با انواع روشهای ارزیابی نوین و قدیم (ماتریس، چک لیست و ...)
- مقایسه روشهای مختلف ارزیابی
- اصول مکان یابی پروژه ها
- کار گروهی در خصوص مکان یابی

جمع‌بندی

### جلسه چهاردهم

روش ارزیابی: چک لیستها

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- انواع چک لیستها(ساده، تشریحی، مقایسه ای، ...)
- مزایا و معایب چک لیستها
- کار در گروه کوچک در مورد چک لیستها و گزارش آن

جمع‌بندی

### جلسه پانزدهم

روش ارزیابی: ماتریسها

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- انواع ماتریس ها
- مزایا و معایب ماتریس ها
- ماتریس لئوپولد
- کار در گروه کوچک در مورد چک لیستها و گزارش آن

جمع‌بندی

### جلسه شانزدهم

بررسی و تحلیل مثالهای واقعی ارزیابی اثرات زیست محیطی

- بیان اهداف جلسه و ارزیابی اطلاعات دانشجویان
- مثال موردی ارزیابی اثرات زیست محیطی شهرکهای صنعتی و تحلیل کار انجام شده
- مثال موردی ارزیابی اثرات زیست محیطی نیروگاههای برق و تحلیل کار انجام شده
- مثال موردی ارزیابی اثرات زیست محیطی احداث کارخانه کمپوست و تحلیل کار انجام شده

جمع‌بندی

### روش آموزش

- ۱- Lecture Based با استفاده از وسایل کمک آموزشی (Video data projector, slide projector) و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در طول هر جلسه.
- ۲- کار در گروههای کوچک و ارائه گزارش تیمی در سر کلاس
- ۳- پژوهش در خصوص سرفصل یکی از جلسات و ارائه گزارش در کلاس به صورت انفرادی

## روشن ارزیابی

- تهیه مقاله و ارائه آن در سر کلاس (۲۰٪)
- مشارکت در بحثهای گروهی سر کلاس (۲۰٪)
- آزمون کتبی (۶۰٪)

## رفرانس

- *Peter Wathern ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT Theory and practice*
- مقدمه ای بر ارزیابی اثرات زیست محیطی نوشته دکتر محمود شریعت
- ارزیابی اثرات زیست محیطی دکتر منوری