

گروه آموزشی سلامت، ایمنی و محیط زیست  
 طرح درس – Lesson Plan

نام درس: سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و کاربرد آن در HSE	
کد درس: ۹۵۷۰۰۹	نوع درس: نظری- عملی
مدت تدریس: 51 ساعت (۱۷ جلسه)	تعداد واحد: ۲ (۱ واحد نظری- ۱ واحد عملی)
رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف: کارشناسی ارشد مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست	پیش نیاز: ندارد
مدرس/ مدرسین: دکتر غزاله منظمی تهرانی- دکتر طوسی	سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷
محل اجراء: دانشکده بهداشت و ایمنی	نیمسال: اول

**هدف کلی:**

آشنایی با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و بررسی نقش و اهمیت آن در بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)

**اهداف ویژه:**

- در پایان این دوره انتظار می رود فراگیر:
- با ساختار، مبانی GIS و کاربردهای مختلف آن در علوم متفاوت آشنا باشد.
  - اصول طراحی مطالعات بر مبنای GIS را بداند و بتواند آن ها را پیاده سازی نماید.
  - با انواع داده، کیفیت داده های ورودی و نحوه آماده سازی داده ها آشنا باشد و بتواند آن ها را اجرا نماید.
  - نحوه تحلیل داده ها و پردازش اطلاعات مکانی را بداند و بتواند آن ها را پیاده سازی نماید.
  - با نحوه تهیه لایه های اطلاعاتی و نحوه ترکیب آن ها آشنا بوده و بتواند آن ها را پیاده سازی نماید.

- با نقش و اهمیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در صنایع مختلف و لزوم وجود نظام یکپارچه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست آشنا باشد.
- با کاربرد و اهمیت سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در زمینه بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) آشنا باشد.
- با نرم افزار ArcGIS آشنا بوده و بتواند خروجی های مرتبط را تهیه نماید.

#### محتوای آموزش و ترتیب ارائه دروس:

ردیف	جلسات	موضوع جلسه	مدرس
۱	جلسه اول	آشنایی با سرفصل درس، روش تدریس و نحوه ارزشیابی	دکتر طوسی
۲	جلسه دوم	اصول و مفاهیم GIS، اجزای اصلی GIS	دکتر طوسی
۳	جلسه سوم	منابع مختلف جمع آوری داده های مکانی (سنجش از دور، فتوگرامتری، نقشه برداری زمینی و GPS، اسناد و مدارک موجود)	دکتر طوسی
۴	جلسه چهارم	ساختار داده های مکانی (توپولوژیک و غیرتوپولوژیک)	دکتر طوسی
۵	جلسه پنجم	داده های توصیفی، سازماندهی داده های توصیفی در پایگاه- های داده، سخت افزار و نرم افزار GIS	دکتر طوسی
۶	جلسه ششم	آشنایی با توابع تحلیل مکانی و توابع تحلیل توصیفی GIS (تبدیلات فرمت، تبدیلات هندسی، تبدیلات سیستم های تصویر نقشه، تلفیق، اتصال لبه ها، ویرایش عناصر گرافیکی، کاهش مختصات، ادغام، توابع ویرایش مشخصات توصیفی، توابع پرسشی در مورد اطلاعات توصیفی و تجزیه و تحلیل- های آماری)	دکتر طوسی
۷	جلسه هفتم	مدیریت و سیستم پردازش داده ها	دکتر طوسی
۸	جلسه هشتم	نحوه تحلیل و پردازش اطلاعات مکانی، لایه های اطلاعاتی و نحوه ترکیب آن ها	دکتر طوسی
۹	جلسه نهم	آشنایی با کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در رشته های مختلف	دکتر منظمی تهرانی
۱۰	جلسه دهم	آشنایی با نقش و اهمیت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در صنایع لزوم وجود نظام یکپارچه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست	دکتر منظمی تهرانی
۱۱	جلسه یازدهم	آشنایی با کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در HSE	دکتر منظمی تهرانی

دکتر منظمی تهرانی	تحقیق درسی و ارائه سمینار دانشجویی در خصوص کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در HSE	جلسه دوازدهم	۱۲
دکتر منظمی تهرانی	تحقیق درسی و ارائه سمینار دانشجویی در خصوص کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در HSE	جلسه سیزدهم	۱۳
دکتر منظمی تهرانی	مباحث عملیاتی و نرم‌افزاری (مروری بر کلیات نرم‌افزار ArcGIS)	جلسه چهاردهم	۱۴
دکتر طوسی	مباحث عملیاتی و نرم‌افزاری (آشنایی با توابع پایه نرم‌افزاری)	جلسه پانزدهم	۱۵
دکتر طوسی	مباحث عملیاتی و نرم‌افزاری (مکانیابی، تخصیص و پهنه-بندی فرایندها با یکی از روشهای تصمیم‌گیری چندمعیاره)	جلسه شانزدهم	۱۶
دکتر طوسی	حل مسائل و پاسخگویی به سوالات	جلسه هفدهم	۱۷

#### روش تدریس (آموزش):

- سخنرانی
- پرسش و پاسخ
- حل مسئله
- کار با نرم افزار

#### وظایف و تکالیف (فعالیت‌های) دانشجوی:

- پاسخگویی به سوالات و حل مسائل
- پژوهش و ارائه مطالب در خصوص کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در HSE
- شرکت در بحث‌های کلاسی

#### نحوه ارزشیابی دانشجوی:

- مشارکت فعال در کلاس: ۲ نمره
- ارائه شفاهی : ۳ نمره
- انجام تکالیف با نرم افزار : 2 نمره
- امتحان نهایی: 13 نمره

## منابع آموزشی:

- ۱- مخدوم، مجید، ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست با سامانه اطلاعات جغرافیایی. انتشارات دانشگاه تهران، تهران؛ 1392
- ۲- قراگزلو، علیرضا **GIS**، ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست. سازمان نقشه برداری کشور، تهران؛ 1383
- 3- Heywood I, Cornelius S., 2011. An Introduction to Geographical Information Systems. Fourth Edition.
- 4- Shamsi, U. M. (2005). *GIS applications for water, wastewater, and stormwater systems*. CRC press.
- 5- Craglia, M., & Maheswaran, R. (2016). *GIS in public health practice*. CRC press.
- 6- Zhu, X. (2016). *GIS for Environmental Applications: A practical approach*. Routledge.
- 7- Lai, P.C., Mak, A.S. (Eds.), *GIS for Health and the Environment: Development in the Asia-Pacific Region*. Springer-Verlag, Berlin