

زمین شناسی زیست محیطی (Environmental Geology)

نوع درس: اصلی
تعداد واحد: ۳ واحد
نوع واحد: نظری
پیشنیاز: مبانی زمین شناسی

سرفصل ها

۱- کلیات و مفاهیم بنیادی زمین شناسی زیست محیطی

- تعریف زمین شناسی زیست محیطی
- تاریخچه زمین شناسی زیست محیطی
- کاربردهای زمین شناسی زیست محیطی و قلمرو آن
- نقش علوم زمین در شناخت و حل مسائل زیست محیطی
- توسعه پایدار و محیط زیست
- مفاهیم بنیادی در علوم زیست محیطی (رشد جمعیت، مفاهیم پایداری، محدودیت منابع، خطرهای زمین شناختی)
- چرخه ها و سامانه های زمین (Earth Systems) چرخه آب شناختی، چرخه های زمین شیمیایی و زیست زمین شیمیایی



۲- فرایندها و خطرات زمین شناختی

- آتشفشانها: انواع آتشفشان و فرایندهای آتشفشانی، خطرهای آتشفشانی، اثرات زیست محیطی اولیه و ثانویه آتشفشانها، پیش بینی، پیشگیری و کاهش خطرات - **اثر زلزله**
- زمین لرزه ها: فرایندهای ایجاد کننده زمین لرزه، تشخیص، مکانیابی و اندازه گیری زمین لرزه، بزرگی و شدت، اثرات زیست محیطی اولیه و ثانویه زمین لرزه، پهنه بندی لرزه ای، سونامی، پیش بینی و کاهش خطرات
- زمین لغزش و ناپایداری سطحی: انواع ناپایداری ها، نیمرخ پایداری، نیروی رانش و مقاوم، نقش انسان در وقوع لغزش و فرونشست، پیشگیری و کاهش خطر زمین لغزه و فرونشست
- فرایندهای رودخانه ای: الگوهای جریان، نیمرخ رود و الگوهای کانال رود، فرسایش کناره ها، سیلاب، خطرهای سیلاب، بسامد، بزرگی و دوره بازگشت، پیش بینی و کنترل سیلاب

- فرایندهای ساحلی؛ فرایندها و خطرهای ساحلی، فرسایش ساحلی، چرخندهای حاره ای، نقش فعالیت انسان در فرایندهای ساحلی

۳- بیابان زایی:

فرایند بیابان زایی، انواع منابع کوری، محدودیت منابع، اثرات زیست محیطی استفاده از منابع کوری، مفاهیم پایداری در استفاده از منابع بیابانی

۴- منابع و آلودگی آب:

- آبهای سطحی: آبهای سطحی، منابع جهانی آب و کمبود آب، تامین و استفاده های مختلف از آب، حفاظت و مدیریت منابع آب، آلودگی آبهای سطحی، آلاینده های آب، تصفیه آب، آلودگی و مدیریت رسوب

- آبهای زیرزمینی: منابع جهانی، حرکت آب در زمین، بهره برداری، تامین و کاربری ها، آلودگی آبهای زیرزمینی، روشهای پاکسازی و رفع آلودگی آبهای زیرزمینی

- استانداردهای کیفی، بیماریهای آب برد و پیشگیری از آلودگی

۵- منابع خاک:

فرایندهای تشکیل خاک، رده بندی خاک، نیمرخ خاک، باروری خاک، آب در خاک، فرسایش خاک، کاربری خاک، آلودگی خاک، پیشگیری از آلودگی، تصفیه و رفع آلودگی خاکهای آلوده

۶- منابع انرژی:

تقاضا و تامین انرژی، انواع منابع انرژی، سوختهای فسیلی، انرژی هسته ای، انرژی زمین گرمایی، منابع تجدیدپذیر، انرژی های نو، حفاظت و بهره وری انرژی، اثرات زیست محیطی استفاده از منابع مختلف انرژی

۷- منابع معدنی:

کاربردها و استفاده از منابع معدنی، اثرات زیست محیطی بهره برداری از منابع معدنی، مدیریت زیست محیطی منابع معدنی

۸- آلودگی هوا و تغییرات اقلیمی:

- آلودگی و آلایندهای هوا، اثر گلخانه ای، لایه اوزون، بارش اسیدی، گرمایش جهانی و اثرات آن در محیط زیست جهان

۹- زمین شناسی پزشکی:

- مخازن و چرخه های زمین شیمیایی عناصر، فرایندهای اداره کننده تحرک و انتقال عناصر در محیط زیست، زمین شیمی زیست محیطی، عناصر اساسی، غیر اساسی و بالقوه سمناک، نقش عناصر در تندرستی انسان، زمین شناسی و بیماریها، آرسنیک، جیوه، کادمیم، سلنیم، فلورور، رادون

واحد اثر



گزیده منابع:

- ۱- زمین شناسی زیست محیطی، ترجمه احمد هرمزی، مرکز نشر دانشگاهی ۱۳۸۰
- ۲- زمین شناسی زیست محیطی تألیف فریدون غضبان، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۱
- 3- Geology and the environment, Bernard pipkin, Thompson Dooks, 2004
- 4- Environmental geology, Knodel and lange, Springer, 2007

