

### سرفصل دروس دوره کارشناسی جغرافیا

عنوان درس: تغییرات محیطی	دروس پیش نیاز: ندارد	نوع واحد: پایه - نظری	تعداد واحد: ۲
		آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	تعداد ساعت: ۳۲
		سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
استاد متخصص برای تدریس: متخصص جغرافیای طبیعی			
اهداف:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. آشنایی دانشجویان با تغییرات محیطی و تأثیرات آن بر زیستگاه‌های فلزی</li> <li>۲. آشنایی با روش‌های ردیابی تغییرات محیطی</li> <li>۳. آشنایی با تکنیک‌های ارزیابی تغییرات محیطی</li> <li>۴. آشنایی دانشجویان با تغییرات محیط و علل آن</li> </ol>			
سرفصل‌ها:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مولفه‌های اصلی سیستم زمین</li> <li>۲. حاکمیت قوانین خود تنظیمی، آنتروپی، پسخواراند - ترمودینامیک بر سیستم‌های محیطی</li> <li>۳. آستانه‌ها و حوضه‌های تعادل سیستم‌های محیطی</li> <li>۴. مقیاس مطالعاتی در تغییرات محیطی</li> <li>۵. علل تغییرات محیطی شامل: علل کیهانی - اتصاف - زمینی و فرایندهای خورشیدی</li> <li>۶. انواع توربینها و فرخیات در رابطه با تغییرات محیطی</li> <li>۷. روش‌های ردیابی تغییرات محیطی</li> <li>۸. دورانهای یخچالی و بین یخچالی</li> <li>۹. انسان و تغییرات محیطی جدید شامل افزایش گازهای گلخانه‌ای - بیان زایی - تخلیه لایه ازن با روش‌های انسدی</li> <li>۱۰. استفاده از سنجش از دور در مطالعه تغییرات محیطی</li> <li>۱۱. تکنیک‌های ارزیابی تغییرات محیطی</li> <li>۱۲. آثار تغییرات محیطی</li> </ol>			
منابع:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. قنبرزاده، هادی و بهادر، ابوالفضل (۱۳۹۳)، مبانی تغییرات محیطی، مشهد: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد</li> <li>۲. فلسفه تغییرات محیطی، ابراهیم مقیمی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۱.</li> </ol> <p>۳ Freedman, Bill, ۲۰۱۴. Global Environmental Change (Handbook of Global Environmental Pollution) ۲۰۱۴th Edition ,springer.</p>			

