





عنوان درس:
مبانی محیط زیست

سرفصل درس

هدف درس:

آشنایی با مبانی محیط‌زیست و جنبه‌های آن

سرفصل یا رئوس مطالب:

نظری:

۱. تعریف مهندسی محیط‌زیست و کاربردهای آن و آشنایی با چالش‌های موجود محیط‌زیست در دنیای امروز
۲. آشنایی با مبانی زیست‌بوم (اکولوژی) و اجزای آن
۳. آشنایی با فرایندهای آلودگی در خاک
۴. آشنایی با منابع آب و آلودگی‌های مربوط به آن
۵. آشنایی با ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی، و بیولوژیکی آب و فاضلاب و استانداردهای مربوط
۶. آشنایی با فرایندهای تصفیه آب
۷. آشنایی با فرایند تصفیه فاضلاب (تصفیه اولیه، ثانویه، و پیشرفته)
۸. آشنایی با مدیریت مواد زائد جامد و خطرناک
۹. آشنایی با آلودگی هوا و روش‌های کنترل آن
۱۰. آلودگی صوتی و روش‌های کنترل آن

عملی:---

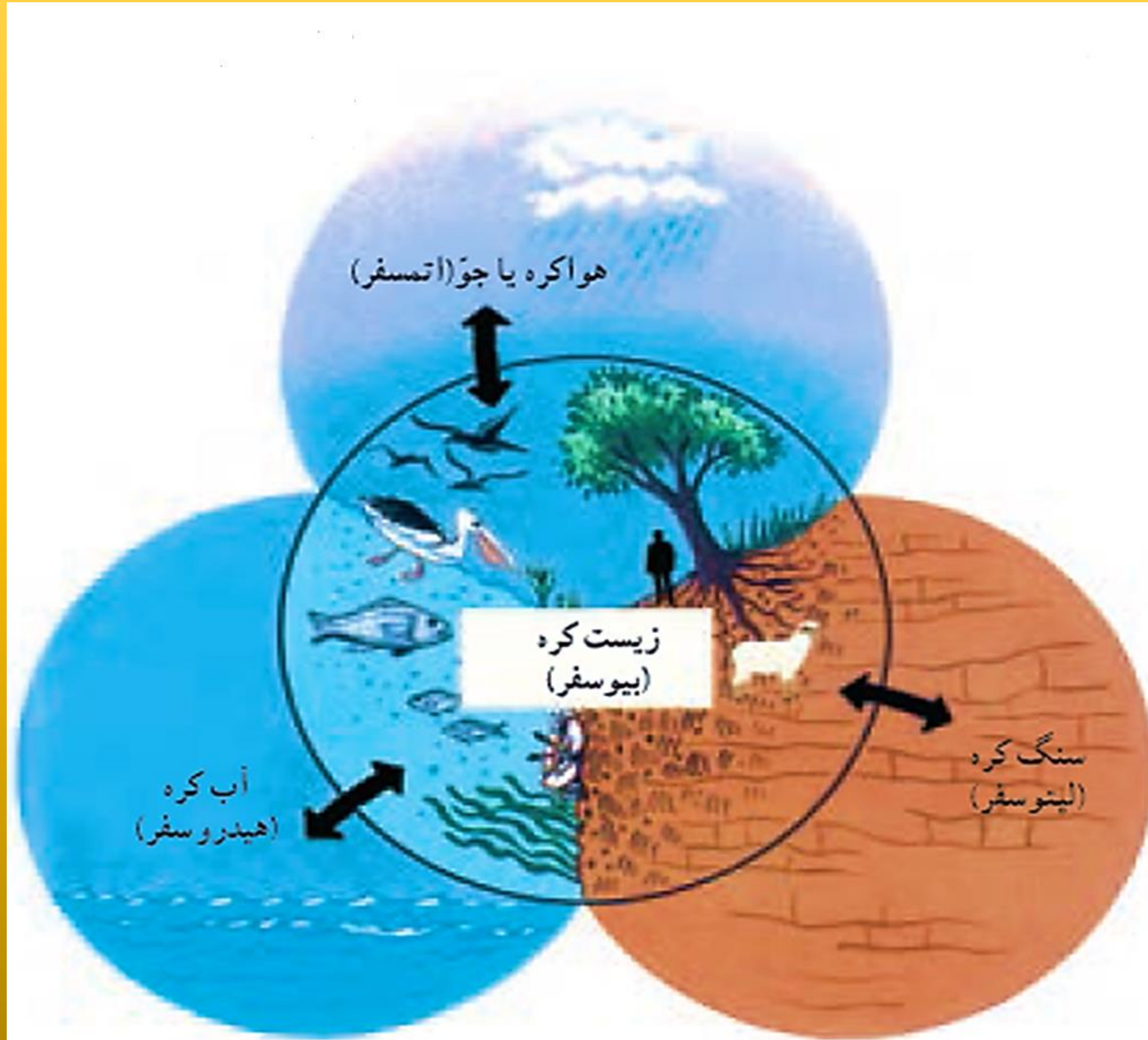


تعریف مهندسی محیط زیست



مهندسی محیط زیست، شاخه‌ای از مهندسی که حفاظت محیط زیست از اثرات سوء ناشی از فعالیت‌های انسان، حفاظت جوامع انسانی از عوامل سوء زیست محیطی و بهتر نمودن کیفیت محیط برای سلامتی و رفاه انسان را به عهده دارد.

منابع حیات بخش زمین



چالش ها و مشکلات محیط زیست

مشکلات مختلفی از جمله رشد سریع جمعیت انسانی، آلودگی آب، هوا و خاک، گرم شدن کره زمین، بالا آمدن سطح آب دریاها، انهدام گونه‌های گیاهی و جانوری، تخریب لایه ازن، تخریب جنگلها، بارانهای اسیدی، آلودگی‌های صوتی، آزمایش‌های هسته‌ای



رشد سریع جمعیت انسانی



رشد سریع جمعیت انسانی زیربنای همه مشکلات محیط زیستی است. مشکلات محیط زیست را نمی‌توان حل کرد، مگر آنکه مشکل جمعیت انسانی حل شود و برای این کار باید تعداد کل افراد روی زمین به رقمی محدود شوند که محیط زیست قادر به تامین منابع مورد نیاز آنها باشد.

تعریف آلودگی محیط زیست



منظور از آلوده ساختن محیط زیست، عبارت است از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب، هوا، خاک یا زمین، به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوری که زیان آور به حال انسان یا سایر موجودات زنده یا گیاهان و یا آثار و ابنیه (خانه‌ها و ساختمان‌ها) باشد، تغییر دهد.

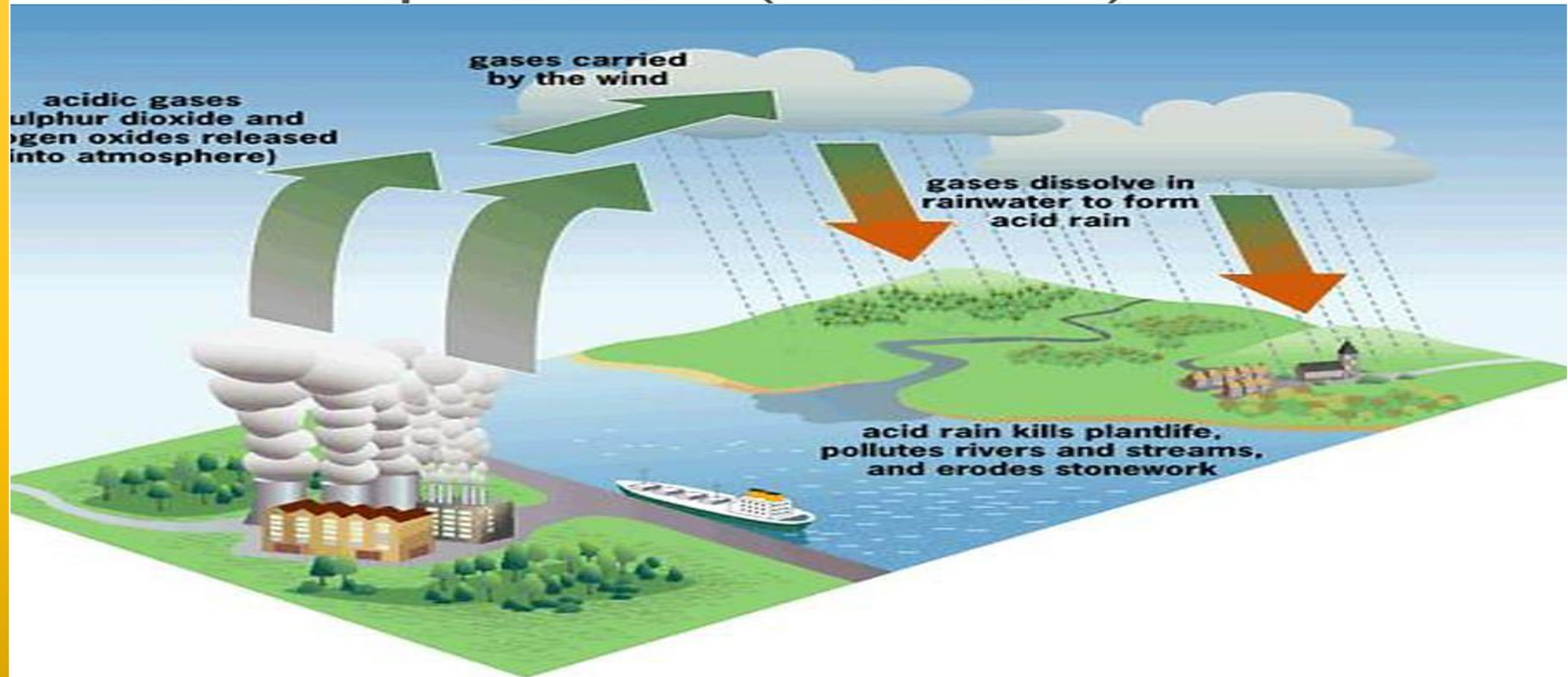
آلودگی خاک



آلودگی خاک، به هر گونه تغییر در ویژگی اجزای تشکیل دهنده خاک به طوری که استفاده از خاک ناممکن شود، اطلاق می گردد. آلودگی خاک باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و کاهش رشد و نمو گیاهان و در نهایت منجر به فرسایش خاک و بیابانزایی می شود.

باران اسیدی

Acid Deposition (Process)



باران اسیدی است که به دو نوع بارش تر (باران، برف، مه) و خشک (ذرات معلق) گفته می‌شود که بر اثر احتراق سوخت‌های فسیلی به صورت انتشار دی‌اکسید گوگرد (SO_2) و اکسیدهای ازت (NO_x) می‌بارد.

اثرات مخرب باران اسیدی



از بین بردن موجودات آبی



خوردگی سطح مجسمه

تغییرات آب و هوایی



افزایش میزان تقاضا و مصرف انرژی در چند دهه آینده، تغییر کاربری زمین، گسترش فعالیت‌های کشاورزی و دامداری و افزایش ضایعات جامد، پدیده گلخانه‌ای را در جو زمین تشدید کرده است.

سیستم مدیریت محیط زیست

سیستم مدیریت محیط زیست

مجموعه‌ای از اقدامات مدیریتی است که به سازمان این امکان را می‌دهد تا تأثیر فعالیت‌هایش بر محیط زیست را شناسایی و ارزیابی کرده و تحت کنترل درآورد و در نهایت عملکرد زیست محیطی خود را بهبود بخشد. دو هدف اساسی مدیریت محیط‌زیستی عبارت از جلوگیری از استفاده بی‌رویه منابع و تلاش برای رسیدن به توسعه پایدار می‌باشد.



تعریف زیست بوم

زیست بوم به مناطق زندگی تمام گیاهان، حیوانات و سایر موجودات با شرایط طبیعی محیط در یک منطقه ویژه گفته می شود. یک زیست بوم با انواع حیات جانوری مشخص با توجه به موقعیت، شرایط آب و هوایی، عرض جغرافیایی و ارتفاع تعیین می شود. یک زیست بوم از اکوسیستم های زیادی با جمعیت اندکی از گیاهان و جانوران به همراه شرایط محیط زندگی شان (قسمت های طبیعی مؤثر در آنها) ساخته شده است.



تعریف اکولوژی یا بوم شناسی



اکولوژی، علمی است که به بررسی اثرات متقابل محیط بر موجودات زنده و تاثیر موجودات زنده بر هم می پردازد و در آن ارتباط بین موجودات زنده و محیط زیستشان (چگونگی جریان ماده و انرژی در سیستم های طبیعی) مورد مطالعه قرار می گیرد.

تعریف اکوسیستم

اکوسیستم، واحد طبیعی است که در بر گیرنده همه گیاهان، جانوران و موجودات زنده ریز (عوامل زنده) و عوامل غیرزنده در یک ناحیه است که با یکدیگر در تقابلند.



اصل های حاکم بر اکوسیستم

رخ دادن فرآیندهای فیزیکی در محیط موجودات زنده

وجود عوامل زنده و غیر زنده که حیات را ساخته اند

ارتباط موجودات زنده با متغیرهای محیط

متغیرهای محیطی در اکوسیستم



غیر زنده: محیط فیزیکی و شیمیایی شامل مواد آلی، مواد معدنی، نور، آب، باد، خاک، عناصر غذایی، شوری و غیره هستند.



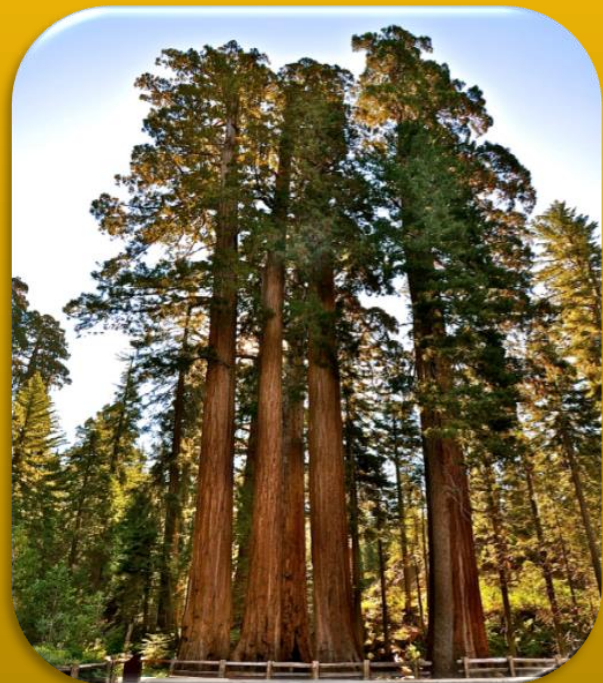
زنده: فاکتورهای زیستی که با دیگر موجودات زنده در تقابل اند، شامل رقابت، شکارگری، انگلی و همسفرگی.

طبقه بندی اکوسیستم ها

طبقه بندی اکوسیستمها بر روی کره زمین بر اساس پراکندگی خاص گونهها و زیستگاهها (گیاهان و جانوران غالب) انجام می شود.



اکوسیستم های خشکی



✓ بیوم های خشکی

1. توندار
2. تایگا (جنگل سوزنی برگان)
3. جنگل های معتدل خزان کننده
4. جنگلهای پر باران حاره
5. جنگل های خشک حاره
6. کوهستان ها
7. علفزارها
8. بیابان ها

اکوسیستم های آبی



✓ بیوم های آبی

□ بیوم های دریایی

1. بیوم اقیانوسهای آزاد

2. بیوم سواحل صخره ای

3. بیوم سواحل گلی یا ماسه ای

□ بیومهای آب شیرین