

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : اکولوژی محیط
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر حسین جعفری منصوریان
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر حسین جعفری منصوریان
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر محمد رضا سمرقندی
- نوع و میزان واحد به تفکیک: نظری ۲ واحد ، عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط
- زمان درس: نیمسال دوم سال تحصیلی
- مکان آموزش : دانشکده بهداشت

برنامه زمانبندی درس

جلسه	تاریخ	عنوان مبحث	اهداف کلی جلسه
۱.		اکولوژی، کلیات و نظام اکولوژیک، انواع اکولوژی	آشنایی با کلیات اکولوژی، تاریخچه و کاربرد اکولوژی، مفهوم نظام اکولوژیک، انواع اکولوژی
۲.		عوامل اکولوژیک و اکولوژی انسانی، محدودیت امکانات محیط زیست و اثرات آن بر موجودات	تعیین عوامل اکولوژیک و اکولوژی انسانی، محدودیت امکانات محیط زیست و اثرات آن بر موجودات
۳.		لایه های اتمسفر و ویژگی های آنها، هرم های اکولوژیکی	آشنایی با لایه های اتمسفر و ویژگی های آنها و انواع هرم های اکولوژیکی
۴.		اکوسیستم و شناسایی انواع اکوسیستم ها، عوامل موثر محیط زیست بر انسان	شناخت اکوسیستم و طبقه بندی انواع آنها، عوامل موثر محیط زیست بر انسان
۵.		کلیاتی درباره چرخه مواد در اکوسیستم، چرخه آب، کربن و اکسیژن	آشنایی با کلیاتی درباره چرخه مواد در اکوسیستم، آشنایی با چرخه آب، کربن و اکسیژن در محیط زیست
۶.		چرخه نیتروژن، گوگرد و فسفر در اکوسیستم	آشنایی با چرخه نیتروژن، گوگرد و فسفر در اکوسیستم
۷.		عناصر مغذی و غیر مغذی، تاثیر عوامل زیستی در چرخه های بیوژئوشیمی	تعیین عناصر مغذی و غیر مغذی و تاثیر عوامل زیستی در چرخه های بیوژئوشیمی
۸.		روش های شناسایی، تشخیص و بررسی اکوسیستم ها، مفهوم توسعه پایدار	آشنایی با روش های شناسایی، تشخیص و بررسی اکوسیستم ها، آشنایی با مفهوم توسعه پایدار
۹.		مفاهیم جمعیت در اکولوژی، تطابق و انواع آن، شناخت انواع بیوم های آب شور و شیرین	آشنایی با مفاهیم جمعیت در اکولوژی، تعریف تطابق و انواع آن، شناخت انواع بیوم های آب شور و شیرین
۱۰.		رابطه سلامت انسان با اکولوژی، تاثیر گذاری انسان به عنوان عامل اکولوژی	تعیین تاثیر انسان بر محیط زیست و رابطه سلامت انسان با اکولوژی، میزان و نحوه تاثیر گذاری انسان به عنوان عامل اکولوژی
۱۱.		انواع آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت انسان و پروتکل های کنترل آلودگی	آشنایی با انواع آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت انسان و پروتکل های کنترل آلودگی
۱۲.		روند و حرکات جمعیت و اثرات مثبت و منفی آن در بهداشت و سلامت انسان، رابطه زندگی شهری و اثرات آن بر بیماری های جسمی و روانی	آشنایی با روند و حرکات جمعیت و اثرات مثبت و منفی آن در بهداشت و سلامت انسان، تعیین رابطه زندگی شهری و اثرات آن بر بیماری های جسمی و روانی
۱۳.		نمودارهای نفوس، هرم سنی، ترکیب نفوس از نظر سنی و جنسی و گسترش و تغییر مکان آنها	آشنایی و تفسیر نمودارهای نفوس، هرم سنی، ترکیب نفوس از نظر سنی و جنسی و گسترش و تغییر مکان آنها
۱۴.		اثرات تکنولوژی بر محیط زیست	آشنایی با ارتباط محیط و سلامت، رابطه تکنولوژی و اکولوژی (اثرات تکنولوژی بر محیط زیست)
۱۵.		شاخص های وضع سلامت و بهداشت	آشنایی با شاخص های وضع سلامت و بهداشت

ارتباط بین عوامل محیط با سلامت انسان	آشنایی با عوامل محیطی موثر با سلامت انسان	۱۶.
شاخص های بهداشت محیط	آشنایی با شاخص های بهداشت محیط	۱۷.

برنامه درسی هر جلسه

جلسه اول

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با کلیات اکولوژی، تاریخچه و کاربرد اکولوژی، مفهوم نظام اکولوژیک، انواع اکولوژی

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند اکولوژی، کلیات و انواع آن را تعریف کند.

منابع درسی: سیفی، محمدرضا- اکولوژی عمومی و شناخت محیط زیست، انتشارات کلک سیمین

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^۴
تعریف اکولوژی را فرا گیرد	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
تاریخچه و کاربرد اکولوژی در بهداشت محیط را فرا گیرد	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
مفهوم نظام اکولوژیک و اصول کاربردی اکولوژی را بیان نماید	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت و حل مسئله	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

فعالیت کلاسی					
-----------------	--	--	--	--	--

جلسه دوم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: تعیین عوامل اکولوژیک و اکولوژی انسانی، محدودیت امکانات محیط زیست و اثرات آن بر موجودات

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند عوامل اکولوژیک، اکولوژی انسانی، محدودیت امکانات محیط زیست و اثرات آن بر موجودات را بیان کند

منابع درسی: سیفی، محمدرضا- اکولوژی عمومی و شناخت محیط زیست، انتشارات کلک سیمین

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^۵	حیطه یادگیری ^۶	روش تدریس ^۷	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^۸
عوامل اکولوژیک و مفهوم اکولوژی انسانی را بیان کند	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
محدودیت امکانات محیط زیست و اثرات آن بر روی موجودات را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت و حل مسئله	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^۵ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه **cognition** از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه **Attitude** از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه **Psychomotor** از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^۶ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح **cognition, attitude, psychomotor** مشخص می شود.

^۷ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، **PBL** و.... انتخاب شود

^۸ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (**MCQ** یا تشریحی) و....

جلسه سوم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با لایه های اتمسفر و ویژگی های آنها و انواع هرم های اکولوژیکی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو با انواع لایه های اتمسفر، ویژگی ها و انواع هرم های اکولوژیکی شناخت پیدا نماید.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^۹	حیطه یادگیری ^{۱۰}	روش تدریس ^{۱۱}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۱۲}
انواع لایه های اتمسفر و ویژگی های هر کدام از آنها را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
هرم تعداد، هرم انرژی و هرم بیومس را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^۹ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، بر آورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۱۰} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۱۱} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۱۲} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه چهارم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: شناخت اکوسیستم و طبقه بندی انواع آنها، عوامل موثر محیط زیست بر انسان

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو با انواع اکوسیستم و طبقه بندی آن و عوامل موثر محیط زیست بر انسان شناخت پیدا نماید.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۱۳}	حیطه یادگیری ^{۱۴}	روش تدریس ^{۱۵}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۱۶}
تعریف اکوسیستم، انواع آن و ساختار آن را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
تعریف و ویژگی های بیوسفر و بیوسنوز را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
عوامل موثر محیط زیست بر روی انسان را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۱۳} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، بر آورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۱۴} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۱۵} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۱۶} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه پنجم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با کلیاتی درباره چرخه مواد در اکوسیستم، آشنایی با چرخه آب، کربن و اکسیژن در محیط زیست

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند چرخه مواد در اکوسیستم را بیان نماید.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^{۱۷}	حیطه یادگیری ^{۱۸}	روش تدریس ^{۱۹}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۲۰}
کلیاتی درباره چرخه مواد در اکوسیستم را فراگیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
مقادیر ذخایر آب در جهان را فراگیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
مراحل گردش آب در اکوسیستم را فراگیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۱۷} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه‌گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می‌شود.

^{۱۸} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می‌شود.

^{۱۹} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^{۲۰} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی	توجه و مشارکت	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	سخنرانی، بحث گروهی	شناختی	مراحل تبدیل و تحولات کربن در اکوسیستم را فراگیرد
امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی	توجه و مشارکت	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	سخنرانی، بحث گروهی	شناختی	مراحل تبدیل و تحولات اکسیژن در اکوسیستم را فراگیرد

جلسه ششم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با چرخه نیتروژن، گوگرد و فسفر در اکوسیستم

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند چرخه گوگرد و فسفر در اکوسیستم را بیان نماید.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^{۲۱}	حیطه یادگیری ^{۲۲}	روش تدریس ^{۲۳}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۲۴}
انواع تثبیت گوگرد و عوامل موثر بر آن را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع فرایندهای هوازی و بی‌هوازی دخیل در چرخه گوگرد را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
شکل‌های مختلف فسفر در اکوسیستم و انواع باکتری‌های تثبیت‌کننده فسفر و جذب تشدید شده آن را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۲۱} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه‌گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می‌شود.

^{۲۲} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می‌شود.

^{۲۳} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^{۲۴} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

جلسه هفتم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: تعیین عناصر مغذی و غیر مغذی و تاثیر عوامل زیستی در چرخه های بیوژئوشیمی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند عناصر مغذی و غیر مغذی و تاثیر عوامل زیستی در چرخه های بیوژئوشیمی را بیان نماید.

منابع درسی: مخدوم، مجید- زیستن در محیط زیست، تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۲۵}	حیطه یادگیری ^{۲۶}	روش تدریس ^{۲۷}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۲۸}
انواع تثبیت همزیست و غیرهمزیست نیتروژن و عوامل موثر بر آن را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع فرایند های بی هوازی و هوازی دخیل در چرخه ازت را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
تاثیر سایر چرخه عناصر مغذی و غیر مغذی در رشد و نمو میکروارگانیسم ها را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۲۵} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۲۶} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۲۷} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۲۸} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه هشتم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با روش های شناسایی، تشخیص و بررسی اکوسیستم ها، آشنایی با مفهوم توسعه پایدار

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند روش های شناسایی، تشخیص و بررسی اکوسیستم ها و مفهوم توسعه پایدار را بیان نماید.

منابع درسی: مخدوم، مجید- زیستن در محیط زیست، تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۲۹}	حیطه یادگیری ^{۳۰}	روش تدریس ^{۳۱}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۳۲}
روش های شناسایی، تشخیص و بررسی اکوسیستم ها را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
مفهوم توسعه پایدار را فرا گیرد و محدودیت های آن را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۲۹} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، بر آورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۳۰} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۳۱} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۳۲} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه نهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با مفاهیم جمعیت در اکولوژی، تعریف تطابق و انواع آن، شناخت انواع بیوم های آب شور و شیرین

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند مفاهیم جمعیت در اکولوژی، تعریف تطابق و انواع آن، انواع بیوم های آب شور و شیرین را بیان نماید.

منابع درسی: نیشابوری، اصغر- اکولوژی عمومی، انتشارات دانشگاه پیام نور

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۳۳}	حیطه یادگیری ^{۳۴}	روش تدریس ^{۳۵}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۳۶}
انواع جمعیت و تغییرات جمعیتی را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع هرم های جمعیتی را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
تطابق و انواع آن را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۳۳} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

^{۳۴} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۳۵} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^{۳۶} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی	توجه و مشارکت	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	سخنرانی، بحث گروهی	شناختی	انواع بیوم های آب شور و شیرین و مشخص های آنها را بیان کند.
--	------------------	---	--------------------------	--------	---

جلسه دهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: تعیین تاثیر انسان بر محیط زیست و رابطه سلامت انسان با اکولوژی، میزان و نحوه تاثیرگذاری انسان به عنوان عامل اکولوژی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند تاثیر انسان بر محیط زیست و رابطه سلامت انسان با اکولوژی، میزان و نحوه تاثیرگذاری انسان به عنوان عامل اکولوژی را بیان نماید.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۳۷}	حیطه یادگیری ^{۳۸}	روش تدریس ^{۳۹}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۴۰}
اثرات انسان به عنوان عامل اکولوژی در محیط زیست را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت انسان را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
علل آلودگی آب و خاک و هوای شهری را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۳۷} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۳۸} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۳۹} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۴۰} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه یازدهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با انواع آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت انسان و پروتکل های کنترل آلودگی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند انواع آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت انسان و پروتکل های کنترل آلودگی را بیان نماید.

منابع درسی: مخدوم، مجید- زیستن در محیط زیست، تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۴۱}	حیطه یادگیری ^{۴۲}	روش تدریس ^{۴۳}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۴۴}
انواع آلاینده های زیست محیطی ناشی از فعالیت انسان را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
نحوه کنترل و پیشگیری از وقوع آلودگی را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع پروتکل های جهانی کنترل آلودگی را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۴۱} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۴۲} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۴۳} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۴۴} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه دوازدهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با روند و حرکات جمعیت و اثرات مثبت و منفی آن در بهداشت و سلامت انسان، تعیین رابطه زندگی شهری و اثرات آن بر بیماری های جسمی و روانی

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند روند و حرکات جمعیت و اثرات مثبت و منفی آن در بهداشت و سلامت انسان، رابطه زندگی شهری و اثرات آن بر بیماری های جسمی و روانی را بیان نماید.

منابع درسی: مخدوم، مجید- زیستن در محیط زیست، تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۴۵}	حیطه یادگیری ^{۴۶}	روش تدریس ^{۴۷}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۴۸}
اطلاعات در زمینه روند و حرکات جمعیت و اثرات مثبت و منفی آن در بهداشت و سلامت انسان را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
رابطه زندگی شهری و اثرات آن بر بیماری جسمی و روانی و اجتماعی را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۴۵} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، بر آورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۴۶} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۴۷} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۴۸} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه سیزدهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی و تفسیر نمودارهای نفوس، هرم سنی، ترکیب نفوس از نظر سنی و جنسی و گسترش و تغییر مکان آنها

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند نمودارهای نفوس، هرم سنی را تفسیر و ترکیب نفوس از نظر سنی و جنسی و گسترش و تغییر مکان آنها را بیان نماید

منابع درسی: نیشابوری، اصغر- اکولوژی عمومی، انتشارات دانشگاه پیام نور

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^{۴۹}	حیطه یادگیری ^{۵۰}	روش تدریس ^{۵۱}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۵۲}
درباره انواع نمودارهای نفوس، ترکیب نفوس از نظر سنی و جنسی و گسترش و تغییر مکان آنها آگاهی یابد و قادر به تفسیر آنها باشد.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع هرم سنی و مشخصه های آنها را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۴۹} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۵۰} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۵۱} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۵۲} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه چهاردهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با ارتباط محیط و سلامت، رابطه تکنولوژی و اکولوژی (اثرات تکنولوژی بر محیط زیست)

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند ارتباط محیط و سلامت، عوامل محیطی موثر بر وضع سلامت و اثرات تکنولوژی بر محیط زیست را بیان کند.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^{۵۲}	حیطه یادگیری ^{۵۴}	روش تدریس ^{۵۵}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۵۶}
ابعاد تکنولوژی را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
فواید و مضرات تکنولوژی را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
مشکلات زیست محیطی ناشی از توسعه تکنولوژی را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۵۲} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

^{۵۴} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود

^{۵۶} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

جلسه پانزدهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با شاخص های وضع سلامت و بهداشت

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند شاخص های وضع سلامت و بهداشت را بیان کند.

منابع درسی: سیفی، محمدرضا- اکولوژی عمومی و شناخت محیط زیست، انتشارات کلک سیمین

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^{۵۷}	حیطه یادگیری ^{۵۸}	روش تدریس ^{۵۹}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۶۰}
مشخصات لازم جهت تعیین شاخص را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
انواع شاخص های وضع سلامت و بهداشت را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۵۷} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۵۸} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۵۹} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۶۰} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه شانزدهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با عوامل محیطی موثر با سلامت انسان

اهداف رفتاری پیش‌نیاز: دانشجو بتواند عوامل محیطی موثر بر سلامت انسان را بیان کند.

منابع درسی: سیفی، محمدرضا- اکولوژی عمومی و شناخت محیط زیست، انتشارات کلک سیمین

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش‌نیاز:

اهداف رفتاری ^{۶۱}	حیطه یادگیری ^{۶۲}	روش تدریس ^{۶۳}	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^{۶۴}
انواع عوامل محیطی و آلاینده های هوا را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
آلاینده های آب و خاک و مواد رادیواکتیو را بیان کند.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^{۶۱} بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^{۶۲} با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^{۶۳} روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^{۶۴} در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

جلسه هفدهم

نام درس: اکولوژی محیط

هدف کلی جلسه: آشنایی با شاخص های بهداشت محیط

اهداف رفتاری پیش نیاز: دانشجو بتواند شاخص های بهداشت محیط را بیان کند.

منابع درسی: اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

نحوه ارزشیابی اهداف رفتاری پیش نیاز:

اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	وسایل کمک آموزشی	وظایف فراگیران	روش ارزشیابی ^۴
معیارهای تعیین شاخص های بهداشت محیط را بیان نماید	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی
شاخص های بهداشت محیط را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی، بحث گروهی	وایت برد، ویدئو پروژکتور، پاور پوینت	توجه و مشارکت	امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، فعالیت کلاسی

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه cognition از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و.... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و.... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و.... استفاده می شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح cognition, attitude, psychomotor مشخص می شود.

^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و.... انتخاب شود

^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و....

شیوه نمره دهی

نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی ^{۶۹}	میزان امتیاز از کل
کوئیز		سوالات کوتاه پاسخ	۱۰٪
ارائه پروژه		پروژه (کنفرانس)	۱۵٪
امتحان میان ترم		آزمون کتبی	۲۰٪
امتحان پایان ترم		آزمون کتبی	۵۰٪
سایر موارد (حضور فعال سرکلاس)		حضور و غیاب سرکلاس	۵٪
مجموع			۱۰۰٪

منابع:

1. Murk Baraba w (2005). Environmental science (Aself- Teaching Guide), Wiley; 1 edition.
2. Molles Manuel (2015), Ecology: Concept and applications, Graw-Hill Education: 7 editions.
3. Krebs Charles J (2008) Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance (6th Edition), Pearson.
4. Walker Brian, Salt David and Reid Walter (2006), Resiliencd Thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world, Island Press; F First edition.
5. Borre Orbaek Jon, Kallenborn Roland, Tombre Ingunn, Hegseth Else N, Falk-Petersen Stig, Hoel Alf H (2010), Aretic Alpine Ecosystems and people in a Changing Environment. Springer; Softcover reprint of hardcover 1 st ed, 2007 edition.
6. Emberlin J.C (1984). Introduction to Ecology, ISBN: 0-7121-0965-X

۱- اردکانی، محمدرضا- اکولوژی- انتشارات دانشگاه تهران

۲- مخدوم، مجید- زیستن در محیط زیست، تهران

۳- نیشابوری، اصغر- اکولوژی عمومی، انتشارات دانشگاه پیام نور

۴- سیفی، محمدرضا- اکولوژی عمومی و شناخت محیط زیست، انتشارات کلک سیمین

^{۶۹} ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، *MCQs*، پروژه، آسکی و... باشد.