

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس : اکولوژی محیط
تعداد واحد: ۲ واحد
زمان ارائه درس: دوشنبه ۲-۴ نیمسال اول ۹۶ - ۹۵
مخاطبان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: یکشنبه ۲-۴
مدرس: دکتر مجتبی لیمویی
درس و پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با مبانی اکولوژی، شاخه های علم اکولوژی، اکوسیستم ، زنجیره غذایی و سیکل عناصر در طبیعت و کاربرد مطالعات اکولوژیک در رشته بهداشت محیط و موضوعات مرتبط با سلامت انسان و محیط زیست

اهداف کلی جلسات :

- ۱- مفاهیم کلی شامل اکولوژی، نظام اکولوژیک، تاریخچه اکولوژی، شاخه های اکولوژی و اکوسیستم
- ۲- زنجیره غذایی ، هرم های اکولوژیک، جمعیت و افزایش آن
- ۳- سیکل عناصر نظیر کربن، اکسیژن، گوگرد، فسفر و ازت
- ۴- اکولوژی میکروارگانیسم ها و روابط بین موجودات زنده
- ۵- تطابق و انواع آن در رابطه با فرآیند های زیستی
- ۶- شناخت بیوم های آب شور ،بیوم های آب شیرین و بیوم های خشکی
- ۷- اکولوژی انسانی، روابط انسان با محیط
- ۸- محیط های اجتماعی ،اقتصادی و سیاسی
- ۹- جمعیت شناسی و اهمیت آن
- ۱۰- ارزش نمودارهای نفوس، تعیین و سنجش نفوس ، ترکیب نفوس از نظر سن، جنس و گسترش آنها و تغییر مکان آنها
- ۱۱- بررسی اکولوژیک فرضیه سلامت و بیماری
- ۱۲- مراحل مختلف سلامت و استعداد انسان برای حفظ سلامت.
- ۱۳- شاخص های وضع سلامت و بهداشت.
- ۱۴- عوامل محیطی موثر بر سلامت.
- ۱۵- تفسیر ارقام و اطلاعات بدست آمده و سنجش عوامل محیطی

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: مفاهیم کلی شامل اکولوژی، نظام اکولوژیک، تاریخچه اکولوژی، شاخه های اکولوژی و اکوسیستم
اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۱- علم اکولوژی را تعریف کند.

۲-۱- تاریخچه پیدایش علم اکولوژی و ورود اصطلاح اکولوژی را به متون علمی شرح دهد.

۳-۱- شاخه های مختلف علم اکولوژی را توضیح دهد.

۴-۱- مفاهیم ارگانیسم، جمعیت و اجتماع را با دیدگاه اکولوژیک تعریف کند.

۵-۱- اکوسیستم را تعریف کند.

۱-۵-۱- اجزا یک اکوسیستم را توضیح دهد.

۲-۵-۱- اکوسیستم ها را طبقه بندی کند.

هدف کلی جلسه دوم: زنجیره غذایی، هرم های اکولوژیک، جمعیت و افزایش آن
اهداف ویژه جلسه دوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۲- زنجیره غذایی را توضیح دهد.

۱-۱-۲- انواع زنجیره های غذایی را توضیح دهد.

۲-۱-۲- شبکه غذایی را توضیح دهد.

۳-۱-۲- سطوح تغذیه ای را توضیح دهد.

۲-۲- هدف از نمودار هرم های اکولوژیک را توضیح دهد.

۱-۲-۲- انواع هرم های اکولوژیک را توضیح دهد.

۳-۲- مفهوم جمعیت را توضیح دهد.

۱-۳-۲- اختصاصات جمعیت را توضیح دهد.

۲-۳-۲- میزان افزایش جمعیت را بر اساس میزان های مرگ و میر و زاد و ولد محاسبه کند.

هدف کلی جلسه سوم: سیکل عناصر نظیر کربن، اکسیژن، گوگرد، فسفر و ازت
اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۳- چرخه های بیوژنوشیمیایی را توضیح دهد.

۱-۱-۳- انواع چرخه های بیوژنوشیمیایی را توضیح دهد.

۱-۱-۳- چرخه اب

۲-۱-۳- چرخه کربن

۳-۱-۳- چرخه ازت

۱-۳-۱-۳- نقش میکروارگانیسم ها را در تثبیت ازت توضیح دهد.

۲-۳-۱-۳- فرآیندهای آمونیفیکاسیون، نیتریفیکاسیون و دنیتریفیکاسیون را در چرخه ازت توضیح دهد.

۴-۱-۳- چرخه فسفر

هدف کلی جلسه چهارم: اکولوژی میکروارگانیسم ها و روابط بین موجودات زنده
اهداف ویژه جلسه چهارم

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۴- برهم کنش بین موجودات زنده را در یک اجتماع توضیح دهد.

۱-۱-۴- روابط درون گونه ای را توضیح دهد.

۱-۱-۴- تاثیر زندگی گروهی را بر بقای موجودات زنده توضیح دهد.

۲-۱-۴- تاثیر افزایش جمعیت را بر افراد جمعیت توضیح دهد.

۳-۱-۴- رقابت درون گونه ای را توضیح دهد.

۲-۱-۴- روابط بین گونه ای را توضیح دهد.

۱-۲-۴- زندگی مستقل یک گونه را با ذکر مثال توضیح دهد.

- ۴-۲-۱-۲- همکاری متقابل افراد دو گونه را با ذکر مثال توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۳- زندگی اشراکی را با همکاری متقابل دو گونه مقایسه کند.
 - ۴-۲-۱-۴- همسفرگی را توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۵- بازدارندگی یکطرفه را در بین دو گونه توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۶- زندگی انگلی و انواع انگل ها توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۷- رابطه شکار و شکارچی را توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۸- رقابت بین گونه ای را توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۸-۱- آشیان اکولوژیک را تعریف کند.
 - ۴-۲-۱-۸-۲- قانون گاس را توضیح دهد.
 - ۴-۲-۱-۸-۳- انواع آشیان اکولوژیک را توضیح دهد.
- هدف کلی جلسه پنجم: تطابق و انواع آن در رابطه با فرآیند های زیستی

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۵-۱- تطابق موجود زنده را با محیط تعریف کند.
- ۵-۲- ارتباط تطابق با تنوع زیستی را توضیح دهد.
- ۵-۳- ارتباط تطابق با گونه زایی را توضیح دهد.
- ۵-۴- انواع تطابق را نام ببرد.
- ۵-۴-۱- همگرایی تکاملی را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۵-۴-۲- واگرایی سازشی را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۵-۴-۳- تقلید از محیط Mimicry را توضیح دهد.
- ۵-۴-۴- تطابق درونی موجود زنده را با عوامل اکولوژیک توضیح دهد.
- ۵-۴-۵- تطابق پیشینی Pre-adaptation را با ذکر مثال توضیح دهد.
- ۵-۵- عامل اکولوژیک موثر بر رشد و پراکنش موجودات زنده را توضیح دهد.
- ۵-۵-۱- انواع عوامل اکولوژیک را توضیح دهد.
- ۵-۵-۲- کلیما و میکروکلیما را توضیح دهد.
- ۵-۶- قانون حداقل لیبیک را توضیح دهد.
- ۵-۷- قانون تحمل شلفورد را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه ششم: شناخت بیوم های آب شور، بیوم های آب شیرین و بیوم های خشکی

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۶-۱- بیوسنوز را تعریف کند.
- ۶-۲- بیوم را تعریف کند.
- ۶-۳- چگونگی پیدایش و شکل گیری بیوم ها را توضیح دهد.
- ۶-۴- روش های مختلف تعیین مرز بیوم ها را توضیح دهد.
- ۶-۵- عوامل مختلف اکولوژیک و محیطی که در توزیع بیوم ها نقش دارند را توضیح دهد.
- ۶-۶- نقش نوع خاک را بعنوان عامل تعیین کننده در توزیع بیوم ها توضیح دهد.
- ۶-۷- بیوم توندرا را توضیح دهد.
- ۶-۷-۱- علل زمین شناسی پیدایش توندرا را توضیح دهد.
- ۶-۷-۲- شرایط اقلیمی و پوشش گیاهی انواع توندرا ها را توضیح دهد.
- ۶-۷-۳- فون جانوری انواع توندرا ها را توضیح دهد.
- ۶-۸- انواع بیوم های جنگلی را نام ببرد.
- ۶-۸-۱- شرایط اقلیمی، فلور گیاهی و فون جانوری را در هر یک از بیوم های جنگلی توضیح دهد.
- ۶-۸-۲- اهمیت زیست محیطی بیوم های جنگلی را توضیح دهد.
- ۶-۹- شرایط اقلیمی بیوم های کوهستان را توضیح دهد.
- ۶-۱۰- انواع بیوم های علفزار را نام ببرد.
- ۶-۱۰-۱- شرایط اقلیمی، فون جانوری و فلور گیاهی هر یک از بیوم های علفزار را توضیح دهد.
- ۶-۱۰-۱-۱- شرایط اقلیمی، فون جانوری و فلور گیاهی بیوم بیابان را توضیح دهد.
- ۶-۱۲- عوامل محیطی موثر بر اگر و اکوسیستم ها توضیح دهد.
- ۶-۱۳- شرایط محیطی بیوم های دریایی را توضیح دهد.
- ۶-۱۳-۱- اهمیت زیست محیطی بیوم های دریایی را توضیح دهد.
- ۶-۱۳-۲- فون جانوری و فلور گیاهی بیوم های دریایی را توضیح دهد.
- ۶-۱۳-۳- بیوم های دریایی را طبقه بندی کند.
- ۶-۱۳-۴- خصوصیات اکولوژیک اکوسیستم دریا را توضیح دهد.
- ۶-۱۴- انواع بیوم های آب شیرین را نام ببرد.

۶-۱۴-۱- شرایط اقلیمی، فون جانوری و فلور گیاهی هر یک از بیوم های آب شیرین را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه هفتم: اکولوژی انسانی ، روابط انسان با محیط
اهداف ویژه جلسه هفتم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۷- اکولوژی انسانی را تعریف کند.

۱-۱-۷- موضوع اصلی مورد بحث در اکولوژی انسانی را توضیح دهد.

۲-۱-۷- تشابهات و اختلافات اکولوژی طبیعی و اکولوژی انسانی را شرح دهد.

۳-۱-۷- ارتباط اکولوژی و جامعه شناسی را شرح دهد.

۲-۷- برهم کنش بین محیط غیر زنده و جامعه انسانی را توضیح دهد.

۱-۲-۷- تاثیرات تکنولوژی را در ایجاد تغییرات محیطی توضیح دهد.

۲-۲-۷- ضرورت تطبیق جامعه انسانی را با تغییرات محیطی توضیح دهد.

۳-۲-۷- برهم کنش بین جامعه و انسان را در یک اکوسیستم انسانی توضیح دهد.

۳-۷- اکولوژی انسانی را بعنوان یک علم بین رشته ای توضیح داده و ارتباط آنرا با پیشرفت های حاصله در رشته های علمی مرتبط نظیر جامعه شناسی ، روانشناسی ، جغرافیا ، جانور شناسی و اقتصاد بیان کند.

هدف کلی جلسه هشتم: محیط های اجتماعی ، اقتصادی و سیاسی
اهداف ویژه جلسه هشتم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۸- انواع محیط هایی را که انسان با آن برهم کنش دارد را نام ببرد.

۱-۱-۸- ارتباط بین انسان ها را با محیط های طبیعی ، اجتماعی و فیزیکی را شرح دهد.

۲-۱-۸- محیط های یک اکوسیستم انسانی را بر اساس ارتباط با انسان با همدیگر مقایسه کند.

۳-۱-۸- برهم کنش ارزش های انسانی ، ثروت و سبک زندگی را با محیط فیزیکی ، محیط زنده و غیر زنده در زندگی شهری و روستایی را با هم مقایسه کند.

۲-۸- برهم کنش ارزش های انسانی ، ثروت و سبک زندگی را با محیط فیزیکی ، محیط زنده و غیر زنده در زندگی شهری و روستایی را با هم مقایسه کند.

هدف کلی جلسه نهم: جمعیت شناسی و اهمیت آن
اهداف ویژه جلسه نهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۹- تکامل فرهنگی را بعنوان تفاوت اکولوژی و اکولوژی انسانس توضیح دهد.

۲-۹- مسائل عمده ای که در اکولوژی انسانی مورد توجه قرار میگیرد ، توضیح دهد.

۳-۹- انفجار جمعیت را بعنوان مسئله ای جهانی توضیح دهد.

۴-۹- محدودیت منابع را در سطح جهانی توضیح دهد.

۵-۹- محدودیت منابع را در کشورهای صنعتی با کشورهای در حال توسعه مقایسه نماید.

۶-۹- پراکندگی جمعیت را بر مبنای دنیای قدیم ، دنیای جدید و عرض جغرافیایی توضیح دهد.

۷-۹- موانع پیش بینی افزایش جمعیت و برآورد جمعیت آینده را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه دهم: ارزش نمودارهای نفوس، تعیین و سنجش نفوس ، ترکیب نفوس از نظر سن، جنس و گسترش آنها و تغییر مکان آنها

اهداف ویژه جلسه دهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۱۰- پراکندگی جمعیت را توضیح دهد.

۱-۱-۱۰- تراکم جمعیت را توضیح دهد.

۲-۱۰- انواع مهاجرت و اهمیت آنرا در اکولوژی انسانی توضیح دهد.

۳-۱۰- نرخ مرگ و میر را محاسبه کند.

۱-۳-۱۰- نرخ مرگ و میر سببی را توضیح دهد.

۲-۳-۱۰- اهمیت نرخ مرگ و میر کودکان کمتر از یکسال را توضیح دهد.

۳-۳-۱۰- اهمیت نرخ مرگ و میر ما دران را از لحاظ خدمات پزشکی توضیح دهد.

۴-۱۰- جدول عمر را توضیح دهد.

۱-۴-۱۰- منحنی بقا را توضیح دهد.

- ۱۰-۴-۲- انواع منحنی های بقا را با هم مقایسه کند.
- ۱۰-۵-۱- نرخ زاد و ولد را محاسبه کند.
- ۱۰-۶- نرخ باروری را محاسبه کند.
- ۱۰-۷- نرخ رشد جمعیت را محاسبه کند.
- ۱۰-۸- توزیع سنی جمعیت را تعریف کند.
- ۱۰-۸-۱- هرم سنی را توضیح دهد.
- ۱۰-۸-۲- انواع هرم سنی را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه یازدهم: بررسی اکولوژیک فرضیه سلامت و بیماری

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱۱-۱- تاریخچه متون تاریخی موجود در خصوص اکولوژی بیماری ها را شرح دهد.
- ۱۱-۲- دغدغه های مربوط به آلودگی های محیط را در متون تاریخی شرح دهد.
- ۱۱-۳- مهمترین دیدگاه های علمی ویلسون و اسمیت را در مورد اکولوژی بیماری ها توضیح دهد.
- ۱۱-۴- ارتباط شیوع بیماری ها را با تغییرات اکوسیستم شرح دهد.
- ۱۱-۵- تعریف WHO از سلامتی
- ۱۱-۶- عوامل تعیین کننده سلامتی و بیماری را توضیح دهد.
- ۱۱-۶-۱- عوامل رفتاری را توضیح دهد.
- ۱۱-۶-۲- عوامل فیزیکی را توضیح دهد.
- ۱۱-۶-۳- عوامل اجتماعی را توضیح دهد.
- ۱۱-۶-۴- عوامل زیستی را توضیح دهد.
- ۱۱-۷- مراحل پیشگیری را توضیح دهد.
- ۱۱-۸- تأثیر عوامل اکولوژیک بر سلامت.

هدف کلی جلسه دوازدهم: مراحل مختلف سلامت و استعداد انسان برای حفظ سلامت.

اهداف ویژه جلسه دوازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱۲-۱- عوامل اجتماعی موثر بر سلامت را توضیح دهد.
- ۱۲-۱-۱- تأثیر شغل بر سلامت را توضیح دهد.
- ۱۲-۱-۲- تأثیر وضعیت اقتصادی و اجتماعی را بر سلامت توضیح دهد.
- ۱۲-۱-۳- تأثیر عوامل فرهنگی را بر سلامت توضیح دهد.
- ۱۲-۱-۴- تأثیر نظام های حمایت اجتماعی بر سلامت را توضیح دهد.
- ۱۲-۱-۴-۱- اکوسیستم خانواده را تعریف کند.
- ۱۲-۱-۴-۲- عواملی که به کیفیت زندگی خانواده ها کمک می کند ، نام ببرد.
- ۱۲-۱-۴-۳- تأثیر خانواده را بر سلامت انسان توضیح دهد.
- ۱۲-۲- تأثیر عوامل رفتاری را بر سلامت توضیح دهد.
- ۱۲-۳- مسئولیت های فردی و اجتماعی را برای حفظ سلامت توضیح دهد.

هدف کلی جلسه سیزدهم: شاخص های وضع سلامت و بهداشت.

اهداف ویژه جلسه سیزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱۳- مهمترین شاخص های سلامت و جمعیت را نام ببرد.
- ۱۳-۱- نقش مطالعه شاخص های سلامت را در برنامه ریزی نظام سلامت توضیح دهد.
- ۱۳-۱-۱- پوشش خدمات سلامت کودکان و مادران را توضیح دهد.
- ۱۳-۱-۲- شاخص باروری را توضیح دهد.
- ۱۳-۱-۳- شاخص مرگ و میر کودکان را توضیح دهد.
- ۱۳-۱-۴- شاخص آگاهی مردم در خصوص بیماری های مهم نظیر ایدز را توضیح دهد.
- ۱۳-۱-۵- شاخص های رفاهی، اقتصادی و اجتماعی را توضیح دهد.
- ۱۳-۲- شاخص های بیماری را توضیح دهد.
- ۱۳-۲-۱- پرووالانس بیماری را توضیح دهد.
- ۱۳-۲-۱- اینسیدانس بیماری را توضیح دهد.
- ۱۳-۳- بیماری ها را طبقه بندی کند.
- ۱۳-۴- نقص عضو، ناتوانی ها و معلولیت ها را طبقه بندی کند.

هدف کلی جلسه چهاردهم: عوامل محیطی موثر بر سلامت

اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۱۴- عوامل محیطی موثر بر سلامت را طبقه بندی کند.

۱-۱-۱۴- تاثیر آلاینده های شیمیایی محیط را بر سلامت توضیح دهد.

۱-۱-۱۴-۲- مسمومیت را تعریف کند.

۱-۱-۱۴-۳- سموم طبیعی Toxin و سموم دست ساز انسان Poison را از همدیگر متمایز کند.

۱-۱-۱۴-۴- زیان های ناشی از عوامل شیمیایی را نام ببرد.

۱-۱۴-۲- خاصیت سرطان زاایی آلاینده های شیمیایی را توضیح دهد.

۱-۱۴-۳- مهمترین بیماری های شغلی تنفسی را نام ببرد.

۱-۱۴-۴- خصوصیات فیزیکی آلاینده های هوا را شرح دهد.

۱-۱۴-۵- منابع اصلی آلودگی هوای شهری را توضیح دهد.

۱-۱۴-۵-۱- ارتباط آلودگی هوای شهری را با بیماری های تنفسی توضیح دهد.

۱-۱۴-۶- زیان های ناشی از عوامل فیزیکی را نام ببرد.

۱-۱۴-۶-۱- تاثیر پرتو های یون ساز را بر سلامت توضیح دهد.

۱-۱۴-۶-۲- تاثیر پرتو های مادون قرمز را بر سلامت توضیح دهد.

۱-۱۴-۶-۳- تاثیر اشعه ماورا بنفش را بر سلامت توضیح دهد.

۱-۱۴-۶-۴- تاثیر پرتوهای مایکروویو را بر سلامت توضیح دهد.

۱-۱۴-۶-۵- تاثیر گرما و سرما را بر سلامت توضیح دهد.

۱-۱۴-۶-۶- تاثیر سر و صدا را بر سلامت توضیح دهد

هدف کلی جلسه پانزدهم: تفسیر ارقام و اطلاعات بدست آمده و سنجش عوامل محیطی

اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۱۵- مشکلات اندازه گیری عوامل زیان آور محیطی را توضیح دهد.

۱-۱-۱۵- تعیین مقدار قابل تحمل آلاینده برای بدن را توضیح دهد.

۱-۱-۱۵-۲- رابطه دز- پاسخ را توضیح دهد.

۱-۱۵-۳- اثرات بالینی تماس با عوامل زیان آور محیطی را توضیح دهد.

۱-۱۵-۲- اهمیت پایش محیطی را در کنترل عوامل زیان آور محیطی توضیح دهد.

۱-۱۵-۲-۲- استاندارد های ایمنی محیط کار را توضیح دهد.

۱-۱۵-۳- نقش آموزش بهداشت به کارگران در پیشگیری از تماس با عوامل زیان آور محیطی را توضیح دهد.

۱-۱۵-۴- اهمیت مراقبت های پزشکی در پیشگیری از تماس با عوامل زیان آور محیطی را توضیح دهد.

۱-۱۵-۴-۱- انواع رایج آزمایشات پزشکی منظم را برای تشخیص مسمومیت های اولیه توضیح دهد.

(.....)

منابع:

۱- اردکانی، محمد رضا ۱۳۸۲، اکولوژی، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه تهران

۲- Kevin. T. Pickering (1997). Introduction to Environmental Issues.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسایل آموزشی: پاورپوینت

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کونیز	کتبی	۵ درصد	//////	//////
آزمون میان ترم	کتبی	۳۰ درصد	۹۵/۸/۱۰	
آزمون پایان ترم	کتبی	۶۵ درصد		

				حضور فعال در کلاس
--	--	--	--	----------------------

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس.....

روز و ساعت جلسه :

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۵/۶/۲۲	مفاهیم کلی شامل اکولوژی، نظام اکولوژیک، تاریخچه اکولوژی، شاخه های اکولوژی و اکوسیستم	
۲	۹۵/۶/۲۹	زنجیره غذایی ، هرم های اکولوژیک، جمعیت و افزایش آن	
۳	۹۵/۷/۵	سیکل عناصر نظیر کربن، اکسیژن، گوگرد، فسفر و ازت	
۴	۹۵/۷/۱۲	اکولوژی میکروارگانیسم ها و روابط بین موجودات زنده	
۵	۹۵/۷/۱۹	تطابق و انواع آن در رابطه با فرآیند های زیستی	
۶	۹۵/۷/۲۶	شناخت بیوم های آب شور، بیوم های آب شیرین و بیوم های خشکی	
۷	۹۵/۸/۳	اکولوژی انسانی، روابط انسان با محیط	
۸	۹۵/۸/۱۰	محیط های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی	
۹	۹۵/۸/۱۷	جمعیت شناسی و اهمیت آن	
۱۰	۹۵/۸/۲۴	ارزش نمودارهای نفوس، تعیین و سنجش نفوس ، ترکیب نفوس از نظر سن، جنس و گسترش آنها و تغییر مکان آنها	
۱۱	۹۵/۹/۱	بررسی اکولوژیک فرضیه سلامت و بیماری	
۱۲	۹۵/۹/۱۵	مراحل مختلف سلامت و استعداد انسان برای حفظ سلامت.	
۱۳	۹۵/۹/۲۲	شاخص های وضع سلامت و بهداشت.	
۱۴	۹۵/۹/۲۹	عوامل محیطی موثر بر سلامت.	
۱۵	۹۵/۱۰/۶	تفسیر ارقام و اطلاعات بدست آمده و سنجش عوامل محیطی	
۱۶			
۱۷			

