



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

## برنامه درسی

(بازنگری شده)

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مدیریت و کنترل بیابان



گروه: مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه شماره ۶۱ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنوان برنامه درسی: کارشناسی ارشد مدیریت و کنترل بیابان

۱) برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مدیریت و کنترل بیابان در جلسه شماره ۶۱ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی بازنگری و تصویب شد.

۲) برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مدیریت و کنترل بیابان از تاریخ تصویب جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد "رشته مهندسی منابع طبیعی- بیابان زدایی مصوب جلسه شماره ۴۱۴ مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی" و برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد "رشته مهندسی منابع طبیعی- مدیریت مناطق بیابانی با سه گرایش: ۱- آبیاری ۲- خاکشناسی ۳- مرتع و آبخیزداری، مصوب جلسه شماره ۴۱۴ مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی" و برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد "رشته مهندسی منابع طبیعی- همزیستی با بیابان با سه گرایش: ۱- تولیدات گیاهی و دامی ۲- محیط زیست و منابع طبیعی ۳- توسعه و عمران مناطق بیابانی مصوب جلسه مورخ ۱۳۸۷/۱۰/۴ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران" شد.

۳) برنامه درسی فوق الذکر از تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند برای اجرا ابلاغ می شود.

۴) برنامه درسی فوق الذکر برای دانشجویانی که بعد از تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ در دانشگاهها پذیرفته می شوند قابل اجرا است.

۵) این برنامه درسی از تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ به مدت پنج سال قابل اجرا و پس از آن قابل بازنگری است.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



*(Handwritten signature)*

# فصل اول

## مشخصات کلی برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

### رشته مدیریت و کنترل بیابان

#### ۱- مقدمه

بیابان زایی و به طور کلی گسترش مناطق بیابانی در ایران که در اثر تشدید تخریب منابع طبیعی بوجود آمده، به صورت یکی از چالش‌های اساسی محیط زیستی کشور مطرح است. قرار گرفتن ایران در کمربند خشکی دنیا این وضعیت را از نظر اکولوژیکی بسیار شکننده‌تر نموده و بر حساسیت و شدت پدیده بیابان‌زایی افزوده است. بخش قابل ملاحظه‌ای از جمعیت روستایی ایران در روستاهای حاشیه مناطق بیابانی استقرار یافته‌اند و برخی از شهرهای مهم نیز در این مناطق واقع شده‌اند از این رو، مدیریت منابع طبیعی در این اکوسیستم‌های بسیار حساس و شکننده، و برداشت و استفاده از منابع محدود آن‌ها در حد ظرفیت تحمل آن‌ها، بسیار ضروری است. در این راستا، جلوگیری از تخریب منابع طبیعی به عنوان عامل اساسی گسترش بیابان از یک سو و مهار بیابان از سوی دیگر به عنوان مهم‌ترین عنصر مبارزه با گسترش بیابان اولویت خواهد داشت. بنابراین کسب دانش شناخت همه عناصر و عوامل موثر در اکوسیستم‌های بیابانی و دسترسی به فنون و تجربیات و دانش‌های بومی و دانش‌های جدید در امر مبارزه با گسترش بیابانی شدن از راه آموزش و پژوهش در قالب میان رشته تخصصی کارشناسی ارشد مدیریت و کنترل بیابان یک ضرورت خواهد بود. میان رشته‌ای بودن رشته مدیریت و کنترل بیابان که شامل مجموعه‌ای از علوم و فنون است، جهت تربیت افرادی به منظور شناخت جوامع گیاهی، خاک، آب، عوامل اقلیمی، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی این مناطق مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۲- تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد مدیریت و کنترل بیابان رشته تخصصی است در زمینه مدیریت مناطق بیابانی و بهره‌برداری اصولی از منابع محدود آب، خاک و پوشش گیاهی موجود در این مناطق و همچنین کنترل پدیده بیابانی شدن. این دوره تخصصی دانشگاهی شامل مجموعه‌ای از دانش‌های گوناگون جهت شناخت ویژگی‌های بوم‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی مناطق بیابانی، عوامل مؤثر و متأثر از پدیده بیابان‌زایی و دیگر فرآیندهای بیوژئوفیزیکی ناشی از بیابان‌زایی و چگونگی دستیابی به پایدار نسبی بوم‌شناختی در این مناطق است.

هدف دوره تربیت کارشناسان متخصص و پژوهشگرانی است که بتوانند در درجه اول شناخت علمی و تجربی از همه عناصر تشکیل دهنده اکوسیستم بیابانی (عناصر طبیعی، فیزیکی و انسانی) کسب نمایند. آنگاه با تلفیق دانش و فنون کسب شده، طرح‌ها و برنامه‌های مبارزه با گسترش بیابان را در چارچوب مسائل اقتصادی و اجتماعی، تدوین و اجرا نمایند.



#### ۳- طول دوره و شکل نظام

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشد.

#### ۴- تعداد واحد درسی

تعداد واحد های درسی دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت و کنترل بیابان ۲۲ واحد به ترتیب زیر است:

دروس تخصصی	۱۴ واحد
دروس اختیاری	۱۲ واحد
پایان نامه	۶ واحد



#### ۵- نقش و اهمیت فارغ التحصیلان

کسانی که این دوره را به پایان می‌رسانند قادر خواهند بود در مؤسسات آموزشی پژوهشی و دستگاه‌های اجرایی در زمینه تخصصی مربوط به کار گمارده شوند. در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و آموزشکده به عنوان مربی آموزشی و پژوهشگر، در مؤسسات تحقیقاتی مانند موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور به عنوان کادر پژوهشی و در دستگاه‌های اجرایی (مانند وزارت جهاد کشاورزی و استانداری‌ها) به منظور اجرای برنامه‌های مدیریت و مبارزه با گسترش بیابان‌ها، از مرحله تدوین تا مراحل اجرا و نظارت طرح‌ها برنامه‌های بیابان‌زدایی مانند طرح‌های حفاظت آب و خاک و تثبیت ماسه‌های روان و مهار سیلاب‌ها به خدمت بپردازند.

#### ۶- ضرورت و اهمیت

با توجه این که کشور جمهوری اسلامی ایران از نخستین کشورهایی بود که به معاهده مقابله با بیابان گسترده ملل متحد (UNCCD) پیوست و بر اساس ماده ۱۰ لایه الحاق دولت جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون کشورهای عضو می‌بایست دارای برنامه مشخصی تحت عنوان برنامه اقدام ملی باشند، تدوین برنامه اقدام ملی و اجرای آن مستلزم داشتن دانش آموزشی و تخصصی در زمینه علوم مرتبط به بیابان است. نقش دانشگاه‌ها و به طور خاص دانشکده‌های منابع طبیعی کشور در فراهم کردن زمینه بیشتر برای اجرای برنامه‌های توسعه طولانی مدت و راهبرد مدیریت منابع طبیعی در اکوسیستم‌های بیابانی بر پایه توسعه پایدار با دیدگاه غالب حفاظتی، و همچنین اجرای پژوهشی راهبردی در حوزه‌های گوناگونی شامل و پایش و ارزیابی بیابان‌زایی، شناخت تنوع زیستی در مناطق کویری و بیابانی، معرفی مزیت‌های نسبی کویر و بیابان، بررسی اثرات خشکسالی و تغییر اقلیم در روند بیابان‌زایی، شناسایی اندوخته‌ها و منابع آب و خاک و شیوه‌های بهره‌برداری پایدار از آنها در مناطق خشک، و بررسی اثر فعالیت‌های انسانی بر بیابان‌زایی بسیار چشم‌گیر و مهم است.



## فصل دوم

جداول دروس دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت و کنترل بیابان



۱- دروس تخصصی

ردیف درس	نام درس	واحد	ساعت		جمع
			نظری	عملی	
۱	سازند های دوره چهارم	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۲	مدیریت جامع بیابان، قوانین و روابط سازمانی	۲	۳۲	-	۳۲
۳	بوم شناسی بیابان	۲	۳۲	-	۳۲
۴	مدیریت خاک های مناطق خشک و بیابانی	۲	۳۲	-	۳۲
۵	بیابان زایی و روش های کنترل آن	۲	۳۲	-	۳۲
۶	مدیریت آب در مناطق بیابانی	۲	۳۲	-	۳۲
۷	ارزیابی و مدیریت پوشش گیاهی مناطق بیابانی	۲	۳۲	-	۳۲
	جمع	۱۴	۲۰۸	۳۲	۲۴۰

## جداول دروس دوره کارشناسی ارشد رشته مدیریت و کنترل بیابان



### ۲- دروس اختیاری\*

ردیف درس	نام درس	واحد	ساعت	
			نظری	عملی
۸	فرسایش بادی، ریزگردها و پیامدهای آن	۲	۱۶	۳۲
۹	روش تحقیق در منابع طبیعی	۲	۳۲	-
۱۰	کاربرد GIS و RS در شناسایی مخاطرات بیابان	۲	۱۶	۳۲
۱۱	آمار پیشرفته	۲	۳۲	-
۱۲	کارآفرینی و همزیستی با بیابان	۲	۳۲	-
۱۳	ژئومورفولوژی بیابان های ساحلی و داخلی	۲	۳۲	-
۱۴	اکوفیزبولوژی گیاهان مناطق خشک	۲	۳۲	-
۱۵	بوم گردی در بیابان	۲	۳۲	-
۱۶	مدیریت آبیاری و زهکشی در مناطق بیابانی	۲	۳۲	-
۱۷	مساله مخصوص	۲	۳۲	-
۱۸	سمینار	۱	۱۶	-
۱۹	کاربرد فن آوری های نوین در بیابان	۲	۳۲	-
۲۰	انرژی های نو و تجدید پذیر	۲	۳۲	-
۲۱	تنوع زیستی در بیابان	۲	۳۲	-
۲۲	میراث فرهنگی و دانش بومی در مناطق بیابانی	۲	۳۲	-
۲۳	طبقه بندی و ارزیابی بیابان زایی	۲	۳۲	-
۲۴	بهره برداری از گیاهان دارویی و صنعتی در مناطق بیابانی	۲	۳۲	-
۲۵	دامداری در مناطق بیابانی	۲	۳۲	-

\* ۱۲ واحد از دروس فوق انتخاب گردد.

## فصل سوم

### سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد



### رشته مدیریت و کنترل بیابان

#### سرفصل درس سازندهای دوره چهارم

عنوان درس به فارسی: سازندهای دوره چهارم عنوان درس به انگلیسی: Quaternary Formations	ردیف: درس: ۱	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	نوع درس: تخصصی	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

آشنایی دانشجویان با فرایندهای کواترنر ایران و دنیا

#### رئوس مطالب:

#### - نظری

مقدمه، تعریف واحدهای چینه شناسی زمانی، واحدهای چینه شناسی سنگی و سازند، اهمیت زون‌های زمین شناسی ایران در بررسی‌های کواترنر، خصوصیات سنگ‌ها و سازندهای ماقبل کواترنر مؤثر بر پدیده‌های کواترنر ایران با تأکید بر گنبد‌های نمکی یا دیابیرها، افیولیت‌ها و آمیزه‌های رنگی و مارن‌های ایران، بررسی فرسایش پذیری و رسوب‌زایی سازندهای ماقبل کواترنر ایران به عنوان منشاء مواد کواترنر ایران. پدیده‌های کواترنر دنیا، تغییرات اقلیمی کواترنر دنیا، دوره‌های یخچالی و بین یخچالی دنیا (آلب، اروپای شمالی، آمریکا) و پدیده‌های یخچالی شدن قاره‌ای و کوهستانی (آلبی)، تغییرات جهاتی سطح آب دریاها و اقیانوس‌ها (انوستازی) و تغییرات ایزوستازی و علل آن‌ها، پادگانه‌های دریایی (مدیترانه، بالتیک، خزر شمالی)، وقایع مغناطیسی، وقایع کوهزایی، شواهد تغییرات اقلیمی کواترنر (شواهد رسوب شناسی، شواهد ژئومورفولوژی، بررسی رسوبات اقیانوسی، بررسی مواد خشکی شامل یخچال‌ها، لس‌ها و گرده شناسی)، علل تغییرات اقلیمی کواترنر، پدیده‌های کواترنر ایران، وضعیت ایران در دوره‌های یخچالی و بین یخچالی دنیا، فرایندهای رسوبگذاری، فرسایش و تشکیل خاک در کواترنر ایران، فرایندهای یخچالی، فرایندهای آشفشانی، فرایندهای حرکت‌های توده‌ای (زمین لغزش‌ها...)، فرایندهای یخچالی-بادی و لس‌های ایران، فرایندهای رودخانه‌ای و مخروط افکنه‌ای، بررسی پادگانه‌های طالقان و ایران، بررسی مخروط افکنه‌ها و کاربرد آن‌ها، مرفوتکتونیک منطقه تهران و رسوبات ابرفتی آن، فرایندهای بادی و منشأیابی رسوبات تپه ماسه بادی، فرایندهای



دریاچه‌ای و رسوبات کویری کواترنر ایران (حوضه های کویری، بیابانی و پلایاهای ایران) و تغییرات اقلیمی در آن‌ها، فرآیندهای دریایی و رسوبات ساحلی و دریایی، تعیین سن نهشته‌های کواترنر، روش‌های تعیین سن نسبی در کواترنر (چینه شناسی مغناطیسی، چینه شناسی مرفولوژی، خاکستر چینه شناسی، وارو چینه شناسی، خاک چینه شناسی، اقلیم چینه شناسی، روش باستان شناسی)، روش‌های تعیین سن مطلق در کواترنر (راديوکربن، تشعشع سنجی حرارتی یا نوری، اسید آمینه، روش بریلیم، روش مجموعه اورانیوم)، اهمیت کاربردی کواترنر، کاربرد شناخت سازندهای کواترنر در منابع طبیعی تجدید شونده، خصوصیات رسوب شناسی نهشته‌های مختلف کواترنر، فرسایش پذیری و رسوبزایی نهشته‌های کواترنر (فرسایش آبی و بادی)، انواع کاربری‌های نهشته‌های کواترنر و قابلیت استفاده از اراضی کواترنر جهت توسعه شهری (بویش گیاهی، خاک زائی، پخش سیلاب و تغذیه مصنوعی، ذخیره سازی آب های زیرزمینی و بررسی کیفیت آبرفت، سدسازی، جاده سازی، ساختمان سازی و شهرسازی و خصوصیات ژئوتکنیکی نهشته های کواترنر، دفن زباله های اتمی مایع در نهشته های کواترنر)، مطالعات کواترنر در سواحل، زمین شناسی اقتصادی کواترنر (ارزش نهشته های کواترنر به عنوان منابع معدنی).

### عملی

بازدید سازندهای مختلف کواترنر ایران (بخ رفت ها، کوهرفت ها، آبرفت ها، بادرفت ها، نهشته های کولابی و تبخیری، نهشته های آتشفشانی، نهشته های کارستیک)، نمونه برداری از رسوبات یادگانه ها و مقایسه شاخص های مورفومتری و مورفوسکی آنها در آزمایشگاه، بررسی پدیده های یخچالی دنیا و پدیده های دیگر کواترنر ایران از روی عکس های هوایی و تصاویر ماهواره ای.

### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰		۵۰	۳۰

### منابع:

- احمدی، حسن و فیض‌نیا، سادات. ۱۳۹۱. سازندهای دوره کواترنر (مبانی نظری و کاربردی آن در منابع طبیعی). انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۲۴۲۴. ۵۵۷ صفحه.
- فیض‌نیا، سادات. ۱۳۷۱. سازندهای دوران چهارم. جزوه درسی کارشناسی ارشد آبخیزداری، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۲۰۸ صفحه.
- مجله علوم دانشگاه تهران. ۱۳۶۷. ویژه نامه نخستین سمپوزیوم کواترنر ایران. جلد هفدهم، شماره های ۳ و ۴. پاییز و زمستان ۱۳۶۷، ۶۷ صفحه.
- محمودی، فرج ا... . ۱۳۶۷. تحول ناهمواری های ایران در کواترنر. پژوهشهای جغرافیایی. مؤسسه جغرافیا. شماره ۲۲. صفحات ۵ تا ۴۳.
- معتمد، احمد. ۱۳۷۶. کواترنر (زمین شناسی دوران چهارم). انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۲۳۲۲. ۳۲۸ صفحه.
- Catt, J. A., 1988. Quaternary geology for scientists and engineers, Ellis Harwood series in Applied Geology, Halsted Press. John wiley & sons. 340 p.
- Forster, A. Culshaw, M.G.Cripps, J.C. Little, J.A and Moon, C.F. 1991. Quaternary engineering geology, Geological Society, Engineering Geology, Special Publication no. 7, Geological Society, London, 725 p.
- Gale, S. J and Hoare, P. G., 1991. Quaternary sediments, petrographic methods for the study of unlithified rocks, Halted Press, John wiley & sons, 323 p.
- Rachocki, A. H and Charch, M., 1990. Alluvial fans, a field approach, John, Wiley & sons, 391 p.
- Rengers, N., 1994. Engineering geology of Quaternary sediments, Balkema, 370 p



### سرفصل درس مدیریت جامع بیابان، قوانین و روابط سازمانی

ردیف درس: ۲	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: تخصصی	۲ واحد نظری	درس پیش نیاز: ندارد	عنوان درس به فارسی: مدیریت جامع بیابان، قوانین و روابط سازمانی  عنوان درس به انگلیسی: <b>Integrated Desert Management, Rules and Organizational Relations</b>
آموزش تکمیلی عملی: دارد					
سفر علمی ■	کارگاه	آزمایشگاه	ندارد	سمینار	

#### هدف درس:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم مدیریت جامع در مناطق خشک، قوانین و کنوانسیون های بین المللی مرتبط با بیابان، تحلیل شبکه روابط سازمانی در راستای سیاست گذاری جامع مناطق بیابانی.

#### رئوس مطالب:

#### - نظری:

مدیریت پایدار سرزمین، نگاه کل گرانه و نگاه بخشی نگر (مفاهیم و تئوری ها)، حکمرانی مناطق بیابانی، رویکردهای مدیریتی در مناطق خشک (مدیریت دولتی، مدیریت مشارکتی، مدیریت جامع)، الگوی پنج سرمایه در مدیریت جامع مناطق بیابانی (سرمایه اجتماعی، سرمایه مالی، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، سرمایه طبیعی)، تحلیل شبکه (اصول و مفاهیم)، انواع شبکه های اجتماعی و سازمانی در مدیریت جامع بیابان، شبکه سیاست گذاری و تحلیل روابط سازمانی، انسجام درون سازمانی و برون سازمانی در مدیریت جامع بیابان، شاخص های کمی تحلیل شبکه ای در تحلیل روابط سازمانی در مدیریت جامع مناطق خشک، شاخص ها در سطح کلان و خرد شبکه های سیاستی در مدیریت جامع مناطق بیابانی، تحلیل ذینفعان در مدیریت جامع مناطق بیابانی، مفاهیم دیپلماسی بیابان، قوانین و مقررات بین المللی مرتبط با بیابان، تفاهم نامه و تعهدنامه های بین المللی در بیابان زدایی، معرفی عملکرد، ساختار سازمانی و اجرایی موسسات بین المللی و قوانین و آیین نامه های سازمان های بین المللی مرتبط با کنوانسیون مقابله با بیابان زدایی، کنوانسیون بین المللی تنوع زیستی و کنوانسیون بین المللی تغییر اقلیم، تشکیلات سازمانی بیابان در ایران، مفاهیم و اصول توانمندسازی جوامع محلی در راستای مدیریت مشارکتی مناطق بیابانی، مفاهیم تاب آوری، ظرفیت سازگاری، آسیب پذیری سیستم های انسانی، محیطی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۰	۵۰	۱۵

#### منابع:

- برنامه اقدام مقابله با بیابانزدایی. ۱۳۸۳. انتشارات سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور.
- قانون کنوانسیون مقابله با بیابان زدایی. ۱۳۹۲. انتشارات سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور.
- Bodin, O and Prell, C. 2011. Social Network in Natural Resources Management. Cambridge University press.
- Armitage, D. Berkes, F., and Doubleday, N. 2007. Adaptive Co-management: Collaboration, Learning, and Multi-level Governance. University of British Columbia Press.
- Spatial Resilience in Social-Ecological Systems, 2011. Graeme S. Cumming. Springer press.

### سرفصل درس بوم شناسی بیابان

عنوان درس به فارسی: بوم شناسی بیابان عنوان درس به انگلیسی: <b>Desert Ecology</b>	ردیف درس: ۳	تعداد واحد: ۲ تعداد ۳۲	نوع درس: تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

آشنایی با علل و عوامل شکل گیری اکوسیستم های مناطق خشک و بیابانی در سطح دنیا و ایران و شناخت روند تکامل و سازگاری موجودات زنده گیاهی و جانوری در شرایط نامساعد و دشوار محیط های بیابانی

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

تعریف اکوسیستم بیابان، علل و عوامل پیدایش بیابان، انواع بیابان، شاخص های خشکی، معرفی مشخصات مهم بیابان های جهان و ایران، مختصری درباره اقلیم و زمین شناسی و خاک مناطق بیابانی، چرخه های مواد و انرژی در اکوسیستم های بیابانی، شناخت جوامع گیاهی مناطق بیابانی ایران، خصوصیات ریخت شناسی گیاهان رشد یافته در نواحی خشک و نیمه خشک: اندامهای زیرزمینی، اندامهای هوایی، بررسی کلی ویژگی های تشریحی گیاهان خشکی دوست، جانوران در اکوسیستم بیابانی و پراکنش جغرافیایی آنها (بستانداران، پرندگان، بندپایان...)، روابط متقابل گیاهان و جانوران اکوسیستم بیابان، اثر تغییرات اقلیمی بر اکوسیستم های بیابانی، حفاظت و بهره برداری پایدار از اکوسیستم های خشک و بیابانی، مدیریت اکوسیستمهای بیابانی

##### - عملی:

بازدید از مناطق بیابانی در سفرهای علمی

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۳۰	۴۰	۱۵

#### منابع:

- آدرنیوند، ح.، ملکیان، ا.، ۱۳۸۸. بوم شناسی مناطق بیابانی (ترجمه). انتشارات دانشگاه تهران

- Laity, J. J. 2009. Deserts and desert environments (Vol. 3). John Wiley & Sons.

- Whitford, W. G. 2002. Ecology of desert systems. Academic Press.

- Ramawat, K. G. (Ed.). 2009. Desert plants: biology and biotechnology. Springer Science & Business Media.

### سرفصل درس مدیریت خاک های مناطق خشک و بیابانی

عنوان درس به فارسی: مدیریت خاک های مناطق خشک و بیابانی عنوان درس به انگلیسی: Soil Management in Dryland and Desert Regions	ردیف درس: ۴	تعداد واحد ۲ تعداد ساعت ۳۲	نوع درس: تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

آشنا ساختن دانشجویان با مسایل و مشکلات خاکهای مناطق خشک و بیابانی و چگونگی اصلاح، بهره برداری و مدیریت پایدار آنها می باشد.

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

چگونگی تشکیل خاک در مناطق بیابانی، معرفی رده های خاک در مناطق بیابانی طبق رده بندی سال ۱۹۴۹ (ابرانی) ناکسونومی خاک (آمریکائی) و رده بندی FAO، پراکنش انواع خاکها و بررسی خصوصیات آنها بر اساس عوامل خاکساز در مناطق خشک و بیابانی (شامل خاکهای نارس، خاکهای شور و قلیا و.....)، معرفی عوامل محدود کننده خاک در مناطق خشک و بیابانی (تظیر شوری، قلیابیت، فرسایش، کمبود ماده آلی...)، عوامل مؤثر در تخریب شیمیائی و فیزیکی خاکهای مناطق خشک و بیابانی، کیفیت آب و نقش آن در شور و قلیا شدن خاکها در مناطق خشک و بیابانی، چگونگی اصلاح و بهسازی خاکها در مناطق خشک و بیابانی، نقش مواد اصلاح کننده های آلی و معدنی در بهبود وضعیت فیزیکی و شیمیائی خاکهای مناطق بیابانی، نکات مهم در مدیریت پایدار خاکهای مناطق خشک و بیابانی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
تا ۱۰ درصد	۳۰	۵۰	۱۰

#### منابع

- برزگر، عبدالرحمن. ۱۳۸۷. خاکهای شور و سدیمی اصلاح و بهره برداری. دانشگاه شهید چمران اهواز. ۲۴۵ صفحه.
- جعفری، محمد و سرمدیان، فریدون. ۱۳۸۵. مبانی خاک شناسی و رده بندی خاک. دانشگاه تهران. ۶۷۹ صفحه.
- حق نیا، غلامحسین. ۱۳۸۹. مدیریت پایدار خاک. جهاد دانشگاهی مشهد. ۲۳۵ صفحه.

- Scott and Ayres. 1985. Water quality, FAO /UNESCO.245pp.
- Skujins, J. 2002. Semiarid Lands and Deserts: Soil Resource and Reclamation, CRC press. 287pp.
- Stewart, Bobby A. 2001. Soil Management: Experimental Basis for Sustainability and Environmental Quality(ed.), CRC press. 213pp.
- USDA. 2014. Keys to Soil Taxonomy(ed.), 12<sup>th</sup>Edition. 430pp.



## سرفصل درس بیابان‌زایی و روش‌های کنترل آن

عنوان درس به فارسی: بیابان‌زایی و روش‌های کنترل آن	ردیف درس: ۵	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Desertification and Methods of Its Control</b>					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

### هدف درس:

آشنایی با مفهوم بیابان‌زایی و خطرات ناشی از آن، عوامل و فرآیندهای بیابان‌زایی، و روش‌های نوین بیابان‌زایی

### رئوس مطالب:

#### نظری:

مقدمه (آشنایی با بیوم بیابان، تاریخ طبیعی و تکامل بیابان‌های دنیا، مفهوم و وضعیت جهانی بیابان‌زایی)، بررسی وضعیت پوشش گیاهی ایران در گذشته و حال، خطرات ناشی از بیابان‌زایی (محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی)، فرآیند‌هایی بیوژئوفیزیکی ناشی از بیابان‌زایی، ابعاد اکولوژیکی، اقلیمی و انسانی (اقتصادی و اجتماعی) بیابان‌زایی، بررسی عوامل اصلی بیابان‌زایی و روند آن‌ها در ایران، تاثیر بیابان‌زایی بر روی خدمات و تولیدات اکوسیستم‌های مناطق خشک و رافه ساکنان، ارتباط بیابان‌زایی و خشکسالی، ارتباط بین بیابان‌زایی، تغییر اقلیم و کاهش تنوع زیستی، بررسی تاثیر منطقه‌ای و جهانی بیابان‌زایی بر مناطق غیر خشک، بررسی تاثیر سناریوهای مختلف توسعه در آینده بر روی بیابان‌زایی، آشنایی با دانش‌های بومی در سازگاری انسان‌ها با محیط‌های بیابانی، نقش سازمان‌های بین‌المللی، منطقه‌ای، و مردم‌نهاد محلی در امر بیابان‌زایی، مروری بر معاهده مقابله با بیابان‌زایی ملل متحد (UNCCD) و برنامه اقدام ملی (NAP)، شاخص‌های بیابان‌زایی و ابزارهای پیش‌بینی، کاربرد سنجش از دور در مطالعه بیابان‌زایی، سیستم‌های هشدار اولیه بیابان‌زایی، روش‌های مقابله با بیابان‌گستری (اقدامات پیشگیری، اقدامات اصلاحی و اقدامات احیایی)، آشنایی با روش‌های نوین مقابله با بیابان‌زایی در ایران و جهان (مبارزه با فرسایش بادی و ریزگردها، خشکسالی و تخریب منابع آب، تخریب پوشش گیاهی، شورشدگی منابع آب و خاک)، طراحی و تدوین طرح جامع بیابان‌زایی برای یکی از مناطق بیابانی کشور، بازدید علمی از چند منطقه مهم بیابانی کشور.

### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان‌ترم	آزمون پایان‌ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

### منابع:

- اختصاصی، محمد رضا، شقیعی، حامد و فزونی، لیلی، ۲۰۰۶، ترجمه: چشم انداز جهانی بیابان‌ها، انتشارات دانشگاه یزد، ۳۳۰ ص.
- اختصاصی، محمد رضا و عادل سپهر، ۱۳۹۰، روش‌ها و مدل‌های ارزیابی و تهیه نقشه بیابان‌زایی، دانشگاه یزد، ۳۱۲ ص.
- زهتابیان، غلامرضا، خسروی، حسن و مسعودی، ربحانه، ۱۳۹۳، مدل‌های ارزیابی بیابان‌زایی (معیارها و شاخص‌ها)، انتشارات دانشگاه تهران.



- Behnke, Roy. 2009. The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia, Springer.
- Marini, Alberto and Talbi, Mohamed. 2009. Desertification and Risk Analysis Using High and Medium Resolution Satellite Data, Springer.
- Heshmati, Ali. Victor, R and Squires.2013. Combating Desertification in Asia, Africa and the Middle East - Proven practices, G. Springer.
- Imeson, Anton. 2012. Desertification, Land Degradation and Sustainability. Wiley.
- Zdruli, P. Pagliai, M. Kapur, S. Faz and Cano, A. 2010. Land Degradation and Desertification: Assessment, Mitigation and Remediation. Springer.



### سرفصل درس مدیریت آب در مناطق بیابانی

عنوان درس به فارسی: مدیریت آب در مناطق بیابانی	ردیف درس: ۶	تعداد واحد ۲ تعداد ساعت ۳۲	نوع درس: تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					
Water Management in Deseret Region					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

#### هدف درس

آشنایی دانشجویان با منابع آبی کشور و توزیع زمانی و مکانی آن، مدیریت همه‌جانبه و همه‌نگر آب، بررسی کیفی و کمی آب و سیستم‌های زهکشی مناسب، دیدگاه‌های نوین در مدیریت منابع آب، تغذیه مصنوعی و استحصال آب در مناطق بیابانی و آب‌های زیرزمینی.

#### رئوس مطالب:

#### -نظری

منابع آبی و توزیع زمانی و مکانی آن، شاخص‌های بین‌المللی کم‌آبی (تنش آبی)، جایگاه ایران و حوضه‌های آبریز ایران از نظر شاخص‌های کم‌آبی، سیر تحولات مدیریت منابع آب با تأکید بر مدیریت تقاضا محور (Demand-oriented Management)، بهره‌وری آب در کشاورزی و صنعت - دیدگاه‌های مختلف بهره‌وری آب (فیزیکی، اشتغال، اقتصادی و ...)، راه‌کارهای افزایش بهره‌وری آب، انواع سیستم‌های آبیاری، تعیین الگوی مصرف آب (نوع کاربری) و الگوی آبیاری در دشت‌ها با تأکید بر پتانسیل آبی هر دشت، کم‌آبایی و اهمیت آن در مناطق خشک، توابع آب مصرفی-عملکرد (درآمد) و آب مصرفی-هزینه، اثر تغییر اقلیم بر منابع آب سطحی و زیرزمینی، کاربرد آبهای نامتعرف بویژه آبهای شور و آبهای آلوده (زهکشی کشاورزی، فاضلاب خانگی)، تبخیر و تعرق و راهکارهای کاهش تبخیر، دیدگاه‌های نوین در مدیریت منابع آب (آب خاکستری، آب آبی، آب سبز، آب فسیلی و آب مجازی)، تغذیه مصنوعی و روش‌های استحصال آب در مناطق بیابانی، آب‌های زیرزمینی (منابع آب‌های زیر زمینی، تخلخل و آبدی مخصوص، قانون دارسی، لایه‌های آبدار محصور و غیر محصور، ضرائب انتقال، ذخیره و نشت).

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۷۰	-



#### منابع

- علیزاده، امین. ۱۳۸۲. اصول هیدرولوژی کاربردی. انتشارات آستان قدس رضوی
- احسانی، مهرداد و خالدی، هومن. ۱۳۸۲. بهره‌وری آب در کشاورزی، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
- سیاستخواه، علیرضا، توکلی، علیرضا و موسوی، فرهاد. ۱۳۸۵. اصول و کاربرد کم‌آبایی. کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.
- ملکی نژاد، حسین. جزوه کلاسی. دانشگاه بزد.

- Simmers, I. 2005. Understanding Water in a Dry Environment, Hydrological Processes in Arid and Semi-arid Zones. ISBN 0-203-97130-2 Master e-book ISBN, Taylor & Francis e-Library.

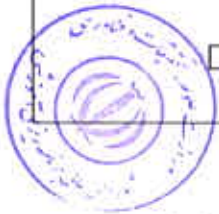
- Nagarajan, R. 2006. Water: conservation, use, and management for semi-arid region. New Delhi, Capital Pub. Co.

- Nayak, P. 2012. Water Resources Management and Modeling. Published by InTech Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia. ISBN 978-953-51-0246-5.



## سرفصل درس ارزیابی و مدیریت پوشش گیاهی مناطق بیابانی

عنوان درس به فارسی: ارزیابی و مدیریت پوشش گیاهی مناطق بیابانی	ردیف درس: ۷	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس : تخصصی	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					
عنوان درس به انگلیسی: <b>Assessment and Management of Vegetation in Desert Areas</b>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



### هدف درس

آشنایی با روش های ارزیابی و مدیریت پوشش گیاهی طبیعی و دست کاشت مناطق بیابانی، درک کاربردی از روش های بیولوژی، مکانیکی و بیو مکانیکی احیای پوشش گیاهی مناطق خشک و بیابانی، مدیریت پوشش گیاهی بیابان ها

### رئوس مطالب:

#### -نظری-

تعریف و طبقه بندی مناطق خشک و بیابانی، ویژگیهای مناطق خشک و بیابانی، ویژگیهای گیاهان مناطق خشک، اثرات اقلیمی، فیزیوگرافی و اکولوژیکی مناطق خشک بر پوشش گیاهی، تپه های گیاهی در مناطق خشک، الگوی بهره برداری از زمین در مناطق خشک و بیابانی، تاریخچه کاشت ناغ در ایران، وضعیت ناغزارهای ایران، تاثیرات مثبت و منفی کاشت ناغ بر منابع آبی و خاکی مناطق خشک، نقش عوامل محیطی و انسانی بر تخریب ناغزارها در ایران، بررسی جایگزینی درختان و درختچه های مشمر در مناطق مستعد ناغزارها، تثبیت بیولوژیکی تپه های ماسه ای داخلی و ساحلی، استفاده از پوشش گیاهی بمنظور ایجاد بادشکنها و کمربندهای محافظتی، احیاء نمکزارها با استفاده از گیاهان شورپسند، استفاده از پوشش گیاهی برای محافظت از راه های مواصلاتی (جاده ها و راه آهن) در برابر هجوم ماسه های روان، مدیریت بهره برداری از پوشش گیاهای در مناطق خشک و بیابانی، نقش و جایگاه بهره برداران محلی در ایجاد و حفظ پوشش گیاهی در مناط خشک، بیابان زدایی و ترسیب کربن، ویژگیهایی از مناطق خشک که بر ترسیب کربن تأثیر می گذارند، سیستم های تلفیقی مدیریت اراضی (آگروفارستری) در مناطق خشک، معرفی موفق ترین گونه های گیاهی جهت احیای بیابان، استفاده از انرژی های پاک (باد، خورشیدی و ...) در مدیریت احیای بیابان، روش های افزایش رطوبت در دسترس گیاه، استفاده از ابهای نامتعارف و شور در احیای پوشش گیاهی و خاک، برنامه ریزی توسعه پایدار مناطق بیابانی، بازدید از پروژه های موفق بیابان زدایی در سطح کشور، معرفی نمونه پروژه های موفق بیابان زدایی و مدیریت پوشش گیاهی به همراه نقد و بررسی دلایل موفقیت.

### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۶۰	۱۰

### منابع:

- اختصاصی، محمدرضا. ۱۳۸۹. اکولوژی گیاهی کاربردی (جلد ۱): گیاهان مناسب تثبیت تپه ها و پهنه های ماسه ای در ایران. انتشارات دانشگاه یزد.
- اختصاصی، محمدرضا. ۱۳۷۵. منشاء یابی تپه های ماسه ای یزد. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.



- امانی، منوچهر و پرویزی، آذرنوش. ۱۳۷۵. جنگل شناسی و پرورش جنگل. وزارت جهاد سازندگی. موسسه تحقیقات جنگل و مراتع. تهران.
- جزیره ای، محمد حسین. ۱۳۸۰. جنگلکاری در خشکبوم. انتشارات دانشگاه تهران.
- حق نیا، غلامحسین. ۱۳۶۸. راهنمای تحمل گیاهان نسبت به شوری. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- رفاهی، حسینی. ۱۳۷۸. فرسایش یادی و کنترل آن. انتشارات دانشگاه تهران.
- رهبر، اسمعیل. ۱۳۶۴. تاثیر انبوهی و بارندگی روی رشد و سرسبزی جنس تاغ. نشریه ۴۲، موسسه تحقیقات جنگل و مراتع. تهران.
- رهبر، اسمعیل. ۱۳۶۶. اثر توام پاره ای از ویژگیهای فیزیکی خاک، انبوهی و بارندگی روی رشد و سرسبزی جنس تاغ. نشریه ۵۰، موسسه تحقیقات جنگل و مراتع. تهران.
- شیدایی، گودرز. ۱۳۷۳. فرهنگ مرتع. سازمان جنگلها و مراتع کشور. تهران.
- کوچکی، عوض و نصیری محلاتی، مهدی. ۱۳۷۱. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- کوثر، اهنک، مهدیزاده، پرویز و وزیر، عنایت اله. ۱۳۵۲. گزارش مقدماتی جنگلکاری دیم با کاربرد مالچ نفتی در مناطق خشک کشور. موسسه تحقیقات جنگل و مراتع. تهران.
- گیتی، علیرضا. ۱۳۹۰. بیابان، بیابان زایی و بیابان زدایی. انتشارات علم کشاورزی ایران. ۶۹۳ صفحه.
- مصدق، احمد. ۱۳۶۰. جنگلکاری و نهالستانهای جنگلی. دانشگاه تهران.
- مقدم، محمدرضا. ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه تهران.

- Auclair, D., and Dupraz, C. 1999. Agroforestry for sustainable land use. Kluwer Academic Publishers, 272p.

- Batanouny, K.H. 2001. Adaptations of desert organisms: Plants in the Middle East. Springer, 193p.

- FAO. 1989. Arid zone forestry: A guide for field technicians.

- FAO. 1993. Role of forestry in combating desertification.



### سرفصل درس فرسایش بادی، ریزگردها و پیامدهای آن

عنوان درس به فارسی: فرسایش بادی، ریزگردها و پیامدهای آن	ردیف درس: ۸	تعداد واحد ۲ تعداد ساعت ۴۸	نوع درس: اختیاری	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Wind Erosion, Dust and Its Consequences</b>					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف

آشنا ساختن با فرآیند فرسایش بادی، دینامیک حرکت ذرات و اندازه گیری مقدار آنها، مدل‌های برآورد فرسایش بادی، روش‌های اندازه‌گیری فرسایش بادی، رخساره‌ها و خسارات حاصل از فرسایش بادی و ریزگردها، پیامدهای اقتصادی و زیست محیطی آن به همراه روش‌ها مختلف مدیریتی و کنترلی برای مقابله با آن.



#### رئوس مطالب

##### - نظری

مقدمه و طرح مسئله فرسایش بادی، توزیع جغرافیایی فرسایش بادی در جهان و ایران و اهمیت توجه به آن، معرفی توفان‌های گرد و غبار و پیامدهای فرسایش بادی، تعاریف و اصطلاحات در فرسایش بادی، معرفی عوامل مؤثر بر فرسایش بادی، آشنایی با نحوه دانه‌بندی و دینامیک حرکت ذرات خاک توسط باد، آشنایی با رخساره‌های فرسایش بادی (برداشت، حمل، رسوب)، اثر زبری و روش‌های اندازه‌گیری زبری سطح خاک، آشنایی با انواع سرعت‌های آستانه و تنش‌های باد بر سطح خاک، آشنایی با ابزارها و وسایل اندازه‌گیری سرعت و جهت باد، نحوه تجزیه و تحلیل داده‌های بادسنجی، تعریف گلباد، گلتوفان، گلماسه، آشنایی با ابزارها، روش‌ها و مدل‌های برآورد و اندازه‌گیری فرسایش بادی و ریزگردها، معرفی مدل‌های برآورد فرسایش بادی (نسل اریفر WEQ, IRIFR, WEQ و RWEQ و WEPS و ...) آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری مورفومتری و مورفودینامیک رخساره‌های فرسایش بادی، آشنایی با روش‌های شناخت مناطق برداشت (منشاء)، حمل و رسوبگذاری تپه‌های ماسه‌ای و ریزگردها، معرفی روش‌های آماری (ساده و چند متغیره) برای انتخاب ترکیب پهنه ردیاب‌ها (انواع ردیاب‌های ژئوشیمی، مغناطیسی و رادیواکتیو و شاخص CIA)، روش‌های حل معادلات ترکیبی منشاء‌یابی، معرفی کانون‌های داخلی و خارجی ریزگردها، آشنایی با پیامدهای زیست محیطی و اقتصادی و اجتماعی فرسایش بادی و ریزگردها، مروری بر راهکارهای مدیریتی، بیولوژیک، مکانیکی و یا تلفیقی مبارزه با فرسایش بادی در هر کدام از عرصه‌های برداشت، حمل و یا رسوبگذاری و همچنین در کاربری‌های مختلف اراضی، معرفی انواع بادشکن‌های زنده و غیر زنده، محاسبات مربوط به طراحی بادشکن، معرفی مناسب‌ترین گونه‌های گیاهی تثبیت تپه‌های ماسه‌ای، معرفی انواع خاکپوش‌ها (مالج‌های) شمیایی، بیولوژیکی، فیزیکی و غیره و نحوه کاربرد آنها، مباحث نوین در فرسایش بادی، مروری بر تحقیقات روز دنیا در زمینه نحوه انتقال، منشاء ذرات توسط فرآیندهای فرسایش بادی، بازدید از آزمایشگاه و یا ایستگاه‌های دینامیک فرسایش بادی (تونل باد، تله‌های رسوبگیر، غبارسنج‌ها و غیره)، بازدید از عرصه‌های تحت تاثیر فرسایش بادی و طرح‌ها و پروژه‌های اجرایی.

##### - عملی

تحلیل رسوبات بادی و شاخص‌های آماری دانه بندی رسوبات بادی، معرفی نرم افزارهای مرتبط با فرسایش بادی برای رسم گلباد و گلماسه، بازدید میدانی از طرح‌های مقابله با فرسایش بادی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۵	۵۰	۱۰

منابع



- احمدی، حسن. ۱۳۷۲. ژئومرفولوژی کاربردی جلد ۲ (فرسایش بادی). دانشگاه تهران.
- رفاهی، حسینقلی. ۱۳۷۸. فرسایش بادی. دانشگاه تهران
- اختصاصی، محمد رضا. ۱۳۷۴. منشاء بابی تپه های ماسه ای. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- اختصاصی، محمد رضا و جهانبخشی، فرشید. ۱۳۹۴. مدل ها و ابزارهای برآورد فرسایش بادی و ریزگردها. دانشگاه یزد.
- اختصاصی، محمد رضا و قائمی نیا، علی محمد. ۱۳۹۴. فیزیک ماسه بادی و گرد و غبار؛ ترجمه. دانشگاه یزد
- آدرنیوند، حسین، غلامی، حمید و خسروی، حسن. ۱۳۹۳. ریزگرد بیابانی در سیستم جهانی. دانشگاه تهران.
- Bagnold, R. A . 1941. The physics of blown sand and desert dunes. Methuen, London.
- Goudie, A. S and Middleton, N. J. 2006. Desert dust in global system. springer. 283 pages.
- Chepil, W. S .1945. Dynamics of wind erosion. Soil Sci 60:305–320, 397–411, 475–480.
- Chepil, W. S and Milne, R. A .1941. Wind erosion of soil in relation to roughness of surface. Soil Sci 52:417–431.
- Chepil, W. S and Woodruff, N. P .1963. The physics of wind erosion and its control. Adv Agron 15:211–302.
- Fernandez-Bernal, Antonio and Alberto De La Rosa, Mauricio. 2010. Arid environments and wind erosion. Nova Science Publishers.
- Yaping, S. 2008. Physics and Modeling of Wind Erosion, Springer.
- Roose, E. 2008. Soil Erosion and Carbon Dynamics [Advances in Soil Science (Boca Raton, Fla.)]. CRC Press



### سرفصل درس روش تحقیق در منابع طبیعی

عنوان درس به فارسی: روش تحقیق در منابع طبیعی	ردیف درس: ۹	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	درس پیش نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Research Methods in Natural Resources	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> سمینار	



#### هدف درس:

آشنایی دانشجویان با اصول روش تحقیق در علوم منابع طبیعی

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

مفاهیم و کلیات، آشنایی با انواع تحقیقات علمی از نظر هدف و نوع اجرای آن، فرآیند تحقیق علمی (طرح مسئله تحقیق، تدوین فرضیه، طرح نمونه‌برداری و ...)، نمونه‌گیری و اصول آن، ابزار جمع‌آوری و اندازه‌گیری در پژوهش‌های منابع طبیعی (اسناد و مدارک، مصاحبه، پرسشنامه، مشاهده، آزمایش)، انواع متغیرها و مقیاس‌های اندازه‌گیری، آشنایی با مفهوم آزمون فرض و اصول انتخاب آزمون‌های آماری، تنظیم و تدوین پیشنهادیه پایان‌نامه، تنظیم و تدوین گزارش تحقیق، آشنایی با قوانین نگارش و ویرایش فارسی، تهیه و تنظیم مقاله علمی. هر کدام از دانشجویان در مورد یک موضوع مرتبط با رشته تحصیلی خود طرح پیشنهادی (پروپزال) را بر اساس موارد گفته‌شده در این درس تهیه می‌کنند.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم
۲۰	۳۰	۵۰

#### منابع:

- حسبلو، حمیدرضا، ۱۳۸۷. اصول و مبانی مقالات ISI، انتشارات آذرکلک، ۲۰۰ صفحه.
- خواجه نوری، عباسقلی، ۱۳۷۴. روش تحقیق، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۲۴ صفحه.
- زارع چاهوکی، محمدعلی، ۱۳۹۴. روش تحقیق در علوم محیطی، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- غلامحسین زاده، غلامحسین، ۱۳۸۷. راهنمای ویرایش، انتشارات سمت، چاپ هفتم، ۱۳۷ صفحه.
- Harrad, S. Batty, L. Diamond, M and Arhonditsis, G. 2007. Student projects in environmental science. John Wiley & Sons press, 163.



### سرفصل درس کاربرد GIS و RS در شناسایی مخاطرات بیابان

عنوان درس به فارسی: کاربرد RS و GIS در شناسایی مخاطرات بیابان عنوان درس به انگلیسی: Application of RS and GIS in Desert Hazards Identification	ردیف درس: ۱۰	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	نوع واحد: اختیاری	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



#### هدف درس:

آشنایی دانشجویان با کاربردهای سنجش از دور و داده های ماهواره ای در شناسایی، ارزیابی و پایش مخاطرات بیابان

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

مقدمه ( اهمیت و تاریخچه سنجش از دور)، مبانی دور سنجی، مشخصه های امواج الکترو مغناطیس، رفتار انعکاسی مواد در مقابل تابش الکترو مغناطیس ( گیاه، خاک، آب، برف، و ... )، سنجنده های چند طیفی، فرا طیفی، حرارتی، راداری، منابع خطا در تصاویر، پیش پردازش تصاویر ماهواره ای، بهبود وضوح تصویر (هیستوگرام و روش های بسط خطی و غیر خطی، آنالیز مولفه های اصلی، برش دانسته، ترکیب های رنگی)، فیلتر های مکانی خطی و غیر خطی، شاخص های سنجش از دوری ( گیاه، خاک، خشکسالی، شوری، آب، رطوبت و ... )، روش های انتخاب باند، تحلیل رگرسیون تصاویر، نسبت گبری، طبقه بندی (یکسلا، شل، گرا، نظارت شده و نظارت نشده، صحت سنجی)، ادغام داده های ماهواره ای (روش های رنگی و آماری)، ریزمقیاس سازی و کاربرد آن در مطالعات دوره ای، خصوصیات طیفی هواویز ها و ریزگردها، الگوریتم های تشخیص گرد و غبار، AOD, AOT- مدل سازی تجربی و نیمه تجربی در سنجش از دور، بالانس انرژی مبتنی بر سنجش از دور، اثر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک بر منحنی انعکاس طیفی آن، آشنایی با سیستم های ماهواره ای ASTERT, Landsat, MODIS, IRS, NOAA, ERS, Hyperion, سیستم میکروویو SAR, ماهواره های راداری، مبانی سیستم اطلاعات جغرافیایی و اجزای آن، منابع داده GIS - انواع داده در GIS - سیستم های مختصات و سیستم تصویر، انواع پایگاه داده در GIS، منابع خطا در GIS، استخراج اطلاعات آماری داده ها در GIS، تجزیه و تحلیل داده های وکتوری ( یافر، همپوشانی، تحلیل فاصله)، تجزیه و تحلیل داده های رستری (توابع حسابی، توابع منطقی، تحلیل های Global, Zonal, Local)، توابع توپولوژی، روش های میان یابی و زمین آمار (تیسن پلی گون، تخمین دانسیته مرکزی، IDW، کریجینگ و کوکریجینگ)، آنالیز مکانی و توصیفی (طبقه بندی، پرسش گری، توابع اندازه گیری، توابع هم پوشانی، توابع همسایگی، توابع اتصال، توابع توپوگرافی)، مدل سازی و آنالیز های چند متغیره در GIS - WebGIS - کارتوگرافی رقومی.

##### عملی:

آشنایی با برخی از نرم افزارهای رایانه ای RS و GIS در قالب انجام پروژه های دانشجویی در زمینه های کاربرد سنجش از دور در ارزیابی جابجایی و تحرک تپه های ماسه ای، منشاء ریزگرد ها، ارزیابی و پایش تخریب اراضی، خشکسالی و بیابان زایی، ارزیابی تاثیر تغییرات اقلیمی بر منابع طبیعی، ارزیابی و پایش منابع آب، انجام توابع میان یابی با استفاده از داده های نقطه واقعی، مکان یابی طرح های بیابان زدایی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۳۰	۴۰

منابع:



- زبیری، م و مجد ع. ۱۳۷۵. آشنائی با فن سنجش از دور و کاربرد در منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه تهران، ۲۳۱۵.

- میذر، پل ام. ۱۳۷۷. پردازش کامپیوتری تصاویر سنجش از دور. انتشارات سمت.

- علوی پناه، سید کاظم. ۱۳۸۲. کاربرد سنجش از دور در علوم زمین. انتشارات دانشگاه تهران.

- یاراحمدی، داریوش. ۱۳۹۰. گردو غبار در سامانه جهانی. انتشارات دانشگاه لرستان.

- احسانی ا. ۱۳۹۲. ارزیابی صحت داده های حاصل از دور سنجی. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۳۳۴.

- Schowengredte, R. A. 2007. Remote Sensing, Models and Methods for Image processing (3rd Ed.), Elsevier Inc., USA, P. 515.
- Jensen, J. R. 2013. Introductory Geographic Information Systems, Prentice Hall, Paper, 432 pp.
- Roder, A., and Hillm J. 2009. Recent Advances in Remote Sensing and Geoinformation Processing for Land Degradation Assessment. CRC Press, Taylor and Francis, 418 pp.
- Mather, Paul, M. Chichester. 1987. Computer Processing of Remotely Sensed Images: an Introduction, John Wiley & Sons Publisher.
- Richards, J. A. & Jia X. 2002. Remote Sensing Digital Image Analysis (3rd Ed.), Springer-Verlag, Germany, 360 pp.

### سرفصل درس روش‌های پیشرفته آماری

عنوان درس به فارسی: روش‌های پیشرفته آماری عنوان درس به انگلیسی: Advanced Statistical Methods	ردیف درس: ۱۱	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت:	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

آشنایی دانشجویان با روش‌های جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها در تحقیقات منابع طبیعی

#### رئوس مطالب:

#### - نظری

مروری بر مفاهیم پایه (انواع متغیرها، مقیاس‌های اندازه‌گیری، مراحل آزمون فرض و اصول انتخاب آزمون‌های آماری)، نمونه‌برداری و روش‌های آن، بررسی پیش‌فرض‌های آزمون‌های پارامتریک، تبدیل داده‌ها، تشخیص داده‌های پرت، آزمون  $t$  و  $f$ ، تجزیه واریانس و انواع آن، روش‌های مقایسه میانگین‌ها، آشنایی با آزمون‌های غیرپارامتری (من‌ویتنی، کروسکال-والیس، ویلکاکسون، فریدمن)، تشریح کامل آزمون کای‌اسکور، آشنایی با روش‌های تحلیل همبستگی، رگرسیون خطی ساده، رگرسیون چند متغیره و رگرسیون لجستیک، تحلیل مسیر، آنالیز تشخیص، تحلیل عاملی، تجزیه خوشه‌ای.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

#### منابع:

- بی‌همتا، محمدرضا و زارع جاهوکی، محمدعلی. ۱۳۹۰. اصول آمار در علوم منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۳۰۰ صفحه.
- زارع جاهوکی، محمدعلی. ۱۳۹۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های منابع طبیعی. انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ دوم، ۳۱۰ صفحه.
- Helmut, V. E. 2008. Statistics for terrified biologists. Blackwall Pub., 343 p.
- Hosmer, D. W. and Lemeshow, S. 2000. Applied Logistic Regression, 2nd edition, Wiley New York.
- Manly, B. F. J. 2000. Statistics for Environmental Science and Management. Chapman & Hall/CRC press, 326 p.
- Stern, R. 2004. Good statistical practice for natural resources research. CABI Publishing Series, 385 p.
- Zarc, J. H. 2010. Bio-sattistical analysis. Prentic-Hall, 5th edition, 947 p.





### سرفصل درس کارآفرینی در بیابان

عنوان درس به فارسی: کارآفرینی در بیابان عنوان درس به انگلیسی: Entrepreneurship in Deserts	ردیف درس: ۱۲	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف درس

آشنایی دانشجویان با تاریخچه، مبانی و مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت در فرایند کارآفرینی و مدیریت کسب و کار در مناطق بیابانی، ارتقا آگاهی و دانش درباره شاخص‌های نوین پایداری سیستم‌های انسانی برای همزیستی با بیابان.



#### رئوس مطالب:

##### -نظری:

آشنایی با تاریخچه کارآفرینی، مفاهیم کارآفرینی و انواع آن، آشنایی با مهارت‌های کارآفرینی: کارگروهی، مدیریت منابع، مدیریت مالی، ارتباطات و.... آشنایی با مفهوم همزیستی با بیابان - اهمیت و ضرورت کارآفرینی در مناطق بیابانی، معرفی منابع تجدیدشونده و غیرتجدیدشونده در مناطق بیابانی، نقش آموزش در توسعه فرهنگ کارآفرینی در بیابان، آشنایی با انواع کسب و کار و مبانی و اصول کسب و کار در بیابان از جمله اکوتوریسم و ...، شناسایی پتانسیل‌های موجود در بیابان‌های ایران و تاثیر آنها در توسعه اقتصادی کشور، آشنایی با چارچوب طرح کسب و کار در بیابان، ارزیابی امکان‌سنجی و انتخاب ایده کارآفرینی در بیابان، راهکارهای توسعه کارآفرینی در بیابان، آشنایی با تجربیات موفق کارآفرینان در مناطق بیابانی (داخلی و خارجی) بوم‌شناسی بیابان، کاربرد بهینه و کم ضرر از کانسارها و معادن در بیابان، باستان‌شناسی و معماری و صنایع دستی مناطق بیابانی، انرژی‌های نو در بیابان، آشنایی با شیوه‌های سنتی و نوین در صرفه‌جویی از منابع آب، آشنایی با شیوه‌های سنتی و نوین در صرفه‌جویی از منابع انرژی از جمله باد و خورشید، آشنایی با روش‌های نوین کارآفرینی کم‌آبخواه از جمله کشت گیاهان دارویی و صنعتی، اسانس‌گیری، کشت‌های گلخانه‌ای، پرورش حیات وحش، فراوری کانسارها و مواد معدنی، معرفی شیوه‌های سنتی و نوین سازگاری با بیابان در بخش‌های مخلف کشاورزی، سکونت‌گاهی، حمل و نقل، تامین انرژی، تامین آب و ... مفاهیم نوین در پایداری سیستم‌های اجتماعی در مناطق خشک، مفهوم سازگاری و ظرفیت سازگاری اجتماعات محلی در برابر تنش‌های محیطی، سنجش ظرفیت سازگاری، مفهوم و اصول تاب‌آوری جامعه محلی در مقابله با خشکسالی و ارتقا همزیستی با بیابان، مفهوم آسیب‌پذیری و شاخص‌های سنجش آسیب‌پذیری جامعه محلی در مناطق بیابانی، آموزش و آگاهی و نقش آن در ارتقا همزیستی با بیابان، معیشت‌های جایگزین و تنوع تولید در مناطق خشک برای مقابله با فقر، تسهیلگری اجتماعی در فرایندهای اجتماع محور در راستای همزیستی با بیابان.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۵	۲۵	۵۰	---





#### منابع:

- بری نوش، محمدرضا . ۱۳۹۱. کارآفرینی: مفاهیم بنیادین و کاربرد آن در کسب و کارهای جدید. نشر آمه.
- اختصاصی، محمدرضا، شفیعی، ح و فزونی، ل. ۱۳۹۰. دورنمای بیابان‌های جهان. ترجمه. دانشگاه یزد.
- مقیمی، سید محمد. ۱۳۸۳. کارآفرینی در نهادهای جامعه مدنی. انتشارات دانشگاه تهران.
- سعیدی کیا، حمید. ۱۳۸۵. اصول و مبانی کارآفرینی. انتشارات کیا.
- Edward, A. Feigenbaum and David, J. Brunner. 2002. The Japanese Entrepreneur: Making the Desert. The copying of all or substantial portions of this document is prohibited, except with permission from the copyright holders. Stanford University
- Armitage, D. Berkes, F. and Doubleday, N. 2007. Adaptive Co-management: Collaboration, Learning, and Multi-level Governance. University of British Columbia Press.
- Graeme, S. 2011. Spatial Resilience in Social-Ecological Systems. Cumming. Springer press.

### سرفصل درس ژئومورفولوژی بیابان‌های ساحلی و داخلی

عنوان درس به فارسی: ژئومورفولوژی بیابان‌های ساحلی و داخلی عنوان درس به انگلیسی: <b>Geomorphology of Coastal/Inner Deserts</b>	ردیف درس: ۱۳	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

آشنایی دانشجویان با ژئومورفولوژی بیابان‌های داخلی و ساحلی، شناخت پتانسیل‌های زمین‌ساختی و طبیعی بیابان‌های داخلی ایران و جهان

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

سرفصل درس در دو بخش شامل ژئومورفولوژی سواحل و بیابان‌های ساحلی و داخلی ارائه شده است:

##### - ژئومورفولوژی ساحل:

آشنایی با واژه‌های عمومی ژئومورفولوژی سواحل (خط ساحلی، منطقه شکست موج، کرانه نزدیک و کرانه دور، منطقه جزر و مد)، شناخت انواع موج (موج‌های سازنده و موج‌های مخرب)، آشنایی با انواع واحد‌ها و تیپ‌های ژئومورفولوژی سواحل (سواحل ایزوستازی، تکتونیک، دلتایی، مانگرویی و غیره)، معرفی انواع کوه‌ها و تپه‌های ساحلی، ساخت‌های رسوبی ساده، طاق‌دیس‌های فرسایشی (تیپ‌های ژورایی، معکوس، آپالاشی) ساخت‌های کج تخت و راست تخت (کوآستا و کوتنا)، آشنایی با فرآیند ساختمانی و دینامیکی انواع دشتهای ساحلی (دشتهای سیلابی، رودخانه‌ای، دلتایی، دامنه‌ای، دشتگون‌ها و غیره)، آشنایی با انواع رخساره‌های ساحلی حاصل از جذر و مد و فرسایش (غارها، تاق‌های ساحلی، استاک و استام، دماغه، خورها، هور‌ها و خلیج‌های ساحلی)، تالاب‌های ساحلی، مانگرو‌ها، سیخاها (کویرهای ساحلی)، شوت (Chott)، مرداب ساحلی (Marsh)، لندفرم‌های ماسه‌ای حاصل از رسوبگذاری (سواحل ماسه‌ای، جزایر سدی، زبانه‌های ماسه‌ای، تومبولو)، قابلیت کاربری انواع رخساره‌های ژئومورفولوژی

##### - بیابان‌های داخلی:

معرفی واحدها و تیپ‌های اصلی ژئومورفولوژی بیابان‌های داخلی، تفاوت‌های زمین‌ساختی و فرآیند‌های شکل‌گیری بیابان‌های داخلی و ساحلی، معرفی رخساره‌های مهم کوهستان، دشت و پلایا در بیابان‌های داخلی، معرفی پلایاها و ارگ‌های بیابان‌های داخلی، آشنایی با مدل‌های تفهیمی و کمی در شناسایی بیابان‌های ساحلی و داخلی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۵	۲۵	۶۰	۱۰



### منابع:



- احمدی، حسن، ۱۳۷۲. ژئومورفولوژی کاربردی - جلد ۲ - بیابان و فرسایش بادی، دانشگاه تهران.
- کرمی خانیکی، علی، ۱۳۸۳. سواحل ایران، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، وزارت جهاد کشاورزی.
- مقیمی، ابراهیم، ۱۳۸۹. ژئو مورفولوژی ایران، دانشگاه تهران.

-Carter, R. W and Woodroffe, C. D. 1997. COASTAL EVOLUTION Late Quaternary shoreline morphodynamics, Cambridge University press

-William, J. Mitsch, J and Gosselink, G. 2015. Wetlands, Wiley press, 456 pages

-William, J. Mitsch, J. Gosselink, G. Li Zhang, Ch. Anderson, J. 2009. Wetland Ecosystems, Wiley Press, 256 pages

### سرفصل درس اکوفیزیولوژی گیاهان مناطق خشک

عنوان درس به فارسی: اکوفیزیولوژی گیاهان مناطق خشک	ردیف درس: ۱۴	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Plants Ecophysiology of Arid Lands</b>	آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> سمینار	

#### هدف درس:

هدف ارائه فرایندهای اکولوژیک بر اساس میانی فیزیولوژی و آشنایی با روش های سازگاری گیاهان مناطق خشک و بیابانی در محیط های پر تنش



#### رئوس مطالب:

##### -نظری

مقدمه، تعریف اکوفیزیولوژی، استرس های محیطی، شوری و تنش های ناشی از آن، تعادل اسمزی در آب، خاک و گیاه، مقاومت به شوری، مکانیسمهای اجتناب و بردباری به شوری، شوری و تغذیه معدنی، شوری و گیاهان C3, C4, CAM و مقایسه آنها، کمبود آب و نقشهای ناشی از آن: آسیبهای ناشی از تنش آب، سازگاری‌های مورفولوژیک و آناتومیک ناشی از خشکی، مکانیسمهای اجتناب و بردباری و اهمیت نسبی آنها، روشهای اندازه‌گیری تنش اسمزی و پتانسیل آب در گیاهان، گرما و تنش های ناشی از آن: مرزهای حرارتی و بقای گیاهان، لطمه های ناشی از گرما در طبیعت بر روی گیاهان، اجتناب و بردباری گیاهان در برابر گرما

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
	۵۰	۵۰	

#### منابع:

- بسرا، آ. اس و بسرا، آر. کل. (ترجمه محمد کافی و عبدالمجید مهدوی دامغانی). ۱۳۸۱، مکانیسم مقاومت گیاهان به خشکالی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۴۷۲ صفحه.  
-حیدری شریف‌آباد، حسین. ۱۳۷۹. گیاه، خشکی و خشکالی. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۲۰۰ صفحه.

-Gerald, E. Wickens. 2012. Ecophysiology of Economic Plants in Arid and Semi-Arid Lands. Springer Science & Business Media.345p.

-Park, S Nobel. 2009. Perspectives in biophysical plant ecophysiology .Ciudad Universitaria, Mexico : Universidad Nacional Autónoma de México. 397 p.



### سرفصل درس بوم‌گردی در بیابان

عنوان درس به فارسی: بوم‌گردی در بیابان عنوان درس به انگلیسی: Desert Ecotourism	ردیف درس: ۱۵	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

یکی از جلوه‌های ویژه اکوسیستم‌های بیابانی چشم اندازهای طبیعی و جذاب و دیدنی این مناطق است که در ارتباط با پدیده‌های زمین شناسی، ژئومورفولوژیکی، پوشش گیاهی و موجودات جانوری است که برنامه ریزی جهت استفاده مطلوب از آنها، نقش مهمی در پایداری اکوسیستم و اشتغال و درآمدزایی مناطق بیابانی باشد. در این درس این مهم مورد توجه قرار می‌گیرد.

#### رئوس مطالب:

#### -نظری-

مقدمه، تعاریف (گردشگر و گردشگری)، تاریخچه گردشگری، انواع گردشگری، تعاریف اکوتوریسم یا بوم‌گردی، انواع اکوتوریسم، ژئوتوریسم (تعاریف و خصوصیات)، بیابان، مناطق بیابانی و اکوتوریسم در جهان، مناطق بیابانی ایران از منظر ویژگی‌های اکوتوریسمی، ماسه‌زارها، پلایاها، اشکال فرسایش و اکوتوریسم (کلوت، یاردانگ، گل فشان...)، پوشش گیاهی مناطق بیابانی و جذابیت‌های اکوتوریسمی، توریسم پزشکی و ورزشی در مناطق بیابانی، توان‌ها و محدودیت‌های اکوتوریسم در ایران، جنبه‌های اقتصادی اکوتوریسم در ایران.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵

#### منابع

-آذرتیوند، حسین. ۱۳۹۲. اکوتوریسم مناطق بیابانی، نشریه آموزشی مرکز تحقیقات بین‌المللی بیابان.

احمدی، حسن. ۱۳۸۵. ژئومورفولوژی کاربردی جلد ۴ فرسایش بادی، انتشاران دانشگاه تهران.

- کاظمی، مهرداد. ۱۳۸۵. نگاهی به مفاهیم کلی ژئوپارک میراث زمین شناسی و ژئوتوریسم (مجموعه مقالات بیست و پنجمین گردهمایی علوم زمین).

- حسن پور، محمود، احمدی، زینب و الیاسی، حسن. ۱۳۹۰. تعیین ظرفیت پذیرش گردشگری در مناطق کویری و بیابانی، فصلنامه مطالعات گردشگری شماره ۱۴.

-Buckley, R. 2009, adventure tourism managements London Routledge, 268 p

-Terrence, James V. 2001, Ecotourism log Press.



### سرفصل درس مدیریت آبیاری و زهکشی در مناطق بیابانی

عنوان درس به فارسی: مدیریت آبیاری و زهکشی در مناطق بیابانی	ردیف درس: ۱۶	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	درس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Irrigation and Drainage Management in Desert Region</b>	آموزش تکمیلی عملی؛ دارد ■ ندارد □ سفر علمی ■ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □				

#### هدف درس:

معرفی روشهای مختلف آبیاری و تعیین بهترین روش آبیاری در مناطق خشک با توجه به اقلیم و شرایط ژئومورفولوژی خاص این مناطق و پی بردن به اهمیت زهکشی در اصلاح و احیا خاکها به منظور ایجاد پوشش مناسب در این قبیل خاکها در مناطق بیابانی



#### رئوس مطالب:

##### - نظری

آشنایی با سیستمهای مختلف آب و آبیاری سنتی و مدرن (جریانی، غرقایی، بارانی، قطره‌ای)، کاربرد سیستمهای سنتی آبیاری (جریانی، غرقایی، نشتی) در مناطق خشک و بیابانی، اتخاذ تمهیدات لازم در جهت طراحی و تغییرات لازم در جهت پیاده کردن و اجرای مطلوب روشهای سنتی آبیاری در مناطق خشک، اتخاذ تمهیدات لازم در جهت راهبری مطلوب آب و آبیاری در روشهای سنتی آبیاری در مناطق خشک، روشهای سنتی آبیاری و اصلاح خاکها در مناطق خشک، معایب و محاسن کاربری روشهای سنتی آبیاری در مناطق خشک، کاربری سیستمهای مدرن آبیاری در مناطق خشک (بارانی، قطره‌ای و...)، معایب و محاسن روشهای مدرن آبیاری در مناطق خشک، آبیاری میکرو (قطره‌ای)، توضیحات راجع به سازگاری سیستم آبیاری در مناطق خشک و بیابانی، صرفه جویی‌های مربوط به آب و آبیاری، رابطه آبیاری قطره ای و شوری خاک، بهره‌برداری تلفیقی از منابع آب سطحی و زیرزمینی در شبکه‌های آبیاری، محاسنات و معایب آبیاری قطره‌ای، آرایش شبکه، انواع قطره چکانها از نظر ساختمان، دبی، طرز کار و... تزریق کود و سم و مواد شیمیایی در شبکه و تاثیر مثبت و منفی آن در مناطق خشک و بیابانی، مسائل گرفتگی لوله در قطره چکانها و راههای مقابله با آن، ابداع و طراحی سیستمهای مدرن و سنتی آبیاری در مناطق خشک، راندمان آب و آبیاری در مناطق خشک و بیابانی، بررسی افزایش راندمان آبیاری و شاخص آب تولید با استفاده از روش کم آبیاری، کلیات زهکشی، مطالعات و اندازه گیری های لازم برای تهیه یک طرح زهکشی، مطالعات اقتصادی طرح های زهکشی، بررسی منشا و علل زه آب، رابطه بین زهکشی و رشد گیاهان، مطالعات اقلیم و هواشناسی، مطالعات هیدرولوژیک و مطالعات خاکشناسی، تعیین سطح آب های زیرزمینی، تعیین شوری و قلیائیت آب آبیاری و زیرزمینی منطقه، مشخصات چاهک های آزمایشی و بیزومترها، اندازه گیری هدایت هیدرولیکی و ضریب آبگذری خاک به روش های مختلف (روش بار افتان، بار پایا، استوانه مضاعف روش چاهک، روش دوچاه، پمپاژ، چهار چاه، چاهک وارونه و ...)، فرمول های زهکشی (هرگوت، کرکهام، داگان، ارنست و ...)، اصول مربوط به طراحی زهکشی نظیر محاسبات مربوط به عمق - فاصله زهکش ها، دبی زهکش، شیب زهکش، قطر درن ها، انتخاب سیستم های زهکشی و انواع آن، سطحی و روباز، تحت الارض یا عمیق، زهکشی از طریق تخلیه چاه ها، از طریق قنات، زهکش مول، مطالعه یک شبکه زهکشی نظیر فاضل کش، انهار زهکش های اصلی و فرعی و درن ها و کشنده ها، شبکه های زهکشی های زیرزمینی، شبکه زهکش های سطحی مزرعه و ...

زهکش با استفاده از مصالح مختلف ساختمانی، سنگی، چوبی، آجری، الوار، چمن، زهکش با استفاده از لوله نظیر انواع تنبوشه ها و لوله های PVC و PE، لوله های سفالی و بتونی، مطالعه و استفاده از فیلترها و مواد پوششی و چگونگی جریان آب داخل تنبوشه ها و طرز کار زهکش ها، زهکشی در مناطقی که آبیاری می شوند، زهکشی و اصلاح اراضی شور و قلیا، زهکشی و آبشویی و نمک شویی، آب مورد نیاز آبشویی، فواید زهکشی و اهمیت آن در کشاورزی و آشنایی با ماشین های زهکشی و غیره



- عملی:

بازدید از سیستم های مختلف آبیاری در مناطق خشک و نیمه خشک و بازدید از پروژه های زهکشی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵

منابع:

- جیمز، آن لوتین، ترجمه: بازاری، محمد ابراهیم، علیزاده، امین و نی ریزی، سعید. ۱۳۷۰. مهندسی زهکشی. دانشگاه فردوسی مشهد، ۳۰۲ صفحه.
- لئو پلد روی، ترجمه: زهتابیان، غلامرضا. ۱۳۷۲. راهنمای عملی آبیاری دانشگاه تهران، صفحه ۳۲۴.
- رحیم زادگان، رحمان. ۱۳۷۲. طراحی سیستم های آبیاری بارانی دانشگاه صنعتی اصفهان، صفحه ۲۸۰.
- بای بوردی، محمد. ۱۳۶۲. اصول مهندسی آبیاری، دانشگاه تهران. ۶۴۰.
- Dahiga onkar, J. G. 1990. Irrigation Engineering. Y.P.Chapra;245p.
- Rydzewski, J. R. 1987. Irrigation Development Planing. Jonn Wiley;265p.

### سرفصل درس مسئله مخصوص

عنوان درس به فارسی: موضوع ویژه عنوان درس به انگلیسی: <b>Special Issue</b>	ردیف درس: ۱۷	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

در این درس دانشجو بر اساس علاقه و رشته تخصصی خود، مسئله خاصی را با موافقت استاد درس و تالیف گروه آموزشی مربوطه انتخاب و مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهد. نتیجه کار باید بصورت گزارشی مستند، تدوین شده و جهت ارزشیابی به استاد درس ارائه گردد. قابل ذکر است که موضوع مسئله مخصوص باید جدا از موضوع پایان نامه باشد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی



منابع: -



### سرفصل درس سمینار

عنوان درس به فارسی: سمینار	ردیف درس: ۱۸	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۱۶	نوع درس: اختیاری	۱ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Seminar	آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input checked="" type="checkbox"/> سمینار	

در این درس دانشجویان بر اساس موضوع سمینار که توسط استاد راهنما مشخص می‌گردد، بخشی را انتخاب و درباره آن تحقیق خواهند نمود. دانشجویان موظفند نتایج تحقیق خود را در یکی از جلسات سمینار بصورت سخنرانی ارائه نموده و به سوالات حاضرین در جلسه پاسخ دهند.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی



منابع: -

### سرفصل درس کاربرد فن آوری‌های نوین در بیابان

عنوان درس به فارسی: کاربرد فن آوری‌های نوین در بیابان	ردیف درس: ۱۹	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>The Use of New Technologies in the Desert</b>					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					



#### هدف درس:

آشنا ساختن با فناوریهای نوین در مهار فرسایش بادی و مناطق بیابانی.

#### سرفصل درس

##### -نظری

روشهای نوین کنترل فرسایش بادی، کاربرد پلیمرهای نانو در تثبیت شن، استفاده از ضایعات صنعتی بعنوان مالچ، فناوری نانو و کاربرد آن در مقابله با بیابانزایی، تولید ماسه های هیدروفوبیک، نانو رس، شیرین سازی آب با نانو غشاهای، استفاده از پسابهای شهری، سوپر جاذب ها، راههای نوین افزایش ماده آلی خاک، تولید و بهره برداری از منابع کمپوستی، تصفیه خورشیدی آب، فرآیندهای هیدروترمال مؤثر در کشاورزی پایدار مناطق بیابانی، تلفیق روشهای مهندسی با مدیریت شیمیائی و فیزیکی خاک در جهت افزایش راندمان استفاده از آب، روشهای نوین اصلاح خاکهای شور و سدیمی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۵	۵۰	۱۰

#### منابع:

- Mohamed, A.M.O. 2006. Reclaiming the Desert: Towards a Sustainable Environment in Arid Lands, CRC Press.
- Agajan, G. 1999. Desert Problems and Desertification in Central Asia, Babaev, Springer.

### سرفصل درس انرژی‌های نو و تجدید پذیر

عنوان درس به فارسی: انرژی‌های نو و تجدید پذیر	ردیف درس: ۲۰	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Renewable Energies</b>					
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



#### هدف درس:

هدف درس آشنایی دانشجویان با انرژی‌های پاک و تجدید پذیر می‌باشد.

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

کلیات درباره انرژی، انواع انرژی، انرژی‌های تجدید ناپذیر و تجدید پذیر، اهمیت انرژی‌های تجدید پذیر، پایداری انرژی، بحران انرژی، شناخت نواحی بیابانی (پتانسیل‌ها و محدودیتها)، ج. ریان انرژی در مناطق بیابانی، انرژی و قابلیت تولید در نواحی بیابانی، منابع معدنی نواحی بیابانی، انرژی بیوماس، بیوگاز، انرژی خورشیدی، انرژی بادی، انرژی آبی، انرژی زمین گرمایی، انرژی جزر و مدی و امواج، اقتصاد پیشرفته، پب یسینه استفاده از انواع انرژی در فرهنگ و تمدن منطقه، مسایل اجتماعی مربوط به انرژی

##### - عملی: بازدید علمی

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵

#### منابع:

- تقفی، محمود، ۱۳۸۲. انرژی‌های تجدیدپذیر نوین، دانشگاه تهران، ۳۸۹ صفحه.

- پرتو، عبد الرحیم، ۱۳۹۰. انرژی‌های نو، انتشارات دانشگاه تهران

### سرفصل درس تنوع زیستی در بیابان

عنوان درس به فارسی: تنوع زیستی در بیابان عنوان درس به انگلیسی: Desert Biodiversity	ردیف درس: ۲۱	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

مناطق بیابانی ایران به لحاظ ذخایر ژنتیکی گنجینه ارزشمندی است که شناخت و معرفی آنها و اهمیت آنها در حفظ محیط زیست و آثار مفید وجودی آنها در بهره برداری ناپایداری از اکوسیستم‌های بیابانی بسیار مهم می‌باشد که در این درس به آن پرداخته خواهد شد.



#### رئوس مطالب:

##### - نظری

مقدمه، اهمیت و ارزشهای تنوع زیستی، سطوح تنوع (ژن، گونه، اکوسیستم)، اندازه‌گیری تنوع زیستی در سطوح مختلف، حساسیت گونه‌ها به انقراض، عوامل نابود کننده تنوع زیستی، انقراض های مکانی و جهانی، حفاظت نظری، عدم قطعیت و انقراض، تحلیل زیست مندی جمعیت، حفاظت عملی از تنوع زیستی (تکثیر گونه‌ها، احداث مناطق حفاظت شده و...)، تنوع و مدیریت حیات وحش، آثار تغییرات اقلیم در تنوع زیستی، ارائه مطالعات موردی درباره هریک از زمینه های فوق

##### - عملی: بازدید علمی

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵

#### منابع:

- Kumar and Asija. 2000. Biodiversity. Agrobios (India);242p.
- Kevin, J. Gaston. 1996. Biodiversity. Blackwell;396p.
- Walter, G. Whitford. 2002. Ecology of Desert systems. AP;343p.



### سرفصل درس میراث فرهنگی و دانش بومی

عنوان درس به فارسی: میراث فرهنگی و دانش بومی	ردیف درس: ۲۲	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Cultural Heritage and Indigenous Knowledge	آموزش تکمیلی عملی؛ دارد	سفر علمی	رگه	آزمایشگاه	ندارد
				سمینار	

#### هدف درس

آشنایی دانشجویان با رویکردهای و مکاتب اشنان شناسی فرهنگی و فراگیری مفاهیم دانش بومی، سنتی و محلی و همچنین آشنایی با روش های تحلیل دانش بومی و ابعاد آن با تاکید بر مناطق خشک

#### رئوس مطالب:

- جایگاه و تاریخچه دانش انسان شناسی در ایران و جهان، رشته ها و شاخه های دانش انسان شناسی، انسان شناسی فرهنگی، مکاتب و نظریات کلاسیک و نوین در انسان شناسی فرهنگی، میراث فرهنگی و نظریات احتمال گرایی و جبرگرایی زیست محیطی در انسان شناسی، تکامل فرهنگی و اجتماعی انسان در طول تاریخ، تمدن و فرهنگ، ظهور و منشاء دانش سنتی، مفاهیم دانش بومی، محلی و سنتی، تفاوت دانش بومی و دانش رسمی، روش های تحلیل دانش بومی، ابعاد دانش بومی (شناخت، عملکرد، سازمان اجتماعی و باروها)، دانش بومی به مثابه یک علم، نمونه های دانش بومی در مدیریت منابع آب در ایران، نظام های آبیاری سنتی در ایران، قنات و دانش های بومی و محلی وابسته به آن در ایران، نمونه های دانش بومی در مدیریت مرتع در ایران، گیاه مردم نگاری و روش تحقیق در گیاه قوم شناسی، افسانه ها و باورها در دانش بومی، چالش های توسعه و دانش بومی، نظریات موافق و مخالف دانش بومی در راستای توسعه، پساتوسعه و دانش بومی، تلفیق دانش بومی و نوین در مدیریت مناطق خشک و بیابانی، نظریات تلفیقی دانش بومی و نوین در مدیریت منابع طبیعی.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۰	۴۵	۲۰

#### منابع:

- یوسفی، جلال. ۱۳۹۰. دانش بومی با تاکید بر جامعه روستایی ایران. انتشارات سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری.
- صفی نژاد، جواد. ۱۳۶۸. نظام های آبیاری سنتی در ایران. موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.
- فرهادی، مرتضی. ۱۳۸۸. انسان شناسی باریگری. انتشارات ثالث.
- Jennifer, E. Duynne, D. K. 2004. Local Initiatives: collective water management in Rural Bangladesh. Printworld, Bali Nagar, New Dehli.
- Bharara, L. P. 1999. Man in The Desert. PAWAN KUMAR, India.
- Sacred Ecology, 2012. Fikert Berkes, Routledge Press.



### سرفصل درس طبقه بندی و ارزیابی بیابان‌زایی

عنوان درس به فارسی: طبقه بندی و ارزیابی بیابان‌زایی	ردیف درس: ۲۳	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Classification and Assessment of Desertification	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				



#### هدف درس:

آشنایی با فرآیندها، عوامل، معیارها و شاخص‌های اصلی بیابان‌زایی

#### رئوس مطالب:

##### - نظری

مقدمه (تعریف بیابان، بیابان‌زایی، و اهمیت ارزیابی و طبقه‌بندی بیابان‌زایی)، فرآیندهای بیابان‌زایی، معیارها و شاخص‌های ارزیابی بیابان‌زایی (تعریف معیار، تعریف شاخص، ویژگی‌های معیارها و شاخص‌های کارآمد در ارزیابی بیابان‌زایی)، انواع شاخص‌های ارزیابی بیابان‌زایی، تئوری سلسله‌مراتبی و ارزیابی بیابان‌زایی، جنبه‌های بیابان‌زایی، مدل‌های ارزیابی (مدل GLASOD، مدل فائو-یونپ، مدل ترکمنستان، مدل ICD، مدل مدالوس، مدل IMDPA، مدل LADA) روش‌های مرسوم در انتخاب و امتیاز دهی معیارها و شاخص‌های ارزیابی و طبقه‌بندی شدت بیابان‌زایی (فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP، روش دلفی، منطق فازی، سیستم‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و...)، کاربرد سنجش از دور در ارزیابی و طبقه‌بندی شدت بیابان‌زایی، استفاده از فناوری‌های نوین در ارزیابی و طبقه‌بندی بیابان، مقایسه کارایی روش‌های طبقه‌بندی و ارزیابی بیابان

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۳۰

#### منابع:

- اختصاصی، محمد رضا و عادل سپهر، ۱۳۹۰، روش‌ها و مدل‌های ارزیابی و تهیه نقشه بیابان‌زایی، دانشگاه یزد، ۳۱۲ ص.
- زهتابیان، غلامرضا، خسروی، حسن و مسعودی، ریحانه، ۱۳۹۳، مدل‌های ارزیابی بیابان‌زایی (معیارها و شاخص‌ها)، انتشارات دانشگاه تهران.
- زهتابیان، غلامرضا، ۱۳۹۳، طرح ملی اطلس بیابان‌زایی ایران، مرکز بین‌المللی بیابان.
- Zdruli, P. Pagliai, M. Kapur, S and Faz Cano, A. 2010. Land Degradation and Desertification: Assessment, Mitigation and Remediation, Springer, 617 p.

### سرفصل درس بهره‌برداری از گیاهان دارویی در مناطق بیابانی

عنوان درس به فارسی: بهره‌برداری از گیاهان دارویی در مناطق بیابانی	ردیف درس: ۲۴	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Utilization of Medicinal Plants in Desert Region</b>					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

#### هدف درس:

مناطق بیابانی از فلور غنی برخوردار است که بسیاری از گیاهان آن دارای خواص با ارزش دارویی، صنعتی و ادویه‌ای می‌باشد. معرفی این گیاهان و کاربرد و خواص آنها و چگونگی تکثیر و کشت آنها به منظور بهره‌برداری و حفظ گیاهان با ارزش از اهداف این درس است.

#### رئوس مطالب:

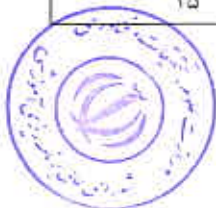
#### -نظری

تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی: (مصر، بین‌النهرین، هند، چین، ایران)، روشهای برداشت و آماده‌سازی و نگهداری گیاهان دارویی، مواد موثره گیاهان دارویی (آلکالوئیدها، گلوکوزیدها، سایوتین‌ها، مواد تلخ، تانن‌ها، مواد معطره، اسانس‌های روغنی، روغنهای چرب، اتسولین‌های گیاهی، موسیلاژها، هورمونها)، طبقه‌بندی گیاهان دارویی، استفاده از روغن‌ها و اسانسهای گیاهی در درمان بیماریها، معرفی مهمترین گیاهان دارویی مراتع ایران با ذکر مشخصات و ویژگی‌های دارویی و پراکنش آنها از خانواده‌های: رز، نعناع، کاسنی، شب‌بو، بقولات، گندم، شقایق، گاوزبان، بنفشه، سراب، بید، سیب زمینی، بلوط، گز، لاله، زنبق، کلیات، اصول زراعت، تاریخچه کشت گیاهان دارویی و ادویه‌ای، طبقه‌بندی بیوکلیماتیک ایران، تکثیر گیاهان دارویی و ادویه‌ای، مقدار بذر مورد نیاز جهت کاشت، روشهای کاشت، زمان مناسب کاشت، نیازهای غذایی، دور آبیاری، مراقبت‌های ویژه در زمان داشت، اندام مورد استفاده زمان برداشت، عملیات پس از برداشت، عملکرد، خواص، خصوصیات گیاه شناسی و زراعی گیاهان مهم ادویه‌ای و دارویی: صبر زرد، بومادران، ترخون، گاوزبان، زیره سیاه، زیره سبز، علف لیمو، رازیانه، گل‌راعی، نعناع، اسفرزه، آویشن، سنبل‌الطیب، سیر، زعفران.

گیاهان صنعتی: اهمیت گیاهان صنعتی، روشهای برداشت و آماده‌سازی و نگهداری گیاهان صنعتی، طبقه‌بندی گیاهان صنعتی، معرفی مهمترین گیاهان صنعتی مراتع ایران از خانواده‌های: گندم، بقولات، رز، شب‌بو، کاسنی، اسفناج.

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵



#### منابع:

- ولاک، ژان، استودولا، ژیری (ترجمه ساعد زلمان)، ۱۳۷۹. گیاهان دارویی. انتشارات ققنوس.
- آزاد یخت، محمد، ۱۳۷۸. رده‌بندی گیاهان دارویی. موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده.
- جهان‌آرا، فهیمه، حاتری زاده، بی بی مهشید، ۱۳۸۰. اطلاعات و کاربرد داروهای گیاهی و سمی ایران. شرکت دارو گستر رازی.
- دیانتی، بنفشه، ۱۳۸۰. عوارض جانبی داروهای گیاهی. انتشارات شهرآشوب.



### سرفصل درس دامداری در مناطق بیابانی

عنوان درس به فارسی: دامداری در مناطق بیابانی (شتر، شترمرغ، آبی‌پروری و...)	ردیف درس: ۲۵	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع درس: اختیاری	۲ واحد نظری	درس پیش‌نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: <b>Animal Husbandry in Desert Region</b>	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>				



#### هدف درس

#### رئوس مطالب:

#### -نظری

مناطق حاشیه ای و پرورش شتر، نحوه توزیع واحد های دامداری و دامپروری در مناطق مختلف، خصوصیات بیولوژیکی شتر، اهلی شدن شتر و مناطق پراکنش آن ها، شکل و فیزیولوژی مقاومتی حیوان به شرایط آب و هوایی خشک، پراکنندگی شتر در دنیا، جایگاه شتر داری در دیدگاه دامپروری امروز، شتر در رده بندی عمومی جانوری، مرفولوژی و اجزای بدن شتر، اساس گروه بندی شتر ها، آمار و پراکنش شتر در کشورها، انواع نژاد یا اکوتیپ های شتر در ایران، تغذیه، اصول کلی تغذیه دام، ترکیبات یا محتویات جیره ها، ترکیبات مواد غذایی و ضرایب هضمی، تغذیه شتر، فیزیولوژی گوارش در شتر، احتیاجات نگهداری در شترهای یک کوهانه، فاکتورهای اساسی ارزیابی علوفه ها، نیاز های غذایی شتر های درحال رشد (پروار)، تولید مثل، بلوغ و عوامل موثر بر آن، راندمان تولیدمثل شترهای یک کوهانه، اخته شتر، توان تولید شترهای گوشتی ایران، بازده بیولوژیک در شتر های یک کوهانه ایران، تولید الیاف (کرک و مو)، لزوم تعریف اهداف و معیار های افزایش تولید دام های بومی مراتع کویری با تاکید بر پرورش شتر، نحوه اعمال بهیود ژنتیکی، ابزارهای اصلاح نژاد ژنتیکی

منشاء و تکامل شترمرغ، ویژگی های محل مناسب برای تاسیس واحدهای پرورش شترمرغ، سیستم های پرورش، سیستم تولیدمثل، عوامل مؤثر بر تولید تخم، عوامل مؤثر بر درصد باروری، جمع آوری و انبار تخم ها، جوجه کشی و جوجه درآوری، مدیریت جوجه های شترمرغ، تغذیه شترمرغ، تولیدات شترمرغ (گوشت، جرم، پره، تخم شترمرغ و غیره)، بازار جهانی گوشت شترمرغ، قیمت گذاری تولیدات شترمرغ، آینده صنعت شترمرغ، بیماری های شترمرغ، اقتصاد پرورش شترمرغ، عوامل مؤثر بر سوددهی پرورش شترمرغ

اهمیت ماهی و صنایع آن در مناطق بیابانی، پرورش ماهیان آب شیرین (سردابی، گرم آبی)، پرورش ماهیان آب شور، اصول بیولوژیکی مهندسی آبی پروری (فرایندهای شوره زایی و شوره زدایی)، گونه های معروف ماهیان پرورشی، تغذیه ماهیان، روش های پرورش ماهی، مدیریت و رعایت نکات بهداشتی پرورش ماهی

#### روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵



## منابع:

- آیت الهی، م، امامی میبدی، م. ع. زاهدی فر. م و ح. فضائی. ۱۳۸۸. تعیین ارزش غذایی چند گونه مرتعی در گوسفند و شتر. گزارش پایانی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد.
- ارزانی، ح. نیکخواه، ع. و ارزانی، ز. ۱۳۷۸. مطالعه کیفیت علوفه، گزارش طرح پژوهشی تعیین اندازه اقتصادی و واحدهای اجتماعی پایه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۲۸ ص.
- امامی میبدی، م. ع. ۱۳۷۵. شماره گذاری شتر به روش داغ سرد. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان یزد.
- امامی میبدی، م. ع. و خاکی، م. ۱۳۸۱. تولید پشم و تکرار پذیری آن در شتر های یک کوهانه در مناطق کویری مجله علوم کشاورزی دانشگاه جندی شاپور اهواز. ۱۳۸۲.
- توکلیان، ج. ۱۳۸۷. بهبود و افزایش راندمان تولیدمثل شترهای یک کوهانه کشور. گزارش پایانی طرح تحقیقاتی. مرکز پژوهشهای ملی ایران.
- چرچ، دی سی و دی. جی. پوند. ۱۳۷۱. اصول تغذیه و خوراک دادن دام. ترجمه علی نیکخواه و حمید امانلو. انتشارات جهاد دانشگاهی زنجان.
- خاتمی، کاظم و خاکی، محمد. ۱۳۶۶. پژوهش در زمینه احیاء و پرورش شتر در ایران و چگونگی بهره برداری اقتصادی از آن. موسسه تحقیقات دامپروری. نشریه شماره ۵۴.
- قبادیان، ع. ۱۳۶۷. سیمای طبیعی استان یزد.
- قره باش، آشور محمد. ۱۳۷۴. شناخت وضعیت فعلی شتر و شتر داری در ترکمن صحرا. گزارش نهانی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام گلستان.
- مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان یزد. ۱۳۷۷. چکیده طرحهای تحقیقاتی انجام شده بر روی شتر در بخشهای تحقیقات دام و دامپزشکی مرکز.
- مظفریان، و. میروکیلی، م و برزگری، ر. ۱۳۷۹. فلور استان یزد. موسسه انتشارات یزد. ۴۷۱ صفحه.
- مکدونالد، پ. ادوارد، آ. ا. و گرین هال، ج. اف. د. ۱۳۶۵. تغذیه دام. ترجمه رشید صوفی سیاهوش انتشارات عمیدی. ۶۱۹ صفحه.
- Arthur, G.H., Rahim, A.T.AL and Hindi, A.S.AL. 1985b. Reproduction and genital diseases of the camel in :Higgins,A.G.The camel in Health and Diseases . Baillier and tindall London,J.K: P.110-129
- Banerjee, G. C. 1992. A Text Book Animal Husbandry. Seventh edition. Oxford and ldh publishing co. pvt. 854 pp.
- Larid, L. M and Needham, T. 1988. Salamon and trout farming. John Willy & sons. 271 PP.

