



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

باسه ترائش: آب - بیابان

پوشش گیاهی

حفاظت خاک

پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه مورخ ۸۵/۴/۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه براساس آئین نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاههای دارای هیات ممیزه، توسط اعضای هیات علمی گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی بازنگری شده و در یکصد و چهلمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۵/۴/۱۳ به تصویب رسیده است.



مضوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی با ۳ گرایش
مقطع : کارشناسی ارشد

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی با ۳ گرایش که توسط اعضای هیأت علمی گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی بازنگری شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.

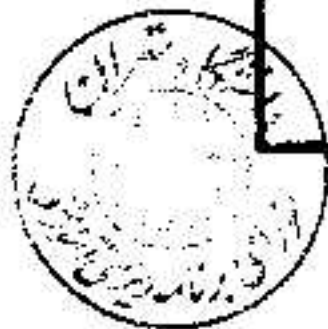
- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
- هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد.

جلیل راشد محصل
دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

محمود کمره ای
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۸۵/۲/۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی رشته مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی با ۳ گرایش در مقطع کارشناسی ارشد صحیح است. به واحد ذیربط ابلاغ شود.

عباسعلی عمید زنجانی
رئیس دانشگاه



فصل اول

مشخصات کلی رشته



بسمه تعالی

فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

۱- مقدمه

قسمت اعظم سطح کشور ما ، جزء مناطق خشک - نیمه خشک یا خیلی خشک طبقه بندی شده است . بهره برداری از اراضی خشک برای آینده ایران اهمیت به سزایی دارد . چون افزایش نرخ رشد جمعیت و توسعه اقتصادی کشور این نیاز را به وجود می آورد که سطح تولید کل منطقه به حداکثر برسد.

با وجود اینکه حاصلخیزی هر هکتار از مناطق بیابانی کم است ولی استعداد بالقوه آن برای تولید قابل ملاحظه است . از اینرو نه تنها در نگهداری و جلوگیری از تخریب اراضی و توسعه مناطق بیابانی بایستی سخت کوشا بود بلکه با انتخاب شیوه های مناسب بایستی به تدریج تعدیلی در شرایط محیطی به وجود آورد . از اینرو آشنایی عمیق با بیابان و مسائل آن ، منابع طبیعی و امکانات و بالاخره مسائل اقتصادی و اجتماعی آن ضرورت کامل دارد . بکارگیری صحیح این دانشها، مدیریت خاص خود را می طلبد که تنها با داشتن بینش علمی و عملی کافی در زمینه های مربوطه می تواند مفید باشد . تنها در چنین صورتی است که می توان با انتخاب پروژه و برنامه صحیح ، در وهله اول از بیابانی شدن و حرکت ماسه های روان جلوگیری کرد و در مراحل بعدی محیط را قدم به قدم به سوی تعدیل هدایت کرد.

با توجه به اینکه در رشته مدیریت مناطق بیابانی دانشجویانی از رشته های مختلف کشاورزی به

تحصیل مشغول می شوند ، تعداد محدودی از دروس که لازم است دانشجو جهت آشنایی



اکوسیستم بیابان باید از آنها آگاهی داشته باشد با رشته کارشناسی ارشد بیابانزدایی مشترک می باشد و در ضمن در گرایش آب و حفاظت خاک دروس مدیریت منابع آب و فرسایش بادی و کنترل آن قرار داده شده است که در گرایش آب باید به مدیریت منابع آب و در گرایش حفاظت خاک باید فرسایش های بادی و آبی جهت اعمال مدیریت در مناطق بیابانی مورد توجه قرار گیرد.

۲- تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی- مدیریت مناطق بیابانی یکی از رشته های تخصصی است که با تاکید فراوان بر جنبه پژوهشی، مجموعه ای از دانشهای مربوطه به بیابان و مدیریت آنها در بر می گیرد.

هدف از این دوره تربیت کارشناسان و متخصصانی است که بتوانند با شناخت علمی و عملی کاملی که از بیابان و مسائل و امکانات آن بدست می آورند عهده دار طرح ، اجرا و یا نظارت پروژه های عمرانی با توجه به اثرات کوتاه و بخصوص دراز مدت آن باشند ، آشنایی کامل با مسائل آب و خاک و گیاه - مسائل اجتماعی و اقتصادی و آموزش صحیح چگونگی بکارگیری این فنون در مهندسی منابع طبیعی- مدیریت مناطق بیابانی با تاکید بر جنبه های عملی و کاربردی ، بیان دیگری از هدف این دوره می باشد.

۳- طول دوره و شکل نظام

بر اساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مصوب شورای عالی برنامه ریزی طول دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی بطور متوسط دو سال و حداکثر ۳ سال می باشد.



هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال است و هر نیمسال ۱۶ هفته کامل آموزشی دارد . نظام آموزش دوره واحدی است و برای هر واحد درسی نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است .

۴- تعداد واحد درسی

تعداد واحد های درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی مدیریت مناطق بیابانی ۳۲ واحد به شرح زیر است :

دروس الزامی	۱۱ واحد
دروس انتخابی	۸ واحد
دروس گرایش	۷ واحد
پایان نامه	۶ واحد
جمع	۳۲ واحد

۵- نقش و اهمیت فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته می توانند در دانشگاه ها و موسسات آموزشی بعنوان مربی پژوهشی، در وزارت جهاد کشاورزی بعنوان مدیر فنی ، مدیر اجرایی ، برنامه ریز و سرپرست پروژه های تحقیقاتی به انجام وظیفه مشغول گردند.

این فارغ التحصیلان در کلیه مراحل طرح ، اجرا و نظارت طرحهای تحقیقاتی حفاظت آب و خاک ، جلوگیری از گسترش بیابانها ، تثبیت ماسه های روان، مهار و کنترل سیلابها، تحقیق در زمینه های مختلف مدیریت مناطق خشک و بیابانی نقش خود را ایفا می نمایند .



۶- ضرورت و اهمیت

با توجه به افزایش روزافزون جمعیت ، گسترش مناطق بیابانی ، کمبود آب و محدودیت اراضی ، اداره صحیح و بکارگیری علمی کلیه عوامل برای اصلاح و بهره برداری از مناطق بیابانی با توجه به مسائل خاص اقتصادی و اجتماعی آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است . فارغ التحصیلان این رشته با تهیه یک رساله تحقیقی ۶ واحدی با زیر و بم این مسائل و امکانات آشنا خواهند شد و خواهند توانست با بینش و آگاهی کامل عهده دار مسئولیت های تحقیقاتی محوله گردند.

۷- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان این رشته علاوه بر دارا بودن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد می بایست واجد شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی بوده و فارغ التحصیلان دوره کارشناسی در یکی از رشته های زراعت ، آبیاری ، خاکشناسی ، مرتع و آبخیزداری و مدیریت مناطق خشک و بیابانی باشند.

بدیهی است این داوطلبان پس از موفقیت در آزمون ، ملزم به گذراندن دروس کمبود و بر اساس آئین نامه مربوطه و تشخیص کمیته ذیصلاح می باشند.

۸- مواد و ضرایب امتحانی

ژئومورفولوژی ، ضریب ۲

حفاظت آب و خاک ، ضریب ۲

رابطه آب و خاک، ضریب ۳

اکولوژی ، ضریب ۳

طرح آزمایشات کشاورزی، ضریب ۲

زبان تخصصی ، ضریب ۲



فصل دوم

جداول دروس



فصل دوم

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

رشته مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

دروس الزامی	۱۱ واحد
دروس انتخابی	۸ واحد
دروس گرایش	۷ واحد
پایان نامه	۶ واحد
جمع	۳۲ واحد



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته : مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

دروس : الزامی

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱	ژئومورفولوژی مناطق خشک	۲	۳۲	۱۶	۴۸	ژئومورفولوژی ۱
۲	اکوسیستم مناطق بیابانی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۳	مسائل آب و خاک مناطق بیابانی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۴	تحلیل مسائل اقتصادی و اجتماعی حوزه های آبخیز	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۵	انرژی های نو	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۶	سمینار ۱	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
جمع		۱۱	۱۷۶	۱۶	۱۹۲	



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته : مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

دروس : گرایش آب- بیابان

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱	آبیاری در مناطق خشک	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲	مدیریت منابع آب	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۳	بخش سیلاب	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۴	آبهای زیرزمینی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۵	موضوع ویژه گرایش	۱	۱۶	-	۳۲	ندارد
جمع		۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰	

*از دروس فوق انتخاب ۷ واحد با نظر گروه آموزشی الزامی می باشد.



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته : مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

دروس : گرایش پوشش گیاهی

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱	مدیریت دام و حیات وحش در مناطق بیابانی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۲	فیزیولوژی گیاهی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۳	توسعه پوشش گیاهی در مناطق خشک	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۴	گیاهان دارویی - ادویه ای مناطق خشک	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۵	موضوع ویژه گرایش	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
جمع		۹	۱۴۴	-	۱۴۴	

*از دروس فوق انتخاب ۷ واحد با نظر گروه آموزشی الزامی می باشد.



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته : مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

دروس : گرایش حفاظت خاک

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱	فرسایش بادی و کنترل آن	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲	پیدایش و رده بندی خاک تکمیلی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۳	زمین شناسی مناطق بیابانی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۴	فرسایش آبی و کنترل آن	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۵	موضوع ویژه گرایش	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
جمع		۹	۹۶	۹۶	۱۹۲	

*از دروس فوق انتخاب ۷ واحد با نظر گروه آموزشی الزامی می باشد.



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته : مدیریت مناطق بیابانی

دروس : اختیاری

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	جمع	
۱	اصول زهکشی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۲	کیفیت آب	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۳	آمار تکمیلی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۴	کاربرد GIS و سنجش از دور در منابع طبیعی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۵	زراعت گیاهان در مناطق خشک	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۶	احیاء مناطق خشک و کوهستانی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۷	بیابانزایی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۸	هیدرولوژی مناطق خشک	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۹	تنوع زیستی	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۱۰	مدیریت خاک در مناطق خشک و نیمه خشک	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
جمع		۲۰	۳۰۴	۳۲	۳۳۶	

* از مجموع واحد ها انتخاب ۸ واحد با نظر گروه الزامی است.



فصل سوم

سرفصل دروس



فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد
رشته مهندسی منابع طبیعی
مدیریت مناطق بیابانی



ژئومرفولوژی مناطق خشک

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ نظری + ۱ عملی

پیشنیاز : ژئومرفولوژی ۱

هدف: شناخت اشکال ژئومرفولوژی منطقه بیابان و تعیین واحد کاری به منظور تعیین نقش هر رخساره در میزان فرسایش و رسوب مناطق بیابانی
سرفصل درس:

نظری : تعریف مناطق خشک - چهره های مختلف خشکی در سطح زمین - ویژگی های مناطق خشک - عوامل تعیین کننده مناطق خشک (ویژگی های آب و هوایی مناطق بیابانی - معیار های شناخت بیابانهای ایران - بررسی مناطق خشک و بیابانی از نظر اقلیم شناسی بر اساس روشهای مختلف با تاکید بر فرمولهای مناسب ایران - پراکندگی مناطق خشک در سطح زمین (عوامل پراکنش ، موقعیت نواحی خشک) - عوامل موثر در ایجاد مناطق خشک و بیابانی ایران - مکانیسم های تکوین شکل ناهمواریها در نواحی خشک (فرایندهای مکانیکی ، شیمیایی ، فیزیکی ، بیوشیمیایی ، اعمال مربوط به آبهای جاری و باد) - اشکال ناهمواریها در مناطق خشک : تیپ دشت سر - واحد پلایا (مخروط افکنه ، دشت ریگی یا رگ ، نیکا ، کلوت ، جلگه رسی ، منطقه مرطوب ، کویر ، ناهمواریهای عینکی شکل ، گنبدهای نمکی و ...) - فرسایش بادی - ناهمواریهای ماسه - اشکال مختلف ناهمواریهای ماسه ای (سیف ، تپه دوکی شکل ، بارخان ، سیلک ، الب ، هرمهای ماسه ای) - بررسی رسوبهای بادی و کاربرد آن در طرحهای تثبیت ماسه های روان - سرعت آستانه فرسایش ، روشهای اندازه گیری سرعت آستانه فرسایش بادی ، منشا یابی رسوبهای بادی ، بررسی میزان رسوب بادی با استفاده از فرمولهای تجربی و ریاضی ، شناخت ، ارزیابی و قابلیت بیابانهای ایران - تهیه نقشه ژئومرفولوژی .

عملی : بررسی نقشه های توپوگرافی - زمین شناسی - تفسیر عکس های هوایی و ماهواره ای

مناطق خشک - بررسی انواع دشت سرها - پلایا و کویر - بررسی تپه های ماسه ای - اشکال



- بررسی دانه های ماسه از نظر ماکروسکوپی و میکروسکوپی - رسم منحنی های مختلف انواع تپه

های ماسه ای - محاسبات و تجزیه و تحلیل آنها - تهیه نقشه ژئومورفولوژی مناطق بیابانی

منابع

۱- احمدی حسن ، ژئومورفولوژی کاربردی جلد دوم، فرسایش بادی، ۱۳۷۷، دانشگاه تهران ۵۶۰ صفحه.

2-L.J.Bull & M.J.Kirbby, Dryland Rivers, Hydrology and Geomorphology of semi Arid channels., 2002., Jonn Wiley;338.

3-Ronald u & Cooke & Andrew warren., Geomorphology in deserts.,1973., B.T.Batsford;380p.

4-Andreas Coudie & Jan livigstone & stephen stokes., Aeolian Environments, Sediments, landforms., 1999., Jonn Wiley;325p

5-Vatche .p.Tchakerion., Deserd Aeolian processes., 1995;325p; chapman & Hall.



اکوسیستم مناطق بیابانی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

هدف: شناخت بیابان، اجزای آن، ویژگی بیابانهای مناطق مختلف به منظور بهره برداری، حفظ و احیاء اکوسیستم های بیابانی

سرفصل درس :

مقدمه، اکوسیستم، اهمیت اکوسیستم های بیابانی، تعریف بیابان از دیدگاه های مختلف، ویژگی های بیابان، انواع بیابانها، معرفی بیابانهای مهم دنیا (آسیا، آفریقا، آمریکا، استرالیا) و ویژگی های اقلیمی، زمین شناسی و خاکشناسی آنها، بررسی ساختار و کارکرد اکوسیستم های بیابانی، سیر انرژی در اکوسیستم های بیابانی، چرخه مواد در اکوسیستم های بیابانی، فلور اکوسیستم های بیابانی: سازگاری های ریخت شناسی و آناتومیک گیاهان خشکی دوست: یکساله های بیابانی، گیاهان مقاوم به خشکی. 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 (پستانداران، پرندگان، بندپایان ...)، مدیریت اکوسیستم های بیابانی.

منابع

- 1-Walter G. Whitford., Ecology of Desert systems., 2002., AP;343p.
- 2-Goodall,D.W.& R.A.Perry., Arid-land Ecosystems. Published by the Syndics of the Cambridge University. , 1979.
- 3-Integrated watershed management in the global ecosystem by Rahan Lal-Boca Raton 2000.



مسائل آب و خاک مناطق بیابانی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

هدف: بررسی روابط متقابل آب و خاک در بیابان و تاثیر آنها بر پوشش گیاهی و نیز اثرات کشاورزی و بویژه آبیاری نامناسب در بیابانی شدن اراضی
سرفصل درس :

شناخت کلی منابع آب و خاک مناطق خشک و بیابانی، روابط بین آب و خاک در مناطق بیابانی، بررسی روابط هیدرودینامیکی و چگونگی حرکت آب در حالت اشباع و حالت کاپیلری، اصول و مدیریت استفاده از آبهای غیر متعارف نظیر پس آبها و فاضلاب ها در مناطق بیابانی، مدیریت استفاده از اراضی مرطوب حاشیه پلایا، مطالعه طیف رطوبتی آب و خاک و اثر آن بر روی رشد گیاه، مطالعه رابطه آب و گیاه و تعیین نیاز آبی گیاهان و بررسی سازگاری گیاهان در تنش های محیطی نظیر شوری، خشکی، دما و امثالهم..... بررسی اثرات کشاورزی غلط و آبیاری سنتی در بیابان زایی، استفاده از تکنیک های برتر و انتخاب سیستم های مناسب آبیاری در عرصه های مناطق بیابانی، بررسی راهبری مطلوب آب و آبیاری در بیابان، بهره برداری بی رویه از چاه ها، قنوات و تاثیر آن در افت سفره های زیرزمینی و اختلاط آب های شور و شیرین. آب شویی و نمک شویی و اصول زهکشی در عرصه های مناطق بیابانی و اصلاح خاک های شور قلیا، انتخاب انواع سیستم های زهکشی. معیار ها و شاخص های بیابان زایی از دیدگاه منابع آب، خاک و کشاورزی، مطالعه سیستم های هشدار تخریب خاک با تاکید بر عواملی نظیر تغییرات عملکرد محصول، تغییر کلاس خاک، روند شور شدن، افت سفره....

منابع

۱- بررسی علل زمین شناسی بیابانی شدن غرب حوزه مرکزی، سادات فیض نیا، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، ۱۳۸۱، ۱۶۶ صفحه.



- ۲- عاصمی محمد جواد، کویرهای ایران. ۱۳۶۴، انتشارات دفتر مشاوره نخست وزیری. ۱۵۲ صفحه.
- ۳- محمد جعفری، خاکهای شور در منابع طبیعی، شناخت و اصلاح آنها، ۱۳۷۹، دانشگاه تهران، ۱۹۳ صفحه.

3-Aubert G., 1962., Arid zone soils-A study of their formation, characteristics, utilization and conservation, AZR, 18:115-137.



تحلیل مسائل اقتصادی و اجتماعی حوزه های آبخیز

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی مسائل حوزه آبخیز در بعد انسانی و اثرات انسان در حوزه های آبخیز و چگونگی ایفای نقش آن در برنامه های اجرایی از طریق مشارکت های مردمی

سرفصل درس :

ضرورت بررسی مسائل اجتماعی و اقتصادی مراتع و حوزه های آبخیز- تاریخچه شکل گیری مسائل اجتماعی و اقتصادی در طرحهای منابع طبیعی- طرح جنبه های فن و اکولوژیک و رابطه آن با مسائل اجتماعی و اقتصادی- تشکیلات منابع طبیعی ایران، شکل گیری و تاریخچه تشکیلات جنگلها- سیر تحول تشکیلات مراتع- شکل گیری تشکیلات آبخیزداری و بیابان- ضرورت بررسی مسائل حقوقی و قانونی در منابع طبیعی- مراتع و حوزه های آبخیز- بررسی قانون موجود منابع طبیعی در مراتع و حوزه های آبخیز- طرح مباحث عرفی و فقهی در مراتع و حوزه های آبخیز، نقش سامانهای عرفی در عرصه های مراتع و حوزه های آبخیز- عوامل اقتصادی موثر بر وضعیت مراتع و حوزه های آبخیز- بررسی نظامهای بهره برداری- اشکال متنوع بهره برداری و فعالیتهای اقتصادی در حوزه های آبخیز- کشاورزی در حوزه های آبخیز- بررسی اندازه اقتصادی- اندازه اقتصادی بهره برداری و اندازه اقتصادی گله- مکانیزم افزایش دام، اندازه اقتصادی مرتع- بهره برداری فرعی- چگونگی ارزیابی اقتصادی طرحها- مشارکت مردمی در حوزه های آبخیز و مراتع- مفهوم، حدود و تعاریف مشارکت مردمی- نقش و اهمیت مشارکت بهره برداران- نهادها و تشکلهای بومی بهره برداران- سازمانهای غیر دولتی و نقش آنها- بررسی ارتباط جنبه های بوم شناختی- اجتماعی و اقتصادی در حوزه های آبخیز- واحد پایه اجتماعی و اقتصادی- چشم انداز و استراتژیهای آینده در حوزه های آبخیز.



منابع

- ۱- صفی نژاد، جواد؛ نظامهای آبیاری سنتی در ایران، جلد اول و دوم؛ انتشارات استان قدس رضوی. ۱۳۵۹ و ۱۳۶۸.
- ۲- صفی نژاد، جواد؛ بنه، نظامهای تولید زراعی جمعی قبل از اصلاحات ارضی، انتشارات توس. ۱۳۵۳.
- ۳- مصطفی ازکیا و همکاران؛ ترجمه: مسائل جامعه شناسی روستایی و کشاورزی در جامعه ی اروپای سال دو هزار؛ مجموعه مقاله ، نشر ایران کتاب. ۱۳۵۳.
- ۴- مصطفی ازکیا و همکاران؛ ترجمه: جامعه شناسی روستایی؛ مجموعه مقاله ، نشر روزبهان. ۱۳۶۸.
- ۵- مندراس، هانری ؛ جوامع دهقانی عناصر یک نظریه دهقانی . مترجم پیروز ایزدی ، نشر سروستان . ۱۳۸۴.
- ۶- فکوهی، ناصر؛ تاریخ اندیشه و نظریه های انسان شناسی . نشر نی . ۱۳۸۱.
- ۷- چیتامبار، جی. بی؛ مقدمه ای بر جامعه شناسی با تاکید بر جامعه شناسی روستایی. ترجمه احمد حجاران و مصطفی ازکیا ، نشر نی . ۱۳۷۳.
- ۸- خسروی، خسرو؛ جامعه شناسی روستایی ایران، انتشارات دانشگاه تهران . ۱۳۵۵.
- ۹- وثوقی، منصور؛ جامعه شناسی روستایی، انتشارات کیهان . ۱۳۶۶.
- ۱۰- تحولات اجتماعی در روستاهای ایران انتشارات نوید شیراز، رسانی زاده ، عبدالعلی؛ ۱۳۶۹.
- ۱۱- تلفیق دانش بومی و دانش رسمی، محمد حسین عمادی و محمد امیری اردکانی ؛ فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه ۱۳۸۱.



انرژی های نو

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: مطالعه و شناخت انرژیهای موجود در مناطق بیابانی مثل باد و خورشید که تاکنون کمتر

مورد توجه قرار گرفته اند و نقش این انرژی ها در توسعه مناطق بیابانی

سرفصل درس:

کلیات درباره انرژی، انواع انرژی، انرژیهای تجدید پذیر و تجدید پذیر، اهمیت انرژیهای تجدید پذیر، پایداری انرژی، بحران انرژی، شناخت نواحی بیابانی (پتانسیل ها و محدودیتها)، جریان 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، پیشینه استفاده از انواع انرژی در فرهنگ و تمدن منطقه، مسائل اجتماعی مربوط به انرژی

منابع

۱- محمود ثقفی، انرژی های تجدیدپذیر نوین، ۱۳۸۲، دانشگاه تهران، ۳۸۹ صفحه.

۲- انرژی بادی و کاربرد آن در کشاورزی، دکتر محمود ثقفی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲. ۱۸۰ صفحه.



آبیاری در مناطق خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: انظری + ۱ عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: معرفی روشهای مختلف آبیاری و تعیین بهترین روش آبیاری در مناطق خشک با توجه به اقلیم و شرایط ژئومورفولوژیکی خاص این مناطق
سرفصل درس:

آشنایی با سیستم های مختلف آب و آبیاری سنتی و مدرن (جریانی، غرقابی، نشتی، بارانی، قطره ای) کاربری سیستم های سنتی آبیاری (جریانی، غرقابی، نشتی) در مناطق خشک و بیابانی، اتخاذ تمهیدات لازم در جهت طراحی و تغییرات لازم در جهت پیاده کردن و اجرا مطلوب روش های 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 خاک ها در مناطق خشک، مضرات و محاسن کاربری روش های سنتی آبیاری در مناطق خشک، کاربری سیستم های مدرن آبیاری در مناطق خشک (بارانی، قطره ای و ...)، محسنات و معایب روش های مدرن آبیاری در مناطق خشک، آبیاری میکرو (قطره ای)، توضیحات راجع به سازگاری سیستم در مناطق خشک و بیابانی، صرفه جویی های مربوط به آب و آبیاری، رابطه آبیاری قطره ای و شوری خاک، محسنات، معایب، اجرا سیستم آبیاری قطره ای، آرایش شبکه، انواع قطره چکان ها 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 چکان ها و راه های مقابله با آن، ابداع و طراحی سیستم های مدرن و سنتی آبیاری در مناطق خشک، راندمان های آب و آبیاری در مناطق خشک و بیابانی



عملی :

اندازه گیری دبی آب به روشهای مختلف وزنی ، حجمی ، سقوط آزاد (جت) و انتوریتر ، مولینه ، لوله پیتو ، سرریز ، روزنه ، پارشال فلوم ... ، طراحی و اجرا سیستم های مختلف آبیاری در سرزمین در عرصه های مناطق خشک و بیابانی ، تعیین عمق آب آبیاری ، راهبری علمی آبیاری در سرزمین (تعداد ، فاصله ، اندازه زمان ، موقع آبیاری ، ...) ، بازدید از سیستم های مختلف آبیاری در مناطق خشک و نیمه خشک ، اندازه گیری ضریب هدایت آبی و نفوذ پذیری بطرق مختلف ، طراحی و اجرا سیستم های مختلف زهکشی در سرزمین ، بازدید از پروژه های زهکشی

منابع

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



مدیریت منابع آب

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: معرفی روشهای بهره داری صحیح از منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک و تعیین حد مجاز بهره برداری از آبهای این مناطق با توجه به محدودیت منابع آب

سرفصل درس:

شناخت کلی منابع آب ایران- آبهای سطحی-پراکنش و بررسی کمی و کیفی و روشهای بهره برداری آن- آبهای زیرزمینی (آبهای نیم عمقی و عمقی)- بیان آبهای زیرزمینی-روشهای بهره برداری، مدیریت: تاریخچه بهره برداری آب در ایران- بهره برداری فعلی از منابع آب (مصارف شهری، صنعتی، کشاورزی)- برنامه ریزی در بهره برداری از منابع آب و حفاظت و توسعه آنها-مسائل و مشکلات بهره برداری از منابع آبی کشور-مشکلات سدهای مخزنی-مشکلات مالکیت آب و زمین- روشهای آبیاری- استفاده بی رویه و غیر مجاز از منابع آبی- بهره برداری از قنوت- قوانین و تشکیلات مربوط به آب-مشکلات فنی-تعیین قیمت آب- بررسی اقتصادی طرحهای بهره برداری از منابع آب-صرفه جویی در مصرف آب-روشهای جمع آوری و بهره برداری-استفاده از آبهای لب شور-شیرین کردن آبهای شور- مدل‌های بهینه سازی در منابع آب- استفاده مجدد از آب- کم آبیاری در تولیدات زراعی- ارزیابی اثرات توسعه منابع آب.

منابع

۱- مهدوی محمد، هیدرولوژی کاربردی، جلد ۱ و ۲، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱، ۲۴۵ صفحه.

2-Ray K. Linsley, Joseph B.Franzini ; Water resources engineering ,1979 :

McGrawhill; 716p

3-K.R.Rushton.Ground water;John wiley;416p

- Oho.J.Helweg ; Water resources planning and management,1985;364p



پخش سیلاب

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی روشهای مختلف پخش سیلاب و طراحی این روشها به منظور بالابردن سطح سفره

های آب زیرزمینی

سرفصل درس:

تعاریف-سابقه پخش سیلاب در ایران و جهان-روشهای محاسبه دبی سیلابی "دبی طرح"-
مطالعات مربوط به طرحهای پخش سیلاب-روشهای مختلف کنترل سیلاب-انواع روش های پخش
سیلاب-مناطق مستعد پخش سیلاب-طراحی سازه های انحرافی-طراحی حوضچه آرامش-کانال
انحراف-استخر تغذیه-طراحی خاکریزها-نحوه تعیین فاصله بین خاکریزها-تعیین محل دقیق ایجاد
سرریز-تحلیل اقتصادی -روشهای مختلف اندازه گیری مقدار آب تزریق شده به سفره ها، روشهای
نگهداری سیستم پخش سیلاب.

منابع

- ۱-ژان پیز-لوسین بورگه، ژاک لوموان، ترجمه جلال حیدرپور، تغذیه مصنوعی سفره های آب
زیرزمینی، ۱۳۶۹، نشر دانشگاهی ۳۲۸ صفحه.
- ۲-سید آهنگ کوثر، مقدمه ای بر مهار سیلابها و بهره وری بهینه از آنها، موسسه تحقیقات جنگلها و
مراعات، ۱۳۷۴، ۵۲۲ صفحه.
- ۳-کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، راهنمای روش های غیرسازه ای مدیریت سیلاب، کمیته ملی
آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۷۹-صفحه ۳۱۵.
- ۴-اس ان گش، ترجمه مسعود قدسیان، مهار سیلاب و مهندسی زهکشی، دانشگاه تربیت مدرس،
۱۳۷۷-۳۹۲ صفحه



آبهای زیرزمینی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی سیکل هیدرولوژی در بخش آبهای زیر زمینی و چگونگی بهره برداری صحیح از

آبهای زیرزمینی

سرفصل درس:

مقدمه، سیکل هیدرولوژی و جایگاه آب زیرزمینی در آن، نگرش پیوسته و یکپارچه در منابع آب، نقش آب های زیرزمینی در بیلان آب کشور، نقش زمین شناسی در آبهای زیرزمینی، انواع سفره ها(آزاد، تحت فشار، سفره های معلق)، عوامل موثر در تشکیل آبهای زیرزمینی، تخلخل و انواع آن، ضریب هدایت هیدرولیکی، بررسی روابط جریان آبهای زیرزمینی، رابطه داریسی، تعیین شیب هیدرولیکی، سرعت واقعی، ظاهری و واقعی موثر، روابط تجربی در بهره برداری از آبهای زیر زمینی، رژیم های متعادل و نامتعادل، رابطه های دویوئی برای سفره های آزاد و تحت فشار، رابطه تایز ساده شده و کامل، حل معادلات تایز از راه ترسیمی، منحنی بازگشت چاه، بهره برداری از آبهای زیرزمینی، منحنی های ایزوپیز و ایزوپاش، تعیین حداکثر مجاز بهره برداری از آبهای زیر زمینی، سفره های ساحلی و تعیین حداکثر مجاز بهره برداری، سفره های آب موجود در جزایر، انواع روشهای حفاری، روشهای مختلف تغذیه آبهای زیر زمینی، اندازه گیری آبهای خروجی از چاه با روش خط کشی جت و اریفیس.

منابع

۱- مهندوی محمد، هیدرولوژی کاربردی، جلد ۱ و ۲، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱



- 2-Ray K. Linsley ,Joseph B.Franzini ; Water resources engineering ,1979 : McGrawhill;716p
- 3-K.R.Rushton.Ground water;John wiley;416p
- 4-Oho.J.Helweg ;Water resources planning and management,1985;364p
- 5-FAO; Arid zone hydrology ; 1981;371p
- 6-Michel Detay., Water wells.,1997., Jonn Wiley; 379p.



موضوع ویژه

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

دانشجویان با راهنمایی استاد راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی، پیرامون یک موضوع در رابطه با گرایش خود تحقیق نموده و آخرین مقالات و تحقیقات انجام شده را بحث و تبادل نظر می کنند.



مدیریت دام و حیات وحش در مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: برقراری تعادل بین دام اهلی و وحشی چراکننده در منطقه در راستای تامین علوفه مورد نیاز آنها بدون تخریب پوشش گیاهی طبیعی منطقه.

سرفصل درس:

نیازهای دام چرا کننده در مراتع مناطق خشک، نیاز به انرژی، نیاز به پروتئین، نیاز به ویتامین، نیاز به مواد معدنی (عناصر ماکرو و میکرو)، ارزش غذایی علوفه مراتع در مناطق خشک و بیابانی، مفهوم کیفیت علوفه، تعیین ارزش غذایی علوفه، طبقه بندی علوفه از لحاظ ارزش مواد غذایی مصرفی توسط دام، فاکتورهای حیوانی موثر بر مصرف مواد غذایی، فاکتورهای محیطی موثر بر مصرف مواد غذایی، کیفیت علوفه و میزان مصرف مواد غذایی، اثر در دسترس بودن و ساختار علوفه بر میزان مصرف مواد غذایی، بررسی خصوصیات رفتاری و چرائی دامهای اهلی و وحشی چرا کننده در مناطق خشک و بیابانی، عملکرد دام در مناطق خشک و بیابانی، تعداد دام، انواع و ترکیب سنی دام، پراکنش دام، اثر سیستم های چرائی بر عملکرد دام، مدیریت حیات وحش در مناطق بیابانی، نیازهای اولیه حیات وحش، غذا، آب، پوشش، فضا، اثر متقابل دام و حیات وحش، نیازهای مشترک، رفتارهای چرائی، رفتارهای چرائی، اثر متقابل انواع دام و حیات وحش بر یکدیگر، تنظیم چرا برای برای حیات وحش و دام، پایش حیات وحش، مدیریت تولید مثل و بهداشت دام در مناطق خشک و بیابانی، مدل های محاسبه ظرفیت چرای کوتاه مدت و بلندمدت با در نظر گرفتن سهم حیات وحش در جوامع گیاهی بیابانی

منابع

۱- عصری-یونس، تنوع گیاهی در ذخیره گاه بیوسفر کویر، ۱۳۸۲، موسسه تحقیقات جنگلها و

مراتع، ۱۴۰ صفحه.



۲-کالی-گرام، سینکلایر، آنتونی، ترجمه منصور مصداقی: بوم شناسی و مدیریت حیات وحش،

۱۳۷۹، دانشگاه امام رضا، ۱۶۷ صفحه.

3-University of Idaho (2004), Grazing Behavior of livestock and wildlife,
[www.cnrhome. uidaho](http://www.cnrhome.uidaho), pp. 142.



فیزیولوژی گیاهی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: شناخت مکانیزم های مختلفی که گیاهان را قادر به مقاومت در مقابل عوامل تنش زا خواهد کرد و استفاده از گیاهانی که شرایط بیابانی را بهتر از گیاهان دیگر تحمل خواهند کرد.
سرفصل درس:

مواد تنظیم کننده رشد و نقش آنها در گیاه شامل ABA, CYT, GA, IAA و اتیلن، رشد و نمو شامل: مفهوم رشد، ویژگیهای آناتومیکی رشد و نمو الگوی رشد، اثر عوامل محیطی بر رشد و نمو گیاهان، فتوسنتز شامل: چرخه احیای کربن در گیاهان CAM, C4, C3، انرژی در گیاهان شامل: مفهوم تبادل انرژی، سنتز ATP، ترکیبات پر انرژی، نقش آنزیمها، تاثیر پذیری در شرایط تنش، کلیاتی در مورد اثر تنشهای محیطی (اثرات مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی تنش کمبود آب، شوری، سرما و کمبود اکسیژن)

منابع

- ۱- مایر اندرسون، بونیتک زانیان، مبانی فیزیولوژی گیاهی، ترجمه: حسین لسانی، مسعود مجتهدی ۱۳۸۱، انتشارات دانشگاه تهران، ۷۲۶ صفحه.
- ۲- کوچکی، عوض، اکوفیزیولوژی گیاهی، ۱۳۷۶، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۴۲۵ صفحه.
- ۳- منصور شریفی، مریم مددکار حق جو، فیزیولوژی گیاهی، جذب و انتقال مواد از خلال غشاء، انتشارات دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۲، ۲۳۷ صفحه.



توسعه پوشش گیاهی در مناطق خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: مشخص کردن گونه های مناسب کشت در مناطق خشک با توجه به محدودیتهای این مناطق در جهت توسعه پوشش گیاهی و جلوگیری از تخریب خاک و فرسایش بادی

سرفصل درس:

مقدمه، مناطق خشک، ویژگی های مناطق خشک، ویژگی های گیاهان خشکی دوست، طبقه بندی پوشش گیاهی مناطق خشک، انتخاب گونه، هدف از عوامل محیطی، عوامل محدود کننده انتخاب گونه در مناطق خشک: شوری و قلیائیت، کمبود رطوبت، انتخاب گونه های مناسب کشت با توجه به شرایط اکولوژیک، انتخاب گونه بر اساس نوع استفاده، روشهای توسعه پوشش گیاهی در مناطق خشک: بذرکاری، نهالکاری، بذر، روش تعیین بذر مورد نیاز، جمع آوری بذر، منشا بذر، زمان جمع آوری، روشهای جمع آوری، کیفیت بذر، قدرت بذر، باغ های بذر، روشهای ذخیره بذر، مراقبت در زمان انبار کردن بذر، خواب بذر، فساد و عمر بذر، قارچ زدگی، نهالکاری: خزانه، انواع خزانه، نهالستان، انواع نهالستان، بذرکاری و نهالکاری، گیاهان پرستار و گیاهان محافظ، معرفی گیاهان مناسب جهت کاشت در مناطق خشک

با ذکر روشهای کاشت.

منابع

- ۱- هادی کریمی، زراعت و اصلاح گیاهان علوفه ای، ۱۳۶۷، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۱۵ صفحه.
- ۲- پیترونی دالتون، ترجمه محسن مدیر شانه چی، تولید و مدیریت گیاهان علوفه ای، ۱۳۷۹، آستان قدس رضوی، ۳۱۵ صفحه.
- ۳- کنشلو هاشم، جنگلکاری در مناطق خشک، ۱۳۸۰، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور، ۳۰ صفحه.



۴- کوچکی عوض و علیزاده امین، اصول زراعت در مناطق خشک، جلدهای اول و دوم، ۱۳۶۵، آستان قدس رضوی، ۲۴۰ صفحه.

۵- پیمانی فرد بهرام، بهروز ملک پور و مهدی فائزی پور، معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای کشت آنها برای مناطق مختلف ایران ۱۳۶۰، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۱۵۰ صفحه



گیاهان دارویی - ادویه ای مناطق خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: شناسایی، کشت و تکثیر گیاهان دارویی و ادویه ای مناطق خشک و همچنین تعیین خواص گونه های دارویی و ادویه ای
سرفصل درس:

کلیات، اصول زراعت، تاریخچه کشت گیاهان دارویی و ادویه ای، طبقه بندی بیوکلیماتیک ایران، تکثیر گیاهان دارویی و ادویه ای، مقدار بذر مورد نیاز جهت کاشت، روشهای کاشت، زمان مناسب کاشت، نیازهای غذایی، دور آبیاری، مراقبت های ویژه در زمان داشت، اندام مورد استفاده زمان برداشت، عملیات پس از برداشت، عملکرد، خواص، خصوصیات گیاه شناسی و زراعی گیاهان مهم ادویه ای و دارویی: صبر زرد، بومادران، ترخون، گاوزبان، زیره سیاه، زیره سبز، علف لیمو، رازیانه، گل راعی، نعناع، اسفرزه، آویش، سنبل الطیب، سیر، زعفران.

منابع

۱-ولاک، ژان، استودولا: ژیری(ترجمه ساعد زمان) گیاهان دارویی ۱۳۷۹، انتشارات ققنوس، ۱۶۵ صفحه.

۲-آزاد بخت، محمد: رده بندی گیاهان دارویی، ۱۳۷۸، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمور زاده، ۱۰۴ صفحه.

۳-جهان آرا، فهیمه، حائری زاده، بی بی مهشید: اطلاعات و کاربرد داروهای گیاهی و سمی ایران، ۱۳۸۰، شرکت دارو گستر رازی، ۹۹ صفحه.

۴-دیانتی، بنفشه، عوارض جانبی داروهای گیاهی، ۱۳۸۰، انتشارات شهرآشوب، ۲۰۰ صفحه



موضوع ویژه

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس :

دانشجویان با راهنمایی استاد راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی، پیرامون یک موضوع در رابطه با گرایش خود تحقیق نموده و آخرین مقالات و تحقیقات انجام شده را بحث و تبادل نظر می کنند.



فرسایش بادی و کنترل آن

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: (نظری + عملی)

پیشنیاز: ندارد

هدف: تعیین عوامل موثر بر فرسایش بادی و شناخت مراحل مختلف فرسایش بادی، تعیین خسارات فرسایش بادی و ارائه راه کارهای کنترل فرسایش بادی بعنوان پدیده غالب تخریب در مناطق خشک و نیمه خشک

سرفصل درس:

مقدمه، فرسایش بادی در جهان و ایران، عوامل موثر در فرسایش بادی، شرایط آب و هوایی، باد به عنوان مهمترین عامل فرسایش بادی، عوامل باد شامل سرعت، جهت و فراوانی، سرعت باد، سرعت آستانه فرسایش و چگونگی محاسبه آن، ویژگی خاک، پوشش گیاهی، شرایط توپوگرافی، مراحل فرسایش بادی، منطقه برداشت، ویژگی های منطقه برداشت، منطقه حمل، ویژگی های منطقه حمل، منطقه رسوبگذاری (ارگ)، ویژگی های منطقه رسوبگذاری (ارگ)، تهیه نقشه مراحل فرسایش بادی، کنترل فرسایش بادی، کنترل در منطقه برداشت، کنترل در منطقه حمل، کنترل در منطقه رسوبگذاری (ارگ)، روشهای کنترل فرسایش بادی، روش بیولوژی (پوشش گیاهی)، بذر پاشی، بذرکاری، نهالکاری، بادشکن (انواع بادشکن، نقش بادشکن در کاهش سرعت باد، ساختمان بادشکن، تراکم بادشکن، محاسبه فاصله بادشکن)، روش مکانیکی، پوشش های مصنوعی، مالچ و انواع آن، تاثیر کشاورزی در کنترل فرسایش بادی

منابع

۱- احمدی حسن، ژئومورفولوژی کاربردی جلد دوم، فرسایش بادی، ۱۳۷۷، دانشگاه تهران ۵۶۰ صفحه.

۲- حسینی رفاهی، فرسایش بادش و کنترل آن، دانشگاه تهران، صفحه ۳۲۰-۱۳۷۸.



۳- ژان تریگار، اشکال ناهمواری در نواحی خشک، ترجمه: مهدی صدیقی، محسن پور کرمانی

۱۳۶۹، آستان قدس رضوی، ۶۵۰ صفحه.

4- Andreus Coudie & Jan livigstone & stephen stokes., Aeolian
Environments, Sediments, landforms., 1999., Jonn Wiley; 325p.

5- Vatche .p.Tchakerion., Deserd Aoelian processes., 1995; 325p; Chapman
& Hall.



پیدایش و رده بندی خاک تکمیلی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی و معرفی گروه های بزرگ خاک و رده های آن در مناطق بیابانی به منظور تعیین محدودیتهای هر رده و زیر رده از نظر فرسایش خاک
سرفصل درس:

گروه های بزرگ زیررده های انتی سول ها، زیرگروه های مهم انتی سول ها، گروه های بزرگ زیررده های آریدی سول ها، زیرگروه های مهم آریدی سول ها، گروه های بزرگ زیررده اینسپتی سول ها، زیرگروه های اینسپتی سول ها، گروه های بزرگ زیررده مالی سول ها، زیرگروه های مهم مالی سول ها، گروه های بزرگ زیررده ورتی سول ها، زیرگروه های مهم ورتی سول ها، گروه های بزرگ زیررده آلفی سول ها، زیرگروه های مهم آلفی سول ها، افقهای شناسایی تکمیلی در رده بندی فائو و رده بندی جدید، خصوصیات شناسائی (خواص مشخصه) جهت رده بندی فائو، گروه های اصلی و واحدهای خاک در رده بندی فائو، رده بندی جهانی.

منابع

- ۱- بای بوردی محمد، خاک، پیدایش و رده بندی، ۱۳۷۲، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۲۵ صفحه.
- ۲- محمد جعفری، فریدون سرمیدیان، مبانی خاکشناسی و رده بندی خاک، ۱۳۸۲، دانشگاه تهران، ۷۸۸ صفحه.



زمین شناسی مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ نظری + ۱ عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: مطالعه سازندها و زمین ساخت ویژه مناطق بیابانی و تاثیر آنها بر کیفیت آب و خاک منطقه

سرفصل درس:

مقدمه : تعریف سنگ ، تعریف سازند ، کلیاتی در مورد زون های زمین شناسی ایران، زمین شناسی حوضه آبخیز بالا دست : ساختار زمین شناسی ایران و بیابانزایی، شوری از منشا زمین شناسی ، تخریب کیفیت منابع طبیعی در اثر زمین شناسی، کنترلهای زمین شناسی کیفیت آب مناطق خشک، پیدایش گنبدهای نمکی (دیپایرسم)، طبقه بندی گنبدهای نمکی از نظر فعالیت، گسترش گنبدهای نمکی ایران، کیفیت آب در لایه های کواترنر مناطق خشک و ارتباط آن با زمین شناسی، سازندهای تبخیری و مارن های تبخیری ایران، محیط های دریاچه شور و کولابی ایران، تکتونیک و بیابانزایی، سازندهای کواترنر دشت، رسوبات مناطق بیابانی و رسوب شناسی این رسوبات، طبیعت و محیط های رسوبی مناطق خشک و نیمه خشک، زمین شناسی پلایاها : نحوه تشکیل پلایاها، تغییرات اقلیمی در پلایاها، منطقه بندی کانی شناسی پلایاها ، باد خیزها :مناطق برداشت، مناطق حمل و مناطق رسوبگذاری نهشته های بادی و تپه ماسه ها ، زمین شناسی ایران و پخش سیلاب جهت جلوگیری از بیابانزایی ، مدل های بیابانزایی زمین شناسی (شاخص های زمین شناسی بیابانزایی)، زمین شناسی اقتصادی و معادن مناطق بیابانی ایران ،فرسایش و رسوب در مناطق بیابانی

عملی : بازدید گنبدهای نمکی ایران در صحراء بررسی سنگها، سازندها و رسوبات مناطق بیابانی ایران در صحراء و آزمایشگاه، بازدید معادن مختلف مناطق بیابانی و زون های آلتراسیون این معادن، بررسی نحوه تخریب کیفیت منابع طبیعی این مناطق در اثر زون های آلتراسیون معادن.



منابع

- ۱- علی درویش زاده ، زمین شناسی ایران، ۱۳۷۰، انتشارات نشر دانش امروز ، ۹۰۱ صفحه.
- ۲- فریدون غضیان، زمین شناسی زیست محیطی، ۱۳۸۲، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۶۰ صفحه.
- ۳- فرید مر، زمین شناسی فیزیکی، جلد اول و دوم، ۱۳۷۶، جلد پنجم، انتشارات دانشگاه شیراز، ۵۰۲ صفحه.
- 4- F.F Siever R.Freeman; Earth;2003; the edition press, pubco;690p.



فرسایش آبی و کنترل آن

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: انظری + ۱ عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: تحلیل و بررسی فرسایش آبی در مناطق خشک و نیمه خشک و عوامل موثر در ایجاد این نوع تخریب در مناطق بیابانی، اندازه گیری فرسایش و رسوب آبی در منطقه با توجه به اینکه رسوبات فرسایش آبی در مناطق خشک بعنوان منبع برداشت رسوبات فرسایش بادی می باشند.

سرفصل درس:

شناخت اشکال و فرایند انواع فرسایش ، وضعیت فرسایش آبی در ایران و جهان ، عوامل ایجاد فرسایش آبی ، شناخت محیط های برداشت ، انتقال و رسوبگذاری ، دستگاههای اندازه گیری رسوب ، روشهای اندازه گیری میزان هدر رفت خاک ، مدل های برآورد فرسایش و رسوب ، انتقال رسوب در دامن و آبراهه ها ، انواع رسوب ، روشها کنترل رسوب روی دامن ها و آبراهه ها ، طراحی سازه های کنترل رسوب

عملیات : نقشه سازی فرسایش ، اندازه گیری بار رسوبی رودخانه ها ، شناخت اشکال مختلف فرسایش و بازدید صحرایی

منابع

- 1-Chrristi an Kutzner.,Earth and Rockfill Dams., 1997., Balkema, Rotterdam; 333p.
- 2- L.J.Bull & M.J.Kirbby, Dryland Rivers, Hydrology and Geomorphology of semi Arid channels., 2002., Jonn Wiley;338p.
- 3-Andreus Coudie & Jan livigstone & stephen stokes.,Aeolian Environments, Sediments, landforms., 1999., Jonn Wiley;325p.



موضوع ویژه

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس :

دانشجویان با راهنمایی استاد راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی، پیرامون یک موضوع در رابطه با گرایش خود تحقیق نموده و آخرین مقالات و تحقیقات انجام شده را بحث و تبادل نظر می کنند.



اصول زهکشی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: پی بردن به اهمیت زهکشی در اصلاح و احیاء خاکها به منظور ایجاد پوشش گیاهی مناسب در این قبیل خاکها در مناطق بیابانی

سرفصل درس:

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 پیزومترها، 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 فیلتر ها 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 ...

منابع

۱- مهندسی زهکشی، جیمز ان لوتین، ترجمه محمد ابراهیم بازاری، امین علیزاده، سعید نی ریزی ۱۳۷۰، دانشگاه فردوسی مشهد، ۳۰۲ صفحه.

۲- اصول مهندسی آبیاری، محمد بای بوردی، ۱۳۶۲، دانشگاه تهران، ۶۴۰

۳- اصول زهکشی و کاربرد آن حسین فرداد- دانشگاه تهران ۱۳۶۵- ۴۷۰ صفحه (۴ جلد).

4-J.G.Dahiga onkar., Irrigation Engineering.,1990., Y.P.Chapra;245p.



کیفیت آب

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی ویژگی های کیفی آب و تعیین استانداردهای لازم برای استفاده از آبهای مناطق خشک به منظور شرب دام و آشامیدن انسان و کشاورزی و صنعت در این مناطق

سرفصل درس :

نظری : مشخصات آب - خواص فیزیکی - شیمیایی و بیولوژیکی - ژئوشیمی و کیفیت آب - کیفیت آب از نقطه نظر مصارف مختلف - منابع آلودگی آب - کنترل آلودگی آب - کیفیت آبهای زیرزمینی - کیفیت آبهای ساکن - معیار ها و استانداردهای لازم در آب مورد استفاده کشاورزی، شرب، صنعت و محیط زیست، تفسیر نتایج حاصل از آزمایشات - روشهای کنترل و تصفیه آب .

عملی : آزمایشات مختلف کیفیت آب - تجزیه و تحلیل نتایج

منابع

- 1-Kumar & Kakvani ., Water Environment and pollution .,2000.,Agrobios;258p.
- 2-Maria Csuros & Csaba Csuros., Microbiological Examination of Water and wastewater. 1997., lewis; 324p.
- 3-Gabriel Bitton., Wastwater microbiology., 1999., Wiley liss;578p.
- 4-Mark.J.Hammer., Water and wastewater technology.,1986.,Nowjersey;530p.
- 5-T.H.Y.Tebbutt.,Principles of water Quality control., 1992., BPCC wheatons; 251p.



آمار تکمیلی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی دانشجویان با روشهای آماری به منظور استفاده از آن در تحقیقات و مطالعات

پژوهشی

سرفصل درس:

رگرسیون ساده خطی و غیر خطی، رگرسیون چند گانه به طور کلی، متعامد ها یا ارتوگونالها، تجزیه واریانس یک طرفه، تجزیه واریانس دو یا چند طرفه، تجزیه کوواریانس، انواع مقیاسها و فرضیات تجزیه واریانس، ماتریسها-روشهای نمونه گیری، انواع همبستگی، کاربردهای اسکوتر، همراستایی رگرسیون رنج- تجزیه و تحلیل پروپیت، متغیرهای ظاهری رگرسیون.

عملیات: حل تمرین و کار با کامپیوتر (نرم افزارها).

منابع

۱- آلبرت، ه. باوکر، جerald ج لیبرمن، ترجمه هاشم محلوجی، آمار مهندسی، نشر دانشگاهی تهران ۱۳۷۵، ۸۵۲ صفحه.

۲- منصور مصداقی، روشهای آماری در تحقیقات علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۱۳۷۷، ۲۸۵ صفحه.

۳- عباسقلی خواجه نوری، آمار پیشرفته و بیومتری، دانشگاه تهران ۱۳۷۹-۴۷۷ صفحه.



کاربرد GIS و سنجش از دور در منابع طبیعی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: انظری ۱+ عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: استفاده از RS, GIS در مطالعات و تحقیقات منابع طبیعی بعنوان یک ابزار جدید در تهیه نقشه های پایه و تلفیقی

سرفصل درس:

مقدمه ای بر GIS - نیازهای پایه GIS - ساختار داده ها در GIS - ماهیت داده های مکانی - مدیریت داده ها - تجزیه و تحلیل اشتباهات - تلفیق GIS و RS در مدیریت مرتع، آبخیز و بیابان - معرفی سیستمهای مختلف ماهواره و سیستم مناسب برای ارزیابی مرتع و آبخیزداری، خصوصیات اطلاعات رقومی ماهواره، تصحیح اشتباهات و معرفی اطلاعات رقومی به نقشه های توپوگرافی: اثرات اتمسفر بر اطلاعات رقومی ماهواره، روشهای تصحیح اثر اتمسفر بر اطلاعات، تصحیحات هندسی اطلاعات رقومی ماهواره، انتخاب نقاط کنترل زمینی و استفاده از GPS برای تصحیح اطلاعات، قبول میزان اشتباه قابل قبول برای اصلاح اطلاعات، معرفی Image به Image - معرفی روشهای مختلف طبقه بندی - تهیه نقشه سیمای فرسایش، شوری خاک و منابع آب (برف) - تهیه نقشه پوشش زمین با استفاده از اطلاعات ماهواره - تقسیم حوزه های آبخیز به زیر حوزه جهت انجام مطالعات آبخیزداری و مرتعداری - تیپ بندی اولیه پوشش گیاهی با استفاده از روش فیزیوگرافی از طریق تفسیر اطلاعات ماهواره - خصوصیات انعکاس طیفی آب، خاک و گیاهان - شاخص های گیاهی و تناسب آنها در جوامع گیاهی مختلف برای ارزیابی پوشش و تولید - تعیین مختصات جغرافیائی نمونه های زمینی با استفاده از GPS - تطبیق اطلاعات زمینی با اطلاعات ماهواره - ارائه مدل کاربردی اطلاعات رقومی ماهواره برای پایش مرتع و مدیریت حوزه های آبخیز -



کاربرد اطلاعات ماهواره برای تدوین مدیریت مراتع و حوزه های آبخیز و بیابان، اثر فرسایش و رسوب-خاک شوره زارها و پوشش گیاهی ضعیف بر داده ها، ماهواره های راداری، آنالیز داده های راداری، تولید نقشه کاربری اراضی، تولید نقشه پوشش اراضی، ماهواره های فعال با الکترومغناطیس active، تعیین مناطق بیابانی، روش تولید نقشه های مختلف با سنجش از دور Active & Passive در منابع طبیعی (خاک، پوشش گیاهی، فرسایش و ...)

عملی: کار با داده های ماهواره های مختلف Active & Passive، انجام آنالیز برای تفکیک انواع کاربری های اراضی، بررسی یک حوزه آبخیز-تهیه نقشه های پیش بینی شده در فوق - آشنایی و کار عملی با نرم افزارهای موجود در RS/GIS - کار با GPS

منابع

۱- علوی پناه کاظم، ۱۳۸۲: کاربرد سنجش از دور در علوم زمین (علوم خاک). انتشارات دانشگاه تهران، ۴۷۸ صفحه.

2-Burrough, P. A. 1986: Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Clarendon Press, Oxford, 194 P.

3-Konecny, G., 2003: Geoinformation; Remote sensing, Photogrammetry and Geographic Information Systems. Taylor & Francis Inc, London, 248 P.

4-Lo, C. P., A. K. W. Yeung, 2005: Concept and Techniques of Geographic Information Systems. Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi, 492 P.



زراعت گیاهان در مناطق خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: معرفی روشهای مختلف زراعت در مناطق خشک و تعیین گونه های مناسب کشت در این مناطق با در نظر گرفتن محدودیت های محیطی بیابان

سرفصل درس:

تاریخچه دیم کاری، مناطق دیم خیز جهان با تکیه بر مناطق خشک، خصوصیات خاک دیم زارها، خصوصیات فیزیکی، خصوصیات شیمیایی، خصوصیات بیوشیمیایی، آب، خاک، گیاه، حرکت و جذب آب، آب، خاک و مراحل رشد گیاه، خاک و تغذیه گیاهی، توان دیمزارها، طبقه بندی اراضی بر اساس استعداد زمین، ارزیابی اقتصادی بهره برداری از دیمزارها

آیش: روشهای آیش، کارایی آیش، ادوات شخم جهت آیش، حفاظت خاک در مناطق آیش: کاشت نواری، شخم اضطراری، تراس بندی، بادشکن، محصولات زراعی و سیستم کاشت: سیستم کاشت در مناطق خشک، تولید محصولات زراعی: گندم، جو، اسپرس، چاودار، یولاف، ارزن، نخود، لوبیا، عدس، گلرنگ، آفتابگردان، چغندر.

منابع

- ۱- هادی کریمی، زراعت و اصلاح گیاهان علوفه ای، ۱۳۶۷، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۱۵ صفحه.
- ۲- پیتردی دالتون، ترجمه محسن مدیر شانه چی، تولید و مدیریت گیاهان علوفه ای، ۱۳۷۹، آستان قدس رضوی، ۴۳۰ صفحه.
- ۳- کوچکی عوض و علیزاده امین، اصول زراعت در مناطق خشک، جلدهای اول و دوم، ۱۳۶۵، انتشارات آستان قدس رضوی، ۲۴۵ صفحه.
- ۴- کنشلو هاشم، جنگلکاری در مناطق خشک، ۱۳۸۰، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور، ۳۰۲ صفحه



۵-پیمانی فرد بهرام، بهروز ملک پور و مهدی فائزی پور ، معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای
کشت آنها برای مناطق مختلف ایران ۱۳۶۰، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۱۹۰
صفحه.



احیاء مناطق خشک و کوهستانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: معرفی گونه های مناسب جهت احیاء پوشش گیاهی مناطق خشک و کوهستانی و روشهای مختلف احیاء بیولوژیکی و مکانیکی مناطق تخریب شده
سرفصل درس:

طبقه بندی مناطق خشک از نظر اقلیم، خاک و گیاه؛ مقاومت به خشکی، شوری و گرما و راههای افزایش آن؛ بررسی اجزای اکوسیستم مناطق خشک به منظور احیاء آن؛ راههای تشخیص میزان اصلاح کنندگی گیاهان جهت احیاء مناطق خشک و کوهستانی؛ مطالعه چرخه مواد معدنی در پاره ای بوته ایها و گراسها به منظور احیای اراضی؛ کویرها و تقسیمات مختلف آن در مناطق خشک؛ منابع معدنی و انرژی مختلف در مناطق خشک به منظور احیاء آن؛ معرفی گیاهان مهم جهت احیاء مناطق خشک و کوهستانی با تاکید بر اقلیم ایران و تورانی، جنگلهای خشک، استپی و ... راههای ازدیاد منابع آبی در اقلیم خشک و کوهستانی در جهت تأمین آب (به طور مستقیم) برای مصارف انسان، دام و گیاه؛ استفاده مجدد از آب، آبیاری با آبهای شور، جمع آوری آب باران، افزایش باران؛ روشهای مختلف حفاظت آب (کاهش تبخیر از سطح آب و خاک، کاهش اتلاف آب، آبیاری قطره ای و کاهش تعرق) در مناطق خشک و کوهستانی، معرفی روشهای مختلف مکانیکی و بیولوژی در مناطق کوهستانی با بارندگی ۱۸۰ تا ۳۵۰ میلی متر در سال، معرفی گیاهان خانواده لغوم و گراس در مناطق کوهستانی؛ گیاهان مناسب از خانواده های گراس، لغوم و بعضی گونه های درختی به همراه عملیات مکانیکی جهت کشت در مناطق با بارندگی بیش از ۳۵۰ میلی متر.

منابع

۱- کوچکی، عوض، اکوفیزیولوژی گیاهی، ۱۳۷۶، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد،



۲- کوچکی عوض و علیزاده امین، اصول زراعت در مناطق خشک، جلدهای اول و دوم. ۱۳۶۵، آستان قدس رضوی.

۳- پیمانی فرد بهرام، بهروز ملک پور و مهدی فائزی پور، معرفی گیاهان مهم مرتعی و راهنمای

کشت آنها برای مناطق مختلف ایران ۱۳۶۰، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور،

۴- عاصمی محمد جواد، کویرهای ایران. ۱۳۶۴، انتشارات دفتر مشاوره نخست وزیری، ۱۵۲ صفحه.

۵- کنشلو هاشم، جنگلکاری در مناطق خشک، ۱۳۸۰، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع

کشور، ۱۸۰ صفحه

6-Andrew S.Goudie ., Technique for desert reclamation., 1990., New York., John Weily and sons.90 p.

7-Goodall,D.W.& R.A.Perry., Arid-land Ecosystems. Published by the Syndics of the Cambridge University. , 1979. 202 p.

8-Aubert G., 1962., Arid zone soils-A study of their formation, charateristics ,utilization and conservation. AZR,18:115-137.



بیابانزایی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی عوامل موثر در تخریب اراضی که منجر به کاهش تولید و پدیده بیابان زایی می شود. مطالعه بیابان زایی طبیعی و بیابانزایی ناشی از فعالیتهای انسانی معرفی مدلهای منطقه ای بیابان زایی

سرفصل درس:

مقدمه و هدف، تعریف بیابان و بیابان زایی، خطرات ناشی از بیابان زایی، تفاوت بین تخریب خاک و بیابان زایی، تفاوت بین کویر و بیابان، انواع بیابان ها، عوامل مربوط به بیابان زایی

عوامل انسانی: بررسی نقش مردم در تخریب اراضی کشاورزی، بررسی تبدیل مراتع به اراضی کشاورزی بویژه دیمکاری و اثرات آن در بیابان زایی، بررسی نقش کشاورزی، آبیاری غلط، کاربری کود و سم بی رویه و اثر آن در بیابان زایی و آلودگی منابع آب و خاک، بیابان زایی ناشی از فعالیت دامداری و چرا، بیابان زایی ناشی از زوال پوشش گیاهی، بیابان زایی ناشی از توسعه تکنولوژی

عامل مربوط به زمین: اثرات ناشی از ساختارهای زمین شناسی، اثرات فرسایش آبی در تخریب سرزمین، بررسی اثر شوری اولیه زمین در بیابان زایی، بررسی علل افت سفره های زیرزمینی و اختلاط آب های شور و شیرین و شوری ثانویه.

عوامل اقلیمی: بیابان زایی ناشی از تغییرات آب و هوا، اثرات کوتاه مدت و بلند مدت تغییرات اقلیمی در بیابان زایی، اثرات ناشی از کاهش بارندگی و خشکسالی در بیابان زایی، بیابان زایی ناشی از وزش باد، بیابان زایی ناشی از گرم شدن کره زمین، بررسی اثرات خشکسالی در الگوی کشت، تناوب زراعی، آیش، نک کشتی، چند کشتی در تخریب خاک و بیابان زایی.



کاربرد تکنیک های برتر جهت مطالعه لایه های اطلاعاتی و تهیه نقشه های مربوط به بیابان زایی، برگشت مجدد بیابان، مطالعه معیارها، زیر معیارها و شاخص های موثر در بیابان زایی، مطالعه مدل های مختلف منطقه ای بیابان زایی نظیر مدل JDC,FAO,UNEP مدلوس، تاکسونومی، LADA و ...

روش های هم سنگ کردن و کمی کردن معیار ها و شاخص های بیابان زایی جهت نشان دادن کلاس و شدت بیابانزایی، چگونگی تهیه مدل و نقشه حساسیت بیابان زایی، بررسی شاخص ها و سیستم های هشدار وقوع بیابان زایی، بررسی راه کارهای مدیریت همزیستی با بیابان، برنامه عمل اقدام ملی بیابان زدایی، تمهیدات ایران و جهان در مقابله با پدیده بیابان زایی.

منابع

- T.S.Chouhan.,Desertification in the world and its
1-control.,1992.,Jodhpur;171p.
2-Ageigan G.Babaev.,Desert problems and desertification in central Asia.,
1999.,Springer ;293p.
3-Andrew S.Goudie ., Technique for desert reclamation., 1990., New
York., John Weily and sons.180 p.



هیدرولوژی مناطق خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بررسی چرخه و بیلان منابع آب در حوزه های آبخیز مناطق خشک و چگونگی مدیریت منابع آب در این مناطق
سرفصل درس:

خصوصیات کلی مناطق خشک و بیابانی، پراکنش جغرافیایی این مناطق- ویژگی های بارش در مناطق خشک (نوع بارش، مقدار بارش، شدت بارندگی، وسعت بارش، تواتر بارش، بررسی تغییرات سالانه و دوره های خشکسالی و ترسالی با استفاده از میانگین متحرک، تجزیه و تحلیل فراوانی و محاسبه دوره بازگشت های مختلف ترسالی و خشکسالی)- تبخیر و تعرق (عوامل موثر در تبخیر و تعرق، میزان تبخیر و تعرق واقعی و پتانسیل و تغییرات آن)- بررسی آبهای سطحی- بررسی رژیم های مختلف رودخانه ای (دائم، موقتی، فصلی)- آنالیز آبدهی رودخانه ها (تغییرات آبدهی در عرض سال، بررسی منحنی تداوم جریان)- بررسی سیلاب و خشکسالی ها در دوره بازگشت های مختلف- بررسی کیفیت آب و رسوب- املاح موجود در آب رودخانه ها، میزان املاح و تغییرات غلظت آن در مواقع مختلف- بررسی شاخه خشکیدگی در آب نموده ها- بررسی شکل و اندازه ذرات معلق و مواد بستر رودخانه ها- برآورد میزان مواد معلق (اندازه گیری، فرمولهای تجربی)- برآورد میزان بارکف (اندازه گیری، فرمولهای تجربی)- تعیین محدودیت در رابطه با کیفیت آب- بررسی آبهای زیرزمینی- نوع آبخانه های موجود در این مناطق- بررسی حجم آبدهی و تغییرات سطح آب زیر زمینی در عرض سال- بیلان آبی- کیفیت آبهای زیرزمینی- مدیریت منابع آب در مناطق خشک و بیابانی- روشهای استحصال آب- روشهای مختلف ذخیره سازی آب (پخش سیلاب، نفوذ، مخازن نگهداری)- روشهای کاهش تبخیر.

منابع



- 1-Ray K. Linsley ,Joseph B.Franzini ; Water resources engineering ,1979 : McGrawhill; 716p
- 2-K.R.Rushton.1995.Ground water;John wiley;416p
- 3- Oho.J.Helweg ;Water resources planning and management,1985;364p
- 4-FAO; Arid zone hydrology ; 1981;371p



تنوع زیستی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: مطالعه و بررسی تنوع گیاهی و جانوری در مناطق بیابانی و تعیین روند و تغییرات جمعیت جوامع جانوری و گونه های گیاهی به منظور حفظ اکوسیستم های این مناطق
سرفصل درس:

مقدمه ، اهمیت و ارزشهای تنوع زیستی، سطوح تنوع (ژن، گونه، اکوسیستم) ، حساسیت گونه ها 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 گونه ها ، 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

منابع

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



مدیریت خاک در مناطق خشک و نیمه خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: تعیین مشخصات و محدودیتهای خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک به منظور مدیریت بهینه این خاکها در جهت افزایش تولیدات گیاهی و حفاظت خاک
سرفصل درس:

مناطق خشک و بیابانی و ویژگیهای آن، خاک و فرایندهای تشکیل آن، خاک های مناطق خشک و بیابانی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، آنیون ها و کاتیونهای موجود در خاکهای مناطق خشک، تأثیر املاح در خواص فیزیکی شیمیایی خاک، خصوصیات بیوژئو شیمیایی خاک، چرخه های کربن، ازت، فسفر و پتاسیم، تأثیر خصوصیات خاک در میزان آب و عناصر قابل دسترس گیاه، محدودیتها و پتانسیل های خاک در مناطق خشک، بهره برداری بهینه و پایدار از خاک، تناسب خاک جهت چرای دام، فرسایش خاک، تخریب خاک و ارزیابی آن، استراتژیهای جلوگیری از تخریب خاک، شوری و قلیائیت، اصلاح خاکهای شور و قلیا، مدیریت پوشش گیاهی، تأثیر انواع گونه های گیاهی در اصلاح شرایط نامطلوب خاک، مدیریت مناطق شور و روش های مقابله با شوری خاک، مدیریت کشت، مدیریت آبیاری، ارزیابی کیفیت آب و خاک، آبشویی املاح و زهکشی.

منابع

- ۱- محمد جعفری، خاکهای شور در منابع طبیعی، شناخت و اصلاح آنها، ۱۳۷۹. دانشگاه تهران، ۱۹۳ صفحه.
- ۲- کنشلو هاشم، جنگلکاری در مناطق خشک، ۱۳۸۰، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور. ۱۵۴ صفحه.
- ۳- کوثر سید آهنگ، مقدمه ای بر مهار سیلاب و بهره برداری از آنها. ۱۳۷۴، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور. ۲۰۲ صفحه.
- ۴- گیاه و شوری- موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع- حسین حیدری شریف آباد ۱۳۸۰، ۲۰۰ صفحه.



- 5-Pergamon press ;desertification: its Causes and consequences., 1977., 448p.
- 6-Walter G.Whitford., Ecology of Desert systems., 2002., AP;343p.
- 7-Aubert G., 1962., Arid zone soils-A study of their formation, characteristics ,utilization and conservation. AZR,18:115-137.

