



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره : کارشناسی ارشد

رشته : مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان با ۳ گرایش

۱- تولیدات گیاهی و دامی

۲- محیط زیست و منابع طبیعی

۳- توسعه و عمران مناطق بیابانی

پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه مورخ ۸۷/۱۰/۴ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه بر اساس مصوبه جلسه ۶۹۲ مورخ ۸۷/۷/۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی مبنی بر ضرورت ایجاد رشته مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان با ۳ گرایش و مطابق با مواد آیین نامه واگذاری اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاهها، توسط اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات بین المللی همزیستی با کویر پردیس کشاورزی و منابع طبیعی تدوین شده و در یکصد و هشتاد و نهمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۷/۱۰/۴ به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان با ۳

گرایش

مقطع : کارشناسی ارشد

- برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان با ۳ گرایش که توسط اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات بین المللی همزیستی با کویر پردیس کشاورزی و منابع طبیعی تدوین 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.

عبدالرضا سیف

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

محمود کمره ای

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۸۷/۱۰/۴ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد تدوین برنامه درسی رشته مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان با ۳ گرایش در مقطع کارشناسی ارشد صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

فرهاد رهبر

ریاست دانشگاه تهران



فصل اول

مشخصات کلی



فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

۱- مقدمه

بخش زیادی از سطح کشور ایران، به مناطق فرا خشک، خشک یا نیمه خشک محدود شده که دو سوم سطح کشور را شامل می شود. بهره برداری از اراضی بیابانی برای آینده کشور اهمیت بسزایی دارد چون افزایش نرخ رشد جمعیت و توسعه اقتصادی کشور، این نیاز را به وجود می آورد که میزان تولید این مناطق به حداکثر برسد.

با وجودیکه توان تولید در مناطق بیابانی کم است ولی استعداد بالقوه آنها برای تولید قابل ملاحظه است. از آنجا که بیابان به عنوان یک اکوسیستم پویا در نظر گرفته می شود، لزوم برقراری تعادل مناسب میان آن با انسان بسیار حائز اهمیت است. این برقراری فقط از طریق شناخت مؤثر یک اکوسیستم میسر خواهد بود. در این رابطه، شناخت پتانسیلها و مواهب طبیعی بیابان از جمله وجود ذخائر معدنی و انرژی های تجدید پذیر (بست، خورشید و غیره)، گیاهان مثمر (دارویی، صنعتی)، امکان توسعه سایر فعالیتهای اشتغالز (آبریز پروری، از طریق بهره برداری از منابع آب و خاک شور و غیره باید مد نظر قرار گیرد.

۲- تعریف و هدف

با توجه به مقدمه ذکر شده، دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان یکی از رشته های تخصصی است که با تأکید فراوان بر جنبه پژوهشی، مجموعه ای از دانش های مربوط به



بیابان را در بر می گیرد. هدف این دوره تربیت کارشناسان و متخصصانی است که بتوانند با شناخت علمی و عملی کاملی که از بیابان و مسائل و امکانات آن به دست می آورند، جنبه های سازگاری و همزیستی با آن، استفاده از پتانسیل های بالقوه و بالفعل را با در نظر گرفتن توسعه پایدار بررسی نمایند. آشنایی کامل با مسائل آب و خاک و گیاه در این مناطق، با لحاظ مسائل اجتماعی و اقتصادی توأم با آن در عرصه های بیابانی با تأکید بر جنبه های علمی و کاربردی، بیان دیگری از هدف این دوره می باشد.

۳- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مصوب شورای عالی برنامه ریزی، طول این دوره دو سال و حداکثر سه سال می باشد.

هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال است و در هر نیمسال ۱۷ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی دوره واحدی است و برای هر واحد درسی نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۴- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان ۳۲ واحد به شرح زیر است:

دروس اصلی	۱۰ واحد
دروس گرایش	۶ واحد



دروس اختیاری ۶ واحد

پایان نامه ۶ واحد

موضوع ویژه ۲ واحد

سمینار ۱ واحد

سمینار ۲ ۱ واحد

۵- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته میتوانند در دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی به عنوان مربی پژوهشی، در وزارت جهاد کشاورزی به عنوان مدیر فنی، مدیر اجرایی، برنامه ریز و سرپرست پروژه های تحقیقاتی همچنین در بخش خصوصی به انجام وظیفه مشغول گردند. ضمن آنکه می توانند با ایجاد اشتغال مولد در مناطق بیابانی، زمینه جذب سایر فارغ التحصیلان را نیز فراهم سازند.

۶- ضرورت و اهمیت

نظر به اینکه سطح وسیعی از کشور ایران را مناطق بیابانی فرا گرفته اند، ضرورت شناخت و شیوه های تطابق و بهره گیری از امکانات بالقوه و بالفعل این عرصه ها در راستای توسعه پایدار و همه جانبه احساس می شود. چگونگی برآوردن این نیازها و شیوه ها در مجموعه ای از بسته های آموزشی و پژوهشی در این دوره پیش بینی شده اند.



۷- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان این رشته علاوه بر دارا بودن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد می باید واجد شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی بوده و همه فارغ التحصیلان دوره کارشناسی می توانند وارد این دوره شوند.

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



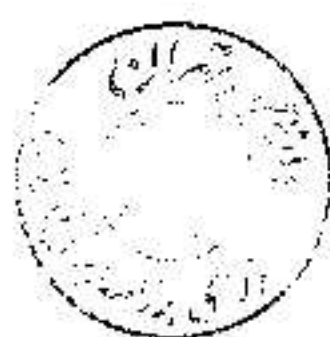
مواد و ضرایب دروس امتحانی رشته مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

نام درس	ضریب
ژئومورفولوژی (۲)	۲
خاکشناسی مناطق خشک	۲
رابطه آب و خاک و گیاه	۲
زبان تخصصی	۲
اکولوژی	۲
حفاظت آب و خاک	۲



فصل دوم

جداول دروس



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

دروس اصلی

ردیف	نام درس	واحد		ساعت			پیش نیاز
		عملی	نظری	نظری	عملی	جمع	
۱	ناهمواری مناطق بیابانی	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲	اقلیم شناسی مناطق بیابانی	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۳	تأمین و بهره برداری آب در بیابان	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۴	بوم شناسی بیابان	-	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۵	جغرافیای مناطق بیابانی ایران و جهان	-	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
جمع			۱۰				



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

الف: گرایش تولیدات گیاهی و دامی

دروس الزامی (گرایش فوق)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیش نیاز
			تئوری	عملی	جمع	
۱	گیاهات دارویی و ادویه ای مناطق بیابانی	۲	۳۳	—	۳۳	ندارد
۲	کشاورزی در مناطق بیابانی	۲	۳۳	—	۳۳	ندارد
۳	دامداری در مناطق بیابانی	۲	۳۳	—	۳۳	ندارد
	جمع	۶				



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

الف: گرایش تولیدات گیاهی و دامی

دروس اختیاری (گرایش فوق)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	مدیریت خاک در مناطق خشک و بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۲	کاربرد GIS و استخراج از دور در مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۳	سیستم های آبیاری در مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۴	صنایع دستی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۵	زهکشی و آبخوری خاک های شور و بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۶	فون و فلور بیابان	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
جمع		۱۲				!

از مجموع واحدها، ۶ واحد با نظر گروه الزامی است.



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

ب: گرایش محیط زیست و منابع طبیعی

دروس الزامی (گرایش فوق)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	حیات وحش مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۲	اکوتوریسم و بیابان	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۳	بوم شناسی بیابان	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
	جمع	۶				



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

ب: گرایش محیط زیست و منابع طبیعی

دروس اختیاری (گرایش فوق)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	اصلاح پوشش گیاهی در بیابان	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۲	آبزی پرورشی در مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۳	گیاهان دارویی و تدوین ای مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۴	کاربرد GIS و سنجش از دور در مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۵	احیای مناطق خشک و نیمه خشک	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۶	آلودگی محیط زیست و منابع آب	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
	جمع	۱۲				

از مجموع واحدها، ۶ واحد با نظر گروه الزامی است.



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

ج: گرایش توسعه و عمران مناطق بیابانی

دروس الزامی (گرایش فوق)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	باستان شناسی و معماری مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۲	استفاده از تو ترژی ها در بیابان	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۳	زمین شناسی اقتصادی بیابان	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
	جمع	۶				



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

ج: توسعه و عمران مناطق بیابانی

دروس اختیاری (گرایش فوق)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	قنات و قنات داری	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۲	کشاورزی در مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۳	صنایع دستی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۴	کاربرد GIS و سنجش از دور در مناطق بیابانی	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
۵	دانش بومی در ایران	۲	۳۲	—	۳۲	ندارد
	جمع	۱۰				

از مجموع واحدها، ۶ واحد با نظر گروه الزامی است.



برنامه درسی

رشته: مهندسی منابع طبیعی - همزیستی با بیابان

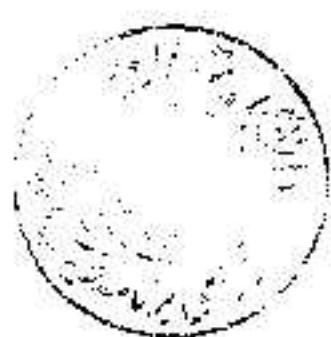
دروس کمبود (پیش نیاز)

ردیف	نام درس	واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	شناسایی گیاهان مرتعی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۲	مرتعداری	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۳	کارتوگرافی و عکس های هوایی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۴	حفاظت خاک و آبخیزداری	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۵	ژئومورفولوژی عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴
۶	هیدرولوژی عمومی	۳	۳۲	۳۲	۶۴



فصل سوم

سرفصل دروس



نام درس: ناهمواری های مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری و عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف

مطالعه و شناسایی ناهمواری های موجود در منطقه بیابانی و جدا کردن واحدها و رخساره های ژئومورفولوژی بیابان به منظور انجام مطالعات پایه در این واحدها

سرفصل

تعریف بیابان از نظر اقلیمی، ژئومورفولوژی، معیارهای شناخت بیابان های ایران، بیابان های داخلی، بیابان های ساحلی، ناهمواری های مناطق بیابانی، واحد کوهستان، تپ و رخساره های کوهستان، واحد دشت سر، فرضیه های تشکیل واحد دشت سر، ویژگی های دشت سرها، انواع دشت سر، واحد پلایا یا چاله، ویژگی های پلایا یا چاله، چگونگی تشکیل پلایا یا چاله های داخل ایران، تپ های پلایا، رخساره های پلایا، کویر، انواع رخساره های کویر، طبقه بندی کویر براساس نظریه دوتر، گنبدهای نمکی، چگونگی تشکیل گنبدهای نمکی، پراکندگی گنبدهای نمکی در ایران، ویژگی های چاله های داخلی یا پلایا در ایران، کانی شناسی املاح پلایا در ایران، فرسایش بادی، منطقه برداشت، منطقه حمل و منطقه رسوبگذاری، چگونگی تشکیل ارگ، اشکال مختلف ناهمواری های ماسه ای، روش منشأ بادی فرسایش بادی، بررسی میزان فرسایش بادی و برآورد میزان رسوب، بررسی رسوب های بادی و کاربرد آن در بیابان زایی.

عملی: بررسی عکس های هوایی و ماهواره ای به منظور شناخت ناهمواری های مناطق بیابانی، تهیه نقشه واحد تپ و رخساره های ناهمواری مناطق بیابانی، بررسی مناطق برداشت، حمل و رسوبگذاری روی عکس های هوایی، بررسی رسوب های بادی، دانه بندی ماسه ها، مطالعه کانی ها، مرفولوژی و مرفوسکوپی ماسه ها، تعیین انواع رسوب از نظر منشأ آبی یا بادی، تعیین ضریب ساییش.

منابع

- ۱- ژان تریکار، اشکال ناهمواری در نواحی خشک، ترجمه مهدی صدیقی، محسن پورکرمائی، ۱۳۶۹، آستان قدس رضوی
- 2- Gradus, Y., Desert Development, 1985. Reidel Publishing Company, 324 p.
- 3- Sharmas, M.L., 1986, Geomorphology of semi-arid regions, scientific publishers.
- 4- Bloom, A.L., 2002. Geomorphology, prentice hall 482 p.



نام درس: اقلیم شناسی مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری و عملی

هدف

بررسی و مطالعه ویژگی های عوامل اقلیمی در بیابان با توجه به شرایط خاص این اکوسیستم و معرفی مدل های اقلیمی مناسب شرایط بیابان

سرفصل

کلیات، مفهوم هواشناسی و اقلیم شناسی، تاریخچه اقلیم شناسی، عوامل انتزاعی اقلیم و قانونمندی توزیع مکانی و زمانی آن ها، فرآیند داده های هواشناسی برای برآورد پارامترهای اقلیمی (بارندگی، دما، تبخیر، تبخیر تعرق، باد و غیره). ویژگی های عوامل اقلیمی در مناطق بیابانی، ارزیابی اقلیمی مناطق بیابانی، مبانی پهنه بندی اقلیمی مناطق بیابانی. حل تمرین مربوط به یک منطقه، مختصری راجع به مدل های اقلیمی، خشکسالی و تغییر اقلیم، ارائه یک سمینار.

منابع

- ۱- جعفر پور، ابراهیم، اقلیم شناسی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۳، ۱۶۸ صفحه.
- ۲- کوچکی، عوض، شریفی، حمیدرضا، زند، اسکندر، (ترجمه)، پیامدهای اکولوژیکی تغییر اقلیم، جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۳۷۷، ۲۲۶ صفحه.
- 3- Mc Ilveen, R., 1986, Basic Meteorology, VNR publisher, 455p.
- 4- Grefen, K. Lobel, J., 1988, Environmental meteorology, Kluwer academic publishers, 650 p.



نام درس: تأمین و بهره برداری آب در بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری و عملی

پیش‌نیاز: ندارد

هدف

معرفی منابع آب موجود در بیابان، راه های ذخیره سازی آب با توجه به شرایط خاص بیابان (تبخیر زیاد بارش کم)، اصلاح روشهای آبیاری و بهره برداری در مناطق بیابانی، روش های استفاده از زه آبها

سرفصل

شناخت منابع اصلی آب در مناطق خشک و بیابانی، منابع و ذخائر آب، نزولات جوی، آبهای سطحی و زیرزمینی، راه های مختلف افزایش منابع و ذخایر آب، روش های مختلف جمع آوری آب باران، شبنم، مه، روش های تأمین آب شیرین از منابع شور، آب شیرین کن ها و نمک زدائی، روش های پخش سیلاب، جمع آوری روان آب ها و آب های سطحی، تغذیه سفره های زیرزمینی، سدهای ذخیره آب، اصول استفاده از آب های غیر متعارف، فاضل آب های خانگی و شهری و صنعتی، روش های تأمین و تولید آب در مناطق بیابانی نظیر آب انبارها و نحوه احداث آن ها، سطوح عایق و نحوه احداث آن ها، سطوح نفوذ پذیر و نحوه احداث آن ها

استفاده از زه آب ها و اراضی مرطوب حاشیه پلایا، اصول مربوط به صرفه جویی در بهره برداری آب در مناطق بیابانی نظیر استفاده از سیستم های بهینه آبیاری، پوشش کانال ها و شبکه های آبیاری، انتقال آب و طرق بهینه آن، کاربری آب شور بویژه در عرصه های مناطق خشک و بیابانی

منابع

۱- کردوانی، پرویز، منابع و مسائل آب در ایران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۰.

2- Mc Donald, A.T., Kay, D., 1988, Water resources issues strategies, Longman.



نام درس: بوم شناسی بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

مطالعه اکوسیستم بیابان، بررسی بخشهای زنده و غیر زنده بیابان و عوامل مؤثر بر آنها به منظور رسیدن به مدیریت پایدار در اکوسیستم بیابان

سرفصل

کلیات، مفاهیم، اهمیت بوم شناسی، تقسیمات بوم شناسی، بوم شناسی فردی و جمعی، ویژگی های بیابن، اکوسیستم بیابان، تشریح اجزاء اکوسیستم بیابان:

عوامل محیطی - اقلیم: بارش، دما، نور، باد، رطوبت و

عوامل توپوگرافی: ارتفاع، شیب، جهت

عوامل خاکی: خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیوشیمیایی

موجودات: تولید کنندگان، مصرف کنندگان، تجزیه کنندگان، تغییر دهندگان، تنش های محیطی، موجودات و سازگاری در

بیابان، پیدایش و تکامل اکوسیستم، مطالعات ساختاری و عملکردی در اکوسیستم بیابان، فلور مناطق بیابانی، فون بیابان،

رابطه گیاهان و جانوران در اکوسیستم بیابان: حشرات، پرندگان، جونندگان، علفخواران بزرگ، تأثیر جونندگان و زنبور ها بر

پروسه ها و ساختار اکوسیستم، شبکه های غذایی زیرزمینی.

انسان و بیابان، توسعه پایدار در بیابان، مدیریت اکوسیستم بیابانی

منابع

۱- شالوده بوم شناسی، ۱۳۷۷، محمد جواد میمندی نژاد، دانشگاه تهران

2- Brown, G.W., Desert biology, 1974, Academic press, 560 p.

3- Louw, G.N., Seely, M.K., 1984, Ecology of desert organism, Longman, 194 p.

4- Zwinger, A., 1983, A desert country near the sea, the university of Arizona press, 399 p.



نام درس: جغرافیای مناطق بیابانی ایران و جهان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

تعریف بیابان، طبقه بندی بیابان ها، معرفی بیابان های مهم جهان، بررسی تجربیات کشورهای مختلف در زمینه بیابان زدایی در مقایسه با تجربیات کشورمان

سرفصل

- کلیات، تعریف بیابان، کویر، محدوده اقلیمی بیابان
- بیابان های ایران، ویژگی های بیابان در ایران، پتانسیل بیابان های ایران، تاریخچه مطالعات بیابان های ایران
- کویرهای ایران، محدوده کویرهای ایران، ویژگی های کویرهای ایران، تاریخچه مطالعاتی کویرهای ایران
- پراکنش بیابان های جهان، علل پراکنش بیابان های جهان، اساس تقسیم بندی بیابان های جهان، بیابان های سرد، بیابان های گرم
- بیابان های گرم:
- بیابان های موجود در قاره آسیا، کلیات
- تار، راجستان، هند، ویژگی های بیابان های هند
- بیابان های عربستان
- بیابان های چین
- بیابان های آفریقا
- صحرا
- منطقه سودان ساحل
- جنوب آفریقا
- کالاهاری
- منطقه اوراسیا شرق مدیترانه، سوریه، فلسطین، اسرائیل
- آمریکای شمالی، دره مرگ، نوادا، دشت های وسیع
- آمریکای جنوبی، بیابان آتاگاما
- بیابان های استرالیا
- بیابان های سرد
- مغولستان



- مطالعات انجام شده در رابطه با بیابان های دنیا
- تجربیات کشورها در زمینه بیابان زدایی

منابع

- ۱- احمدی، حسن، ژئومورفولوژی کاربردی، جلد ۲ بیابان، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷، ۵۷۰ صفحه.
- ۲- مبین، صادق، جغرافیای گیاهی، ۱۳۶۰، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۷۲ صفحه



نام درس: گیاهان دارویی و ادویه ای مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

شناسایی گیاهان دارویی و ادویه ای مناطق بیابانی، رده بندی گیاهان دارویی مناطق بیابانی و نیمه بیابانی، تعیین خواص گیاهان دارویی و طرز استفاده از آنها

سرفصل

کلیات، اهمیت، خصوصیات مناطق خشک، تنش های محیطی و متابولیت های گیاهی، شناخت گیاهان دارویی و ادویه ای، رده بندی گیاهان دارویی و ادویه ای، طرز تکثیر گیاهان دارویی و ادویه ای، روش های برداشت، آماده سازی خشک کردن و نگهداری گیاهان دارویی، چگونگی استفاده از گیاهان: جوشانده ها، دم کرده ها، تئورها و عصاره های مایع، قرص ها و کپسول ها، کمپرس ها، دهان شویه ها و غرغره ها، شستشو و حمام، پمادهای گیاهی، بخورها، ضمادها، سرکه های گیاهی، عسل های گیاهی، گیاهان پودر شده، هشدار ها، معرفی مهمترین گیاهان دارویی و ادویه ای، مناطق بیابانی و نیمه بیابانی از خانواده های: گندمیان، اسفنجیان، ترشک، رز، میخک، فوفیون، افدار، چتریان، بقولات، خر زهره، اسپند، کاسنی، زنبق، لاله با ذکر خصوصیات گیاه شناسی و ویژگی های دارویی و ادویه ای.

منابع

۱- رده بندی گیاهان دارویی، دکتر محمد آزاد بخت، انتشارات مؤسسه فرهنگی انتشاراتی، ۱۳۷۸

۲- گیاهان دارویی ترجمه ساعد زمان، تهران، ققنوس، ۱۳۷۰



نام درس: کشاورزی در مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

بررسی مسائل و مشکلات کشاورزی در مناطق خشک از نظر آب، خاک، متغیرهای اقلیمی، مطالعه روشهای مختلف آبیاری در مناطق خشک و تعیین ادوات کشاورزی مناسب این اکوسیستم

سرفصل

- مقدمه، کلیات، تعریف، مشکلات کشت در مناطق خشک
- اساس تئوری کشاورزی در مناطق خشک
- مناطق تحت کشت خشک، مناطق تحت کشت خشک در دنیا
- اشکال اقلیمی مناطق تحت کشت خشک
- خاک ها در مناطق تحت کشت خشک
- سیستم های ریشه ای گیاهان کشت شده در مناطق خشک
- ذخیره آب در خاک
- تنظیم تبخیر و تعرق
- شخم و آیش
- بذر پاشی و برداشت محصول
- محصولات عمده برای کشت در مناطق خشک
- نگهداری و باروری خاک
- ابزار لازم برای کشت در مناطق خشک
- نگهداری و باروری خاک
- ابزار لازم برای کشت در مناطق خشک
- آبیاری در کشت های خشک
- تاریخچه کشت های مناطق خشک

منابع

- ۱- جغرافیای نواحی خشک (بیابان ها و استپ ها)، ۱۳۷۳، ترجمه دکتر شهریار خالیدی (مؤلف پروفیسور ژان درش)، نشر قومس، ۳۵۶ صفحه.



- ۲- مدیریت حاصلخیزی خاک برای کشاورزی پایدار، ۱۳۸۱، ترجمه محمد معز اردلان، غلامرضا ثوابی فیروز آبادی (تألیف راجند رابر اساد و جیمز پاور)، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۸۷ صفحه.
- ۳- اصول و مبانی کشاورزی نوین، ۱۳۸۰، ترجمه داریوش مظاهری، محسن موحدی دهنوی و همت الله پیردشتی (تألیف پی پروست)، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۹۴ صفحه.
- ۴- خاک های شور در مناطق طبیعی (شناخت و اصلاح آنها)، ۱۳۷۹، تألیف دکتر محمد جعفری، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹۳ صفحه.
- ۵- اصول زراعت در مناطق خشک، ۱۳۷۴، ترجمه دکتر عوض کوچکی، دکتر امین علیزاده (تألیف آی آرنون)، انتشارات آستان قدس رضوی، ۲۶۰ صفحه.

6- Davies, M.C.R., Land Reclamation, 1991, El Sevier, 422 p.



نام درس: دامداری در مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشیاز: ندارد

هدف

بررسی شیوه های دامداری در مناطق خشک، تعیین دام مناسب جهت پرورش در مناطق بیابانی، مطالعه اقتصاد دامداری در مناطق خشک و نیمه خشک

سرفصل

شیوه های دامداری در مناطق خشک و بیابانی (روستایی، کوچنده عشایری، کوچنده، نیمه کوچنده) دامداری در مناطق خشک و بیابانی (براساس نوع دام و بهره برداری از منابع) شترداری، پرورش شتر، نظام های تولید در دامداری (سازمان و تقسیم کار، خانوادگی، تعاونی، گروهی، مزدوری و) منابع تغذیه دام (سهم و اهمیت منابع، تلفیق زراعت و دامداری)، اقتصاد دام در مناطق خشک و بیابانی (ویژگی های تولید دامی براساس نوع دام و نوع تولید، بازده اقتصادی، ارزش افزوده، روند افزایش و یا کاهش بازده) تحول دامداری در مناطق خشک و بیابانی از دیدگاه منابع طبیعی و بیابان زدائی، نقش انسان و دام از دیدگاه گسترش و مبارزه با بیابان، احداث دامداری ها در مناطق خشک.

منابع

- ۱- چرای دام در مرتع و چراگاه، ۱۳۸۲، ترجمه دکتر حسین ارزانی و مهندس کمال الدین ناصری (تألیف ای.ام. نیکول)، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۹۹ صفحه.
- ۲- مرتع و مرتعداری، ۱۳۷۷، محمدرضا مقدم، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۷۰ صفحه.
- ۳- مرتعداری در ایران، ۱۳۷۲، منصور مصداقی، انتشارات آستان قدس رضوی، ۲۱۸ صفحه.
- 4- Ecology and utilization of desert shrub rangelands in IRAQ, 1979, by: D.C.P. Thalen, publisher: De. W. Junk bv publishers, P. 448.



نام درس: مدیریت خاک در مناطق خشک و بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

شناخت خاک های مناطق خشک و نیمه خشک، رده بندی خاک های بیابانی، تعیین محدودیت های خاک های بیابان به منظور بهره برداری و مدیریت درست از این منابع

سرفصل

مناطق خشک و بیابانی و ویژگی های آن، خاک و فرایندهای تشکیل آن، خاک های مناطق خشک و بیابانی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، آنیون ها و کاتیون های موجود در خاک های مناطق خشک، تأثیر املاح در خواص فیزیکی و شیمیایی خاک، خصوصیات بیوژئوشیمیایی خاک، چرخه های کربن، ازت، فسفر و پتاسیم، تأثیر خصوصیات خاک در میزان آب و عناصر قابل دسترس گیاه، محدودیت ها 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، استراتژی جلوگیری از تخریب خاک، شوری و قلیائیت، اصلاح خاک های شور و قلیاء، 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- هاشمی نیا، مجید، حق نیا، غلامحسین، عناصر غذایی گیاهان در محیط های بیابانی و خشک (ترجمه)، انتشارات دانشگاه فردوسی، ۱۳۷۸.
- ۲- غازان شاهی، جواد، خاک و رابطه آن در کشاورزی، انتشارات کارنو، ۱۳۷۸، ۲۶۶ صفحه.
- ۳- کردوانی، پرویز، مناطق خشک، خاک ها، ۱۳۷۱، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۳۰ صفحه.
- ۴- محمد جعفری، خاک های شور در منابع طبیعی (شناخت و اصلاح)، ۱۳۷۹، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹۳ صفحه.



نام درس: کاربرد GIS و سنجش از دور در مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشیاز: ندارد

هدف

فراگیری اصول سنجش از دور برای تفسیر تصاویر ماهواره و طبقه بندی آنها برای کاربرد در مناطق خشک

سرفصل

- ۱- مقدمه: تعریف سنجش از دور، سنجش از دور و جنبه های علمی، هنری و فناوری، تاریخچه سنجش از دور، دورنمای سنجش از دور، انواع سنجش از دور
- ۲- مبانی سنجش از دور: امواج الکترومغناطیسی، انرژی و مبانی تابش، فعل و انفعالات انرژی در برخورد با پدیده های زمینی، ویژگی ها و مقایسه سنجش از دور فعال و غیر فعال
- ۳- بازتاب های طبیعی: خاک های معدنی، آلی، بافت های مختلف خاک، ساختمان و رطوبت خاک، کانی های خاک، املاح خاک، پوشش گیاهی شاداب، گیاهان متأثر از تنش شوری، آب های زلال، گل آلودگی، مصالح ساختمانی
- ۴- سکو ها و سنجنده ها: مشخصات، ماهواره ها و سنجنده های سری لندست، اسپات، NOAA, IKONOS, MODIS, IRS، ماهواره های روسی، ماهواره ایرانی
- ۵- استخراج اطلاعات آماری از داده های سنجش از دور: شاخص های آماری (هیستوگرام، همبستگی، واریانس، کوواریانس، تجزیه مؤلفه های اصلی)، شاخص های تعیین ترکیب باندی
- ۶- پردازش و خطاهای داده های ماهواره ای: انواع خطاهای داده های ماهواره ای، تصحیح هندسی و رادیومتریک و پراکنش اتمسفری، روش های درون سامی
- ۷- بارز سازی تصاویر: بسط تصاویر و روش های آن، فیلتر گذاری، نسبت گیری طیفی شاخص های پوشش گیاهی، ترکیب مرکب رنگی (FCC)
- ۸- سنجش از دور حرارتی: حرارت و انرژی الکترومغناطیسی، عوامل مؤثر بر دمای تابشی، توان تشعشعی، داده های حرارتی روزانه و شبانه، کاربردهای سنجش از دور حرارتی، الگوریتم محاسبه دما
- ۹- طبقه بندی اطلاعات ماهواره ای: طبقه بندی چشمی، طبقه بندی نظارت شده و نظارت نشده، جمع آوری داده های میدانی و نمونه برداری، مراحل پس از طبقه بندی و استفاده از GIS ارزیابی طبقه بندی، تشخیص تغییرات، تلفیق سنجش از دور با دیگر سامانه های اطلاعاتی



۱۰- پتانسیل و محدودیت های سنجش از دور در مناطق خشک و بیابانی: ویژگی های بیابان در رابطه با سنجش از دور، مشکلات خاک و پوشش گیاهی در سنجش از دور، خشکسالی، بیابان زایی، شن های روان، آب، خاک، فرسایش، نقشه حرارت

۱۱- سامانه های اطلاعات جغرافیایی: مبانی GIS، ویژگی های GIS، کاربرد GIS و تلفیق آن با RS

منابع

- ۱- کاربرد سنجش از دور در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۲، سیدکاظم علوی پناه
- ۲- سنجش از دور حرارتی و کاربرد آن در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران، سید کاظم علوی پناه، ۱۳۸۵ (زیر چاپ)
- 3- Lillesands & Kailer, 2004, Remote sensing image interpretation.



نام درس: سیستم های آبیاری در مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف

شناخت سیستم های مختلف آبیاری سستی و مدرن در مناطق خشک و بیابانی، معرفی محاسن و مضرات سیستم های مختلف آبیاری، معرفی روش های مختلف صرفه جویی در مصرف آب آبیاری، تعیین راندمان آبیاری و بالا بردن میزان آن.

سرفصل

آشنایی با سیستم های مختلف آب و آبیاری، سستی و مدرن (جریانی، غرقابی، نشتی، بارانی، قطره ای) کاربری سیستم های سستی آبیاری (جریانی، غرقابی، نشتی) در مناطق خشک و بیابانی، اتخاذ تمهیدات لازم در جهت راهبری مطلوب آب و آبیاری در روش های سستی آبیاری در مناطق خشک و بیابانی

مضرات و محاسن کاربری روش های آبیاری در مناطق خشک و بیابانی، کاربری سیستم های مدرن آبیاری در مناطق خشک و بیابانی (بارانی، قطره ای)

محسنات و معایب روش های مدرن آبیاری در مناطق خشک و بیابانی

استفاده از روش های سستی آبیاری در جهت آبخوایی و اصلاح خاک ها در مناطق خشک و بیابانی

آبیاری میکرو (قطره ای) توضیحات راجع به سازگاری سیستم در مناطق خشک و بیابانی، صرفه جویی های مربوط به مصرف آب و آبیاری، رابطه آبیاری قطره ای و شور شدن خاک، محسنات و معایب و اجرا سیستم های آبیاری قطره ای

ابداع و طراحی سیستم های مدرن و سستی آبیاری در مناطق خشک

راندمان های آبیاری در مناطق خشک و بیابانی

منابع

۱- مصطفی زاده، بهروز، موسوی، فرهاد، آبیاری سطحی (ترجمه)، انتشارات فرهنگ جامع، ۱۳۷۵.

۲- رحیم زادگان، رحمان، طراحی سیستم های آبیاری بارانی، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۲، ۲۸۰ صفحه.

۳- علیزاده، امین، خیابانی، حمید، آبیاری قطره ای (ترجمه)، ۱۳۷۵، انتشارات آستان قدس رضوی، ۲۷۵ صفحه.



نام درس: صنایع دستی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل

تعاریف و مفاهیم: اصطلاحات و انواع صنایع سنتی، دستی، کوچک، بزرگ، مادر، واسطه، مونتاژ، تبدیلی، تکمیلی، بسته بندی و غیره

جایگاه بخش صنعت در اقتصاد ملی ایران: روابط بخش صنعت با دیگر بخش ها حرف روستایی و صنایع محلی (سابقه، انواع، اصیلیت و نقش آنها در اقتصاد روستا) رقابت بخش های کشاورزی و صنایع و صنایع سنتی با صنایع ماشینی، مقایسه صنایع بزرگ با صنایع کوچک و محلی از ابعاد نیروی انسانی، سرمایه، آموزش، اشتغال، مهاجرت بررسی سیر نزولی حرف و صنایع روستایی محلی در ایران عوامل داخلی و خارجی

مروری بر سیر صعودی ترویج و توسعه صنایع روستایی در هندوستان

صنایع روستایی قبل توسعه در مناطق روستایی شامل صنایع کشاورزی، صنایع تبدیلی، تکمیلی، عوامل توسعه صنایع روستایی و محلی از دیدگاه جذب نیرو، آموزش، سرمایه گذاری حمایت های دولتی، تعاون، ترویج منابع اعتباری، صادرات و واردات

بررسی اثرات ایجاد و گسترش صنایع کشاورزی و روستایی در مناطق روستایی کشور و قطب های تولید کشاورزی بررسی مسائل و مشکلات اجتماعی، اقتصادی، اکولوژیک، توسعه صنایع روستایی در کشور، نیازهای مطالعاتی و پژوهش لازم برای توسعه صنایع روستایی

امکانات تولید بالفعل و بالقوه محصولات کشاورزی و مواد خام صنایع روستایی، نحوه دسترسی به منابع تولید و مواد خام مورد نیاز، سرمایه مورد نیاز و زمینه تأمین آن برای دست اندرکاران صنایع روستایی چشم انداز آینده وضع موجود و اصلاح وضع موجود در شرایط مطلوب آینده صنایع روستایی و محلی کشور

منابع

۱- هاشمی داران، ۱۳۸۰. صنایع کوچک روستایی در هند، اختلاط و شمای آینده انتشارات مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی وزارت کشاورزی



نام درس: حیات وحش مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: الزامی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل

اکوسیستم مناطق خشک، اجزای اکوسیستم و جریان انرژی در مناطق خشک، فاکتورهای مؤثر بر تغییر اکوسیستم، تنوع و پایداری، تنوع زیستی مناطق بیابانی، رفتار جانوران و روشهای ارزیابی آن، انتخاب زیستگاه، تخریب زیستگاه حیات وحش، جمعیت حیات وحش و روند تغییر جمعیت حیات وحش در مناطق خشک، حفاظت حیات وحش، گونه های تحت حفاظت، پارکهای ملی، مناطق حفاظت شده، تعیین فصل شکار، قرق، محیط بانی در مناطق خشک

منابع

- 1- Conserving biodiversity in Arid region, J. Lemons, R. Victor, D. Schaffer, Klawer Academic publishers 2003.
- 2- Surviving the desert: G.J. Devenport 2004, Stock plot book.



نام درس: فون و فلور بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

شناخت زیستگاه ها و خصوصیات زیستی گونه های گیاهی و جانوری بیابان، معرفی گونه های گیاهی و جانوری عمده در بیابان ها، تعیین روشهای مختلف حفاظت از زیستگاه های بیابانی و حفظ تنوع زیستی بیابان.

سرفصل

مقدمه: (بیان هدف درس و معرفی منابع علمی مهم درباره فون و فلور بیابان)
الف) فلور بیابان، ویژگی زیستی و تنوع فلور بیابان، عناصر گیاهی مهم بیابان های عمده جهان، تشابه فلورستیک بیابان ها (با تأکید بر جنبه های کمی)، جوامع گیاهی بیابان ها و سازگاری آن ها به اوضاع محیط
ب) فون بیابان، ویژگی های زیستی و تنوع فون بیابان، عناصر مهم فون بیابان های مهم جهان (دو زیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران)، عوامل مؤثر بر انتشار فون در بیابان های جهان، رابطه فون با فلور در بیابان ها
ج) حفاظت فون و فلور بیابان، وضعیت کنونی مناطق حفاظت شده و گونه های تهدید شده در بیابانها، اصول راهبرد حفظ تنوع زیستی در بیابان ها، تنوع ژنتیکی و حفاظت گونه های تهدید شده در بیابان ها، اصول راهبرد حفظ تنوع زیستی در بیابان ها، تنوع ژنتیکی و حفاظت گونه های رو به انقراض
د) مطالعات موردی و گزارش های ملی درباره حفظ فون و فلور در بیابان های مناطق مختلف (در این قسمت هر یک از دانشجویان گزارشی را تدوین و ارائه می کنند).

منابع

- ۱- کیان مهر، هرمزدار، تنوع و تکامل گیاهی خشکی (ترجمه)، ۱۳۸۳، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۳۶۸ صفحه.
- 2- Ecology of desert organisms, 1990, G.N. Louw & M.K. Seely, Longman scientific & technical, UK, p. 194
- 3- A desert country near the sea, 1992, by: ANN zwinger, publisher: the university of Arizona press, p. 399



نام درس: زهکشی و آبشویی خاک های شور و پیاپانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

شناخت اصول و مفاهیم زهکشی، تعیین مسائل و مشکلات مربوط به زه دار شدن اراضی ناشی از عوامل مختلف، بررسی نقش زهکشی در اصلاح خاک و تعیین روشهای مختلف مربوط به خشکاندن اراضی به منظور اصلاح خاک های مناطق پیاپانی

سرفصل

اصول و مفاهیم مربوط به زهکشی، کلیات زهکشی، مسائل و مشکلات مربوط به زهکشی، بررسی علل و منشأ تشکیل زه آب، مسائل و مشکلات مربوط به زه دار شدن در اثر عوامل مختلف از جمله آبیاری غلط، عملیات مربوط به پخش سیلاب، شیب منطقه، پستی و گودی منطقه ... مضرات و مشکلات مربوط به زه دار شدن، مشکلات مربوط به گیاه، مشکلات مربوط به خاک شور شدن، کاهش نفوذ پذیری

ویژگی های مربوط به خاک های مناطق پیاپانی، خاک های شور، خاک های قلیا، نقش زهکشی در افت آب زیرزمینی، نقش زهکشی در اصلاح خاک، نقش زهکشی در انجام عملیات آبشویی و نمک شویی، آشنایی با متدهای زهکشی، انواع زهکشی، زهکشی سستی، زهکشی بدون کاربرد لوله، زهکشی با استفاده از مصالح و امکانات موجود در منطقه، اصول مربوط به خشکاندن، اصول مربوط به انجام عملیات آبشویی، نقش قنات، رودخانه، فاضل کش به عنوان زهکش منطقه، مطالعات اقتصادی طرح های مربوط به اصلاح خاک های شور و قلیا، آبشویی و سیستم های آبیاری

منابع

- ۱- کاوه، فریدون، ۱۳۶۹، آب زیرزمینی و نشت (ترجمه)، نشر دانشگاهی تهران، ۲۷۹ صفحه
- ۲- حق نیا، غلامحسین، دشواری های نفوذ آب در خاک (ترجمه)، انتشارات دانشگاه مشهد، ۱۳۷۴، ۲۲۳ صفحه.
- ۳- علیزاده، امین، زهکشی اراضی (ترجمه)، ۱۳۸۳، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۴۶۰ صفحه



نام درس: اکوتوریسم و بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشیاز: ندارد

هدف

مطالعه اکوسیستم بیابان و بررسی جاذبه های گردشگری بیابان به عنوان یک سیستم منحصر به فرد، تعیین اثرات اکوتوریسم بر منابع طبیعی بیابان

سرفصل

اکوتوریسم چیست؟ اهداف اکوتوریسم، اکوتوریسم کیست، اصول حاکم پراکوتوریسم، اکوتوریسم و توسعه پایدار منابع طبیعی، توریسم پایدار، اثرات محیطی توریسم، اثرات اجتماعی فرهنگی توریسم، اثرات اقتصادی توریسم، توریسم خارجی، اثرات منفی توریسم، اثرات مثبت توریسم، اثرات توسعه توریسم و منابع طبیعی، منابع آب، تخریب زمین، آلودگی تأثیرات محیطی توسعه توریسم، اثرات محیطی توریسم در سطح جهانی، توسعه مدیریت و برنامه ریزی محیطی، نگاهی به وضعیت اکوتوریسم در ایران، اکوتوریسم مناطق بیابانی، ظرفیت گردشگری مناطق بیابانی (جاذبه های طبیعی، پارک های ملی، آثار طبیعی، پناه گاه های حیات وحش، مناطق حفاظت شده تالابها)

منابع

- ۱- باهر، حسین، جهانگردی و توسعه، برخورد با مسایل جهانگردی در ایران معاصر، انتشارات مرکز تحقیقات و مطالعات
- ۲- سیاحتی و سازمان سیاحتی بنیاد
- ۳- سایت www.uneptie.org
- ۴- سایت www.untamedpath.com
- ۵- سایت www.worldtourism.org
- 6- Archibugi, F., Nijkamp, P., Economy and ecology, 1989, Kluwer Academic publishers, 345 p



نام درس: اصلاح پوشش گیاهی در بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف

مطالعه شرایط اکولوژیکی مناطق بیابانی، تعیین تیپ های گیاهی موجود در مناطق بیابانی، تعیین روشهای اصلاح پوشش گیاهی در مناطق بیابان با توجه به خصوصیات سیستم بیابان، معرفی گونه های گیاهی مناسب جهت اصلاح و طراحی نهالستان برای کشت آنها

مرفصل

کلیات، تعاریف، ویژگی های اکولوژیک مناطق بیابانی، اقلیم، خاک، پوشش گیاهی، موجودات، تیپ های عمده گیاهی مناطق بیابانی و ویژگی های آن ها، روش های اصلاح پوشش گیاهی مناطق بیابانی، بذر کاری، شرایط، گونه های مناسب روش کار، مراقبت های بعد از کشت، معرفی گونه های مناسب کاشت در مناطق بیابانی، بذر و مسائل آن، نهالستان، انواع نهالستان، مشخصات نهالستان، طراحی نهالستان، آماده سازی بستر در نهالستان، آبیاری، کاشت بذر، حفاظت بذر کاشته شده، مبارزه با علف های هرز، آفات و امراض، انتقال نهال به عرصه، کاشت گیاهان بونه ای، شرایط محلی، روش کاشت در عرصه، مراقبت های بعد از کاشت، درخت کاری، شرایط درخت کاری، گونه های چند منظوره، مراقبت های بعد از کاشت.

منابع

- ۱- مقدم، محمدرضا، اکولوژی گیاهان خاک روی، ۱۳۸۴، انتشارات دانشگاه تهران، ۷۰۱ صفحه
- ۲- جزیره ای، محمدحسین، جنگل کاری در خشکسوم، ۱۳۸۰، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۵۰ صفحه



نام درس: آبیاری پروری در مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف

شناخت روش های تکثیر و پرورش ماهی و صنایع مرتبط آن، آشنایی با اصول بیولوژیکی مهندسی آبیاری پروری گونه های مهم پرورشی آب های شیرین و شور و نهایتاً تغذیه و تکثیر ماهیان در دریاچه های مصنوعی به همراه رعایت نکات مدیریتی و بهداشتی

سرفصل

نظری: مقدمه، کلیات مربوط به تکثیر و پرورش ماهی، اهمیت ماهی و صنایع آن، عملکرد کمبود نسل ماهیان و راه های جبران آن، تاریخچه تکثیر و پرورش ماهی، پرورش ماهیان آب شیرین (سردآبی، گرم آبی)، پرورش ماهیان آب شور، اصول بیولوژیکی مهندسی آبیاری پروری (فرایندهای شوره زائی و شوره زدایی **Nitrification and Denitrification**) گونه های معروف ماهیان پرورشی، روش ها و هدف های تکثیر و پرورش ماهی، زیست شناسی و اکولوژی تولید مثل در ماهیان پرورشی، تغذیه ماهیان، انتخاب و آماده کردن ماهی برای تکثیر مصنوعی، روش های تکثیر مصنوعی در ماهی، دریاچه های مصنوعی و مشخصات آن ها، انکوباسیون، روش های پرورش ماهی، طرح بیونکنیک پرورش ماهی، مدیریت و رعایت نکات بهداشتی پرورش ماهی.

منابع

- 1- Habitat modification and freshwater fisheries, 1985, proceedings of a symposium of the European in land fisheries advisory commission, Edited by Johns alabaster & et al, publisher: Food and Agriculture of U.N. p. 278.
- 2- Salamon and trout farming, 1988, Edited by: L.M. Laird and T. Needham, John Willy & sons, p. 271.



نام درس: دانش بومی در بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: اختیاری

پیشیاز: ندارد

سرفصل

ضرورت بررسی و طرح دانش بومی، نقش دانش بومی در توسعه پایدار، به کارگیری دانش بومی در فرآیند توسعه پایدار، نقش دانش بومی در توسعه پایدار، دانش بومی در زراعت ایران، دانش بومی در مراحل کاشت، داشت و برداشت، کنترل آفتها و بیماری ها، فنون کهن بهره برداری از آب و آبیاری، قناتها، چاه ها، کانالهای آبرسانی، نظامهای آبیاری مناطق خشک، دانش بومی آب و هوا شناسی، طب قدیم و استفاده از گیاهان دارویی، استفاده از گیاهان صنعتی، استفاده از منابع و معادن موجود در بیابان ها، دامداری در مناطق خشک، تلفیق و بهره برداری از دانش بومی و دانش نوین در راستای توسعه و مشارکت مردمی در مناطق بیابانی

منابع

۱- قنات فنی برای دستیابی به آب، هانری کوبلو، ترجمه ابوالحسن سرقد مقدم، محمدحسین پاپلی یزدی، انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱

2- Indigenous knowledge in global contexts: G.J. Seifudei, B.L. Hall, D.G. Rosenberg, 2000, John Wiley.

3- Working with indigenous knowledge, L. Grenier, 1998, UNESCO.



نام درس: احیاء مناطق خشک و نیمه خشک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

معرفی و بررسی روشهای مختلف احیاء مناطق خشک و نیمه خشک (روش مکانیکی، روش بیولوژی، روش مکانیکی-بیولوژیکی)، تعیین گونه های گیاهی مناسب جهت کشت در مناطق خشک و نیمه خشک

سرفصل

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

منابع

- ۱- کوچکی، عوض، اکوفیزبولوژی گیاهی، ۱۳۷۶، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۲- کوچکی، عوض و امین علیزاده، 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 آن ها برای مناطق مختلف ایران، ۱۳۶۰، مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور.



نام درس: آلودگی محیط زیست و منابع آب

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

بررسی عوامل آلوده کننده محیط زیست، تعیین نقش فعالیت های مختلف صنعتی و کشاورزی و شهری بر آلودگی منابع آب و خاک، مطالعه انتقال آلاینده ها به منظور بررسی روش های پیشگیری از آلودگی محیط زیست

مرفصل

مقدمه ای بر آلودگی های محیط زیست، روش های اندازه گیری آلودگی ها در خاک، آب و هوا. بررسی اثر فعالیت های صنعتی، کشاورزی و شهری بر آلودگی محیط، بررسی انتقال آلاینده ها از محیط خاک به منابع آب سطحی و زیرزمینی، بررسی تأثیر آلودگی خاک بر هوا و هوا بر خاک، کاربرد مدل های ریاضی در تعیین انتقال آلاینده در آب و خاک، بررسی اثر آلودگی ها بر موجودات زنده.

منابع

- ۱- بهرام سلطانی، کامبیز، ۱۳۶۵، مقدمه ای بر شناخت محیط زیست، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست
- ۲- میلر، جی.تی.، ترجمه: مجید مخدوم، ۱۳۶۶، زیستی در محیط زیست، انتشارات دانشگاه تهران



نام درس: زمین شناسی اقتصادی بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشیاز: ندارد

هدف

مناطق بیابانی خصوصیات زمین شناسی به خصوص خود را دارا می باشند و خصوصیات زمین شناسی مناطق بیابانی نیاز به تدریس دارد. همچنین مناطق بیابانی ممکن است تحت تأثیر عوامل زمین شناسی بیابانی شده باشند که این بعد نیز نیاز به بررسی دارد. هدف این درس این است که مناطق بیابانی از نظر زمین شناسی مورد بررسی قرار گیرد و عوامل زمین شناسی مؤثر در بیابانی شدن این مناطق نیز مشخص گردد. در مناطق بیابانی ایران توده های معدنی و کانسارها نیز وجود دارند که از دید اقتصادی مثبت و از دیدگاه زیست محیطی تأثیرات منفی بر منابع طبیعی می گذارند و این قسمت نیز در این درس بررسی خواهد شد.

سرفصل

- مقدمه: کلیات راجع به سازندهای مناطق خشک و نیمه خشک ایران

- معادن و کانسارها

○ معادن مناطق خشک: معادن فلزی، معادن غیر فلزی، پراکنش، ژنز

ارزش اقتصادی

آلودگی های زیست محیطی (آلودگی های آب و خاک ناشی از معادن)

○ معادن مناطق نیمه خشک: معادن غیر فلزی، پراکنش، ژنز

ارزش اقتصادی

آلودگی های زیست محیطی (آلودگی های آب و خاک ناشی از معادن)

- عوامل زمین شناسی مؤثر بر فرایندهای بیابان زایی

○ شوری از منشأ زمین شناسی، کنترل های زمین شناسی، کیفیت آب مناطق خشک در لایه های کواترنر

منطقه، دیپایرسم (پیدایش گندهای نمکی ایران، طبقه بندی گندهای نمکی از نظر فعالیت، تأثیر

گندهای نمکی در تخریب کیفیت آب و خاک، گسترش گندهای نمکی ایران، گندهای نمکی به

عنوان بلایای زیست محیطی)، سازندهای تبخیری و مارنی ایران

○ تکتونیک و بیابان زایی ایران

○ شاخص های تأثیر گذار زمین شناسی در بیابان زایی و تخریب اراضی

در محدوده تحت فرسایش

شاخص حساسیت مواد زمین شناسی بالا دست به فرسایش آبی



نام درس: باستان شناسی و معماری مناطق بیابانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف

منطقه غیر قابل زیست کویر ایران به کمک معماری اقلیمی این خطه به زیستگاه های مفرح تبدیل شده است. این معماری با شناخت دقیق خصوصیات کالبدی مبارزه ای بی پایان در جهت کاهش مناطق بیابانی و ایجاد واهه های سبز روستایی و شهری را دارا می باشد. بنابراین شناخت دقیق این ویژگی های منطقه ای و پیدا نمودن راه حل های معماری جهت قابل زیست نمودن منطقه بسیار اهمیت دارد.

نحوه تهیه و هدایت آب و استفاده از عناصر گیاهی از سویی و سایه دار کردن معماری و شناخت مصالح خاص از دیگر سوی باعث ماندگاری این هنر در سیر تحولی آن در طول قرن های متمادی بوده است که شناخت رویارویی این معماری با خصوصیات خاص کویر منطقه را امری ضروری می نماید. مجموع راه حل های معماری شهری، روستایی، نظامی، عام المنفعه و همچنین معماری منظر همگی در خدمت قابل زیست نمودن و به وجود آوردن محیطی مطلوب در جهت حفظ فضاهای زیستی این منطقه بوده است.

سرفصل

- نقش حیاط های مرکزی در اقلیم گرم و خشک ایران
- نحوه هدایت آب و شناخت انواع قنات ها و کاریزها
- نشانه ها در معماری کویری ایران (میل ها، مناره ها، گنبد ها و غیره)
- شناخت انواع بادها و نحوه هدایت آنها
 - نحوه عملکرد بادگیرها
 - نحوه عملکرد سقف ها و کلاه فرنگی ها
 - نقش حیاط در هدایت بادهای مطلوب
- استفاده از انرژی های غیر فعال در ابنیه ایران
- نقش عناصر طبیعی از جمله آب و گیاهان در معماری ایران
- انواع روش های خنک کننده در خصوص فضاهای زیستی و عام المنفعه (آب انبارها، یخچال ها و ...)
- نقش کاروانسرا در امنیت کویر و شناخت معماری بین راهی
- اهمیت ویژگی معماری نظامی و فلاع ناحیه کویری ایران
- باغ های ایرانی



- مصالح شناسی معماری ایران

- باغ-شهر های ایران

- نحوه اتصال شهر به بیابان

منابع

۱- محمود توملی، ۱۳۵۷، معماری اقلیم گرم و خشک، انتشارات دانشگاه تهران

۲- آندره گودار، ۱۳۷۰، هنر و معماری ایران، انتشارات آستان قدس رضوی



نام درس: استفاده از نو انرژی ها در بیابان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف

مطالعه و معرفی انرژی های جدید و تجدید پذیر در مناطق بیابانی مثل انرژی باد و خورشید، راهکارهای استفاده از این انرژی ها، مطالعه اقتصاد انرژی در مناطق بیابانی به منظور استفاده بهینه از منابع انرژی بیابان

سرفصل

کلیات درباره انرژی، انواع انرژی، انرژی های تجدید ناپذیر و تجدید پذیر، اهمیت انرژی های تجدید پذیر، پایداری انرژی، بحران انرژی، شناخت نواحی بیابانی (پتانسیل ها و محدودیت ها)، جریان انرژی در مناطق بیابانی، انرژی و قابلیت تولید در نواحی بیابانی، منابع معدنی نواحی بیابانی، انرژی بوماس، بیوگاز، انرژی خورشیدی، انرژی بادی، انرژی آبی، انرژی گرمایی، انرژی جزر و مدی و امواج، اقتصاد پیشرفته، پیشینه استفاده از انواع انرژی در فرهنگ و تمدن منطقه، مسایل اجتماعی مربوط به انرژی.

منابع

- ۱- محمود ثقفی، انرژی های تجدید پذیر نوین، ۱۳۸۲، دانشگاه تهران، ۳۸۹ صفحه.
- ۲- انرژی بادی و کاربرد آن در کشاورزی، دکتر محمود ثقفی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲.
- 3- Sayigh, A.A.M., Solar Energy Engineering, 1997, Academic press.



نام درس: قنات و قنات داری

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف

آشنایی با تکنیک قنات به عنوان یکی از مهمترین تکنیک های تأمین آب در مناطق خشک و نیمه خشک ایران و بررسی این تکنیک از لحاظ حفر و احداث، مسائل فرهنگی، نظام تقسیم آب و تعمیر و نگهداری آن به عنوان سازه ای که اختراع آن منسوب به ایرانیان است.

سرفصل

بخش اول: قنات چیست؟

کلیات تکنیکی

- تعریف قنات، ریشه لغوی، اسامی معادل، اصطلاحات مربوط به اجزای قنات و صنف قنابی
- شرایط طبیعی و جغرافیایی متفاوت حفر قنات، انواع قنات در مناطق کوهستانی، دشت ها، مناطق جلگه ای
- تکنیک های متفاوت حفر قنات:

طریقه سنتی: (گانه زنی، تراز کشی، تعیین محل میله ها، طول پشته ها، جهت کوره ها،

چاه کتی، کوره کتی، دویل کتی، تشخیص جهت در زیرزمینی)

طریقه جدید: هیدرولیک قنات، ساختمان یک قنات از دیدگاه هیدرولیک

- مزایا و معایب قنات ها: ارزش اقتصادی قناتها و مقایسه آن با چاه، هزینه حفر قنات، میزان آبدهی، محاسبه بده، نقش قنات ها در کنترل منابع آب زیرزمینی، سازندگان قنات ها، کاربرد مواد و مصالح ساختمانی و سنتی در قنات ایران

بخش دوم: ابداع و توسعه فن قنات در قلمرو فرهنگ ایرانی

- ابداع قنات ها

- تاریخچه قنات ها از آغاز تا به امروز

- روند انتقال و اشاعه این فن به سایر کشور

- نقش قنات ها در شکل گیری تمدن ها (نظریه پایداری فرهنگ و تمدن کاریزی)

- بررسی ابعاد تاریخی فرهنگی قنات در ایران

بخش سوم: قنات داری



- عملیات مربوط به نگهداری و ترمیم قنات (پوشش گذاری کوره ها و میله ها به منظور جلوگیری از ریزش آن ها، بغل تراشی ترزنی، لایروبی، حفاظت قنات از ورود شن های روان سیلاب ها به آن ها، مراقبت از تعدی به حریم قنات از دیدگاه حقوقی و)

- نظریات و عملیات مربوط به حفظ آب قنات

- ارزیابی روش های تغذیه مصنوعی احیاء قنات با روش پخش سیلاب ها و

- تغذیه مصنوعی لایه های آبدار زیرزمینی به روش مهار قنات ها

- بررسی امکان کاربرد مدل خای کامپیوتری در مطالعه وضعیت قنات

- تحلیل بر وضعیت موجود قنات ها

بخش چهارم: نظام مدیریت در قنات

- نظام مدیریت آب در قنات

- قوانین مالکیت و بهره برداری از آب قنات

- بررسی نظام بهره برداری فنی قنات

- نظام تقسیم و حسابرسی و خرید و فروش آب قنات

- موارد متغیر در گردش آب قنات

منابع

۱- صفی نژاد، جواد، نظام های آبیاری سستی در ایران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۹

۲- اصول هیدرولوژی، پل مدام، ترجمه منوچهر چیت سازان، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۳۸۰، ۲۰۴ صفحه

۳- ژنوهیدرولوژی، پرویز کردوانی، ۱۳۷۴، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۵۹ صفحه

