



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

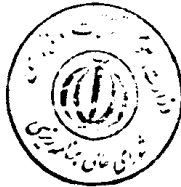
مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس
دوره دکتری علوم مرتع

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی مرتع و آبخیزداری



این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) شورای سرپرستان مورخ
۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد
به تصویب رسید.



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره دکتری علوم مرتع

کمیته تخصصی: مرتع و آبخیزداری
گرایش:
کد رشته:

گروه: کشاورزی
رشته: علوم مرتع
دوره: دکتری

شورای عالی برنامه ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره دکتری علوم مرتع که توسط گروه کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده، و مقرر می‌دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره دکتری علوم مرتع از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.
الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می‌باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می‌شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره دکتری علوم مرتع مصوب جلسه ۲۸۶ مورخ ۱۳۷۳/۸/۱۵ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می‌شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره دکتری علوم مرتع در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می‌شود.

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹،
(ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه ریزی)
در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری علوم مرتع

۱) برنامه آموزشی دوره دکتری علوم مرتع که از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.
۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است

رای صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹، در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری علوم مرتع، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



دکتر تیمور توکلی
رئیس گروه کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

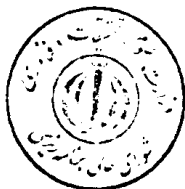
دکتر حسن خالقی
دبیر شورای علوم و آموزش عالی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل اول

مشخصات کلی دوره دکتری

رشته علوم مرتع



۱- تعریف و هدف

دوره دکتری علوم مرتع بالاترین مقطع دانشگاهی در این رشته است که به اعطای مدرک می انجامد و شامل مجموعه ای از فعالیت های آموزش و پژوهشی است که پیشرفته ترین مباحث علمی را در این زمینه در بر می گیرد. هدف از ایجاد این دوره تربیت متخصصینی است که با کسب جدیدترین دانشها و با تکیه بر روشهای پیشرفته پژوهش، بتواند نیازهای علمی کشور را در امور آموزشی، پژوهشی و برنامه ریزی تامین نمایند.

۲- طول دوره و شکل نظام

با توجه به آئین نامه آموزشی دوره دکتری مصوب شورای عالی برنامه ریزی، طول دوره دکتری علوم مرتع حداکثر ۴ سال می باشد که شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی و تدوین رساله است. طول مرحله آموزشی دو سال (۴ نیمسال) است و در هر نیمسال تحصیلی ۱۶ هفته کامل آموزشی وجود دارد. نظام آموزشی این دوره واحدی است و برای هر واحد نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت آموزش کلاسیک در نظر گرفته شده است.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره دکتری علوم مرتع ۲۶ واحد بشرح زیر است:

- دروس الزامی ۱۷ واحد
- دروس انتخابی ۹ واحد
- تعداد واحدهای پژوهشی که نتیجه آن به صورت رساله دکتری ارائه می گردد ۲۴ واحد می باشد.

۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان دوره دکتری علوم مرتع قادرند امور مربوط به آموزش، پژوهش و برنامه ریزی اجرای این رشته را انجام دهند و در سمت استادیار به امر تدریس و تحقیق در دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی پرداخته و یا در سازمانهای اجرایی به امر برنامه ریزی مبادرت ورزند.

۵- ضرورت و اهمیت

افزایش روز افزون جمعیت کشور و نیاز به تولیدات دامی، ایجاب می نماید که بیش از پیش از تخریب منابع طبیعی جلوگیری نموده و در حفظ و احیاء آن اقدام شود، لذا ضرورت استفاده علمی از مراتع و بهره برداری صحیح از آنها باید مورد توجه باشد.

۶- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان تحصیل در دوره دکتری علوم مرتع، علاوه بر داشتن شرایط عمومی دوره دکتری که در آئین نامه مربوطه ذکر شده است، باید فارغ التحصیلان دوره کارشناسی ارشد رشته مرتع باشند. این داوطلبان در صورت پذیرفته شدن لازم است دروس کمبود را طبق گروه آموزشی مربوطه بگذرانند.



فصل دوم

برنامه درسی دوره دکتری رشته علوم مرتع

۱۷ واحد	- دروس الزامی
۹ واحد	- دروس انتخابی
۲۴ واحد	- رساله

۵۰ واحد

جمع



برنامه درسی دوره : دکتری

رشته: علوم مرتع

دروس : الزامی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	اکولوژی گیاهی کمی	۰۱
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	اقتصاد مرتع	۰۲
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مدل سازی اکوسیستم های مرتعی	۰۳
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مباحث اکولوژی	۰۴
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	توسعه پایدار و منابع طبیعی	۰۵
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	ارزیابی ساختار اکوسیستم مرتعی	۰۶
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	ارزیابی و تحلیل پروژه های منابع طبیعی	۰۷
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مبارزه بیولوژیک با فرسایش	۰۸
ندارد	۱۶	--	۱۶	۱	سمینار	۰۹
				۱۷		جمع



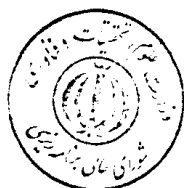
برنامه درسی دوره : دکتری

رشته: علوم مرتع

دروس : انتخابی

کد درس	نام درس	واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱۰	فیزیولوژی و تکنولوژی بذر	۲	۳۲	--	۳۲
۱۱	تغذیه دام در مرتع	۲	۳۲	--	۳۲
۱۲	موجودات زنده و اکوسیستم های مرتعی	۲	۳۲	--	۳۲
۱۳	اکوفیزیولوژی گیاهی پیشرفته	۲	۳۲	--	۳۲
۱۴	روشهای نوین ترویج منابع طبیعی	۲	۳۲	--	۳۲
۱۵	موضوع ویژه	۲	۳۲	--	۳۲
۱۶	هیدرولوژی پیشرفته	۲	۳۲	--	۳۲
۱۷	تحقیق در عملیات	۲	۳۲	--	۳۲
۱۸	آنالیز سیستم ها در مدیریت حوزه های آبخیز	۲	۳۲	--	۳۲
۱۹	نظریه های جدید در علوم مرتع	۲	۳۲	--	۳۲
جمع					

۹ واحد از واحدهای فوق اخذ می گردد.



فصل سوم

سرفصل دروس دوره دکتری

رشته علوم مرتع



اکولوژی گیاهی کمی

۰۱

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

توصیف مقداری پوشش گیاهی : توصیف کمی معیارهای پوشش گیاهی شامل
انبوهی - پوشش باغی - فراوانی و غیره - نمونه گیری و مقایسه : نمونه گیریهای
تصادفی - سیستماتیک - طبقه بندی - خوشه بندی - الگوی پراکنش گیاهی :
الگوی مکانی - توزیع نرمال و توزیع منفی - اجتماعی بین گونه ها : آزمون مربع
کاری برای تعیین اجتماعات گیاهی - همبستگی توزیع گونه ها با عوامل
زیستگاهی : توصیف و مقایسه جوامع گیاهی - همبستگی توزیع گونه ها با عوامل
زیستگاهی : توصیف و مقایسه جوامع گیاهی : روشهای کیفی - طبقه بندی جوامع
گیاهی - طبقه بندی جدولی برون بلانکه - رج بندی (Ordination) جوامع
گیاهی - رج بندی قطبی - رج بندی ممکن پوشش گیاهی و محیط - آنالیز
مؤثرهای چندگانه

ملاحظات عملی : مطالعات موردی



اقتصاد مرتع

۰۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه: موقعیت و اهمیت اقتصادی مرتع در ایران - بررسی اهداف بهره برداران (مرتعداران) در کشورهای پیشرفته و جهان سوم - مفاهیم ظرفیت قابل تحمل (Carrying Capacity) - تابع تولید (Production Function) و منحنی های رشد (Logistic Growth Curves) و استفاده از آنها در تجزیه و تحلیل بهره برداری از مرتع - هزینه های بهره برداری: هزینه های ثابت، هزینه های متغیر، هزینه نهایی، هزینه فرصت در مرتعداری - درآمد مرتعداری: درآمد کل، درآمد نهایی - توابع درآمد و هزینه و کاربرد آن در تعیین حد بهینه بهره برداری از مرتع - تخصیص منابع در مرتعداری - مسئله Externality (اثرات بیرونی) در مرتعداری و شیوه های برخورد با آن - محاسبه شاخص های بهره وری، کارایی فنی و کارایی اقتصادی در مرتعداری - برنامه ریزی در جهت بهره برداری پایدار از مراتع.



مدل سازی اکوسیستم های مرتعی

۰۳

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

بنیادهای مدل سازی - تعریف مدل - وظایف مدل - شبیه سازی - رده بندی مدل‌های
شبیه سازی - مزایا و معایب شبیه سازی - ساختار مدل‌های شبیه سازی - فرآیندهای
شبیه سازی - برگردان مدل - کامپیوتر و مدل‌سازی - زبانهای برنامه نویسی -
سیستم های اکولوژیکی - فلوچارت‌های کامپیوتری - شبیه سازی کامپیوتری
سیستم های اکولوژیکی - مطالعات شبیه سازی - استراتژیهای دیجیتال - مطالعات
موردی: اکوسیستم های بیابان - محیط و تولید کننده - اکوسیستم هایی که با آب
کنترل می شود. اقلیم بیابان: بارندگی متغیر تصادفی - خاک: مخزن و تنظیم کننده
جریان آب در خاک - پوشش گیاهی.



مباحث اکولوژی

۰۴

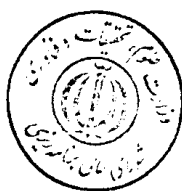
تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

رابطه بین اکولوژی و دیگر علوم - شاخه های اکولوژی - تعریف اکوسیستم - انواع اکوسیستم - مدارات - عوامل محدود کننده (۱ - قانون مینیمم - ۲ - قانون بردباری، حالات مختلف اپتیم، میدان اکولوژیک - ۳ - قانون ژئو اکولوژیک انتشار) - اثر نور بر روی اعمال حیاتی و تولید مثل نباتات مرتعی - ارتباط حرارت و گیاهان مرتعی - اثر باد بر روی گیاهان مرتعی - اهمیت آب برای رستنیها - بردباری گیاهان در برابر آب و تقسیم بندی آنها از لحاظ (نباتات هیگروفیت، نباتات مزوفیت، نباتات کزروفیت) منابع بخار آب و نزولات آسمانی (نقطه شبنم، انتشار و تغییرات مختلف بارندگی، آمار و اندازه گیری میزان بارندگی) - پتانسیل استفاده از آمار هواشناسی و مدل سازی جهت پیش بینی خشکسالی در مراتع - تطابق مدیریت چرا با تغییرات شرایط آب و هوایی و پیش بینی شرایط فصلی - توسعه دسترسی به اطلاعات هواشناسی مورد نیاز جهت مدیریت مرتع - تأثیر بشر در جوامع نباتی و رستنیها - کلیاتی در مورد اکوسیستم مناطق مرطوب نیمه خشک، خشک و بیابانی - فرمهای حیاتی گیاهان در مناطق خشک و بیابانی - تقسیم بندی گیاهان براساس عامل خاک - نیازهای اکولوژیکی گیاهان مهم مرتعی (بوم شناسی).



توسعه پایدار و منابع طبیعی

۰۵

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

تاریخچه توسعه پایدار - مفهوم توسعه پایداری نظامهای اقتصادی و ارتباط آنها با توسعه پایدار - رابطه توسعه پایدار و توسعه اقتصادی و اجتماعی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه - نظامهای سستی در توسعه پایدار کشاورزی و منابع طبیعی - اصول اکولوژیکی توسعه پایدار - الگوی تخصیص منابع طبیعی تجدید شونده: تاثیر نظام اقتصادی در بهره برداری از منابع طبیعی - محدودیت منابع و رشد جمعیت - تخریب منابع و توسعه پایدار - ساختارهای پایدار و ناپایدار در کشورهای توسعه نیافته (اجتماعی - اقتصادی - فرهنگی - اکولوژیکی) فقر و توسعه پایدار: الگوهای مصرف - منابع بحرانهای اقتصادی و تاثیر آنها بر ساختارها - اطلاعات مورد نیاز برای طراحی یک سیستم پایدار: شاخص های اندازه گیری توسعه پایدار: عوامل و شرایط لازم برای پایداری محیط زیست - تلفیق برنامه های توسعه اقتصادی - کشاورزی - منابع طبیعی و زیست محیطی - استراتژی های آینده.



ارزیابی ساختار اکوسیستم مرتعی

۰۶

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

- تشریح ساختار اکوسیستم مرتعی - اصول و مفاهیم مربوط به اکوسیستم (مفهوم اکوسیستم، لگام زیستی، تولید و تجزیه در طبیعت، ثبات اکوسیستم و ...)

- برخی مقدمات ضروری از زیست شناسی، ریاضیات و اسلوب شناسی علمی -

ارزیابی کنش متقابل بین متغیرهای ماده، انرژی، فضا، زمان و تنوع در اکوسیستم های مختلف مرتعی - ارزیابی کارآئی بوم شناختی اکوسیستم های مرتعی (کارآئی زنجیره های غذایی چرا، تولید اولیه و روش های اندازه گیری آن ...)

- ارزیابی عوامل محیطی در ساختار اکوسیستم مرتع - بوم شناسی جمعیت ها - ارزیابی الگوهای پراکنش و کوچ - ارزیابی مکانیسم های خود نظمی در سیستم های بوم شناختی -

ارزیابی غنای گونه ای در ساختار اکوسیستم مرتع - بررسی علل و اثرات کاهش گونه ای - جنبه های بررسی سیستمی و مدل های ریاضی در بوم شناسی -

جنبه های میکروسکپی و ماکروسکپی اکوسیستم - ارزیابی نقش موجودات زنده در مناطق مختلف جغرافیایی محیط های خاکی.



ارزیابی و تحلیل پروژه های منابع طبیعی

۰۷

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - لزوم ارزیابی پروژه های منابع طبیعی - جایگاه پروژه های منابع طبیعی در برنامه های توسعه - مبانی تحلیل منفعت - هزینه: ارزیابی مالی و ارزیابی اقتصادی - تشخیص هزینه ها و منافع پروژه های منابع طبیعی - چگونگی ارزیابی پروژه های منابع طبیعی - بررسی های فنی - بررسی های مالی و اقتصادی - تشریح هزینه ها: هزینه های سرمایه ای - هزینه های جاری - هزینه های غیرمستقیم - هزینه های ناملموس - تشریح منافع: منافع مستقیم - منافع غیر مستقیم - منافع ناملموس - مقایسه هزینه ها و منافع و توجیه اقتصادی پروژه ها - فرمولهای اساسی ارزیابی پروژه ها - روشهای مختلف ارزیابی و مقایسه پروژه ها - نا اطمینانی و تحلیل نظری پروژه ها در شرایط نا اطمینانی - تورم و تحلیل اقتصادی پروژه های منابع طبیعی - تخصیص سرمایه بین پروژه های رقیب - مکان یابی و تعیین اندازه اقتصادی پروژه های منابع طبیعی.



مبارزه بیولوژیک با فرسایش

۰۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

- مروری بر مناطق اکولوژیکی ایران - نگاهی به مکانیسم فرسایش آبی و بادی -
- اهداف مبارزه بیولوژیک با فرسایش - اساس مبارزه بیولوژیک - چگونگی تثبیت
- فرسایشهای آبی با روشهای بیولوژیک - چگونگی تثبیت مناطق لغزشی - مبارزه با
- فرسایش آبراهه ای - تثبیت فرسایش رودخانه ای - روشهای بیولوژیک مبارزه با
- فرسایش بادی - انواع مختلف بادشکن زنده - محاسبه بادشکن.



سمینار

۰۹

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

موضوعی را با نظر استاد انتخاب، که به صورت تحقیق یا گردآوری بوسیله دانشجوی ارائه می گردد انجام کار بدین صورت خواهد بود که استاد مربوطه چند جلسه کلاس توجیهی برای دانشجویان ترتیب خواهد داد.



فیزیولوژی و تکنولوژی بذر

۱۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

ساختمان بذر، جنین - مواد غذایی، پوسته بذر، روشهای گرده افشانی در گیاهان خود گشن و دگرگشن، اجزاء مؤثر در کیفیت بذر، توسعه و کامل شدن بذر و عوامل مؤثر بر آن، خواب بذر، انواع خواب بذر، مشکلات زراعی در خواب بذر، شکستن خواب بذر، انبارکردن بذر، شرایط قبل از انبارداری، شرایط انبارداری، موضوعات انبارداری، مدیریت انبارداری، قارچهای انباری و ضد عفونی بذرها علیه آن، هورمونهای داخلی و اثرات آنها بر رشد و جوانه زنی بذر، فساد بذر و علل آن، بازسازی فیزیولوژیک بذر.



تغذیه دام در مرتع

۱۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

برقراری تعادل بین تولید مرتع و نیاز دام - مفهوم کیفیت علوفه گیاهان مرتعی و روشهای تعیین آن - عوامل مؤثر بر کیفیت علوفه گیاهی مرتعی - شاخصهای تعیین کننده کیفیت علوفه - تعیین مفهوم واحد دامی چراکننده از مرتع - تعیین نیاز روزانه دام براساس شرایط محیطی، کیفیت علوفه، نوع و شرایط فیزیولوژیکی دام و انتظار از دام (نگهداری، تولید، شیردهی و ...) - عوامل مؤثر بر مقدار علوفه چرا شده (Indake) بوسیله دامهای چراکننده از مرتع - چگونگی انتخاب علوفه توسط گوسفند، گاو و بز و مقایسه رفتارچرای آنها - بازدید از آزمایشگاه تعیین ترکیب و شیمیایی علوفه.



موجودات زنده و اکوسیستم های مرتعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

۱۲

سرفصل درس:

تنوع، جایگاه و نقش موجودات زنده در اکوسیستم های مرتعی - نقش موجودات زنده به عنوان عوامل بوم شناختی در اکوسیستم های مرتعی (انسان، گیاهان، حیات وحش، پرندگان، حیوانات اهلی و) - تأثیر عوامل اکولوژیک بر رشد و پراکنش موجودات زنده - مهاجرت و کوچ در گیاهان و جانوران - سازگاری - انقراض - طبقه بندی موجودات زنده در معرض خطر - اصول و مفاهیم مربوط به چرخه مواد شیمیایی در موجودات زنده و خاک - گونه و فرد در اکوسیستم مرتعی - تنظیم جمعیت و مفهوم ظرفیت تولید - سیر انرژی در جمعیت یا (بیوانرژی) - انواع کنش متقابل بین گونه ها - سیستم ها در زیست شناسی - موجود زنده به عنوان یک سیستم باز - حفاظت نظری (مسائل دموگرافیکی، ژنتیکی و تغییرات محیطی سهم در ریسک انقراض) - حفاظت عملی (چگونگی انقراض جمعیت ها، نجات و بازسازی جمعیت های در شرف انقراض) - شمارش حیوانات (برآورد ها، شمارش های کلی، منطق مربوط به شمارش نمونه، روش های نمونه گیری شمارش - برآورد غیر مستقیم اندازه جمعیت، شاخص ها).



اکوفیزیولوژی گیاهی پیشرفته

۱۳

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

محیط گیاهان : اتمسفر، هیدروسفر، لیتوسفر و خاک، فیتوسفر - فتوسنتز و تولید ماده خشک : متابولیسم کربن در سلول، تبادل گازی در گیاهان، بودجه کربن در گیاه کامل. بودجه کربن جوامع گیاهی، تبادل انرژی توسط پوشش گیاهی - بهره برداری از عناصر معدنی : خاک به عنوان منبع عناصر غذایی برای گیاه، جذب عناصر معدنی، بهره برداری از مواد معدنی در گیاهان، متابولیسم ازت، متابولیسم مواد معدنی در رابطه با زیستگاه گیاهی، گردش مواد معدنی در جوامع گیاهی - روابط آب : روابط آب سلول، روابط آب یک گیاه کامل، اقتصاد آب در جوامع گیاهی - مکانیسم های مقاومت گیاهان به تنش های محیطی : مقاومت به خشکی در گیاهان، مکانیسم های تحمل پساایدگی در گیاهان آوندی بازگشت کننده، مکانیسم های مقاومت به غرقاب در گیاهان، مکانیسم های تحمل شوری در گیاهان عالی، مکانیسم های مقاومت به سرمازدگی در گیاهان، مکانیسم های مقاومت به یخ زدگی در بافت های چوبی، کاهش تنش گرما در گیاهان، مقاومت گیاهان به اثرات اشعه ماورای بنفش، مکانیسم های مقاومت به سمیت آلومینیوم و فلزات سنگین، مکانیسم های مقاومت به تنش های مکانیکی در گیاهان، مکانیسم های مقاومت به ویروس در گیاهان، مقاومت در برابر عوامل بیماریزای قارچی، مقاومت به حشرات در گیاهان.



روشهای نوین ترویج منابع طبیعی

۱۴

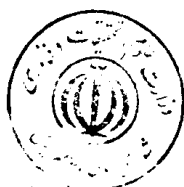
تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

جوامع بهره بردار از منابع طبیعی تجدیدشونده (مولدان جنگل نشین، روستایی، عشایری، مرتعدار و ساحل نشینان) - جامعه شناسی بهره برداران از منابع طبیعی تجدید شونده - روانشناسی اجتماعی بهره برداران (انگیزه های پنداری و رفتاری و کرداری) - ویژگیهای فرهنگی جوامع بهره برداران - منابع اقتصادی جوامع بهره برداری (منابع درآمد و اشتغال) - تحلیل روشهای تعیین نیازهای آموزشی بهره برداران - منابع و مراجع نوآوری های تکنولوژیک در منابع طبیعی - مبانی اشاعه تکنولوژی های نوین در جوامع بهره بردار از منابع طبیعی - تکنولوژی های مناسب در منابع طبیعی - مکتب آموزشی ترویج و اشاعه تکنولوژی های مناسب در جوامع بهره بردار - تحلیل ارتباطات آموزشی در فرآیند اشاعه نوآوری ها - تحلیل فعالیتهای آموزشی - بررسی و تعیین آثار عملکرد نوآوری های اشاعه شده - سیاست گذاری برای اشاعه نوآوری ها در منابع طبیعی .



موضوع ویژه

۱۵

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

دانشجویان با راهنمایی اساتید راهنما و با تصویب گروه آموزشی در رابطه با یکی از مشکلات روز (خاص) کشور فعالیت نموده و نتایج را به صورت گزارش عملی ارائه خواهند نمود.



هیدرولوژی پیشرفته

۱۶

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

روشهای آماری در هیدرولوژی - توزیع های مختلف کاربردی در زمینه های گوناگون - سری های زمانی پربودی و تصادفی - برآوردهای تجربی در مناطق فاقد آمار براساس عوامل مختلف محیطی - هیدرولوژی براساس روشهای پیش بینی: بارش و سیل حداکثر محتمل - کاربرد تکنولوژی های جدید در هیدرولوژی: استفاده از تصاویر ماهواره ای - انتقال داده ها از راه دور - روشهای ایجاد شبکه اطلاعاتی در حوزه ها - روشهای هشدار سیل - کاربرد مدلها در هیدرولوژی و شبیه سازی. اصول مدلسازی هیدرولوژیکی - تجزیه و تحلیل استوکاستیک و آماری - بهینه سازی در هیدرولوژی (آماری ، عددی و نظری) - کاربرد بهینه سازی در هیدرولوژی - آزمونهای اعتماد.



تحقیق در عملیات

۱۷

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

تعاریف و مفاهیم - کاربرد تحقیق در عملیات در منابع طبیعی - مدل‌های تعیین و احتمالی کنترل - مدل‌های تعیین و احتمالی جایگزینی - مدل‌های صف - برنامه ریزی خطی - روش سیمپلکس - روش سیمپلکس مضاعف - مسائل تخصیص - مسائل حمل و نقل - مدل‌سازی دینامیک - بهینه سازی - تحلیل حساسیت.



آنالیز سیستمها در مدیریت حوزه های آبخیز

۱۸

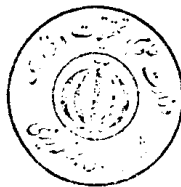
تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مقدمه - نگرش فلسفی به طراحی سیستم - هدف سیستم - طراحی سیستم - ضرورت طراحی سیستم بینه - اهداف طراحی سیستم - ضرورت طراحی سیستم جامع و اهداف آن - مفروضات زیربنایی طراحی سیستم - ضرورت طراحی گام به گام سیستم - ویژگیهای طراحی یا تحلیلگر - ضرورت آشنایی طراح با سازمان - عوامل انسانی در تحلیل سیستم - طراحی پروژه معیارهای ارزیابی یک پروژه - ساختار تجزیه کار و مدیریت پروژه - نمودار جریان کار و انواع آن - فنون برنامه ریزی سیستم و ساختار تجزیه کار - روش فهرست کنترل - ماتریسی - تحویلی - مفاهیم طراحی خام - تعیین اهداف کوتاه مدت سیستم - تشخیص محدودیت ها - تعیین نیازهای منابع اطلاعاتی - تحلیل و ترکیب - طراحی طرحهای مفهومی بدیل و انتخاب یکی از آنها - مستند سازی محتوایی سیستم و مراحل آن - طراحی تفصیلی سیستم - نحوه طراحی - مدیریت پروژه و طراحی تفصیلی سیستم - تشخیص شاخصهای (غالب) و (داد و ستد) برای سیستم - تعریف و تشریح خرده سیستم ها - شناسایی و ترسیم تفصیلی خرده سیستم های عملیاتی و جریانهای اطلاعاتی - تعیین درجه عملیات خودکار - ایجاد بانک اطلاعاتی - مدل سازی سیستم - تهیه نرم افزار - تعیین شکل باز داده ها برای مدیریت - آزمایش سیستم با استفاده از شبیه سازی - مستند سازی طرح تفصیلی - استقرار - ارزیابی و نگهداری سیستم - فاکتوری کنترل کننده تولید در حوزه آبخیز - آنالیز سیستمهای منابع آب و خاک - تئوری شبکه - فرمول سازی ریاضی ورودیها و خروجیها.



نظریه های جدید در علوم مرتع

۱۹

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

۱- توالی Succession : جهت، زمان و مقیاس توالی - انواع توالی - روشهای ارزیابی و ثبت مراحل توالی - گرایش عمومی در توالی - توالی ثانویه و معیارهای شرایط مرتع ۲- عملکرد در اکوسیستم مرتعی : مدل جریان انرژی در مرتع - روشهای اندازه گیری عملکرد مرتع - الگوی عملکرد و پراکنش بیوماس - عوامل محیطی و عملکرد مرتع ۳- برنامه ریزی و طرح مدیریت مرتع ۴- مشکلات و محدودیتها در رابطه با بکارگیری ابزار و روشهای تحقیق در مدیریت مرتع ۵- جابجانی، پراکنش و بهره برداری کربوهیدراتهای ذخیره شده در گیاهان و تأثیر آن بر شدت و زمان چرا ۶- تعداد دام در واحد سطح مرتع : مفهوم واحد دامی، ظرفیت چرا، ظرفیت مرتع - اثرات دام روی مرتع، مدیریت چرا و طراحی واحدها و سیستم های چرای.

