



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای عالی برنامه ریزی

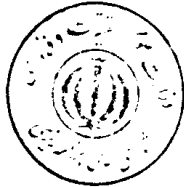
مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس  
دوره کارشناسی ارشد مرتعداری

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی مرتع و آبخیزداری



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



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مرتعداری

کمیته تخصصی: مرنع و آبخیزداری  
گرایش:  
کد رشته:

گروه: کشاورزی  
رشته: مرتعداری  
دوره: کارشناسی ارشد

شورای عالی برنامه ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره کارشناسی ارشد مرتعداری 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 می دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مرتعداری 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 می شوند.

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

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند 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 می شوند لازم الاجرا است. و با ابلاغ آن برنامه دوره کارشناسی ارشد مرتعداری مصوب جلسه ۱۰۹ مورخ ۱۳۶۶/۱۰/۱۹ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد مرتعداری در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می شود.

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

- ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مرتعداری 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 کارشناسی ارشد مرتعداری، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین  
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

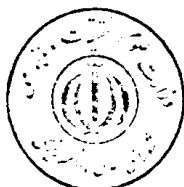


دکتر تیمور توکلی  
رئیس گروه کشاورزی

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 کارشناسی ارشد

مهندسی منابع طبیعی - مرتعداری

### ۱- تعریف و هدف

کارشناسی ارشد رشته مرتعداری یکی از رشته های دانشکده منابع طبیعی است که در ادامه دوره آموزشی کارشناسی (چهارساله) رشته مرتع و آبخیزداری دایر می باشد. داوطلبان پس از گذراندن این دوره می توانند این دوره را ادامه داده و بعنوان کارشناس ارشد با آگاهیهای بیشتر و نگرشی عمیق تر به بررسی، شناخت و پیدا کردن راه حل مشکلات مرتعداری بپردازند. لذا هدف از ایجاد این دوره تربیت متخصصینی است که با کسب دانشهای مربوطه بتوانند بکار تدریس، تحقیق و برنامه ریزی جهت استفاده صحیح و اصولی تر از مراتع مشغول گردند تا در رفع نیازهای پروتئینی کشور که وابسته به مراتع و تولید علوفه می باشد فائق آیند.

### ۲- طول دوره و شکل نظام

طول دوره کارشناسی ارشد رشته مرتعداری ۲ سال می باشد که دانشجویان بطور متوسط می توانند آن را بگذرانند و در صورت لزوم دانشجویان مجاز به طی این دوره در حداکثر سه سال خواهند بود. شکل نظام نیمسال است و هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال و هر نیمسال به مدت ۱۶ هفته می باشد.

### ۳- تعداد واحد درسی

تعداد واحدهای درسی کارشناسی ارشد رشته مرتعداری شامل ۳۲ واحد به ترتیب زیر می باشد:

دروس الزامی	۱۸ واحد
دروس انتخابی	۸ واحد
پایان نامه	۶ واحد

#### ۴- نقش و اهمیت فارغ التحصیلان

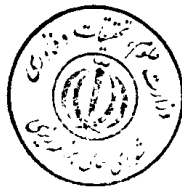
فارغ التحصیلان این رشته بعنوان کارشناس ارشد مرتعداری می توانند در یکی از مشاغل آموزش دانشگاهها (مربی)، پژوهش (در موسسات تحقیقاتی) و اجرایی (سازمان جنگلها و مراتع) بعنوان برنامه ریزی و سرپرست پروژه انجام وظیفه نمایند. این فارغ التحصیلان با کسب بیشتر آگاهی هایی که در زمینه شناسایی مراتع و روابط دام و مرتع، اصلاح و حفاظت مراتع، روابط اجتماعی و فرهنگی مناطق دامداری و عشایری بدست می آورند، قادر خواهند بود در برنامه ریزی های منطقه ای در ارتباط باموضوعات مختلف مرتع نقش خود را ایفاء نمایند.

#### ۵- ضرورت و اهمیت

ضرورت و اهمیت ایجاد دوره کارشناسی ارشد رشته مرتعداری با توجه به وسعت زیاد مراتع کشور و همچنین اهمیت زندگی عشایری و اقتصادی دامداری متحرک و کمک به حفظ آبخیزها با پوشش گیاهی مناسب و ضرورت جلوگیری از فرسایش خاک در مراتع کاملاً ملموس و از امور مهم برنامه ریزی آموزش در سطح دانشگاه می باشد.

#### ۶- شرایط گزینش دانشجو

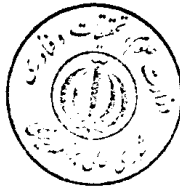
داوطلبین این رشته علاوه بر دارا بودن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد می بایست واجد شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی بوده و فارغ التحصیل رشته مرتع و آبخیزداری دوره کارشناسی باشند، فارغ التحصیلان سایر رشته های منابع طبیعی و رشته علوم دامی و رشته های مشابه آنها در نظام قدیم نیز می تواند داوطلب ورود به این رشته شوند. بدیهی است اینگونه داوطلبان پس از ورود به دوره کارشناسی ارشد مرتعداری ملزم به گذراندن دروس کمبود براساس آئین نامه کارشناسی ارشد و تشخیص کمیته مربوطه می باشند.



# فصل دوم

## برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته مرتعداری

۱۸ واحد	- دروس الزامی
۸ واحد	- دروس انتخابی
۶ واحد	- پایان نامه
<hr/>	
۳۲ واحد	جمع



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته: مرتعداری

دروس : الزامی

کد درس	نام درس	واحد	ساعت			پیشنیاز یا زمان ارائه.
			نظری	عملی	جمع	
۰۱	روشهای پیشرفته آماری	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۲	جامعه شناسی گیاهی	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۳	تجزیه و تحلیل روشهای اندازه گیری و ارزیابی مراتع	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۴	تجزیه و تحلیل اکوسیستم های مرتعی	۳	۴۸	--	۴۸	ندارد
۰۵	روش تحقیق	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۶	احیاء مناطق خشک و نیمه خشک	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۷	مسائل اقتصادی و اجتماعی حوزه های آبخیز	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۸	گیاهان صنعتی، دارویی و سمی	۲	۳۲	--	۳۲	ندارد
۰۹	سمینار	۱	--	--	--	ندارد
<b>جمع</b>		۱۸				



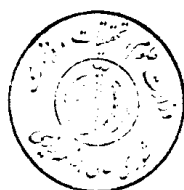
برنامه درسی دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مرتعداری

دروس: انتخابی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	بیوتکنولوژی در مرتع	۱۰
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	اکوفیزیولوژی گیاهی	۱۱
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	سنجش از دور	۱۲
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	هیدرولوژی مرتع	۱۳
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی بذر گیاهان مرتعی	۱۴
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	سامانه های اطلاعات جغرافیایی	۱۵
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	رابطه آب و خاک گیاه	۱۶
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اصول اصلاح نباتات	۱۷
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	سازندهای دوران چهارم	۱۸
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	آمایش سرزمین	۱۹
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مبانی مدلسازی اکوسیستم های مرتعی	۲۰
ندارد	۱۶	--	۱۶	۱	موضوع ویژه	۲۱
						جمع

۸ واحد با نظر گروه الزامی است.





# فصل سوم

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد  
رشته مرتعداری



## روشهای پیشرفته آماری

۰۱

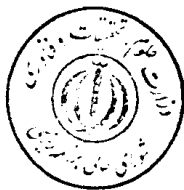
تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

اثر فاکتورها و مدل آماری - محاسبه حدود اعتماد - همبستگی و رگرسیون دو متغیره  
خطی - ماتریس و محاسبه عکس آن - رگرسیون چند متغیره خطی - رگرسیونهای  
منحنی، لگاریتمی، چند جمله ای معمولی و متعامد ( - تجزیه و تحلیل هارمونیک -  
تجزیه و تحلیل پروبیت.



## جامعه شناسی گیاهی

۰۲

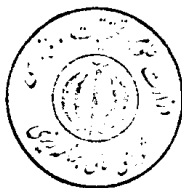
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

تعریف جامعه شناسی گیاهی، جامعه شناسی گیاهی از دیدگاه علمی، جنبه های کاربردی علم جامعه شناسی - مکاتب، تاریخچه - روش های کلاسیک جامعه شناسی گیاهی (آنالیز پوشش گیاهی، مفهوم فرد جامعه و فیتوسنوز) - جامعه شناسی و طبقه بندی عددی (کاربرد روشهای عددی «ریاضی»، روشهای بررسی جوامع گیاهی) - شرح و توصیف رستنی ها و ساختار افراد جامعه (مکان یابی فرد جامعه، ویژگیهای عمومی زیستگاه، فهرست گونه ها، سیمای ظاهری پوشش گیاهی، ساختار و اشکوب بندی، فراوانی، چیرگی، جامعه پذیری نیروی زینتی و ... - جامعه شناسی گیاهی و رده بندی - روابط جوامع گیاهی با عوامل خاکی، اقلیمی و زیستی - عوامل تعیین کننده، تحول یابی و پیدایش جوامع گیاهی - روش های رج بندی - روش های ریاضی برای آمایش داده ها، ضرایب تشابه و تیپ های گیاهی (شاخص تشابه ژاکارد، شاخص تشابه سورنسون و ...) - جوامع گیاهی ایران - حوزه خزر - زاگرس در کردستان، کرمانشاه، ایلام، لرستان، بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد، شمال فارس، بلوچستان، دریای عمان و خلیج فارس - بخشهای مرکزی ایران و حاشیه کویر، شرایط استقرار جوامع گیاهی - بازدید از مناطق اکولوژیک کشور بمنظور دیدن جوامع گیاهی.



## تجزیه و تحلیل روشهای اندازه گیری و ارزیابی مراتع

۰۳

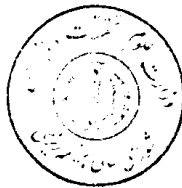
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

هدف از آنالیز و ارزیابی مرتع - سابقه اندازه گیری مرتع (تاریخچه) - ماهیت علم پوشش گیاهی و اکولوژی گیاهی کمی - تجزیه و تحلیل تحولات و تغییرات پوشش گیاهی - ارزیابی و طبقه بندی ساختی - دینامیکس گونه های گیاهی در نوالی - روشهای مطالعه پویایی جمعیت های گیاهی - تجزیه و تحلیل روش های برآورد تولید گیاهان مرتعی - تجزیه و تحلیل روش های نمونه گیری - روش های مطالعه پویایی جمعیت های گیاهی - دیدگاه های نوین در ارزیابی - بررسی و تاریخچه روشهای تعیین وضعیت از آغاز تا امروز (تجزیه و تحلیل دیدگاه ها) - دیدگاههای جدید در گرایش ، ضریب برداشت ، وضعیت و ظرفیت مراتع و..... - تجزیه و تحلیل مقدماتی روش های تعیین آسیب پذیری و توان اکولوژیک در سیستم های مرتعی - نقش فنولوژی در ارزیابی مراتع - نقش خوشخوراکی در ارزیابی تولید و روشهای تعیین خوش خوراکی یا ارزش رجحانی.



## تجزیه و تحلیل اکوسیستمهای مرتعی

۰۴

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

انرژی و جریان کار در اکوسیستم - تولید کننده ها: جذب انرژی خورشید توسط گیاهان و پوشش گیاهی - راندمان تبدیل انرژی در گیاهان و انرژی خالص - تولید کنندگی گیاهان - بیوماس، لاشیرگ و هوموس - ذخیره کربوهیدراتها و اهمیت آن در مراتع - فتولوژی گیاهان مرتعی و رابطه آن با ذخیره و مصرف کربوهیدراتها - مصرف کننده ها در اکوسیستم های مرتعی: گیاهخواران بزرگ، گیاهخواران کوچک، پستانداران کوچک، بندپایان و غیره - جریان انرژی در مصرف کننده ها - عوامل مؤثر در تجزیه مواد گیاهی در مصرف کننده ها - تقسیم بندی انرژی برای مصارف متابولیکی، حرارتی، تولیدی و غیره - جریان مواد معدنی در مصرف کننده ها - تولید کنندگی و نقش نوع دام و نژاد دام در تولید - تجزیه کننده ها: عوامل مؤثر در فعالیت میکروارگانیسمها - جریان انرژی در تجزیه کننده ها - متدهای مطالعه تجزیه کننده ها (روشهای آزمایشگاهی - روشهای صحرایی) - چرخه های مواد: چرخه کربن فتوسنتز، تنفس، تولید هوموس و ذخیره کربوهیدرات) - چرخه ازت (تبدیل و تحول ازت در مراتع شامل جذب ازت، نیتریفیکاسیون و دی نیتریفیکاسیون و بازگشت آن به جو) - چرخه فسفر و چرخه کلسیم - فعالیتهای میکروبی و ریزوسفر گیاه: تعریف - روش مطالعه - جذب ازت هوا - تحولات فسفر - بخشی پیرامون توالی و کلیماکس و تولید در اکوسیستمهای مرتعی - راندمان بیولوژیک - نمونه سازی (Modeling) اکوسیستم.



## روش تحقیق

۰۵

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

- روش علمی تحقیق- مفاهیم پیش بایست (شناخت، استدلال استقرایی، استدلال قیاسی)
- خصوصیات علمی روش تحقیق (مفاهیم کلی، نظریه ها و قوانین)
- موضوع تحقیق (مسائل تحقیق، شناخت مسأله مورد تحقیق، منابع تحقیق، ملاکهای انتخاب)
- نیازهای اساسی در تهیه طرح تحقیقاتی، انواع مختلف طرحهای تحقیقاتی
- اصولی که باید در تهیه یک تحقیق علمی مورد توجه قرار گیرد (مقدمه، طرح مسأله، تعریف و تشریح مسئله، عامل زمان و مکان و ...)
- بیان مسئله و گزاره های مسئله (هدفها، فرضیه ها و سئوالهای تحقیقی) و نحوه بیان آنها.
- روشهای تحقیق (آزمایشی و غیر آزمایشی)
- ابزار اندازه گیری تحقیق
- جامعه، نمونه و روش نمونه گیری
- مشاهده و مطالعات میدانی (فن شناسی های جمع آوری اطلاعات)
- تحلیل داده کمی و کیفی
- گزارش تحقیق
- طرح پیشنهادی تحقیق (پروپوزال) و دستورالعمل تهیه پایان نامه
- اصول اساسی نگارش مقاله علمی
- با توجه به تجربه چندین ساله از تدوین این درس پیشنهاد می شود که این درس بوسیله چند مدرس با زمینه های کاری مختلف تدریس شود.



## احیای مناطق خشک و نیمه خشک

۰۶

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاسار : ندارد

### سرفصل درس:

تعریف - مشخصات اکوسیستم های مناطق خشک و نیمه خشک - طبقه بندی مناطق خشک و نیمه خشک - علل و تاریخچه تشکیل مناطق خشک و نیمه خشک - معرفی صحاری و مناطق خشک و نیمه خشک دنیا - تقسیمات اقلیمی ایران با تأکید روی مناطق خشک و نیمه خشک - خصوصیات خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک - شرایط تشکیل خاکهای شور و قلیایی و آبرفتی - ترکیب جوامع گیاهی موجود در مناطق خشک و نیمه خشک - مکانیسم مقاومت گیاهان نسبت به خشکی - مکانیسم مقاومت گیاهان نسبت به شوری - بررسی روشهای کنترل فرسایش آبی و بادی - روشهای مختلف حفظ رطوبت در خاک - روشهای کنترل و احیای اراضی شور و قلیایی - معرفی گیاهان مناسب جهت کشت در مناطق خشک و نیمه خشک (گیاهان شن دوست - گیاهان شورپسند و ...) - بهره برداری و تنظیم برنامه چرای دام در مناطق خشک و نیمه خشک - منابع انرژی در مناطق خشک و نیمه خشک - منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک - آبیاری با آب شور.



## مسائل اقتصادی و اجتماعی حوزه های آبخیز

۰۷

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

ضرورت بررسی مسائل اجتماعی، اقتصادی حوزه های آبخیز - تجزیه و تحلیل طرحهای عمرانی و رابطه آن با مسائل اقتصادی و اجتماعی - سیاستهای گوناگون دولتی و قیمت گذاری و تاثیر آن در اجرای طرحها - اثر اشکال گوناگون بهره برداری از مراتع و کشاورزی بر اجرای طرحها - مسأله افزایش دام - علل و چگونگی کنترل آن از دید اقتصادی و اجتماعی - مالکیت مرتع و زمین های کشاورزی حوزه های آبخیز و تاثیر آن بر اجرای طرحها - بررسی قوانین و مقررات بهره برداری از منابع طبیعی - بررسی عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر در تهیه طرحهای مرتعداری و آبخیزداری و تعیین اولویتها - راه حل ها و آینده نگری - مشارکت مردمی - کارآفرینی و اشتغال زایی در حوزه های آبخیز - سازمانهای غیر دولتی.





## گیاهان صنعتی، دارویی و سمی

۰۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

مقدمه، اهمیت، طبقه بندی گیاهان صنعتی، مهمترین مواد قابل استحصال گیاهان صنعتی، معرفی مهمترین گیاهان صنعتی از تیره های مختلف: چتریان، گل سرخ، کاسنی، بقولات، فرفیون، شب بسو، گندم، با ذکر نحوه بهره برداری و مدیریت آنها. مقدمه، اهمیت و تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی، ویژگیهای گیاهشناسی مواد مؤثر گیاهان دارویی، طبقه بندی گیاهان دارویی براساس اثرات آنها، روش تهیه مواد دارویی، گیاه درمانی، مهمترین گیاهان دارویی مراتع ایران با ذکر مشخصات اصلی و ویژگی های دارویی و مواد مؤثره آنها. گیاهان سمی، ویژگیهای گیاه شناسی مواد مؤثره، مهمترین گیاهان سمی مراتع ایران بازدید: از مراتع و کارخانجات مرتبط با گیاهان دارویی و صنعتی.



## سمینار

۰۹

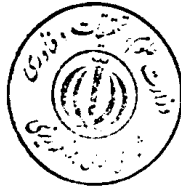
تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیشنیاز :

سرفصل درس:

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



## بیوتکنولوژی در مرتع

۱۰

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

تعریف بیوتکنولوژی و تاریخچه آن (نظریات مثبت و منفی) - کاربردهای مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مدرن (تولید غذا - دامداری - کشاورزی - مرتعداری) - اطلاعات مقدماتی - پیامدهای تکنولوژی - هدفهای بیوتکنولوژی - وضعیت صنعت بیوتکنولوژی در جهان و ایران - نقش بیوتکنولوژی در امنیت غذایی. (قابلیت های بیوتکنولوژی در کشاورزی و دامپروری) - افزایش فرآورده های مرتعی و کشاورزی - تولید گیاهان مقاوم - افزایش فرآورده های دامی و سرعت رشد دام - استفاده از حاصلخیزکننده ها - نقش بیوتکنولوژی در امنیت محیطی - مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی (مهندسی ژنتیک در گیاهان - گیاهان دستکاری شده ژنتیکی و محیط زیست طبیعی).



## اکوفیزیولوژی گیاهی

۱۱

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

تعریف و مفاهیم اکوفیزیولوژی گیاهی - چگونگی برخورد با مسائل اکوفیزیولوژیک - میکروکلیمات - تعادل انرژی و تبادل گازی در گیاهان - عکس العمل گیاهان در برابر نور و حرارت - محیط خاک - رابطه آب و گیاه - تغذیه مواد معدنی - عکس العمل های متقابل گیاه با گیاه - گیاه با جانوران و انسان - تنش های محیطی و عکس العمل گیاه در برابر آنها (شوری، خشکی، سرما، گرما، یخبندان، چایمان)



## سنجش از دور

۱۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

### سرفصل درس:

**نظری:** مقدمه و تاریخچه استفاده از سنجش از دور در منابع طبیعی در جهان و

ایران - مناطق طیفی - ارتباط طیفی با انعکاس در پوشش گیاهی - آب -

خاک - برف و ابر - ماهواره های مورد استفاده در منابع طبیعی - سیستم

پیش پردازش و پردازش داده های ماهواره ای (پانکروماتیک رنگی) -

تفسیر داده ها و تصاویر ماهواره ای - تصحیحات رادیومتری - هوایی و

اتمسفری - انواع طبقه بندی و کاربرد آنها در منابع طبیعی - مراحل تهیه

نقشه های موضوعی (پوشش گیاهی - فرسایش و رسوب - خاک..)

روشهای تجزیه و تحلیل رقومی تصاویر با استفاده از داده های ماهواره ای.

**عملی:** تهیه نقشه های موضوعی مختلف با استفاده از داده های ماهواره ای،

استفاده از نرم افزارهای سنجش از دور در منابع طبیعی.



## هیدرولوژی مرتع

۱۳

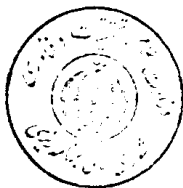
تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

تعریف هیدرولوژی مرتع - نزولات جوی: اشکال مختلف نزولات جوی - نحوه ایجاد بارش - خصوصیات بارندگی در مرتع - آنالیز یک رگبار - اندازه گیری و برآورد مقدار بارندگی - توزیع بارش پس از بارندگی در مرتع - تجزیه و تحلیل آمار نزولات جوی - گیرش: عوامل مؤثر برگیرش، نحوه اندازه گیری گیرش، گیرش گیاهان چوبی، گیرش گیاهان غلفی، گیرش لاشیرگی. نفوذپذیری - تعریف - نفوذپذیری در شرایط مزرعه - روشهای اندازه گیری نفوذپذیری - نفوذپذیری در مراتع و جوامع گیاهی - اثر چرای دام و آتش سوزی روی نفوذپذیری - اثر عملیات اصلاح مراتع روی نفوذپذیری خاک - جریانهای سطحی: آب نگار و فرآیند تولید آب - رابطه بین بارش و هرز آب - برآورد حجم هرز آب - اثر چرای دام روی هرز آب - اثر تبدیل و تغییر جوامع گیاهی روی هرز آب - اثر عملیات اصلاح مراتع بر هرز آب - جمع آوری هرز آب - روشها و مواد لازم برای جمع آوری هرز آب - جریانهای زیر قشری - بخش آب - فرسایش و ایجاد رسوب: فرسایش پذیری خاک - مشکلات کنترل فرسایش در مراتع - اثر چرای دام - ساختمانهای حفاظتی و اقدامات مکانیکی - اثرات بهره برداری از مراتع در کمیت و کیفیت آب - هیدرولوژی برف و مدیریت برف پشته در مراتع - تبخیر و تعرق: روشهای اندازه گیری و محاسبه.



## تکنولوژی بذر گیاهان مرتعی

۱۴

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

**نظری:** مقدمه - تقسیم بندی گیاهان علوفه ای و مرتعی - روشهای کاشت، داشت و برداشت گیاهان مهم علوفه ای و مرتعی از خانواده های ۱- پروانه آسا (مهم ترین گیاهان جنسهای یونجه Meicago - گون Astragalus - اسپرس Onobry Chis - شبدرهای حقیقی True Clovers - شبدرهای مجازی False Clovers - یونجه باغی Lotus و شبدر شیرین Melilotus) ۲- گندمیان (مهمترین گیاهان جنسهای علف گندمی Agropyron - علف باغ Dactylis - فالاریس Phalaris - بوموس Bromus - پروا Poa - الیموس Elymus ذرت خوشه ای Sorghoum) - فیزیولوژی رشد گیاهان علوفه ای و مرتعی (پروانه آسا و گندمیان) - کیفیت علوفه (تجزیه شیمیایی و واحدهای ارزیابی علوفه - انرژی های متابولسمی و خالص) - سیلوی علوفه، تولید بذر گیاهان مرتعی و علوفه ای، آماده سازی بذر گیاهان مرتعی و علوفه ای مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهان مرتعی و علوفه ای، شناسایی واریته های مرغوب گیاهان مرتعی و علوفه ای، گواهی بذر گیاهان مرتعی و علوفه ای، آشنایی با تکثیر غیر جنسی گیاهان مرتعی آشنایی با ماشین آلات و ادوات کشت و براشت علوفه.

**عملی:** بازدید از مراکز تولید، تکثیر و نگهداری علوفه و بذر، کشت برخی از

گونه های مرتعی



## سامانه های اطلاعات جغرافیایی (GIS)

۱۵

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

**نظری:** تاریخچه و تکامل GIS - تعاریف - ارکان GIS - زیر سامانه های GIS -

پرسش های ممکنه از یک GIS - محاسن و معایب GIS - مدل مفهومی و

منطقی - مراحل ایجاد و برپایی GIS (تعیین اهداف، انتخاب سامانه، انتخاب

سیستم پروژکسیون ۰۰۰) - ساختارهای داده در GIS و تبدیل آنها - مدل

سازی دنیای واقعی در GIS - انواع بانکهای اطلاعاتی - طبقه بندی

سامانه های اطلاعاتی جغرافیایی - مدل رقومی ارتفاع DEM و روشهای

تهیه و کاربردهای آن - توانایی های عملیاتی GIS - کیفیت و دقت داده ها

- سخت افزار و نرم افزارهای GIS - روشهای وارد سازی داده ها -

ارتباط CPS و سنجش از دور با GIS - ارائه نمونه های کاربردی

GIS در زمینه های مختلف منابع طبیعی .

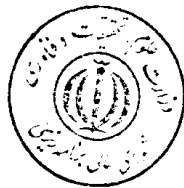
**عملی:** آشنایی و تسلط به یک GIS رستری - آشنایی و تسلط به یک GIS

وکتوری - اجرای عملیات رقومی سازی - وارد سازی داده ها و اصلاح آنها

- اجرای عملیات آماده سازی و پردازش داده ها - اجرای عملیات تجزیه

و تحلیل - اجرای عملیات تهیه نقشه و رسم - طرح و اجرای یک پروژه

کوچک در زمینه تخصصی منابع طبیعی به کمک GIS .





## رابطه آب و خاک و گیاه

۱۶

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

آب : شناخت آب - کیفیت آب آبیاری ( مختصری در مورد خواص فیزیکی و شیمیایی آب )  
رابطه آب و خاک: رطوبت خاک و اندازه گیری آن - نیروهای خاک - پتانسیل آب در خاک - حرکت آب در خاک - قانون دارسی در محیط اشباع و غیر اشباع و کاربرد آن در آبیاری - ضرائب هیدوردینامیک خاک.  
رابطه آب و گیاه : نقش آب در گیاه - سیستم ریشه در گیاهان مختلف و عوامل موثر در رشد و گسترش ریشه در خاک - عمق توسعه ریشه ها - عوامل موثر در جذب آب بوسیله گیاه - مقاومت گیاه به خشکی - آشنایی با استرستها گیاهی.  
رابطه آب و خاک و گیاه : سیستم آب، خاک، گیاه و اتمسفر - تبخیر و تعریق گیاهان - عوامل مؤثر بر تبخیر و تعریق - محاسبه نیاز آبی گیاهان - میزان آب آبیاری - منحنی تولید و مصرف آب و راندمان مصرفی آب - زمان آبیاری گیاهان زراعی (بنابر تشخیص ظاهری - بر مبنای اندازه گیری مکش خاک، با اندازه گیری رطوبت خاک).



## اصول اصلاح نباتات

۱۷

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

**نظری:** تعریف، اهمیت، تاریخچه و هدف اصلاح نباتات - مبدأ و تکامل گیاهان زراعتی شامل مراکز تنوع گیاهی، منابع ژنتیکی، هیبریدهای بین گونه ای، پلی پلوئیدی، اهلی کردن گیاهان و کلکسیونهای گیاهان زراعتی (تنوع کیفی و کمی و کاربرد آن در اصلاح نباتات) - روشهای ازدیاد گیاهان و اهمیت ژنتیکی آنها شامل: گیاهان خودگشن و دگرگشن. و گیاهان با تکثیر غیرجنسی - روشهای اصلاح گیاهان خودگشن (وارد کردن ارقام جدید - انتخاب لینه خالص - انتخاب توده ای - روشهای انتخاب نتایج همراه با دورگیری - روش نیازادی (بک کراس) - روشهای اصلاح گیاهان دگرگشن (وارد کردن ارقام جدید - انتخاب توده ای - ارقام دورگ (هیبرید) - انتخاب دوره ای (Recurrent) - ارقام مصنوعی (سنتتیک) - ازدیاد، گواهی و کنترل بذر.

**عملی:** مشاهده ساختمان گل در گیاهان خودگشن و دگرگشن - انجام عمل دورگیری در چند گیاه خودگشن و دگرگشن - کار در آزمایشگاه تجزیه بذر - تعیین وراثت صفات کمی در گیاهان.



## سازندهای دوران چهارم

۱۸

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد



سرفصل درس:

**نظری:** تعریف سازند - سنگ - زون زمین شناسی ایران .

سازندهای زمین شناسی ماقبل کواترنر ایران با استفاده از ستون چینه شناسی ایران با تاکید بر واحدهای مهم از نظر منابع طبیعی فرسایش پذیری و رسوبزایی سازندهای ماقبل کواترنر ایران به عنوان منشاء مواد کواترنر ایران پدیده های کواترنر دنیا: تغییرات اقلیمی، پدیده های یخچالی شدن قاره ای و کوهستانی (آلپی)، تغییرات ائوستازی و ایزوستازی - تغییرات جهانی سطح آب دریاها و اقیانوسها و علل آن - دوره های یخچالی دنیا - رسوبات یخچالی - شواهد یخچالی شدن (شواهد ژئومورفولوژیکی - شواهد رسوب شناسی - شواهد با بررسی رسوبات اقیانوسی - شواهد با بررسی رسوبات خشکی - لس ها و...) علل یخچالی شدن. پدیده های کواترنر ایران با تاکید بر فرسایش و رسوبگذاری (از غالب ترین تا نادرترین پدیده)

- تغییرات اقلیمی در ماقبل کواترنر و کواترنر ایران
- پدیده های فرسایش و رسوبگذاری رودخانه ای و مخروط افکنه ای
- پدیده های فرسایش و رسوبگذاری بادی
- پدیده های فرسایش و رسوبگذاری در نتیجه حرکت های توده ای (زمین لغزشها...)
- پدیده های فرسایش و رسوبگذاری یخچالی
- پدیده های فرسایش و رسوبگذاری یخچالی - بادی (و مکانیسم تشکیل و پراکنش لسهای ایران)
- حوضه های کویری و بیابانی و بلایاهای ایران و تغییرات اقلیمی در آنها
- پدیده های بیابانزایی در ایران

- تعیین سن نهشته های کوتاهتر

- روشهای تعیین سن نسبی

- روشهای تعیین سن مطلق

باستان شناسی و دیرینه شناسی دوره کوتاهتر ایران

کاربرد شناخت سازندهای کوتاهتر در منابع طبیعی تجدید شوند (کاربری

اراضی «بخش سیلاب - احداث سد» فرسایش و رسوب - پوشش گیاهی -

خاک زایی - دفن زیاله های اتمی - پدیده های ساحلی ...)

#### عملی:

- بررسی پدیده های فرسایش و رسوبگذاری یخچالی با استفاده از نقشه های

توپوگرافی و عکسهای هوایی

- بررسی پدیده های فرسایش و رسوبگذاری رودخانه ای با استفاده از

نقشه های توپوگرافی و عکسهای هوایی

- بررسی پدیده های فرسایش مخروط افکنه ای با استفاده از نقشه های

توپوگرافی و عکسهای هوایی

- بررسی پدیده های فرسایش و رسوبگذاری بادی با استفاده از نقشه های

توپوگرافی و عکسهای هوایی

- بررسی پدیده های فرسایشی و رسوبگذاری نهشته های حرکات توده ای با

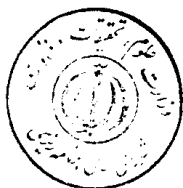
استفاده از نقشه های توپوگرافی و عکسهای هوایی

- بازدید از نهشته های کوتاهتر نواحی مختلف ایران: پادگانه های آبرفتی تپه

ماسه ها مخروط افکنه ها

- بررسی جنس و مشخصات فیزیکی سازندهای کوتاهتر در ارتباط با

خصوصیات خاک و نحوه استفاده از آنها.



## آمایش سرزمین

۱۹

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

آمایش سرزمین چیست؟ (تعاریف - اصطلاحات - تاریخچه) - کاربرد عملی آمایش سرزمین و نقش آن در برنامه ریزی و مدیریت - توان اکولوژیک و روش های ارزیابی آن چیست؟ - روش های مختلف تجزیه و تحلیل توان اکولوژیک با روشهای سینسیک - ژئومرفولوژی - خاک - فائو و ... - ارزیابی و طبقه بندی یک سرزمین با مثالهای عملی - آسیب پذیری چیست و مناطق آسیب پذیر چگونه تعیین می شوند - روشهای متناسب برای ارزیابی توان اکولوژیک - اکوسیستمهای مختلف (مرتع، آبخیز و بیابان) - نحوه ترسیم تهیه نقشه های اقلیم، هیدرولوژی، منابع آب، شکل زمین، جوامع گیاهی، زیستگاهها و ... - نقش و چگونگی اطلاعات اقتصادی اجتماعی مورد نیاز در مطالعات آمایش سرزمین - نحوه تعیین الویت بیسن کاربری ها با تأکید بر نیازهای منطقی انسان و حفاظت محیط زیست - منش های اقتصادی - اندوختگرایانه و اکولوژیک در آمایش سرزمین.



## مبانی مدل سازی اکوسیستم های مرتعی

۲۰

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

### سرفصل درس:

تعریف مدل - ماهیت و نیاز به مدلها - مفهوم و اعتبار مدل - خصوصیات مدل (مطلق بودن - ساختمان - فلورو - قیاس) - طبقه بندی مدل ها - مدل ها در مرتع - نقشه و سایر مدل ها - از مدل ها تا فوق مدل ها - از فوق مدل ها تا دنیای واقعی - استفاده از مدل به عنوان یک ابزار مدیریت - انواع مدل ها - بوم شناسی سیستم ها - ماهیت مدل های ریاضی - هدف های مدل سازی - تشریح مدل های ریاضی - ابزارهای اساسی مدل سازی - تجزیه و تحلیل اختصاصات مدل ها - جنبه های مدل سازی.



## موضوع ویژه

۲۱

تعداد واحد: ۱

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

