



**دانشگاه تهران**

## **مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس**

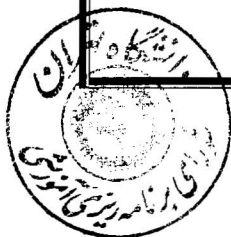
**دوره: دکتری**

**رشته: علوم مرتع**

**دانشکده: منابع طبیعی**

**مصوب جلسه مورخ ۸۳/۹/۲۴ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه**

این برنامه بر اساس آئین‌نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌های دارای هیات ممیزه، توسط اعضای هیات علمی گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی بازنگری شده و در یکصدمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۳/۹/۲۴ به تصویب رسیده است.



## مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته: علوم مرتع

مقطع: دکتری

- برنامه درسی دوره دکتری علوم مرتع که توسط اعضای هیات علمی گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی تنظیم 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.

رای صادره جلسه مورخ ۸۳/۹/۲۴ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی رشته علوم مرتع در دوره دکتری صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

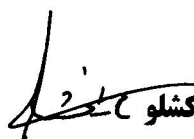


دکتر رضا فرجی دانا

رئیس دانشگاه

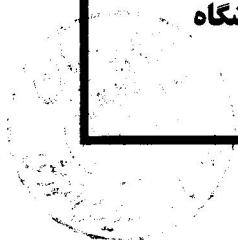


معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه



دکتر علی افشار بکشلو

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه



# **فصل اول**

## **مشخصات کلی رشته دکتری**

### **علوم مرتع**



## بسمه تعالی

### فصل اول

#### مشخصات کلی دوره دکتری

#### 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 فعالیتهای آموزشی 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 جدید ترین 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 یک سال (۲ 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 واحد های درسی

تعداد واحدهای درسی دوره دکتری علوم مرتع ۴۲ واحد به شرح زیر است :



-دروس الزامی ۱۳ واحد

-دروس انتخابی ۵ واحد

- تعداد واحد پژوهشی که نتیجه آن به صورت رساله دکتری ارائه می شود 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 و اجرای این رشته را انجام دهند و در سمت استادیار به امر تدریس و تحقیق در دانشگاه ها و موسسات تحقیقاتی پرداخته و یا در سازمانهای اجرایی به امر برنامه ریزی مبادرت ورزند.

#### ۵- ضرورت و اهمیت

افزایش روز افزون جمعیت و نیاز به تولیدات دامی ، ایجاب مینماید 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 مرتعداری باشند. این داوطلبان در صورت پذیرفته شدن لازم است دروس کمبود را طبق نظر گروه آموزشی مربوطه بگذرانند.



## مواد و ضرایب امتحانی

- ۱- مرتع و مرتعداری ( اصلاح ، شناسایی ، اکولوژی ) ، ضریب ۳
- ۲- ارزیابی مراتع و تجزیه و تحلیل روشهای اندازه گیری ، ضریب ۳
- ۳- تجزیه و تحلیل اکوسیستم های مرتعی، جامعه شناسی گیاهی ، رابطه دام و مرتع ، مسائل اقتصادی و اجتماعی ، ضریب ۴
- ۴- احیاء مناطق خشک و کوهستانی ، ضریب ۲
- ۵- زبان تخصصی ، ضریب ۳



# فصل دوم

## جداول دروس



برنامه درسی دوره : دکتری

رشته : علوم مرتع

دروس : الزامی

| پیشنیاز یا<br>زمان ارائه | ساعت |      |      | واحد | نام درس                       | کد<br>درس |
|--------------------------|------|------|------|------|-------------------------------|-----------|
|                          | جمع  | عملی | نظری |      |                               |           |
| ندارد                    | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲    | بوم شناسی کمی گیاهی           | ۱         |
| ندارد                    | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲    | مرتعداری پیشرفته              | ۲         |
| ندارد                    | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲    | مباحث اکولوژی پیشرفته         | ۳         |
| ندارد                    | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲    | توسعه پایدار در منابع طبیعی   | ۴         |
| ندارد                    | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲    | ارزیابی پروژه های منابع طبیعی | ۵         |
| ندارد                    | ۳۲   | -    | ۳۲   | ۲    | خاکشناسی پیشرفته              | ۶         |
| ندارد                    | ۱۶   | -    | ۱۶   | ۱    | سمینار ۱                      | ۷         |
|                          |      |      |      | ۱۳   |                               | جمع       |



برنامه درسی دوره : دکتری

رشته : علوم مرتع

دروس : انتخابی

| کد درس | نام درس                              | واحد | ساعت |      |     | پیشنیاز یا زمان ارائه |
|--------|--------------------------------------|------|------|------|-----|-----------------------|
|        |                                      |      | نظری | عملی | جمع |                       |
| ۱      | تغذیه دام در مرتع                    | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۲      | موجودات زنده و اکوسیستم های مرتعی    | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۳      | مدل سازی در اکوسیستم های مرتعی       | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۴      | روشهای نوین ترویج منابع طبیعی        | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۵      | موضوع ویژه                           | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۶      | اقتصاد مرتع                          | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۷      | پرورش و تکثیر گیاهان دارویی و صنعتی  | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۸      | طرح های آماری پیشرفته در منابع طبیعی | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۹      | فیزیولوژی و تکنولوژی بذر پیشرفته     | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۱۰     | فیزیولوژی گیاهی پیشرفته              | ۲    | ۳۲   | -    | ۳۲  | ندارد                 |
| ۱۱     | سمینار ۲                             | ۱    | ۱۶   | -    | ۱۶  | ندارد                 |
| ۱۲     | سیستم اطلاعات مدیریت مرتع و آبخیز    | ۳    | ۳۲   | ۳۲   | ۶۴  | ندارد                 |
| جمع    |                                      | ۲۴   |      |      |     |                       |

از مجموع واحد ها اخذ ۵ واحد با نظر گروه الزامی است.



# فصل سوم

## سرفصل دروس



## بوم شناسی کمی گیاهی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

توصیف مقداری پوشش گیاهی: توصیف کمی معیارهای پوشش گیاهی شامل انبوهی-پوشش تاجی-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-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 موثرهای چند گانه.



## مرتعداری پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

مرتعداری در کشورهای در حال توسعه (چالش های متقابل مردم و مراتع، مردم و گیاهان مهاجم، مردم و تنوع زیستی مراتع، مشکلات تعداد دام، مردم و ساختار آینده مراتع). مفهوم سایت های مرتعی و برنامه ریزی برای مدیریت پایدار در قالب سایت های مرتعی با در نظر گرفتن خصوصیات خاک، پوشش، منابع آب، مرتعداری و استفاده چند منظوره (تولیدات دامی، گیاهان دارویی، زنبوداری، مدیریت حیات وحش، جنگلداری، تفرجگاه)، مفهوم سلامت مرتع و بررسی شاخصهای آن و کاربرد آن در برنامه های مرتعداری، مدیریت خشکسالی در مراتع (مبارزه در مراحل قبل، در حین و بعد از خشکسالی)، استراتژی مدیریت چرا و استفاده از سیستم های چرای در مراتع، گیاهان کنترل کننده چرا، تاثیر چرا بر کیفیت علوفه، مقایسه رفتارهای چرای دامهای استفاده کننده از مرتع (نحوه چرا، مصرف آب و ...)، کاربرد کامپیوتر برای آنالیز سیستمی، مطالعات هوش مصنوعی، DSS (سیستم تصمیم گیری حمایتی)، مطالعات و آنالیزهای اقتصادی در برنامه های مرتعداری، مشکلات موجود در تحقیقات برای علوم مرتع (انواع تحقیق، اهداف، جمع آوری داده ها، مسئولیت ها، اصول برنامه ریزی در مرتعداری)، انتخاب یک حوزه آبخیز کوچک برای برنامه ریزی مرتع با استفاده از تلفیق لایه های مختلف اطلاعات و اثرات شرایط اقتصادی و اجتماعی حوزه بر نحوه طراحی برنامه مرتعداری



## مباحث اکولوژی پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

کلیات و تعاریف: جمعیت ، مشکل جمعیت، قحطی، نیازها، پایداری: ظرفیت اکوسیستم ، تامین پایداری منابع ، بیوسفر: سیستم و تغییر، عوامل متغیر ، پس خور و سیستم همسان گرایی، فرضیه گایا، چرخه بیوژئوکمیکال: چرخه های عناصر، مفاهیم بنیادی چرخه شیمیایی در اکوسیستم، چرخه شیمیایی و تعادل طبیعت ، اکوسیستم و جامعه: خصوصیات اساسی، زنجیره ها و سطوح غذایی تنوع زیستی : شناخت، تکامل، جهش، انتخاب طبیعی، مهاجرت، مفاهیم اصلی تنوع زیستی: تنوع ژنتیکی، تنوع زیستگاه، تنوع گونه ای، عوامل محیطی موثر بر تنوع ، تولید زیستی و جریان انرژی : انواع تولید زیستی ، تولید خالص و ناخالص، جریان انرژی در اکوسیستم ، توالی : مراحل، جنبه های کلی، توالی در تالابها، توالی در تپه های شنی ، الگوی تغییرات گونه ها طی توالی: الگوهای هم کنشی : تسهیل، مداخله، تحمل، توالی و چرخه های شیمیایی، تغییرات چرخه مواد شیمیایی، توالی و توازن طبیعت ، بیوم: تکامل و تنوع بیوم ها، توندرا، تایگا، جنگلهای معتدله، چمنزارهای معتدله، جنگلهای بارانی استوایی، جنگلهای فصلی استوایی، ساوان، بیابان، تالابها، آبهای شیرین، دریا، کشاورزی و محیط: تاثیرات محلی ، ناحیه ای و جهانی ، حاصلخیزی و فرسایش خاک ، اثرات شخم ، پایدار کردن خاک، دامداری و مراتع، رویکرد سیستمی به اکوسیستم ها.



## توسعه پایدار در منابع طبیعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

مفاهیم و تاریخچه توسعه پایدار-نظریات و نظریه پردازان توسعه پایدار ( ساکس - کمیسیون بروتلند - نظریه پردازان داخلی )-اصول اقتصادی و توسعه پایدار-تولید / توزیع / مصرف - الگوهای تولید و توزیع و مصرف و تاثیر آنها بر توسعه پایدار -نظامهای اقتصادی و توسعه پایدار - مسائل اجتماعی و توسعه پایدار - جمعیت شناسی توسعه پایدار -فقر در ارتباط با توسعه پایدار-اصول اکولوژیک توسعه پایدار -بحرانهای زیست محیطی -شاخص های اکولوژیک توسعه پایدار-ساختارهای پایدار و ناپایدار -رویکرد سیستمی به توسعه پایدار -شاخصهای توسعه پایدار-کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته -مسائل بین المللی توسعه پایدار -سازمانهای بین المللی -کنوانسیونها و آژاندای ۲۱ -نقش مسائل حقوقی و قانونی-توسعه پایدار کشاورزی و منابع طبیعی-مسائل مدیریتی توسعه پایدار-استراتژیهای آینده : -عوامل و شرایط تحقق توسعه پایدار -مساله جهانی شدن ، رابطه بین کشورها و توسعه پایدار-چشم اندازهای آینده.



## ارزیابی پروژه های منابع طبیعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

مقدمه- چگونگی تهیه طرحهای منابع طبیعی در ایران- بررسی شرح خدمات طرحهای مرتعداری، آبخیزداری و بیابان زدایی- نقد شرح خدمات و معایب و محاسن آن - بررسی روشهای مختلف تهیه طرحهای منابع طبیعی (زیست محیطی، خاکشناسی، ژئومورفولوژی) مفاهیم پایه - حوزه آبخیز به عنوان یک سیستم - مراحل مختلف تهیه طرح مدیریت طرح - برنامه مدیریت مرتع، آبخیز، بیابان- تدوین طرح مدیریتی- طبقه بندی زمان دستیابی به اهداف بر اساس طول اجرای پروژه، نظارت - مقدمه : بررسی وضعیت نظارت در طرحهای منابع طبیعی در دنیا و ایران- تعاریف - انتخاب شاخص های نظارتی - ابزارهای نظارتی (مصاحبه نیمه سازمان یافته - ایجاد کارگاههای محلی - بررسی اثرات اجتماعی زیست محیطی - اندازه گیری شاخص ها - تهیه گزارش آبخیزداری - مرتعداری و ... - اندازه گیری از طریق کمکهای هوایی و ماهواره ای - دور سنجی و نقشه برداری - سیستم اطلاعات جغرافیایی - پلاتهای تحقیقاتی - آبخیزداری کدیک تحقیقاتی - اندازه گیری هیدرومئتئولوژی - عمق سنجی - ترکیبی از روشهای مختلف)، ارزیابی- مقدمه - مفاهیم - اهداف کلی ارزیابی - اهمیت ارزیابی در طرحهای منابع طبیعی- ارکان ارزیابی - ویژگی های ارزیابی- شرح وظایف گروه ارزیابی- انواع ارزیابی- ارزیابی فنی - ارزیابی مدیریتی- ارزیابی اقتصادی- ارزیابی مالی- ارزیابی تجاری- ارزیابی اجتماعی - ارزیابی زیست محیطی - معیارهای ارزیابی - مراحل ارزیابی- تنگناها - گزینه ها و سیاستگذاری در ارزیابی- روشهای ارزیابی- طبقه بندی شاخصهای ارزیابی- ارزیابی طرحهای اجرا شده منابع طبیعی در ایران



## خاکشناسی پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

طبیعت خاک، اشکال فرسایش خاک، تشکیل خاک و میزان فرسایش، اشکال مختلف تخریب خاک، پروفیل خاک، سیستم های طبقه بندی خاک، تهیه نقشه خاک، خاک های مناطق اکولوژیک ایران، خواص فیزیکی خاک، خصوصیات مهندسی خاک، فرسایش پذیری خاک، خواص شیمیایی خاک، ماده آلی خاک، خاک ها و استفاده از اراضی، خاک ها و عملیات زراعی، خاک ها و مرتعداری، خاک ها و مدیریت تپه های شنی ساحلی، خاک ها-پوشش گیاهی و تجدید حیات پوشش گیاهی، خاک و کاربرد آن در عملیات سازه ای، تخریب خاک ها و تولید، حفاظت خاک، خاک و توسعه پایدار(حاصلخیزی و تخریب خاک، بهره برداری پایدار از منابع خاک).



## تغذیه دام در مرتع

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

تولیدات دامی و منابع تولید علوفه در کشور، انواع مراتع و شیوه های بهره برداری از مراتع، نژادهای بومی و شاخص گوسفند، بز، گاو و شتر در ایران، شاخص های تعیین کننده کیفیت علوفه، مفهوم کیفیت علوفه گیاهان مرتعی، عوامل موثر بر آن (محیط، چرا، مرحله رشد)، مفهوم واحد دامی چرا کننده در مرتع، تعیین نیاز روزانه دام بر اساس شرایط محیطی، کیفیت علوفه، نوع و شرایط فیزیولوژیکی دام، عوامل موثر بر مقدار علوفه چرا شده (Intak) به وسیله دام های چراکننده از مرتع، فاکتورهای تغذیه ای و غیر تغذیه ای موثر در آن، فاکتورهای موثر در منحنی پاسخ جذب، عرضه و تقاضای علوفه، مکمل ها، (پروفیل تغذیه-برنامه چرا)، نیازهای انرژی دامهای چراکننده در مراتع شامل: مصرف انواع انرژی، محتوی انرژی و پروتئین در مراتع، فاکتورهای موثر در مقدار مورد نیاز انرژی، نیازمندیهای غذایی و علائم کمبود آب، انرژی، مواد معدنی، بیماریهای تغذیه، جنبه های دیگر تغذیه دام (فلاشینگ، چرای خزنده)، پرورش گاو، گوسفند و بز در مراتع، در نظر گرفتن نیازهای تغذیه ای برای دوره های آبستنی، شیردهی، تولید پشم



## موجودات زنده و اکوسیستم های مرتعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

مفهوم اکوسیستم مرتعی-ساختار و عملکرد اکوسیستم-رابطه بین عوامل مختلف اکوسیستم-جایگاه و نقش موجودات زنده در اکوسیستم های مرتعی-تاثیر عوامل اکولوژیک بر رشد و پراکنش موجودات زنده-عوامل زنده تاثیر گذار بر اکوسیستم مرتع و بررسی رابطه متقابل بین آنها-سیر انرژی در اکوسیستم-چرخه های بیوژئوشیمیایی و نقش موجودات زنده در آنها-پویایی اکوسیستم-پایداری اکوسیستم-توان اکوسیستم-بهره برداری بهینه از اکوسیستم-سلامت اکوسیستم مرتع و رابطه آن با موجودات زنده.



## مدل سازی در اکوسیستم های مرتعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

تعریف اکوسیستم های مرتعی در مناطق خشک ، نیمه خشک و مرطوب ، مفاهیم عمومی مدلسازی : تعریف سیستم و نگرش سیستمی - تجزیه و تحلیل سیستمی و شبیه سازی - تعریف مدل و اهداف مدل سازی ، ساختار مدل در اکوسیستم های مرتعی : تعریف متغیرهای اکولوژیکی در مدیریت مرتع - طبقه بندی متغیرها و روابط بین آنها - کمی کردن و ارزیابی مدل در اکوسیستم های مرتعی - نمایش چند مدل در اکوسیستم های مرتعی ، معرفی و کاربرد مدل در اکوسیستم های مرتعی : تشریح مدل کلیماکس و مدل وضعیت حال و انتقال - مدل تطبیقی نظام عشایری و روستایی با طبقات پتانسیل مرتع در مناطق اقلیمی مختلف ، معرفی نرم افزارهای مدلسازی مانند SLELLA ، SPUR و غیره



## روشهای نوین ترویج منابع طبیعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

جوامع بهره بردار از منابع طبیعی تجدید شونده (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) - ویژگی های فرهنگی جوامع بهره برداران - منابع اقتصادی جوامع بهره برداری (منابع درآمد و اشتغال) - تحلیل روشهای نیازهای آموزشی بهره برداران - منابع و مراجع نوآوریهای 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

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

دانشجویان با راهنمایی استاد راهنما و تصویب شورای گروه آموزشی دوره تحصیلات تکمیلی پیرامون یک موضوع خاص آخرین مقالات و تحقیقات انجام شده را بحث و تبادل نظر می کنند .



## اقتصاد مرتع

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

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، کارائی فنی و کارائی اقتصادی در مرتعداری-برنامه ریزی در جهت بهره برداران پایدار از مراتع.



## پرورش و تکثیر گیاهان دارویی و صنعتی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

روشهای تکثیر گیاهان دارویی (بذر ، قلمه ، نهال و ... ) ، کاشت ، آفات و امراض گیاهان دارویی ، کنترل آفات و امراض ، جمع آوری محصول گیاهان دارویی ، روشهای خشک کردن گیاهان دارویی ، بسته بندی و ارسال گیاهان دارویی ، روشهای ارزیابی مواد دارویی خام گیاهی (حسی ، میکروسکوپی ، فیزیکی ، شیمیایی ، کروماتوگرافی ... ) ، تقلب در مواد دارویی گیاهی ، پرورش مهمترین گیاهان دارویی از خانواده های کاسنی ، نعناع ، اکالیپتوس ، سیب زمینی ، بقولات ، رز ، شب بو ، اسپند ، چتریان ، زعفران ، کافوریان ، میمون ، لاله ، خشخاش ، فرفیون ، شمعدانی .



## طرح های آماری پیشرفته در منابع طبیعی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

مروری بر تجزیه واریانس آشیانه ای و فاکتوریل یا کراس، انواع طرح آماری اسپلت پلات و اسپلت بلوک، تجزیه مرکب، تجزیه واریانس چند متغیره، تجزیه علیت، تجزیه به مولفه های اصلی، تجزیه خوشه ای، تجزیه به عاملها، همبستگی کانوئیک، تابع تشخیص، آمار غیر پارامتری.



## فیزیولوژی و تکنولوژی بذر پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

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



## فیزیولوژی گیاهی پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

کاتابولیسم، کلیات، کاتابولیسم مواد در پدیده تنفس، مراحل گلیکولیز، متابولیسم اسیدهای آلی، اکسیداسیون بیولوژیکی، کاتابولیسم مواد از آنابولیسم، کلیات، فتوسنتز، بیوشیمی فتوسنتز (سنتز مواد قندی) فعل و انفعال های نوری، فتوسنتز، بیوسنتز قندها، بیوسنتز چربی ها، متابولیسم مواد از ته در گیاهان، فتوسنتز و محیط متغیر، اندازه گیری بیوماس و تولید خالص اولیه، سنجش از دور بیوماس و تولید، تحقیق در شرایط محیطی کنترل شده. ساختار کانوپی و جذب نور، شبیه سازی تشعشع خورشیدی، بودجه و انرژی و فتوسنتز کانوپی، مدل سازی موازنه کربن و آب در کانوپی.



## سیستم اطلاعات مدیریت مرتع و آبخیز

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ نظری + ۱ عملی

پیشنیاز: ندارد

تئوری اطلاعات-تعریف داده ها-تعریف اطلاعات-فرق بین داده و اطلاعات-ماهیت داده ها و اطلاعات در مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-روشهای تعیین اطلاعات مورد نیاز در مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-فوق اطلاعات (Metainformation)- آنالیز نیازهای واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-نگرش سیستمی بر واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-مدل سازی واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-سیستم اهداف واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-تصمیمات، وظایف و عملیات کنترل در واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-مبانی بانکهای اطلاعاتی-طراحی بانکهای اطلاعاتی-مدل سازی داده ها (Data Modeling)- دیاگرام E/R (Entity-Relationship-Diagram)- مدل رابطه ای (Relational Model)-طراحی بانکهای اطلاعاتی رابطه ای (Relational Database)-ساختار داده ها-نرمال کردن رابطه ها-آشنائی با زبان پرسجوی (Structured Query Language)- مدل تفهیمی (Conceptual Model) در RWMIS -مدل تفهیمی فوق اطلاعات در RWMIS- مفهوم و کاربرد شبکه در RWMIS -اجزاء RMIS -عملکردهای (Function) یک RWMIS - ساختار RWMIS - طراحی و مدیریت فوق اطلاعات در RWMIS - نیازهای نرم افزاری و سخت افزاری در RWMIS - آنالیز هزینه- فایده RWMIS - کاربردهای RWMIS در مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان.

واحد عملی: تعیین اطلاعات و فوق اطلاعات برای یک واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان- تهیه سیستم اهداف برای یک واحد مدیریت مرتع و آبخیز و بیابان-طراحی و ساخت یک سیستم اطلاعات مدیریت مرتع و آبخیز RWMIS (شامل: آنالیز سیستم - مدل سازی- تعیین اطلاعات و فوق اطلاعات مورد نیاز- تهیه مدل تفهیمی- آنالیز هزینه- فایده سیستم- ساخت سیستم)



# فصل چهارم

## فهرست منابع



## منابع :

- ۱- محمد رضایی-شهریار، رویکرد سیستمی به تجزیه و تحلیل اکوسیستم ها، ۱۳۸۲، ناشر آیز
- ۲- بوتکین-دانیل، کلر-ادوارد، شناخت محیط زیست (ترجمه عبدالحسین وهاب زاده) ۱۳۸۲، جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۳- مشکویی، حسین، فلسفه های محیطی و مکتبهای جغرافیایی، ۱۳۸۲، موسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی
- ۴- براون-سستر، اقتصاد زیست محیطی (ترجمه حمید طراوتی)، ۱۳۸۱، نشر هوای تازه.
- ۵- گرانت، ویلیام ادوارد، پدرسن، آلن.ک، مارین، ساندرا. ال: اکولوژی و مدیریت منابع طبیعی (ترجمه شهریار محمد رضایی و فردین اسکانی)، نشر آیز با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست.

6-National Research Council (1985), Nutrient Requirements of sheep sixth

Revised Edition, National Academy press, Washington.D.C.PP.99.

7-Frame , J.(1994), Improved Grassland Management, Farming Press, London, PP.351.

8- Hehschmidt ,R.K. and W.stuth , 2004, Grazing Management An Ecological perspective, PP. 282.

