



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری

پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه مورخ ۸۴/۹/۱ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه براساس آئین نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاههای دارای هیات ممیزه، توسط اعضای هیات علمی گروه جنگلداری و اقتصاد جنگل پردیس کشاورزی و منابع طبیعی بازنگری شده و در یکصد و بیست و سومین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۴/۹/۱ به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری

مقطع : کارشناسی ارشد

- برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری که توسط اعضای هیات علمی گروه جنگلداری و اقتصاد جنگل پردیس کشاورزی و منابع طبیعی بازنگری شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.
- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
 - هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد .

جلیل راشد محصل
دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

محمود کمره ای
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

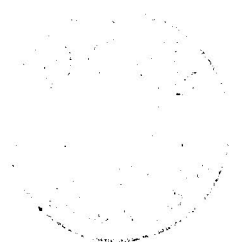
رای صادره جلسه مورخ ۸۴/۹/۱ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی رشته مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری در مقطع کارشناسی ارشد صحیح است. به واحد ذیربط ابلاغ شود.

عباسعلی عمید زنجانی
رئیس دانشگاه



فصل اول

مشخصات کلی رشته



به نام خدا

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری

۱- تعریف و هدف

کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری یکی از رشته های دانشکده منابع طبیعی است که در ادامه دوره آموزش کارشناسی (۴ ساله) رشته جنگلداری و اقتصاد جنگل دایر می باشد. داوطلبان پس از گزینش می توانند این دوره را ادامه داده و بعنوان کارشناس ارشد با آگاهی های بیشتر و نگرشی عمیق تر به بررسی، شناخت و پیدا کردن راه حل مشکلات جنگلداری (شمال و غرب) بپردازند. هدف از ایجاد این دوره تربیت متخصصین است که با کسب دانش های مربوطه بتوانند به کار تدریس، تحقیق و برنامه ریزی جهت استفاده صحیح و اصولی تر از جنگل ها مشغول گردند تا هم در رفع نیازهای مواد سلولزی و چوبی کشور که وابسته به جنگل ها و تولید چوب (و سایر خدمات جنگل) می باشند فائق آیند و همچنین با بهره برداری اصولی از جنگل ها از تخریب منابع طبیعی و روند رو به کاهش رویش و وجود جنگل که منجر به کاهش تولید و سطوح جنگل می گردد، جلوگیری بعمل آورند.

۲- طول دوره و شکل نظام

براساس آئین نامه آموزشی و مصوب شورای عالی برنامه ریزی طول این دوره بطور متوسط دو سال می باشد ولی در صورت لزوم با نظر شورای گروه دانشجویان مجازند که حداکثر ظرف سه سال آن را به اتمام برسانند. شکل نظام آموزشی، نیمسال است و هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال و هر نیمسال به مدت ۱۶ هفته می باشد.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری ۳۲ واحد به ترتیب زیر می باشد.

دروس الزامی	۱۵ واحد
دروس اختیاری	۱۰ واحد
پایان نامه	۶ واحد
سمینار	۱ واحد



۴- نقش و توانای فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته بعنوان کارشناس جنگلداری می توانند در بخش های آموزشی دانشگاه ها (مربی) ، پژوهشی (در موسسات تحقیقاتی) و اجرایی (سازمان جنگلها و مراتع) بعنوان برنامه ریزی و سرپرست پروژه انجام وظیفه نمایند.

این فارغ التحصیلان با کسب مهارت بیشتر و آگاهی هایی که در زمینه جنگلداری ، آمار و اندازه گیری جنگل، آمایش سرزمین ، زیست سنجی جنگل، سنجش از دور، GIS و تشکیل بانک های اطلاعاتی منابع طبیعی بدست می آورند، قادر خواهند بود در برنامه ریزی های منطقه ای در ارتباط با موضوعات مختلف جنگل نقش خود را ایفا نمایند.

۵- ضرورت و اهمیت

ضرورت و اهمیت ایجاد دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری با توجه به وسعت زیاد جنگل های کشور (شمال و غرب کشور، فلات مرکزی و حاشیه خلیج فارس) و همچنین اهمیت زندگی عشایر و اقتصاد دامداری متحرک و کمک به حفظ جنگل ها با پوشش گیاهی مناسب و ضرورت جلوگیری از فرسایش خاک در جنگل و همچنین پوشش نیاز کارخانجات و صنایع وابسته به چوب و مواد سلولزی کاملاً " ملموس و از امور مهم برنامه ریزی آموزش در سطح دانشگاه می باشد.

۶- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان این رشته علاوه بر دارا بودن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد می بایست واجد شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد رشته های کشاورزی و منابع طبیعی بوده و فارغ التحصیلان دوره کارشناسی جنگلداری و اقتصاد جنگل باشند .

فارغ التحصیلان سایر رشته های منابع طبیعی و رشته های مشابه در نظام قدیم می توانند داوطلب ورود به این رشته شوند. بدیهی است اینگونه داوطلبان پس از ورود به دوره کارشناسی ارشد جنگلداری ملزم به گذراندن دروس کمبود براساس آئین نامه کارشناسی ارشد و تشخیص کمیته مربوطه می باشند.

مواد و ضرایب امتحانی

۳	ضریب	- جنگلداری و آمار و اندازه گیری
۳	ضریب	- عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای
۳	ضریب	- GIS
۲	ضریب	- جنگلشناسی
۲	ضریب	- مهندسی جنگل
۲	ضریب	- سیاست و اقتصاد جنگل
۲	ضریب	- زبان تخصصی



فصل دوم

فهرست جداول



برنامه دروس دوره: کارشناسی ارشد
 رشته: مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری
 دروس: الزامی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیش نیاز
		واحد	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۱	زیست سنجی جنگل	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	۶۴	اندازه گیری یک و دو
۲	محصول دهی جنگل	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	اندازه گیری یک و دو
۳	سیستم اطلاعات منابع طبیعی	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	-
۴	ارزیابی طرحهای جنگلداری	۲	۲	-	۳۲	-	۳۲	-
۵	سنجش از دور تکمیلی	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	مبانی سنجش از دور
۶	برنامه ریزی و مدیریت پایدار جنگل	۲	۲	-	۳۲	-	۳۲	-
۷	جنگلداری تکمیلی	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	-
	جمع	۱۵	۱۰	۵	۱۶۰	۱۶۰	۳۲۰	-



کارشناسی ارشد
مهندسی منابع طبیعی - جنگلداری
اختیاری

برنامه دروس دوره:
رشته:
دروس:

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیش نیاز
		واحد	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۱	مدل سازی جنگل	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	۶۴	-
۲	شبیه سازی و تصمیم گیری در جنگلداری	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	۶۴	-
۳	سیستم اطلاعات جغرافیایی تکمیلی	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	-
۴	سنگش از دور در جنگل	۳	۲	۱	۳۲	۳۲	۶۴	-
۵	برنامه ریزی خطی در جنگل	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	-
۶	مهندسی سیستم و اندیشه سیستمی	۲	۲	-	۳۲	-	۳۲	-
۷	روش تحقیق	۲	۲	-	۳۲	-	۳۲	-
۸	برنامه ریزی حفاظتی جنگل	۲	۲	-	۳۲	-	۳۲	-
۹	آمایش سرزمین	۲	۲	-	۳۲	-	۳۲	-
۱۰	موضوع ویژه	۲	-	۲	-	۶۴	۶۴	-
۱۱	پارکهای جنگلی	۲	۱	۱	۱۶	۳۲	۴۸	-
	جمع	۲۵	۱۷	۸	۲۷۲	۲۵۶	۵۲۸	

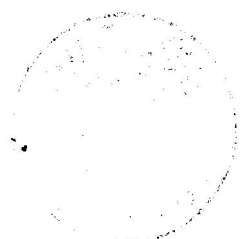
توضیح:

دانشجو می تواند با نظر استاد راهنما تمام ۱۰ واحد اختیاری را از بین دروس فوق و یا حداکثر ۴ واحد آن را از بین دروس الزامی و اختیاری رشته های مهندسی منابع طبیعی - (مهندسی جنگل، جنگلشناسی، سیاست و اقتصاد جنگل) انتخاب کند.



فصل سوم

سرفصل دروس



سرفصل درس زیست سنجی جنگل

تعداد واحد: ۳ واحد
نوع واحد: ۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی
پیشنیاز: اندازه گیری جنگل I و II

هدف:

آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی ارشد با روش های مختلف نمونه برداری، تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده و یافتن توانایی برنامه ریزی براساس نتایج بدست آمده.

نظری:

کلیاتی در باره زیست سنجی جنگل - آماربرداری یک مرحله ای - آماربرداری صد درصد - آماربرداری نمونه ای - نمونه برداری به روش تصادفی - نمونه برداری به روش بلوکی تصادفی - نمونه برداری به روش منظم تصادفی - نمونه برداری به روش خوشه ای - - نمونه برداری به روش استراتیفیکاسیون یا مونه بندی - نمونه برداری به روش P.P.S - نمونه برداری ۶ درختی .

عملی:

برای هر مطلب یک مسئله با بکارگیری مطالب تئوری برای حل ارائه داده می شود که دانشجو بصورت گزارش تحویل خواهد داد .

منابع:

۱- زبیری، محمود- ۱۳۸۱: زیست سنجی (بیومتری جنگل) - انتشارات دانشگاه تهران - ۴۱۱ صفحه.



سرفصل درس محصول دهی جنگل

تعداد واحد:	۲ واحد
نوع واحد:	۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی
پیش نیاز:	دروس اندازه گیری یک و دو

هدف:

آشنایی با چگونگی رویش و تولید محصول در جنگل و نحوه اندازه گیری آن.

نظری:

- مقدمه و هدف+ معرفی کتب منابع - تعاریف - رشد تک درخت - قطر - ارتفاع - سطح مقطع - شکل - حجم - کیفیت و ارزش - تغییرات در اثر آب و هوا - رشد توده - تکامل تعداد در توده - تکامل ارتفاع - تکامل سطح مقطع - تکامل شکل و حجم - بیوماس (وزن خشک) - تکامل ارزش.

عملی :

اندازه گیری مشخصه های مختلف درختان یک توده و مطالعه عملی آنها برحسب مورد که در نظری بحث می شوند.

منابع:

- 1 - Clutter, J.L., Fortson, J.C., Pienaar, L.V., Brister, G.H., Bailey, R.L. (1983) : *Tunler. Management : A Quantitative Approach*. John Willey & Sons. : 333 S.
- 2 - Gadow, R.V. (1987) : *Untersuchungen zur Konstruktion von Wachstumsmodellen fuer schnellwuechsige Platanenbaumarten*. Universitaet Muenchen und der Bayer. Forstlichen Versuch und Forschungsanstalt. (77): 147 S.



سرفصل درس " سیستم اطلاعات منابع طبیعی "

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف:

آشنایی کامل دانشجویان رشته های مختلف کارشناسی ارشد با داده/ اطلاعات ، تجزیه و تحلیل داده ها و طراحی بانکهای اطلاعاتی بویژه در زمینه منابع طبیعی می باشد.

نظری:

تعریف داده - تعریف اطلاعات - فرق بین داده و اطلاعات- ماهیت داده ها واطلاعات در جنگلداری - مبانی بانکهای اطلاعاتی- طراحی بانکهای اطلاعاتی- بانک های اطلاعاتی غیر متمرکز -مدل سازی داده ها (Data Modeling) - دیاگرامهای (E/R (Entity - Relationship- Diagram - مدل رابطه ای (Relational Model) -. طراحی بانکهای اطلاعاتی رابطه ای (Relational Database) - ساختار داده ها - نرمال کردن رابطه ها - زبان پرسجوگر (Structured Query Language) و کاربرد آن.

عملی:

تهیه یک دیاگرام E/R نمونه - نرمال نمودن مدل E/R تهیه شده توسط یک نرم افزار کامپیوتری - طراحی و تهیه یک بانک اطلاعاتی ساده در منابع طبیعی.

منابع:

- 1- Awad, E. M.; Gotterer, M. H. (1992): *Database Management*. Boyd & Fraser Publishing Co., Danvers, 608 p.
- 2- Chen, P. P. S.; Knöll, H. D. (1991): *Der Entity-Relationship-Ansatz zum Logischen Systementwurf, Datenbank- und Programmmentwurf*. Wissenschaftsverlag, Mannheim, 206 S.
- 3- Elmasri, R.; Navathe, S. B. (1994): *Fundamentals of Database Systems*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Redwood City, second edition, 873 p.
- 4- Healey, R. G. (1991): *Database Management Systems*, in: Maguire, D. J. et al. (Editor): *Geographical Information Systems, Principles and Applications*, vol. 1, Longman, London, 251-267.



سرفصل درس ارزیابی طرحهای جنگلداری

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف:

آشنایی و تسلط دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد با روشهای ارزیابی و تعیین معیارها و شاخصها برای ارزیابی طرحهای جنگلداری می باشد.

نظری:

تعریف ارزیابی - چرا ارزیابی می کنیم؟ - روشهای ارزیابی - ارزیابی مشارکتی - مبانی ارزیابی مشارکتی - پنج سؤال کلیدی در ارزیابی - فرایند ارزیابی - تعیین شاخصهای موفقیت - جمع آوری داده های ارزیابی - روشهای جمع آوری اطلاعات برای ارزیابی - تجزیه و تحلیل و تفسیر اطلاعات - کاربرد نتایج ارزیابی - آنالیز ارزش استفاده و هزینه و کاربرد آن در ارزیابی.

منابع:

سعید، الف. (۱۳۷۴)، مبانی اقتصادی - عملی اداره جنگلها، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۲۵۷.
مخدوم، م. (۱۳۷۱). زیستن در محیط زیست - ترجمه - انتشارات دانشگاه تهران - شماره ۱۹۰۹.

1. Gregersen, H.; Contreras, A, 1992. *Economic assessment of forestry project impacts*. FAO forestry Paper 106, 134 p.
2. Loman, L. A.; Siegel, G. L, 2004. *Minnesota Alternative Response Evaluation*. Institute of Applied Research, St. Louis, Missouri, 176 p.
3. Population Health Directorate 1996. *Guide to Project Evaluation, A Participatory Approach*. NCFV, Public Health Agency of Canada, 48 p.



سرفصل درس سنجش از دور تکمیلی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی

پیشنیاز: مبانی سنجش از دور (کارشناسی)

هدف:

آشنایی کامل دانشجویان رشته های مختلف کارشناسی ارشد جنگلداری با سنجش از دور رقومی و کاربردهای آن.

نظری:

بررسی کیفیت هندسی و رادیومتری داده های ماهواره ای و سطوح تصحیحات آنها، تصحیحات هندسی تکمیلی، روش های تجزیه و تحلیل تکمیلی (رقومی و تلفیقی)، تجزیه و تحلیل اندازه ای و برآورد مشخصه های کمی، انواع فرمت های داده های ماهواره ای، تحلیل مولفه های اصلی (PAC)، تبدیل های HIS و تسلدکپ، روش های تهیه واقعیت زمینی و معیار کاپا جهت برآورد صحت، مشخصه های طیفی پدیده های پوشش گیاهی، آب و خاک، اصول تهیه تصویر نقشه و Base Map، آشنایی با داده های ماهواره ای با تفکیک بالا، آشنایی با داده های NOAA-AVHRR (پردازش و کاربردهای آنها در منابع طبیعی) مراحل اجرای پروژه های سنجش از دور، ارائه نمونه هایی از کاربرد های سنجش از دور.

عملی:

کسب تسلط کامل به یک نرم افزار سنجش از دور، اجرای کلیه موارد ذکر شده در بخش تئوری، طراحی و اجرای یک پروژه.

منابع:

- ۱- علوی پناه، سید کاظم، ۱۳۸۲: کاربرد سنجش از دور در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران
- 2- Richards, J. 1993: Remote Sensing Digital Image Analysis, an Introduction, Second edition, Spring Verlag Newyork.



سرفصل درس «برنامه ریزی و مدیریت پایدار جنگل»

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف:

- آشنایی و تسلط دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد با توسعه پایدار و برنامه ریزی و مدیریت جنگلها بر مبنای اصل توسعه پایدار می باشد.

نظری:

توسعه پایدار جنگل چیست؟ تاریخچه توسعه پایدار جنگل - مدیریت پایدار جنگل یعنی چه؟ اهداف مدیریت پایدار جنگل - استاندارد های بین المللی برای مدیریت پایدار جنگل - اصول، معیارها و شاخصهای مدیریت پایدار جنگل - فرآیندهای بین المللی مدیریت پایدار جنگل - ارزیابی اثرات اجتماعی (SIA) طرحهای جنگلداری - ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA) (طرحهای جنگلداری - گواهی مدیریت جنگل (Forest Management certification) - اهمیت، فرایند، اصول و معیارهای گواهی مدیریت جنگل .

منابع :

- 1-Higman, S. et al. (2005): The sustainable Forestry Handbook, second Edition, Earthscan Ltd. 332 P.
- 2-Holvoet,B.; Muys, B.(2004): Sustainable forest management worldwide: a comparative assessment of standards. Interational Forestry Review 6(2), 99-122 PP.
- 3-Volk, H.; Schirmer, Chr. (2002): Leitfaden zur Kartierung der schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes (Waldfunktionenkartierung). J. D. Sauerlaender's Verlag, Frankfurt am Main, 107 P.



سرفصل درس جنگلداری تکمیلی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد عملی + ۱ واحد نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

جنگلداری علمی است برخاسته از دانش بومی - آشنایی با دانش بومی مرتبط با جنگلداری بخصوص در جنگلداری غرب کشور و امکان سنجی بهینه کردن آن براساس مشارکت مردمی.

نظری:

مقدمه فضای عمومی (محیط) سیستم های جنگلداری محلی در ایران - آشنایی با نظام معیشتی مردم محلی - جایگاه جنگلداری محلی در نظام معیشتی - لزوم مشارکت های مردمی در مدیریت جنگل - مبانی نظری جنگلداری شاخه زاد- تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم - روش های رایج جنگلداری محلی - روش و مراحل اجرایی تهیه طرح - سازماندهی مکانی - جمع آوری اطلاعات و اندازه ها - هدف گذاری مشارکتی - برنامه ریزی و کنترل.

عملی:

بازدید از شکل های مختلف جنگلداری محلی - اندازه گیری و برداشت های لازم - عملیات ستادی تهیه طرح.

منابع :

- 1- Boyce, Steohen G,(1995): Landscape forestry , John Willey & Sons, New York.
- 2- Davis, Laurence, S.K. Norman Johnson, Peter S. Bettinger, Theodore E. Hawaard , (2001) , Forest Management, McGraw Hill New York.
- 3- Speidel, G. (1972) : Planung im Forstbetrieb – Verlag Paul Parey – Hamburg und Berlin .



سر فصل درس "مدل سازی جنگل"

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: ۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف:

- آشنایی دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد با فرآیند مدل سازی در جنگل و تسلط آنها بر نرم افزارهای مدل سازی و تصویر سازی می باشد.

نظری:

استراتژی های مدل سازی - روشهای ریاضی در مدل سازی- فرایند برآورد در مدل سازی - مدل ها ، اعتبار و تصمیم ها در شرایط نامطمئن - مدل آرشیوها و فوق داده ها - مدل های رویش جنگل - مدل های رویشی برای برنامه ریزی در واحدهای جنگلی - مدل سازی و تصویر سازی در جنگل - قابلیت ها و محدودیت های مدل های رویشی از دید عملی.

عملی:

کار عملی با نرم افزارهای مدل سازی و تصویر سازی مانند 3D Nature , BWINPRO

منابع :

- 1- Amaro,A, Reed,D. Soares ,P(2003): *Modeling Forest System*. CABI Publishing, UK, 401 pp.
- 2- Hanewinkel,M. Von Teuffel, K.(2004): *Waldwachstumsmodelle fuer prognosen in der Forsteinrichtung*. Berichte Freiburger forstliche Forschung, Heft 50, Freiburg,102 S.



سرفصل درس " شبیه سازی و تصمیم گیری در جنگلداری "

تعداد واحد: ۳ واحد
نوع واحد: ۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی
پیش نیاز: ندارد

هدف:

آشنایی و تسلط دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد با فرآیند تصمیم گیری و شبیه سازی برنامه ریزی و مدیریت جنگل، مدل جنگلداری جنگلهای همسال و ناهمسال و کار عملی با نرم افزارهای مربوطه می باشد.

نظری:

مقدمه و تعاریف - مدل جنگلداری جنگلهای همسال - مدل پویا جنگلهای همسال - سیاست ها و اهداف اقتصادی و زیست محیطی برای جنگلهای همسال - مدیریت جنگلهای ناهمسال به کمک برنامه ریزی خطی - مدیریت اقتصادی و زیست محیطی جنگلهای همسال - مدیریت چند منظوره به کمک برنامه ریزی اهداف - مدل‌های برنامه ریزی منابع جنگلی به کمک متغیرهای عددی - تصمیم گیری چند مرحله ای با برنامه ریزی پویا - شبیه سازی مدیریت توده های ناهمسال - شبیه سازی مدیریت توده های همسال

عملی:

کار عملی با برنامه های مدیریت و شبیه سازی توده های جنگلی همسال و ناهمسال - Westpro- Southpro- Calpro- Northpro - حل مسائل مختلف مربوط به مدل‌های تصمیم گیری توسط نرم افزار Excel.

منابع:

- 1- Buongiorno, J.; Gilles, J. K. (2003) : *Decision Methods for Forest Resource Management*. Academic Press, USA, 439 p.
- 2- Fischer, K. (2004): *Kombination von GIS, Simulation und 3D-Visualisierung zur Darstellung von Waldstrukturen und Waldstrukturentwicklungen*. Arbeitsbericht 39, Institut fuer Forstoeconomie, Uni. Freiburg, 213 S.
- 3- Moiseev, N. A.; Von Gadow, K.; Krott, M. (1997): *Planning and Decision-Making for Forest Management in the Market Economy*. Proceeding 3. IUFRO Int. Conf. at Pushkino, Moscow Region, Russia, Sept. 25-29, 1996, 213 p.



سیستم اطلاعات جغرافیایی تکمیلی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی

پیشنیاز: مبانی GIS

هدف:

- آشنایی کامل دانشجویان رشته های مختلف کارشناسی ارشد با سامانه اطلاعات جغرافیایی برداری و کاربردهای آن در جنگل

نظری :

آشنائی با توابع در GIS، تبدیل سیستم های مختلف پروژکسیون و مختصات، تبدیل نیمه خودکار نقشه های سنتی به نقشه برداری، آشنائی مقدماتی با بانکهای اطلاعاتی و زبان پرسجوگر SQL، طبقه بندی سامانه های اطلاعات جغرافیائی، مدل رقومی زمین و مشتقات آن با ساختار برداری، تهیه نقشه با GPS، منطق های بولن و فازی در GIS، آشنائی مقدماتی با کیفیت داده و Metadata، مسیریابی و مکانیابی با GIS، چگونگی اجرای مدل ها در GIS، اصول تهیه نقشه های خروجی نهایی (Layout).

عملی :

- تسلط کامل به یک نرم افزار GIS برداری، آشنائی با نرم افزارهای میکرواستیشن و استخراج داده از نقشه های رقومی توپوگرافی، آشنائی با نرم افزار R2V جهت تبدیل ساختار داده بصورت نیمه خودکار اجرای توابع مختلف از زیر سیستم های چهارگانه GIS، تهیه نقشه با GPS، تهیه نقشه های برداری شکل زمین، طراحی و تهیه نقشه های خروجی، تسلط بر توابع تجزیه و تحلیل از طریق اجرای پروژه های مختلف.

منابع:

آرنوف، استن، ۱۳۷۵، سیستم های اطلاعات جغرافیائی - ترجمه سازمان نقشه برداری کشور.

- 1- Burrough, P.A 1986: Principles of Gographical Information Systems for land Resources Assessment, Oxford University Press, 194P.



سرفصل درس سنجش از دور در جنگل

تعداد واحد: ۳ واحد
نوع واحد: ۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی
پیشنیاز: سنجش از دور تکمیلی

هدف:

تسلط دانشجویان رشته های مختلف کارشناسی ارشد جنگلداری با روشهای دقیق و پیشرفته پردازش و تجزیه و تحلیل تصاویر ماهواره ای و کاربردهای آنها در جنگل.

نظری :

خطای جابجائی ناشی از توپوگرافی و تصحیح آن به روش Orthorectification، ادغام داده ها با توان تفکیک مکانی بالا با داده های چند طیفی، تجزیه و تحلیل داده های چند زمانی برای تفکیک جنگل و بررسی تغییرات آن، کاربرد روش های نوین Fuzzy و Per-parcel جهت تیپ بندی جنگل، تجزیه و تحلیل چند متغیره در برآورد مشخصه های کمی جنگل، یکپارچگی سنجش از دور و GIS جهت استخراج آمار و اطلاعات جنگل، تجزیه و تحلیل Spectral unmixing و کاربرد آن در جنگل.

عملی:

اجرای کلیه موارد ذکر شده در بخش نظری، طراحی و اجرای چند پروژه در زمینه تیپ بندی و مشخصه های کمی جنگل، آشنائی و تسلط به یک نرم افزار جدید در زمینه سنجش از دور.

منابع :

Schowengerdt R. 1997: Remote Sensing. Models and Methods for Image processing, Second edition, Academic press, 522P.



سرفصل درس برنامه ریزی خطی در جنگل

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنائی و شناخت مسائل تصمیم گیری در مورد متغیرهای چند گانه مدیریتی و محدودیت های مربوط به آنها .

نظری:

معرفی و محدوده ی مسئله - تجزیه و تحلیل کیفی و فرآیند تصمیم گیری - فرآیند تجزیه و تحلیل کمیتی - تعریف مسئله - تولید و توسعه ی مدل - آماده سازی داده - راه حل مدل - تهیه ی گزارش - روش نمونه ای حل مسئله ی برنامه ریزی خطی - تابع هدف و محدودیت ها - مسائل ساده ی به حداکثر یا حداقل رساندن تابع هدف - روش سیمپلکس برای حل - ناشدنی ها - وضعیت نامحدود بودن - راه حل بهینه متناوب - تباهی - حساسیت سنجی: ضرائب تابع هدف، ضرائب متغیرهای اصلی، دست راست معادلات محدودیت ها و دامنه های آنها (قیمت های سایه)، ضرائب محدودیت ها - دو گانه ی مدل - توضیح اقتصادی متغیرهای دو گانه ی مدل - استفاده از دو گانه برای تشخیص راه حل اصلی - پیدا کردن دو گانه ی هر نوع مسئله ی اولیه .

عملی:

حل مسائل با استفاده از نرم افزارهای مناسب به کمک کامپیوتر

منابع:

- ۱- سبحانی، هوشنگ. ۱۳۸۴. پلی کپی برنامه ریزی خطی. ۱۴۰ صفحه
- 2- Leuschner William. A. 1984. Introduction to Forest Resource Management. John Wiley and Sons. PP. 298.
- 3- Winston Wayne L. 1993. Operations Research. Third Edition. Duxbury Press. PP. 1318.



سرفصل درس "مهندسی سیستم و اندیشه سیستمی"

تعداد واحد: ۲ واحد
نوع واحد: نظری
پیش نیاز: ندارد

هدف:

آشنایی و تسلط دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد با تئوری سیستمها، مهندسی سیستم و اندیشه سیستمی و کاربرد آنها در جنگلداری می باشد.

نظری:

سیستم چیست ؟ تعریف سیستم - انواع سیستم - مرزبندی سیستم - تئوری سیستمها - روش تجزیه و تحلیل سیستم - مدیریت سیستم - اندیشه سیستمی بعنوان جزیی از مهندسی سیستم - مراحل مهندسی سیستم - طراحی سیستم - مدیریت پروژه - خصوصیات مهندسی سیستم - کاربرد اندیشه سیستمی - مثالهایی در کاربرد مهندسی سیستم - نگرش سیستمی بر واحد مدیریت جنگل - نگرش سیستمی بر برنامه ریزی مدیریت جنگل - تجزیه و تحلیل سیستمی واحد مدیریت جنگل .

منابع:

- 1- Churchman, C. W. (1971): *Einfuehrung in die Systemanalyse*. Verlag Moderne Industrie, Augsburg, 2. Aufl, 244 S.
- 2- Daenzer, W. F. et al. (Hrsg.) (1992): *System Engineering. Methodik und Praxis*. Verlag Industrielle Organisation, Zürich, 7. Aufl., 618 S.
- 3- Fegghi, J. (1998): *Informations- und Metainformationsbedarf fuer die forstliche Planung im Hinblick auf ein Wald-Informationssystem*. Dissertation, Professur für Forsteinrichtung und Wald-wachstum, ETH Zürich, Zürich
- 4- Meyer, M. (1993): *Systemanalyse*. In: Wittmann, W. et al. (Hrsg.): *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, Teilband 3, 5. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 4121-4127.



سرفصل درس روش تحقیق

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

هدف:

آشنائی با روش های تحقیق و چگونگی تامین امکانات و منابع و جمع آوری اطلاعات مناسب با پژوهش های مرتبط.

نظری:

- تعاریف : تعریف تحقیق، اصل علیت، پیش داوری، تحقیق سابژکتیو، تحقیق ابژکتیو، اندازه گیری ، تعریف علم و فلسفه و تفاوت بین آنها، اعتبار علمی، اقسام استدلال بدون اعتبار علمی ، وضعیت های استاتیک و دینامیک.
- طرح مساله و هدف تحقیق: ملاکهای گروه بندی تحقیق از نظر نوع تحقیق، سطح معلومات محقق و نوع انتشار نتایج تحقیق، نظریات شخصی و تماس با اشخاص صاحب نظر و بررسی انتشارات قبلی در مورد مساله و هدف تحقیق - نحوه استفاده از منابع علمی (کتابخانه و کامپیوتر)
- گروه تحقیق: گروه بندی اشخاصی که در تحقیق شرکت دارند از لحاظ توجه به علم تحقیق - شرایط محقق - سازمان دهی گروه تحقیق.
- روش های تجربی تحقیق: روش توافق - روش تفاوت - روش تغییرات با هم - روش توجه به بقیه عوامل - نکات قابل توجه در تحقیق تجربی - عملیات اجرائی - تحقیق برای جمع آوری داده ها (مشاهدات) آزمایش و مشاهدات - تعیین روش های علمی که باید در تحقیق بکار برده شود - طرح آزمایشات یا نمونه برداری برای جمع آوری داده ها - اجرای عملیات برای جمع آوری داده ها - استخراج جداول نهائی .
- انواع تحقیق : تحقیق توصیفی - تحقیق تحلیلی - برهان خلف - آزمون فرض - آزمون فرض آماری - تصفیه بیس.

منابع :

جهانگیری، جهانگیر، (۱۳۷۳) ، پژوهش به شیوه ی پرسشنامه ای ، انتشارات راهبرد شیراز



سرفصل درس برنامه ریزی حفاظتی جنگل

تعداد واحد: ۲ واحد
نوع واحد: نظری
پیش نیاز: ندارد

هدف:

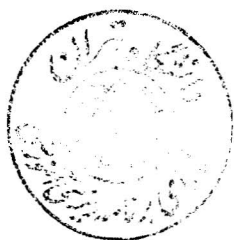
آشنایی و تسلط دانشجویان کارشناسی ارشد با تنوع زیستی و استانداردهای حفاظتی - حمایتی و همچنین تهیه طرح مدیریت حفاظتی - حمایتی جنگل می باشد.

نظری:

واژه شناسی - تاریخچه حفاظت- تنوع زیستی- استاندارد های رتبه بندی حفاظتی گونه ها- طبقه بندی سیستم های حفاظتی- فرابینی و پایش سلامت جنگل- سلسله مراتب دینامیک حیات وحش وابسته به جنگل- اصول اکولوژی سیمای سرزمین در طرح ریزی و معماری طبیعت- روش شناسی طرح ریزی حفاظتی و حمایتی جنگل - رویکرد اکولوژیک طبقه بندی سرزمین (ELC Model) - زونبندی اکولوژیک منطقه ای - اکوسیستم منطقه ای (انتخاب شاخص ها، رتبه بندی و تفکیک) - اکوسیستم سیمای سرزمین (انتخاب شاخص ها، رتبه بندی و تفکیک اکوسیستم منطقه ای به اکوسیستم های سیمای سرزمین) - اکوسیستم محلی (انتخاب شاخص ها، رتبه بندی و تفکیک اکوسیستم لند اسکپ به اکوسیستم های محلی) - ارزیابی اجزاء نفیس اکوسیستم (VECs) و اتیکت بندی چند وجهی های اکوسیستم محلی - ارزیابی فعالیتهای انسانی موثر بر اکوسیستمهای محلی - طرح ریزی مدیریت پایدار (تولیدی، حفاظتی و حمایتی) جنگل

منابع:

- 1- Cole, D. N. (1998): Recreation ecology: What we know, what geographers can contribute. Professional Geographer, 41(2), 1989, pp. 143-148.
- 2- Dearden P. (1993) Parks and protected areas in Canada. Victoria, Canada.
- 3- Driver, B. L. (1990): Recreation Opportunity Spectrum: Basic concepts and use in land management planning. University of Waterloo, Tourism Research and education Center.
- 4- Franklin, J. F. (1993): Preserving biodiversity: Species, ecosystems, or landscape? Ecological Application, 3, pp. 305-350



سرفصل درس آمایش سرزمین

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف:

آشنایی و تسلط دانشجویان کارشناسی ارشد با اصول آمایش سرزمین، ارزیابی و طبقه بندی اراضی و در نهایت تهیه طرح آمایش سرزمین می باشد.

نظری:

مقدمه (ماهیت، ویژگیها و تعریف سرزمین، تاریخچه استفاده از اراضی در ایران) اصول آمایش سرزمین - ارزیابی و طبقه بندی استعداد اراضی و روش های تهیه نقشه استعداد و قابلیت اراضی - چگونگی استفاده از اطلاعات اقتصادی و اجتماعی منطقه مورد عمل - روشهای استفاده از گزارشها و نقشه های خاکشناسی و قابلیت اراضی - استفاده از نقشه ها و گزارشهای زمین شناسی و هیدرولوژی و رسوب سنجی - استفاده از نقشه های توپوگرافی و عکسهای هوایی - تعیین اولویتهای، تصمیم گیری و تهیه طرحهای استفاده از اراضی و آمایش سرزمین - مدیریت سرزمین در ایران (رابطه برنامه ریزی و رفتارهای اجتماعی، موسسات ذیربط در اداره سرزمین طرحهای جامع)

منابع:

مخدوم، مجید، ۱۳۸۴: شالوده آمایش سرزمین، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ شش، ۲۷۸ صفحه.



سرفصل درس موضوع ویژه

تعداد واحد : ۲ واحد
نوع واحد: عملی
پیشنیاز: ندارد

عملی :

هدف از موضوع ویژه تقویت توانائی دانشجو در انجام یک طرح تحقیقاتی کوچک قبل از انتخاب درس پایان نامه می باشد.

دانشجو می بایست نسبت به تهیه مواد، انجام آزمایش های پیش بینی شده در طرح استخراج نتایج و تجزیه و تحلیل آماری آنها و ارائه نتایج بصورت یک گزارش علمی و زیر نظر استاد راهنمای پایان نامه خویش اقدام نماید .



سر فصل درس پارک های جنگلی

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: ۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی

پیش نیاز: ندارد

هدف:

آشنایی و تسلط دانشجویان کارشناسی ارشد با طراحی پارکهای جنگلی براساس شاخصهای اکولوژیکی - اقتصادی و اجتماعی و همچنین نحوه مدیریت پارکهای جنگلی می باشد.

نظری:

واژه شناسی مفاهیم و تعاریف - نظریه های عمده در ارتباط با تفرج در طبیعت - تاریخچه و جایگاه پارک های جنگلی در طبقه بندی سیستم های حفاظتی و تفرجی جهان و ایران - شاخص های بیوفیزیکی و اجتماعی و اقتصادی در انتخاب محل پارک - شاخص های ارزیابی قابلیت های تفرجی - فرآیند مکان یابی محوطه های تفرج - روش شناسی طراحی پارک های جنگلی با رویکرد اکولوژیک - روش شناسی تجزیه و تحلیل اکوسیستم و سلسله مراتب و ارتباط اکولوژیکی سطوح مختلف اکوسیستم ها - روش شناسی کلاسه بندی اکولوژیک سرزمین - روش شناسی اکولوژی سیمای سرزمین و ارزیابی منابع تفرجی سیمای سرزمین - نشانزد ناشی از اختلالات انسانی روی اکوسیستم (رابطه تفرج و تنوع زیستی) - روش شناسی برآورد طیف قابلیت اکولوژیک بهره وری تفرجی - برنامه ریزی و طراحی جامع بر مبنای ظرفیت برد اکولوژیک - مدیریت پارک های جنگلی متکی به ظرفیت برد -

عملی:

روند کار تو گرافی و شناسائی واحد های همگن پارامتر های اقلیماتیک-بیولوژیک و ارزیابی طیف قابلیت اکولوژیک منابع در محیط GIS - روند کار تو گرافی و شناسائی واحد های حساس منظر پارک های جنگلی و ارزیابی ظرفیت برد توسعه آن ها در محیط GIS - سنجش تخریب در محوطه های تفرجی تعیین شاخص استاندارد (SI)، تعریف استاندارد ارزیاب (ES) و بر آورد حد اقل تغییر قابل قبول (LAC) در پارک های جنگلی منطقه هیرکانی - ارزیابی آرایش مکانی تاسیسات و تسهیلات : روش نشانزد پتانسیل عابرین (The Potential Pedestrian Impact Method) در پارک های جنگلی منطقه هیرکانی.



- 1 - Bell Simon, 1997, Design for outdoor Recreation, London , E & FN SPOON
- 2 - Clark, R. N. & G. H. Stankey. 1979. The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, management, and research. General Technical Report PN-98. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Forest and Range Experimental Station.
- 3 - Cole, D. N. 1989 Recreation ecology: what we know, what geographers can contribute. Professional Geographer, 41(2), 1989, pp. 143-148
- 4 - Manning, R.E. (1999). Studies in outdoor recreation: Search and Research for satisfaction. Corvallis: Oregon State University Press.
- 5 - Manning, R.E., Lime, D.W., & Hof, M. (1996). Social carrying capacity of natural areas: Theory and application in the U.S. National Parks. Natural Areas Journal, 16(2), 118-127.
- 6 - Nilsen, P. and G. Tayler. (1997). A comparative analysis of protected area planning and management frameworks. In: McCool, Stephen F.; Cole, David N., comps. 1997. Proceedings, Limits of Acceptable Change and related planning processes: progress and future directions; 1997 May 20-22; Missoula, MT. Gen. Tech. Rep. INT-GTR-371. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station: 72-78.
- 7 - Payne, R.J., & Graham, R. (1993). Visitor planning and management in parks and protected areas. In P. Dearden & R. Rollins (Eds.), Parks and protected areas in Canada: Planning and management (pp. 185-210). Toronto: Oxford University Press.
- 8 - Stankey, G.H., D.N. Cole, R.C. Lucas, M.E. Petersen, and S.S. Frissell (1985) The Limits of Acceptable Change (LAC) system for Wilderness planning. USDA Forest Service Intermountain Forest, INT-176.
- 9 - Zube, E.H., & Busch, M.L. (1990). Park-people relationships: An international review. Landscape and Urban Planning, 19(2), 117-131.
- 10 - Manning, R.E. 1999. Studies in outdoor recreation: Search and research for satisfaction. Corvallis: Oregon State University Press.

