

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
روش تحقیق در سنجش از دور و ساج	۲	نظری	ندارد
استاد متخصص برای تدریس:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	ندارد □
متخصص سنجش از دور و ساج	۳۲	سفر علمی □ آزمایشگاه □ کارگاه ■ سمینار □	ندارد □
اهداف:			
هدف از ارائه این درس آشنایی دانشجویان با شیوه های تحقیق و مراحل آن می باشد.			
سرفصل ها:			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. تعاریف، ماهیت، اصول و فرآیندهای تحقیق ۲. حوزه های تحقیق در سنجش از دور و سیستم های اطلاعات جغرافیایی ۳. رویکردهای نظری تحقیق (تحلیلی - تجربی، تاریخی - هرمنوتیک، انتقادی، روش شناختی) ۴. فرآیند تدوین مسئله تحقیق ۵. روشهای گردآوری داده ها (انواع داده ها شامل کمی و کیفی، تهیه معرف ها، نمونه یابی، تهیه پرسشنامه و شیوه های پرس و جو) ۶. شیوه های تحلیل داده ها (شیوه های تحلیل کمی و کیفی، انواع تحلیل ها شامل توصیفی و تحلیلی، تکنیک های تحلیل سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی شامل معرفی نرم افزارهای تحلیل) ۷. اجرای تحقیق: مثالی از یک تحقیق (فرآیند طراحی طرحهای تحقیقاتی) ۸. روش های ارزیابی (تعاریف و انواع ارزیابی، اصول و فرآیند ارزیابی ها، شیوه های ارزیابی) ۹. اجرای یک طرح ارزیابی ۱۰. وضعیت تحقیقات علوم سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در جهان و ایران 			
منابع:			
<ul style="list-style-type: none"> • حافظ نیا محمدرضا، ۱۳۷۷، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت. • لیاقت غلامحسین، ۱۳۷۷، روش تحقیق در علوم مهندسی، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران. 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
اصول و فیزیک سنجش ازدور	۲	نظری	ندارد
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سنجش از دور	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	ندارد <input checked="" type="checkbox"/>
اهداف:			
هدف از ارائه این درس آشنایی دانشجویان با مبانی سنجش از دور شامل فیزیک سنجش ازدور، انواع سکوها و سنجنده ها می باشد.			
سرفصل ها:			
<p>۱. تعریف، تاریخچه و کاربردهای سنجش ازدور</p> <p>۲. نور و برهمکنش آن با محیط (ماهیت نور، قوانین پلانک، وین، استفان بولتزمن، تئوری ذره ای، برهمکنش نور با سطوح مختلف، برهمکنش نور با هواویزها، قوانین حاکم بر انعکاس، پراش، شکست، جذب، قطبش، تعریف طیف جذبی و نشری مواد، امواج رادار، امواج رادیویی)</p> <p>۳. مکانیک ماهواره ها (تعریف مدارهای ماهواره ای، سرعت مدارها، انرژی مدارها، زوایای سطوح مدارها، قوانین حاکم بر قرار گرفتن ماهواره در مدار، اصلاح مسیر ماهواره ها، خطای ناشی از اختلالات مداری، ماهواره های قطبی و زمین آهنگ)</p> <p>۴. فیزیک سنجنده های سنجش از دور (طبقه بندی انواع سنجنده ها، آشکار سازها، فیزیک حاکم بر سنجنده ها، نویز و نوفه، اثر نویز بر اطلاعات جمع آوری شده، قدرت تفکیک فضائی، رادیو متری، زمانی و طیفی سنجنده ها، خروجی سنجنده ها، تعریف پیکسل، پوشش سنجنده در عرضهای مختلف)</p> <p>۵. مخابرات ماهواره ها (نحوه جمع آوری و ارسال اطلاعات سنجنده به ایستگاه زمینی، برآورد حجم اطلاعات در سنجنده های مختلف، چگونگی عملکرد ایستگاههای زمینی، نحوه رله اطلاعات توسط ماهواره های رابط)</p> <p>۶. نحوه تفسیر اطلاعات (تفسیر چشمی و استخراج اطلاعات از تصاویر در باندهای مختلف، الگوریتم سازی جهت استخراج اطلاعات از تصاویر ماهواره ای، نحوه تعیین سایت مطالعه و چگونگی سفارش تصاویر، نحوه انتخاب بهینه سکو و سنجنده مناسب برای یک کار پژوهشی با رعایت جنبه هزینه، حجم اطلاعات و کیفیت داده ها)</p> <p>۷. فن آوری ماهواره ای آتی کشورهای مختلف</p> <p>۸. وضعیت فن آوری سنجش از دور در جهان و ایران</p>			



- مباشری محمدرضا، ۱۳۸۶، مبانی فیزیک سنجش از دور و فناوری ماهواره ای، انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی.
- Corran Poul, 1985, Principle of Remote Sensing, ,
- Jensen John R., 2000, Remote Sensing of the Environment,
- Stewart Robert H., 1985, Methods of Satellite Oceanography,



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
پردازش پیشرفته تصاویر رقومی	۲	نظری و عملی	اصول و فیزیک سنجش از دور
استاد متخصص برای تدریس:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■	ندارد □
متخصص سنجش از دور	۴۸	سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	
اهداف:			
آشنایی با نحوه پردازش تصاویر رقومی از جمله انجام تصحیحات اتمسفری، هندسی، رادیومتریک از اهداف اصلی این درس می باشد.			
سرفصل ها:			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. اجزاء اساسی سیستم سنجش ازدور (مدل‌های مورد استفاده در نمایش و پردازش داده ها، منابع مهم خطا در تصاویر، خطاهای رادیومتریک و خطاهای هندسی، روشها و مدل‌های تصحیح خطاهای رادیومتریک) ۲. تصحیح اثرات اتمسفری، تعیین خطاهای سنجنده و سایر منابع خطاهای رادیومتریک ۳. تصحیح خطاهای هندسی با استفاده از نقاط کنترل زمینی، مدلسازی ریاضی و پارامترهای مداری سنجنده ۴. انواع روشهای تصحیح هندسی (هم مختصات سازی تصویر به تصویر، تصویر به نقشه، تفسیر مقیاس و چرخش تصاویر، تکنیک های بارز سازی رادیومتریک و طیفی، روشهای تشدید مغابرت در داده های یک بعدی ، چند بعدی، تطبیق هیستوگرام، تکنیک های بارز سازی مکانی در داده های یک بعدی و چند بعدی) ۵. انواع فیلترها در پردازش رقومی تصاویر ۶. تحلیل فوریه و کاربردهای آن و تشریح فیلترهای مبتنی بر تحلیل فوریه تصاویر ۷. اصول و مبانی تشخیص الگو، انواع روشهای تفسیر و طبقه بندی تصاویر ماهواره ای، مزایا و محدودیت های تفسیر و طبقه بندی بصری و رقومی، روشهای تهیه نقشه های موضوعی با استفاده از تفسیر بصری داده ها ۸. استخراج اطلاعات از تصاویر ماهواره ای (روشهای عددی در طبقه بندی داده های ماهواره ای، روشهای نظارت شده، روشهای نظارت نشده، روشهای ترکیبی (هیبرید) در طبقه بندی، مفهوم کلاسهای اطلاعاتی و طیفی) ۹. الگوهای مربوط به کلاسهای طبقه بندی (تجزیه و تحلیل آماری در تفکیک پذیری کلاسها، روشهای کاهش ابعاد داده ها، انتخاب باندهای مناسب) ۱۰. الگوریتم های کلاسترینگ مورد استفاده در پردازش تصاویر ۱۱. الگوریتم های طبقه بندی نظارت شده 			



۱۲. ویرایش و اصلاح طبقه بندی و نحوه استفاده از داده های غیر تصویری در طبقه بندی
۱۳. ارزیابی دقت طبقه بندی، روشهای نمونه گیری، شاخص های ارزیابی دقت طبقه بندی
۱۴. کار عملی: پردازش یک تصویر نمونه با توجه به مراحل فوق

منابع:

- میذر پل ام، ۱۳۷۷، پردازش کامپیوتری تصاویر سنجش از دور، انتشارات سمت.
- کوران پل، ۱۳۷۳، اصول سنجش از دور، انتشارات مرکز سنجش از دور ایران.
- علوی پناه سید کاظم، ۱۳۸۲، کاربرد سنجش از دور در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران.
- بوردیک هوارد، ۱۳۷۸، تصویرسازی رقومی، انتشارات سازمان نقشه برداری کشور.
- زبیری محمود و مجد علیرضا، ۱۳۸۰، آشنایی با فن سنجش از دور و کاربرد در منابع طبیعی، انتشارات دانشگاه تهران.
- Jenson, John R., 1986, Englewood Cliffe, Introductory Digital Image Processing, N. J. Prentice-Hall Publisher.
- Mather, Paul, M. Chichester, 1987, Computer Processing of Remotely Sensed Images: an Introduction, John Wiley & Sons Publisher.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
سیستم اطلاعات جغرافیایی پیشرفته	۲	نظری و عملی	ندارد
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سیستم اطلاعات جغرافیایی	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	ندارد □ سمینار □
اهداف:			
هدف از ارائه این شناخت انواع تحلیل های فضایی مورد استفاده در سیستم اطلاعات جغرافیایی و کار عملی با آنها می باشد.			
سرفصل ها:			
<p>۱. مروری بر تعریف و مفهوم سیستم اطلاعات جغرافیایی و مروری اجمالی بر کاربردهای آن</p> <p>۱. آشنایی با مبانی و فلسفه تبدیل داده ها (Data Transformation) شامل رستر و وکتور و تبدیل لایه های نقطه ای ، خطی و پلی گنی در مدل وکتور</p> <p>۲. آشنایی با توابع پایه (Fundamental Function) در GIS شامل Measurement Operations ,Reclassification, scaler Operations ,Overlay Operations , Connectivity Operations و Neighborhood Operations</p> <p>۳. آشنایی با توابع پایه (Advanced Function) در GIS شامل Statistical Modeling که خود شامل Cluster and Discriminant Analysis Technique , Multivariate Analysis , Correlation Technique و Time series Analysis و Geostatistic Analysis می باشد.</p> <p>۴. روشهای تحلیل اکتشافی داده ها (Spatial Exploratory Data Analysis) بر روی:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تک نقشه بمنظور تحلیل خود همبستگی مکانی / زمانی داده ها و تحلیل های زمین آماری • دو نقشه بمنظور تحلیل همبستگی مکانی / زمانی داده ها • تحلیل همبستگی بین چند نقشه <p>۵. آشنایی با مبانی و مولفه های SDSS (Spatial Decision Support System) , SDPS (Spatial Data Processing System) و SESS (Spatial Expert Support System) و SES (Spatial Expert System)</p> <p>۶. مبانی تئوری و مولفه های یک سیستم تصمیم گیری چند معیاره (Multi criteria Decision Support System) و رابطه آن با SDSS، آشنایی با روشهای تصمیم گیری چند معیاره در GIS، استفاده از MCDM در مکانیابی و تخصیص وظایف (Location-Allocation) و پهنه بندی فرایندهای محیطی</p> <p>۷. انواع خطا در GIS و روشها و الگوریتمهای مدل سازی خطا</p>			



۸ تحلیل حساسیت (Sensitivity Analysis) و جایگاه آن در تحلیل مدل‌های مورد استفاده
کار عملی: توانایی مکانیابی و تخصیص وظایف (Location-Allocation)، پهنه بندی فرایندها با یکی از
روشهای تصمیم گیری چند معیاره و تحلیل حساسیت مدل با نرم افزارهای مورد نیاز می باشد.

منابع:

• کورنلیوس سارا و کارور استیو، ۱۳۸۱، مقدمه ای بر سیستم های اطلاعات جغرافیایی، انتشارات سازمان
نقشه برداری کشور.

• آرونوف استان، ۱۳۷۵، سیستم های اطلاعات جغرافیایی، انتشارات سازمان نقشه برداری کشور.

- Melczewski Jacck , 2000, GIS and Multicriteria, , John Wiley & Sons Publisher.
- Osullivan David and Unwin David, 2002, Geographic Information Analysis, John Wiley & Sons Publisher.
- Fortheringham Stewrt, 1994, Spatial Analysis and GIS, Taylor & Francis Publisher.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	سنجش از دور حرارتی	تعداد واحد:	۲	نوع واحد:	نظری و عملی	دروس پیش نیاز:	اصول و فیزیک سنجش از دور
استاد متخصص برای تدریس:	متخصص سنجش از دور	تعداد ساعت:	۴۸	آموزش تکمیلی عملی:	دارد ■	ندارد □	
				سفر علمی □	آزمایشگاه ■	کارگاه □	سمینار □
اهداف:							
آشنایی دانشجویان با مفاهیم سنجش از دور حرارتی و نحوه پردازش و کاربرد تصاویر حرارتی می باشد.							
سرفصل ها:							
<ol style="list-style-type: none"> ۱. اهمیت و تاریخچه سنجش از دور حرارتی ۲. فرآیند و ویژگی های حرارت ۳. خواص حرارتی و بیلان انرژی مواد و رفتارهای تابشی موارد ۴. سنجنده های مادون قرمز حرارتی ۵. روش های بارزسازی و تفسیر تصاویر مادون قرمز حرارتی ۶. کاربردهای سنجش از دور حرارتی 							
منابع:							
<ul style="list-style-type: none"> • علوی پناه سید کاظم، ۱۳۸۵، سنجش از دور حرارتی و کاربرد آن در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران. • Dale A. Quattrochi, Jeffrey C. Luvall, 2005, Thermal Remote Sensing in Land Surface Processes. 							



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
مایکروویو و تصاویر راداری	۲	نظری و عملی	اصول و فیزیک سنجش از دور
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سنجش از دور	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	ندارد □
<u>اهداف:</u>			
آموزش نحوه پردازش و کارکردهای تصاویر راداری از جمله اهداف اصلی این درس محسوب می شود.			
<u>سرفصل ها:</u>			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. مبانی فیزیک و ویژگی میکرو موج در سنجش از دور ۲. اصول کار و انواع رادارها فعال و غیر فعال ۳. اصول ارسال و دریافت امواج میکرو ویو (رادیومتری، پخشایش و ارتفاع سنجی راداری) ۴. منطبق و مسائل هندسی در تصویر برداری راداری (امتداد سمت، امتداد میدان، امتداد نگاه و...) ۵. سکو ها و سنجده های راداری (RAR, SAR, AMI, SLAR, SIR) ۶. قطبش امواج راداری و کاربرد آن (RADAR Polarimetry) ۷. ویژگیهای تصاویر راداری (RADAR Image Characteristic) ۸. نویز و اختشاش در تصاویر راداری و روش های کاهش و رفع آن ۹. تصحیح هندسی تصاویر راداری ۱۰. سیستم های راداری روزنه مصنوعی SAR ۱۱. انواع تصاویر راداری و کاربردهای آن ۱۲. اصول پردازش تصاویر راداری و نرم افزاری های مرتبط ۱۳. ارتفاع سنجی راداری و تولید داده های سه بعدی (DEM) ۱۴. تکنیکهای تداخل سنجی و سنجش دقیق تعیرات پوسته زمین ۱۵. کاربردهای مهم تصاویر راداری (کشاورزی، خاک، هواشناسی) ۱۶. کار عملی: پردازش دو نمونه از تصویر راداری با توجه به مراحل فوق 			
<u>منابع:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • پل کوران، ۱۳۷۳، اصول سنجش از دور، انتشارات مرکز سنجش از دور ایران. • Steinberg, Bernard D., Microwave Imaging Techniques, 1991, New York, J. Wiley. • Interdiction to Microwave Remote Sensing, 2006, Taylor & Francis Group, Lain H. woodhouse 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
مدیریت پایگاههای اطلاعاتی	۲	نظری و عملی	سیستم اطلاعات جغرافیایی پیشرفته
استاد متخصص برای تدریس:	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■	ندارد □
متخصص سیستم اطلاعات جغرافیایی	۴۸	سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	
اهداف:			
آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه پایگاههای اطلاعاتی و نحوه ایجاد، بهنگام سازی و اخذ خروجی از آنها می باشد.			
سرفصل ها:			
<p>۱. مبانی فن آوری اطلاعات (اهداف و مزایای اساسی فن آوری اطلاعات، انواع سیستم های عامل در کامپیوترها، کاربرد ریاضیات گسسته در فن آوری اطلاعات، انواع شبکه ها و نقش آنها در پردازش، تبادل و ارسال اطلاعات از راه دور، پایگاه داده LAN، پایگاههای داده در اینترنت، سیستم های اطلاعات مدیریت MIS، پایگاه سیستم اطلاعات جغرافیایی در فن آوری اطلاعات)</p> <p>۲. مبانی پایگاه داده ها (ویژگی پایگاههای اطلاعات جغرافیایی، انواع پایگاه ها و ساختمان آنها، ساختار سلسله مراتبی، شبکه ای و رابطه ای، پایگاه داده هبیرید و nested) و پایگاه داده شی گراء</p> <p>۳. مزایا و معایب ساختارهای مختلف داده ها، مدل های شی گرا و ویژگی های آنها، انتخاب ساختمان مناسب (پایگاه داده ها)</p> <p>۴. دیدگاههای مختلف در مدلسازی جهان واقعی (ملهای رستر، وکتور و سایر مدلها موجود در نمایش و ذخیره داده ها، انتخاب مدل داده مناسب در کاربری های مختلف)</p> <p>۵. روشهای فشرده سازی داده ها</p> <p>۶. طراحی پایگاه داده ها (تحلیل نیاز، طراحی مفهومی، طراحی منطقی و طراحی فیزیکی، روشهای سازماندهی و ویرایش داده ها در پایگاه اطلاعات جغرافیایی)</p> <p>۷. زبانهای برنامه نویسی پایگاه اطلاعاتی</p> <p>۸. روشهای مدیریت و بازیابی اطلاعات از پایگاههای اطلاعاتی</p> <p>۹. کار عملی: طراحی یک پایگاه اطلاعاتی با استفاده از نرم افزارهای موجود</p>			
منابع:			
<ul style="list-style-type: none"> • میراندا لی پائو، ۱۳۸۰، ذخیره و بازیابی اطلاعات، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. • جنفیر رولی، ۱۳۸۰، مبانی سیستم های اطلاعات جغرافیایی. انتشارات سمت، • Hagon Rex, 1990, A Practical Guide to data base design, , Prentice Hall,. • Grauer Robert ,1992, Data base Management using dbase IV and SQL, , Mc Graw-Hill,. • Jones J. A. , 1997, Data base in Theory and Practice, , ITP Publisher 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس: مدلهای رقومی زمین	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری و عملی	دروس پیش نیاز: سیستم اطلاعات جغرافیایی پیشرفته
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سیستم اطلاعات جغرافیایی	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر عملی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	ندارد □
<u>اهداف:</u>			
هدف از ارائه این درس آشنایی دانشجویان با نحوه جمع آوری و تولید مدلهای رقومی ارتفاع و همچنین کاربرد آنها می باشد. در ادامه مبانی سیستم تعیین موقعیت جهانی و نحوه کاربرد آن مطرح می گردد.			
<u>سرفصل ها:</u>			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. تعریف، مفهوم و انواع مدلهای رقومی زمین ۲. مدلهای مورد استفاده در نمایش ارتفاع و مراحل تهیه مدلهای رقومی زمین از منابع داده ای مختلف ۳. اصول و کاربردهای درون یابی (انواع روش های درون یابی شامل روشهای محلی و جهانی، روشهای قطعی و غیر قطعی، مسائل و محدودیت های درون یابی، درون یابی مبتنی بر زمین آمار، مراحل مختلف درون یابی، روشهای ارزیابی کیفیت در درون یابی، الگوریتم های درون یابی از خطوط منحنی میزان) ۴. مقایسه و ارزیابی روشهای مختلف درون یابی ۵. روشهای ریاضی در درون یابی (استفاده از SPLINE و IDW در درون یابی) ۶. تحلیل و آنالیز مدلهای رقومی ارتفاع (روشهای ماتریسی در تحلیل با مدلهای رقومی ارتفاع، الگوریتم های محاسبه شیب، جهت و سایر پارامترهای مفید چشم انداز به کمک مدلهای رقومی ارتفاع، مدلسازی تابش و توزیع مکانی آن، استخراج شبکه آبراهه ها) ۷. کاربردهای مدلهای رقومی ارتفاع در سنجش از دور و مطالعات محیطی ۸. کار کار عملی: ساخت یک مدل رقومی ارتفاع و تحلیل آن 			
<u>منابع:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> • بارو، سیستم اطلاعات جغرافیایی، انتشارات سمت، ۱۳۷۸. • لی ژیلین و همکاران، ۱۳۸۶، مدل سازی رقومی زمین (اصول و روشها)، ترجمه حسن عزیززی و همکاران، انتشارات ماه حرا. • Unwin David J., 1994, Visualization in Geographic Information System, John Wiley Publisher. 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
اصول و روشهای مطالعات شهری و روستایی	۲	نظری	ندارد
استاد متخصص برای تدریس: جغرافیدان شهری جغرافیدان روستایی	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار □	ندارد □
اهداف:			
شناخت نظریه های مختلف توسعه شهری و روستایی از اهداف اصلی این درس می باشد.			
سرفصل ها:			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. تعاریف و مفاهیم توسعه روستایی و شهری (آشنایی با مفاهیم شهر، روستا و طبقه بندی انواع آن، ارتباط شهر و روستا، توسعه و انواع آن، توسعه پایدار، توسعه منطقه ای و توسعه محلی) ۲. آشنایی با منابع ویژه مطالعه توسعه روستایی و شهری و چگونگی استفاده از منابع ۳. نقش نظریه های توسعه در تحلیل و تبیین فرآیندهای شهری و روستایی و مراحل تحول نظریه های شهری و روستایی ۴. آشنایی با نظریه های توسعه شهری و روستایی (نظریه های کلاسیک توسعه روستایی، توسعه شهری، توسعه منطقه ای، تبیین رابطه شهر و روستا) ۵. نظریه های جدید توسعه پایدار و مدیریت شهری و روستایی (شهرها و روستاهای سالم، رفاه اجتماعی شهر و روستا، جهانی شدن، تغییرات اجتماعی، تغییرات اقتصادی، توسعه کالبدی و اکولوژیکی، توسعه فن آوری، روستا و شهرهای مجازی، اوقات فراغت و گردشگری) ۶. آشنایی اجمال با روش شناختی و تکنیک های اندازه گیری توسعه پایدار شهری و روستایی ۷. آشنایی با رابطه توسعه پایدار شهری و روستایی با برنامه ریزی پایدار شهری و روستایی 			
منابع:			
<ul style="list-style-type: none"> • حسامیان فرخ و اعتماد گیتی، ۱۳۶۳، شهرنشینی در ایران، انتشارات آگاه. • شکونی حسین، ۱۳۸۲، دیگاههای نو در جغرافیای شهری، جلد اول و دوم، انتشارات گیتاشناسی. • شیعه اسماعیل، ۱۳۷۶، مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران. • سلسله انتشارات روستا و توسعه، شماره های ۵۸، ۵۷، ۵۶، ۵۵، ۴۸، ۳۳، ۲۵، ۹، ۸، ۷، ۲، انتشارات وزارت جهاد کشاورزی • پاپلی یزدی محمد حسن و رجبی سناجردی حسین، ۱۳۸۲، نظریه های شهر و پیرامون، انتشارات سمت. • سیف الدینی فرانک، ۱۳۸۱، مبانی برنامه ریزی شهری، انتشارات آبیژ. 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس: مبانی کاربرد سنجش از دور در مطالعات شهری و روستایی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری و عملی	دروس پیش نیاز: اصول و فیزیک سنجش از دور پردازش پیشرفته تصاویر رقومی
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سنجش از دور	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □ ندارد □	
اهداف: آموزش تکنیکهای پردازش و آنالیز تصاویر برای برنامه توسعه و مدیریت شهری روستایی			
سرفصل ها:			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. اصول و تکنیکهای پردازش تصاویری استریوی از سکونتگاهها ۲. تکنک های استخراج و طبقه بندی کاربری ها در محیط های شهری ۳. روند یابی تغییرات کاربری اراضی شهری روستایی بکمک داده های سنجش از دوری ۴. تکنیکهای سنجش از دوری و پایش توسعه پایدار شهری و روستایی ۵. اصول و تکنیک های مدل سازی سه بعدی عناصر شهری بکمک داده های سنجش از دور لیزری (DTM) ۶. مدیریت مخاطرات شهری (سوانح طبیعی و انسانی) به کمک داده های سنجش از دوری ۷. آنالیز تصاویری سنجش از دور و مدیریت حاشیه نشینی شهری ۸. تکنیکهای سنجش از دوری در برآورد جمعیت و ارزیابی سکونتگاهها ۹. تکنیکهای سنجش از دوری و مدیریت ترافیک شهری ۱۰. تولید نقشه های کاداستر شهری و روستایی به کمک تصاویر سنجش از دوری ۱۱. حرارتی سنجی محیط های شهری از طریق آنالیز تصاویری سنجش از دور حرارتی و مدیریت آن ۱۲. تکنیک های پایش و مدیریت اراضی تغییرات شهری در تصاویر با قدرت تفکیک زمانی و مکانی بالا ۱۳. پایش و مدیریت سلامت محیط های مسکونی با داده های سنجش از دوری ۱۴. توسعه آبی محیط های مسکونی و مکانیابی کاربری ها بر روی تصاویر سنجش از دوری <p>کار عملی: پردازش نمونه ای از انواع تصاویر با توجه به مراحل فوق</p>			
منابع:			
<ul style="list-style-type: none"> • پل کوران، ۱۳۷۳، اصول سنجش از دور، انتشارات مرکز سنجش از دور ایران. • Urban Remote Sensing, Qihao Weng, Dale A. Quattrochi, Taylor & Francis, 2006, 412p • Applied Remote Sensing For Urban Planning, Governance And Sustainability, Maik Netzband, William Stefanov, Charles Redman, Springer Verlag, 2007, 278p • Remote Sensing Techniques For Regional Development, R K Banerjee, Bireswar Banerjee, Concept Publishing Company, 2000 • Hyperspectral Remote Sensing: Principles and Applications, Marcus Borengasser, William S. Hungate, Russell Watkins, CRC Press, 2007 • Interdiction to Microwave Remote Sensing, 2006, Taylor & Francis Group, Lain H. woodhouse • Lidar Techniques And Remote Sensing In The Atmosphere: Understanding The Use Of Laser Light In The Atmosphere, Emmanuel Mensah Francis Emmanuel Mensah, Authorhouse, 2009, 144 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس: کاربرد سنجش از دور در مطالعات شهری روستایی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری و عملی	دروس پیش نیاز: اصول و فیزیک سنجش از دور پردازش پیشرفته تصاویر رقومی
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سنجش از دور	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	ندارد □ سمینار □

اهداف:

آموزش نحوه کاربرد تصاویر سنجش از دور در مطالعات شهری و روستایی

سرفصل ها:

۱. پیشینه و کاربرد سنجش از دور در مطالعات شهری و روستایی
 ۲. انواع داده های سنجش از دوری در مطالعات شهری و روستایی
 ۳. اصول کار و انواع سکو ها و سنجنده های مناسب برای مطالعات شهری و روستایی (فعال و غیر فعال)
 ۴. اصول شناسایی و استخراج اطلاعات سکونتگاه ها در تصاویر سنجش از دوری (هوایی و ماهواره ای)
 ۵. تکنیک های مطالعات میدانی و کنترل داده های سنجش از دوری در محیط های مسکونی
 ۶. پردازش تصاویر چند طیفی در مطالعات شهری و روستایی
 ۷. فتوگرامتری داده های هوایی و ماهواره ای و کاربرد آن در محیط های شهری
 ۸. پردازش تصاویر PAN با قدرت تفکیک زمینی بالا با کاربرد در محیط های شهری و روستایی
 ۹. سنجش از دور فعال (رادار و لیدار) و کاربرد آن در مطالعات شهری و روستایی
 ۱۰. سنجش از دور ابر طیفی و کاربرد آن در مطالعات شهری و روستایی
 ۱۱. سنجش از دور حرارتی و کاربرد آن در مدیریت شهری و روستایی
 ۱۲. GPS و کاربرد آن در پایش اراضی شهری
- کار عملی: پردازش نمونه ای از انواع تصاویر با توجه به مراحل فوق



منابع:

- پل کووان، ۱۳۷۳، اصول سنجش از دور، انتشارات مرکز سنجش از دور ایران.
- Urban Remote Sensing, Qihao Weng, Dale A. Quattrochi, Taylor & Francis, 2006, 412p
- Applied Remote Sensing For Urban Planning, Governance And Sustainability, Maik Netzband, William Stefanov, Charles Redman, Springer Verlag, 2007, 278p
- Hyperspectral Remote Sensing: Principles and Applications, Marcus Borengasser, William S. Hungate, Russell Watkins, CRC Press, 2007
- Interdiction to Microwave Remote Sensing, 2006, Taylor & Francis Group, Lain H. woodhouse
- Lidar Techniques And Remote Sensing In The Atmosphere: Understanding The Use Of Laser Light In The Atmosphere, Emmanuel Mensah Francis Emmanuel Mensah, Authorhouse, 2009, 144

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
کاربرد ساج در مطالعات شهری و روستایی	۲	نظری و عملی	سیستم اطلاعات جغرافیایی پیشرفته مدیریت پایگاه های اطلاعاتی مدل های رقومی زمین
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سیستم اطلاعات جغرافیایی	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	ندارد □
اهداف:			
نحوه بکارگیری سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در مطالعات شهری و روستایی از اهداف این درس می باشد که دانشجوی بصورت عملی با چهارچوب های مربوطه در این زمینه آشنا خواهد شد.			
سرفصل ها:			
<ol style="list-style-type: none"> ۱. تاریخچه استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی ۲. توسعه و تکامل سیستم اطلاعات جغرافیایی تخصصی در مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی ۳. انواع مدل های مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی و پیاده سازی آنها در سیستم اطلاعات جغرافیایی ۴. مشخصات پایگاه اطلاعاتی GIS در مطالعات برنامه ریزی شهری و روستایی ۵. برآورد جمعیت شهری و روستایی با استفاده از سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی ۶. مکان یابی شهر و روستا با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی ۷. مطالعه و تجزیه و تحلیل زیرساخت های طبیعی (توانمندیها و مخاطرات محیطی) در ایجاد و توسعه استقرارگاه های انسانی (شهری و روستایی) ۸. استفاده از سیستم های سرویس مکتبی همراه یا (Location-Based service) LBS در بهینه سازی مدیریت خدمات شهری از قبیل (توریسم، ناوبری شهری، سرویس های ایمنی و امنیتی، اطلاع رسانی و ... ۹. استفاده از LIS (Land Information System) در مدیریت حقوقی املاک شهری و روستایی ۱۰. تهیه زیرساخت داده های مکانی مناسب یا SDI (Standard Data Infra structure) برای شهرها بمنظور ایجاد پایگاه مکانی یکپارچه و توزیع یافته و استفاده در مدیریت یکپارچه شهرها ۱۱. استفاده از روش های مکانیابی و تخصیص وظایف (Location Allocation) در توزیع مناسب خدمات شهری ۱۲. کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در مسیر یابی بهینه و تحلیل جریانها ۱۳. پایش و نظارت فعالیت های شهری و روستایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی ۱۴. مکان یابی مراکز خدمات شهری و روستایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی ۱۵. بررسی انواع منابع خطاها و روش های رفع آن ۱۶. تبیین مثال های عملی از کاربرد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در مطالعات شهری و روستایی 			



منابع:

- فرج زاده منوچهر، ۱۳۸۴، مقدمه ای بر کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی در برنامه ریزی توریسم، انتشارات سمت.
- Edward Inskeep ,1991, Tourism planning, , John Wiley & Sons publication.
- Mendelstohn Gohn M., 1996, Education planning and management and the use of geographical information systems, , UNESCO Publishing.
- Marin David,1990, Geographic information systems and their socioeconomic applications, Rutledge publisher.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی

عنوان درس:	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری و عملی	دروس پیش نیاز: سیستم اطلاعات جغرافیایی پیشرفته مدیریت پایگاه های اطلاعاتی مدل های رقومی زمین
مدل سازی مطالعات شهری و روستایی در ساج		عملی	
استاد متخصص برای تدریس: متخصص سیستم اطلاعات جغرافیایی	تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: دارد ■ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	ندارد □
اهداف:			
آموزش نحوه مدل سازی مطالعات شهری و روستایی با سیستم اطلاعات جغرافیایی از اهداف این درس می باشد .			
سرفصل ها:			
<p>۱. مدلسازی فرایند گسترش شهرها با کمک ساج</p> <p>۲. پهنه بندی مخاطرات طبیعی مرتبط با شهرها و روستاها مانند فرونشست، روانگرایی، زمین لرزه، زمین لغزش و سنگ ریزش</p> <p>۳. مطالعه بیماریها و نارسائیهای جسمی و روحی ساکنین شهرها و روستاها با کمک الگوریتمهای Health GIS</p> <p>۴. مطالعه و مدلسازی آلودگیهای هوا، صوتی و نوری شهرها</p> <p>۵. مدلسازی فرایند ترافیک شهری</p>			
منابع:			
<ul style="list-style-type: none"> • فرج زاده منوچهر، ۱۳۸۴، مقدمه ای بر کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی در برنامه ریزی توریسم، انتشارات سمت. • Edward Inskip, 1991, Tourism planning, , John Wiley & Sons publication. • Mendelstohn Gohn M. , 1996, Education planning and management and the use of geographical information systems, , UNESCO Publishing. • Marin David, ,1990, Geographic information systems and their socioeconomic applications, Rutledge publisher. 			

