



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
سامانه اطلاعات جغرافیایی تکمیلی	کارشناسی ارشد	خالد اوسطی	تئوری: یکشنبه ۱۰:۰۰-۸:۰۰ (هفته های زوج) عملی: یکشنبه ۱۲:۰۰-۱۰:۰۰	اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	۲ واحد
محدوده علمی درس					
پیش نیازها					
ندارد					
هم نیازها					
ندارد					
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره					
(۱) Arc GIS 10، مجموعه نرم افزاری Microsoft Office، Google Earth (۲) GPS					
روش آموزش					
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/> حل تمرین <input checked="" type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input type="checkbox"/> کار با نرم افزار <input checked="" type="checkbox"/>					
منابع درس (به ترتیب حروف الفبا)					
1) <i>Bolstad P. (2016) GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems. XanEdu Publishing Inc, 5th edition, 770 p.</i> 2) <i>Chang K. (2015) Introduction to Geographic Information Systems. McGraw-Hill Education; 1 edition, 480 p.</i> 3) ESRI , www.esri.com . 4) Geographic Information System (GIS) Tutorial , https://ocw.mit.edu/resources/res-str-001-geographic-information-system-gis-tutorial-january-iap-2016/ . 5) <i>Law M. and A. Collins (2015) Getting to Know Arc GIS. ESRI Press; Fourth edition 768 P.</i>					
اهداف درس					
اهداف کلی					
از دانشجویی که با موفقیت این درس را می گذراند، انتظار می رود: ➤ نرم افزار Arc GIS را در سطح حرفه ای یاد بگیرد و با نحوه لینک نرم افزار با سایر نرم افزارها آشنا شود و بتواند از اکستنشن ها و افزونه های					

تخصصی مرتبط با آبخیزداری در نرم افزار Arc GIS استفاده نماید.

➤ بتواند به آسانی در تحلیل مکانی مطالعات آبخیزداری از GIS بهره گیرد.

➤ نحوه پیاده‌سازی یک پروژه و بکارگیری ابزارهای نرم‌افزار Arc GIS در زمان و مکان مناسب را فرا گیرد.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

(۱) استفاده حرفه‌ای از نرم‌افزار Arc GIS

(۲) استخراج اطلاعات مکانی در زمینه‌های مختلف با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS

(۳) یادگیری مهارت‌های پایه‌ای جهت کار در شرکت‌های مشاوره، ارگان‌های اجرایی و مطالعات مرتبط با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)

ارزشیابی درس

امتحان پایان‌ترم (تئوری)	امتحان پایان‌ترم (عملی)	سایر روش‌های ارزشیابی
(۵ نمره) طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.	(۹ نمره) در آخرین جلسه عملی درس، تاریخ امتحان با هماهنگی دانشجویان مشخص خواهد شد. این تاریخ معمولاً زودتر از تاریخ امتحان تئوری خواهد بود.	حل تمرین بخش تئوری و پروژه (هر دانشجوی بایستی موضوعی را با هماهنگی مدرس انتخاب نماید، آن را در یک منطقه و با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS پیاده‌سازی نماید و سپس در کلاس درس ارائه نماید): ۶ نمره نمرات تشویقی: به دانشجویانی که حضور منظمی در کلاس داشته باشند، یک تا دو نمره مازاد بر بارم ۲۰ نمره تعلق خواهد گرفت. به پروژه‌های عملی با کیفیت بالا تا ۲ نمره مازاد بر بارم ۲۰ نمره تعلق خواهد گرفت.

سایر نکات

با توجه به اینکه درس سامانه اطلاعات جغرافیایی (کارشناسی) یک درس اختیاری است و ممکن است تعدادی از دانشجویان در مقطع کارشناسی آن را اخذ ننموده باشند، به ایشان توصیه می‌شود جهت استفاده بهتر از مطالب درس؛ مباحث پایه GIS و نرم‌افزار Arc GIS را بصورت فشرده در ابتدای ترم مطالعه نمایند. در صورت نیاز، حضور آنها در کلاس درس سامانه اطلاعات جغرافیایی (کارشناسی) بنده بلامانع می‌باشد.

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

K.Osati@uok.ac.ir و Khaled.Osati@gmail.com

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

<http://NR.UOK.ac.ir/K.Osati>

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

یکشنبه‌ها ساعت ۱۶:۰۰ تا ۱۸:۰۰ (با تعیین وقت قبلی از طریق ایمیل) و سه شنبه‌ها ساعت ۱۰:۰۰ تا ۱۶:۰۰ (با تعیین وقت قبلی از طریق ایمیل) برنامه زمان‌بندی مراجعه دفتری، در اولین جلسه هر درس اطلاع‌رسانی خواهد شد. لطفاً برای گرفتن وقت قبلی، حداقل دو روز کاری زودتر از موعد مد نظر به آدرس‌های K.Osati@uok.ac.ir و Khaled.Osati@gmail.com ایمیل بزنید و منتظر پاسخ دریافتی باشید.

کلاس بخش عملی

کلاس عملی درس GIS هر هفته برگزار می‌شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان تشکیل کلاس مطابق برنامه

قوانین

- ۱) حضور در بخش تئوری و عملی کلاس درس الزامی است و برای غیبت بیش از حد مجاز، مطابق مقررات آموزشی برخورد خواهد شد.
- ۲) استفاده از گوشی به هر شکل ممکن در کلاس درس ممنوع می‌باشد. در صورت داشتن کار اضطراری یا تماس خیلی ضروری، بدون ایجاد وقفه و مزاحمت در کلاس، بی‌صدا از کلاس خارج شوید. در صورت عدم بازگشت به موقع به کلاس، حضور منظور نخواهد شد.
- ۳) ضبط صدا در کلاس به وسیله گوشی بلامانع است مشروط به اینکه اینکار با هماهنگی مدرس بوده و گوشی روی حالت بی‌صدا باشد.
- ۴) حضور و غیاب در ابتدای جلسه صورت می‌گیرد. دانشجویانی که با تأخیر وارد کلاس شوند، می‌توانند در کلاس بنشینند اما حضور با تأخیر ایشان منظور خواهد شد و هر دو جلسه حضور با تأخیر به عنوان یک جلسه غیبت تلقی می‌گردد.
- ۵) موضوع انتخابی برای پروژه، بایستی به تایید مدرس برسد و جهت اخذ نمره کامل، بایستی بصورت عملی در قالب پروژه‌ای اجرا شده و نتایج آن در کلاس درس ارائه گردد.
- ۶) در جلسه اول کلاس عملی، تعدادی لایه‌های آماده در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد تا در طول ترم با آنها کار نمایند. لازم است هر دانشجو قبل از شروع کلاس عملی، لایه‌های مورد نظر را روی سیستم مورد استفاده کپی نماید.
- ۷) با توجه به اینکه بیشتر دانشجویان از سیستم‌های سایت استفاده می‌نمایند؛ لازم است پس از اتمام کلاس درس، سیستم‌ها را خاموش نمایند.
- ۸) با توجه به بادخیز بودن دانشکده و جهت پیشگیری از خسارات احتمالی، در آخر کلاس حتماً از بسته بودن پنجره‌های سایت، اطمینان حاصل کنید.

تکالیف

انتظار می‌رود دانشجویان تمرینات خواسته شده در ارتباط با بخش تئوری درس را، ظرف مدت دو هفته حل نموده و تحویل دهند.
 انتظار می‌رود دانشجویان تمرینات خواسته شده در ارتباط با بخش عملی درس را، ظرف مدت یک هفته حل نمایند تا در ابتدای جلسه بعدی کلاس عملی صحت و سقم آن کنترل شود. در طول کلاس عملی، کارهای انجام شده توسط هر دانشجو، تک به تک بررسی شده و راهنمایی‌های لازم جهت رفع اشکال هر دانشجو ارائه خواهد شد.

زمان بندی هفتگی

شماره هفته	سرفصل‌های بخش تئوری	بخش عملی	تکالیف محوله بخش عملی	نمره
۱	<p>نام سرفصل:</p> <p>طرح درس شامل معرفی درس، تعداد واحد، سرفصل‌ها، اهداف، منابع و بارم درس</p> <p>تعاریف و اهمیت GIS در مطالعات آبخیزداری</p>	<p>تشریح فعالیت‌های بخش عملی GIS در طول ترم، تحویل لایه‌های تمرینی به دانشجویان، تشریح لزوم معرفی منطقه مورد مطالعه در مطالعات متعدد علوم طبیعی، نحوه استخراج اطلاعات لازم جهت معرفی منطقه مورد مطالعه با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS</p>	<p>تمرین شماره ۱:</p> <p>استخراج اطلاعات لازم جهت معرفی یک منطقه با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS</p>	
۲	-	<p>تهیه نقشه استاندارد معرفی منطقه مورد مطالعه در Arc GIS، تعریف و ذخیره پروژه، استفاده از چند فریم در تهیه نقشه معرفی منطقه مورد مطالعه، تنظیمات اسامی محل‌ها و اطلاعات توصیفی جهت نمایش بر روی نقشه</p>	<p>تمرین شماره ۲:</p> <p>تهیه نقشه استاندارد چند فریمه با استفاده از لایه‌های تمرینی</p>	

		ساخت لایه وکتوری از فایل اکسلی در محیط Arc Map، حل مشکل افتادن نقاط در چند زون، تشریح محاسبات رایج بر روی لایه‌ها	نام سرفصل: تاریخچه GIS، کاربردهای GIS در مطالعات آبخیزداری، داده‌های ورودی و ساختار آنها، میزان دقت و اهمیت داده‌های ورودی در GIS	۳
		شناسایی سیستم مختصات لایه‌ها و تشریح راه‌حل‌های عملی جهت رفع مشکلات رایج سیستم مختصات و توپولوژی با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS، آشنایی با خصوصیات پیشرفته‌تر نرم‌افزار Google Earth	-	۴
		محاسبات مقادیر متوسط ارتفاع، شیب و جهت و حل مشکلات رایج در زمینه تهیه نقشه‌ها و محاسبات	نام سرفصل: تعاریف و مفاهیم پایه، مروری بر موضوعات پایه‌ای GIS، سیستم‌های مختصات	۵
	تمرین شماره ۳: ژئورفرنس کردن نقشه اسکن شده	آشنایی با دستورات پرکاربرد Union، Dissolve، Eliminate و ...	-	۶
		رفع مشکلات رایج در ژئورفرنس کردن نقشه‌های اسکن شده، ژئورفرنس لایه‌های وکتوری	نام سرفصل: سیستم تصویر، Datum و بیضوی‌های پرکاربرد، سیستم تصویر UTM و مشخصات آن	۷
		تهیه پروفیل‌های مختلف عرضی و طولی در Arc Map	-	۸
		معرفی اکستنشن تخصصی Hydrology	نام سرفصل: سیستم تصویر مخروطی، سیستم تصویر مخروطی ارائه شده برای ایران، مشکلات رایج سیستم مختصات نقشه‌های آماده، نحوه تهیه یک نقشه استاندارد	۹
		استفاده از Raster Calculator و تشریح کاربرد آن در قالب مثال‌های واقعی در رشته آبخیزداری	-	۱۰
		روش‌های درونیابی Deterministic	نام سرفصل: مزایا و معایب روش‌های درونیابی Deterministic، ارائه مثال‌هایی از	۱۱

			کاربرد روش‌های Deterministic در مطالعات آبخیزداری	
	-	روش‌های درونیابی کریجینگ و انواع آن	-	۱۲
	-	روش‌های افزایش دقت درونیابی با استفاده از کریجینگ	نام سرفصل: کریجینگ و انواع آن، محاسبات نیم‌تغییرنما و تشریح ساختار مکانی داده‌ها، روش‌های رایج در جهت افزایش دقت روش کریجینگ، معرفی روش‌های جدیدتر درونیابی	۱۳
	-	ارائه پروژه عملی انجام شده توسط دانشجویان	-	۱۴
	-	ارائه پروژه عملی انجام شده توسط دانشجویان	نام سرفصل: تحلیل سلسله مراتبی (AHP)	۱۵
	-	رفع اشکال مطالب تدریس شده	-	۱۶