



دانشگاه کردستان

## فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
هیدرولوژی	کارشناسی	خالد اوسطی	دوشنبه: ۰۹:۳۰ - ۰۸:۰۰	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۲ واحد
محدوده علمی درس					
پیش نیازها					
(۱) پیش نیاز ۱: مبانی ژئومورفولوژی (۲) پیش نیاز ۲: مبانی هیدرولوژی					
هم نیازها					
ندارد					
نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره					
(۱) مجموعه نرم افزاری Microsoft Office					
روش آموزش					
<input checked="" type="checkbox"/> 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					
منابع درس (به ترتیب حروف الفبا)					
(۱) سایت شرکت مدیریت منابع آب ایران، دفتر مطالعات پایه منابع آب ایران. به آدرس <a href="http://www.wrm.ir">www.wrm.ir</a> (۲) دفتر بررسی های منابع آب، وزارت نیرو، ۱۳۷۰، دستورالعمل تهیه بیلان آب. کد ۴۷۴ - ۱۶۶ - ۴۳۰. 3) Todd D.K. & Mays L.W. (2005) Groundwater Hydrology. John Wiley & Sons, 652 p.					
اهداف درس					
اهداف کلی					
از دانشجویی که با موفقیت این درس را می گذراند، انتظار می رود: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ با منابع آب زیرزمینی و روش های بهره برداری از آن (چاه، چشمه و قنات) آشنا شود.</li> <li>➤ نحوه محاسبه بیلان آب زیرزمینی را بیاموزد و با خصوصیات هیدروژئولوژیکی سازندها آشنا شود.</li> <li>➤ روش های علمی رایج در بررسی کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی را یاد بگیرد.</li> </ul>					

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

(۱) آموختن علمی و علمی برای حل مسائل منابع آب زیرزمینی

(۲) یادگیری مهارت‌های پایه‌ای جهت کار در شرکت‌های مشاوره و تهیه گزارش‌های پایش آب زیرزمینی

### ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
حل تمرین و حل سؤالات چالشی: ۳ نمره نمرات تشویقی: به دانشجویانی که حضور منظمی در کلاس داشته باشند، یک تا دو نمره مازاد بر بارم ۲۰ نمره تعلق خواهد گرفت.	(۴ نمره) تاریخ امتحان میان‌ترم، حداقل دو هفته قبل از برگزاری آن با کلاس هماهنگ خواهد شد تا با امتحانات و سایر برنامه‌ها تداخل نداشته باشد. پس از نهایی شدن تاریخ امتحان میان‌ترم، تاریخ مذکور به هیچ عنوان تغییر نخواهد کرد.	(۱۳ نمره) طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

### سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

### آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

[K.Osati@uok.ac.ir](mailto:K.Osati@uok.ac.ir) و [Khaled.ausati@gmail.com](mailto:Khaled.ausati@gmail.com)

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

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

### ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

دوشنبه‌ها ساعت ۰۹:۴۵ تا ۱۱:۳۰

برنامه زمان‌بندی مراجعه دفتری، در اولین جلسه هر درس اطلاع‌رسانی خواهد شد.

### کلاس حل تمرین

به فراخور مسائل و مباحث مطرح شده در کلاس تئوری و نیاز کلاس، در طول ترم چندین جلسه حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس برگزار می‌گردد. حضور در این کلاس‌ها، مانند کلاس تئوری الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین چندین هفته قبل از برگزاری در کلاس تئوری اطلاع‌رسانی خواهد شد.

### قوانین

(۱) حضور در 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 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 تاخیر به عنوان یک جلسه غیبت تلقی می‌گردد.

### تکالیف

انتظار می‌رود دانشجویان پس از طرح مسئله و تمرین در کلاس تئوری درس، ظرف مدت دو هفته آن را حل نموده و نسخه کاغذی را در ابتدای کلاس درس تحویل دهند.

شماره هفته	سرفصل‌ها	تکالیف	نمره
۱	<b>نام سرفصل:</b> طرح درس شامل معرفی درس، تعداد واحد، سرفصل‌ها، اهداف، منابع و بارم درس آشنایی با چرخه آب، معرفی زیرشاخه‌های علم هیدرولوژی		
۲	<b>نام سرفصل:</b> تشریح آب زیرزمینی، منطقه اشباع و منطقه تهویه و انواع آبخوان‌ها		
۳	<b>نام سرفصل:</b> ادامه انواع آبخوان‌ها، پخش کلیپ کوتاه کوتاه تشریح لایه‌های آبخوان، تشریح روش‌های بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی		
۴	<b>نام سرفصل:</b> قنات یا کاریز، پخش کلیپ کوتاه قنات دو طبقه مون اردستان		
۵	<b>نام سرفصل:</b> وضعیت منابع آب، سرانه آب قابل تجدید و سهم بخش‌های مختلف در مصرف آب در مقیاس جهانی و کشوری	تمرین ۱: محاسبه سرانه آب قابل تجدید یک حوضه یا منطقه	
۶	<b>نام سرفصل:</b> تعاریف بیلان آب، بیلان آب در کره زمین، بیلان آب در ایران، بیلان آب‌های زیرزمینی در ایران و در حوضه‌های شش گانه کشور		
۷	<b>نام سرفصل:</b> نحوه پایش تغییرات سطح آب‌های زیرزمینی و حجم مخزن، تعیین ارتفاع پیزومتری متوسط یک آبخوان	تمرین ۲: محاسبه ارتفاع پیزومتری متوسط یک آبخوان براساس روش تیسن و یا روش‌های زمین‌آماری	
۸	<b>نام سرفصل:</b> هیدروگراف آبخوان، تهیه نقشه‌های ایزوپیز و ایزوپاش	تمرین ۳: ترسیم هیدروگراف یک آبخوان و محاسبه حجم تغییرات ذخیره آبخوان	
۹	<b>نام سرفصل:</b> تغذیه مصنوعی آب‌های زیرزمینی	امتحان میان ترم	
۱۰	<b>نام سرفصل:</b> سدهای زیرزمینی، تشریح روش‌های آبیاری، معایب و محاسن و راندمان آنها	رفع اشکال مباحث تدریس شده و تمرینات کلاسی	

	تمرین ۴: محاسبه دبی خروجی از چشمه و چاه	<b>نام سرفصل:</b> محاسن آب‌های زیرزمینی - اندازه‌گیری دبی آب‌های زیرزمینی	۱۱
		<b>نام سرفصل:</b> منشا آب‌های زیرزمینی، تشریح اشکال آب‌های موجود در خاک، توزیع عمودی آب در خاک	۱۲
		<b>نام سرفصل:</b> خصوصیات تشکیلات زمین‌شناسی در ارتباط با آب‌های زیرزمینی، عوامل موثر بر میزان خلل و فرج و تخلخل آبخوان‌های آبرفتی	۱۳
	تمرین ۵: حرکت آب‌های زیرزمینی تمرین ۶: قانون داریسی	<b>نام سرفصل:</b> حرکت آب‌های زیرزمینی، هیدرولیک محیط‌های متخلخل، قانون داریسی	۱۴
	رفع اشکال مباحث تدریس شده و تمرینات کلاسی	<b>نام سرفصل:</b> آبخوان‌های ساحلی، کیفیت منابع آب زیرزمینی	۱۵