



دانشگاه کردستان

## فرم طرح درس

### اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
آبخیزداری شهری	کارشناسی ارشد	خالد اوسطی	یکشنبه : ۰۹:۳۰ - ۰۸:۰۰	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۲ واحد

### محدوده علمی درس

#### پیش نیازها

ندارد

#### هم نیازها

ندارد

### نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

(۱) مجموعه نرم افزاری Microsoft Office

(۲) نرم افزارهای EasyFit، SMADA

### روش آموزش

سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) □ کار با نرم افزار ■ سفر علمی ■

### منابع درس (به ترتیب حروف الفبا)

- 1) Kaufman M.M., Rogers D.T. and K.S. Murray (2011) **Urban Watersheds Geology, Contamination, and Sustainable Development**, CRC Press, 558 p.
- 2) Wigmosta M.S. and S.J, Burge (2001) **Land Use and Watersheds: Human Influence on Hydrology and Geomorphology in Urban and Forest Areas**, American Geophysical Union, 222 p.
- 3) Field R., Struck S.D., Tafuri A.N., Ports M.A., Clar M., Clark Sh. and B. Rushton (2004) **Bmp Technologies in Urban Watersheds: Current and Future Directions**, American Society of Civil Engineers, 333 p.
- 4) United State Soil Conservation Service (1986) **Urban hydrology for small watersheds, Technical Release 55 (TR-55)**, Engineering Division Soil Conservation Service, 163 p.
- 5) Sarma A.K., Singh V.P., Kartha S.A. and R.K. Bhattacharjya (2016) **Urban Hydrology, Watershed Management and Socio-Economic Aspects**, Water Science and Technology Library, Vol. 73, Springer, 363 p.
- 6) Field R. and D. Sullivan (2002) **Wet Weather Flow in the Urban Watershed: Technology and Management**, CRC Press, 400 p.

اهداف درس

اهداف کلی

از دانشجویی که با موفقیت این درس را می گذراند، انتظار می رود:

- با تغییرات ایجاد شده در حوزه های آبخیز شهری و خصوصیات متفاوت آنها نسبت به حوضه های طبیعی آشنا شود.
- نحوه برآورد پارامترهای هیدرولوژیکی مورد نیاز در طراحی های شهری را یاد گیرد و براساس روابط موجود، راهکارهای مدیریتی مناسب را ارائه نماید.
- شیوه های مناسب مدیریت حوزه آبخیز شهری در راستای توسعه پایدار را یاد بگیرد.

مهارت های (شغلی، تحصیلی) که دانشجوی در پایان دوره فرا می گیرد

- (۱) آمادگی علمی و علمی برای برآورد پارامترهای هیدرولوژیکی مورد نیاز در طراحی های حوزه آبخیز شهری
- (۲) یادگیری مهارت های پایه ای جهت انجام مطالعات مرتبط با حوزه های آبخیز شهری

ارزشیابی درس

سایر روش های ارزشیابی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
حل تمرین: ۳ نمره ترجمه و ارائه مقاله مرتبط با آبخیزداری شهری: ۴ نمره حضور در بازدید از ایستگاه پمپاژ و تصفیه خانه آب شرب شهر سنندج و تهیه گزارش آن: 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.	-	(۱۰ 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 پیش بینی نشده است.)

آدرس های 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 می گیرند

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

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

یکشنبه ها ساعت ۱۴ تا ۱۵:۴۵ و سه شنبه ها ساعت ۰۹:۴۵ تا ۱۱:۳۰ و ۱۱:۳۰ تا ۱۳:۱۵ (با تعیین وقت قبلی)  
برنامه زمان بندی مراجعه دفتری، در اولین جلسه هر درس اطلاع رسانی خواهد شد. لطفا برای گرفتن وقت قبلی، حداقل دو روز کاری زودتر از موعد مد نظر به آدرس های [K.Osati@uok.ac.ir](mailto:K.Osati@uok.ac.ir) و [Khaled.ausati@gmail.com](mailto:Khaled.ausati@gmail.com) ایمیل بزنید و منتظر پاسخ دریافتی باشید.

## بازدید از ایستگاه پمپاژ و تصفیه‌خانه آب شرب شهر سنندج

در دهه دوم آذرماه، بازدید از ایستگاه پمپاژ و تصفیه‌خانه آب شرب شهر سنندج با حضور استاد درس برگزار می‌شود و حضور در این بازدید، مانند کلاس تئوری الزامی است. زمان بازدید حداقل دو هفته قبل از برگزاری آن با کلاس هماهنگ خواهد شد. همانگونه که در بالا ذکر شده است ۳ نمره از بارم ۲۰ نمره درس، به حضور در بازدید و تهیه گزارش آن اختصاص داده شده است.

### 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 بلا مانع 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 تأخیر به عنوان یک جلسه غیبت تلقی می‌گردد.

### تکالیف

انتظار می‌رود دانشجویان گزارش بازدید از ایستگاه پمپاژ و تصفیه‌خانه آب شرب شهر سنندج را، ظرف مدت دو هفته پس از تاریخ بازدید بصورت پرینت شده تحویل دهند.

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

همانگونه که در بالا ذکر شده است ۴ نمره از بارم ۲۰ نمره درس به ترجمه و ارائه مقاله مرتبط با درس اختصاص داده شده است. لازم است دانشجوی ظرف مدت ۵ جلسه بعد از شروع ترم ضمن جستجوی موضوعات مرتبط با مباحث درس، چندین مقاله انگلیسی مرتبط را به استاد درس معرفی نماید تا پس از بررسی ایشان، مقاله مناسب جهت ترجمه انتخاب گردد. زمان ارائه مقالات دانشجویان، دو جلسه آخر ترم خواهد بود. جزئیات زمان‌بندی ارائه‌ها، در کلاس درس اطلاع‌رسانی خواهد شد.

### زمان‌بندی هفتگی

شماره هفته	سرفصل‌های بخش تئوری	تکالیف محوله بخش تئوری	بخش عملی	نمره
۱	<b>نام سرفصل:</b> طرح درس شامل معرفی درس، تعداد واحد، سرفصل‌ها، اهداف، منابع و بارم درس تاریخچه، تعاریف و اختصاصات حوزه‌های آبخیز شهری	-	بازدید از ایستگاه پمپاژ و تصفیه‌خانه آب شرب شهر	
۲	<b>نام سرفصل:</b> لزوم آبخیزداری شهری و قیاس آن با سایر شیوه‌های مدیریتی، خصوصیات فیزیکی حوزه‌های آبخیز شهری	-	سنندج	
۳	<b>نام سرفصل:</b> اثرات هیدرولوژیکی توسعه مناطق شهری، چرخه آب در حوزه-های آبخیز شهری، مهمترین تغییرات انسان‌ساز موثر بر منابع آب	-		

		سطحی و زیرزمینی در حوزه‌های آبخیز شهری	
		<b>نام سرفصل:</b> مطالعات هیدرولوژیکی در حوزه‌های آبخیز شهری، اندازه‌گیری بارش، برف، تبخیر و تعرق، نفوذ و رواناب در حوزه‌های آبخیز شهری و تفاوت آن با حوضه‌های طبیعی و بکر	۴
	تمرین ۱: مسئله مربوط به لیسیمتر و تبخیر و تعرق	<b>نام سرفصل:</b> ادامه مبحث اندازه‌گیری بارش، برف، تبخیر و تعرق، نفوذ و رواناب در حوزه‌های آبخیز شهری و تفاوت آن با حوضه‌های طبیعی و بکر	۵
	تمرین ۲: مسئله مربوط به اندازه‌گیری دبی در ایستگاه-های هیدرومتری و منحنی تاراژ	<b>نام سرفصل:</b> استخراج داده‌های بارش، بارش طراحی و منحنی‌های IDF در حوضه‌های دارای آمار	۶
	تمرین ۳: مسئله مربوط به تیپ بارش SCS	<b>نام سرفصل:</b> استخراج داده‌های دبی، منحنی‌های تداوم جریان، استخراج دبی‌های پیک با دوره بازگشت مشخص در حوضه‌های دارای آمار	۷
	تمرین ۴: استخراج دبی‌های پیک با دوره بازگشت مشخص با SMADA	<b>نام سرفصل:</b> مشکل رایج در مطالعات مبتنی بر داده‌های واقعی در حوضه‌های شهری، موارد مهم در مدلسازی هیدرولوژیکی حوزه‌های آبخیز شهری	۸
	-		
	تمرین ۵: برآورد دبی‌های پیک با دوره بازگشت مشخص براساس روش استدلالی اصلاح شده برای مناطق شهری	<b>نام سرفصل:</b> برآورد دبی پیک لحظه‌ای سیلاب در حوضه‌های شهری با در نظر گرفتن سناریوهای توسعه شهری، اصلاح روش‌های تجربی معمول (مانند فرمول استدلالی، روش SCS) در برآورد دبی پیک لحظه‌ای سیلاب در حوضه‌های شهری، طراحی کانال یا لوله‌های انتقال رواناب در مناطق شهری	۹
	تمرین ۶: طراحی شبکه انتقال رواناب در مناطق شهری	<b>نام سرفصل:</b> رابطه SCS اصلاح شده برای مناطق شهری یا TR55	۱۰
	تمرین ۷: تعیین CN در مناطق شهری	<b>نام سرفصل:</b> حالات مختلف سطوح غیرقابل نفوذ شهری و شناسایی اثرات آنها بر تولید رواناب و آلاینده‌ها، برآورد زمان تمرکز در حوضه‌های شهری	۱۱
	تمرین ۸: برآورد زمان تمرکز در حوضه‌های شهری	<b>نام سرفصل:</b> محاسبه هیدروگراف‌های ترکیبی سیلاب، محاسبه دبی پیک واحد ویژه برای تیپ‌های مختلف بارش SCS، محاسبه هیدروگراف‌های ترکیبی سیلاب براساس TR55	۱۲
	تمرین ۹: محاسبه هیدروگراف‌های ترکیبی سیلاب برای تیپ‌های مختلف بارش SCS در حوضه‌های شهری		

		-	<b>نام سرفصل:</b> مدیریت سیلاب در حوضه‌های شهری، تغییرات کیفی منابع آب و اتم‌سفر حوضه‌های شهری	۱۳
		-	<b>نام سرفصل:</b> جزایر حرارتی در مناطق شهری، اهمیت حوضه‌های آبخیز شهری از نظر تولید و غلظت آلاینده‌ها	۱۴
		-	<b>نام سرفصل:</b> مشکلات مطالعه حوضه‌های شهری و مدیریت جامع حوضه‌های آبخیز شهری	۱۵