



دانشگاه کردستان

## طرح درس

### اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
آب شناسی سطوح زیر زمینی	کارشناسی ارشد	سعید خضری	شنبه ۱۱/۳۰ تا ۱۳	نظری - عملی	۲

### سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد ژئومورفولوژی - دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
آب شناسی سطوح زیر زمینی	۲	نظری	-
استاد متخصص برای تدریس: ژئومورفولوگ - زمین شناس	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی □ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■	ندارد □

**اهداف:**  
- آشنایی دانشجویان با منابع آبهای زیرزمینی و رفتار آنها، ارتباط آب-های زیرزمینی با آب-های سطحی

**سرفصل ها:**

- ۱- مقدمه (تعاریف، چرخه آب، منابع آب زیرزمینی موجود در کره زمین، نفوذ پذیری، تخلخل)
- ۲- عمق خفگه آب-های زیرزمینی
- ۳- کاربرد ژئومورفولوژی در مطالعات آب-های زیرزمینی
- ۴- سطح پیرومتری سفره-های آبدار
- ۵- انواع سطوح پیرومتری، انواع سفره-های آبی
- ۶- نیرسخت افت فشار سفره-های استوانه-ای در طبقات همگن، نیرسخت افت فشار در طبقات شعاعی
- ۷- منحنی-های هم-پتانسیل و تفسیر آن-ها
- ۸- انواع تغییرات سطوح پیرومتری (تغییرات طبیعی، فصلی، اتفاقی، درازمدت و کوتاه مدت)
- ۹- ارتباط آب-های زیرزمینی و آب-های آزاد
- ۱۰- تعادل آب-های شور و شیرین در نواحی ساحلی
- ۱۱- مشخصات چاه و منحنی جریان آب
- ۱۲- آزمون-های آبدهی در یک ایستگاه پمپاژ
- ۱۳- نفوذ (مکانیسم نفوذ، تغییرات سرعت نفوذ، معادله سرعت نفوذ، جریان آب زیرزمینی، معادله داریسی، راندمان آب چاهها، چشمه و قنات، شناخت لایه-های آبدار، ضریب انتقال، جریان ماندگاری آبهای زیرزمینی)
- ۱۴- هیدروژئولوژی سازندهای سخت
- ۱۵- محاسبه بیلان آب-های زیرزمینی
- ۱۶- آبخازها و تقسیم-بندی آنها (خواص سازندها در رابطه با آب زیرزمینی)
- ۱۷- روش-های تغذیه مصنوعی آبخاز-ها
- ۱۸- کیفیت آب زیرزمینی و آلودگی آنها، نفوذ آب دریا به آبخوان و شور شدن منابع آب زیرزمینی
- ۱۹- تحلیل هیدروگراف آبهای زیرزمینی
- ۲۰- منابع آب-های زیرزمینی

**منابع اصلی:**

- Warren Viessman, JR. John W. Knapp (1978) Introduction To Hydrology, Harper & Row. U.S.A

- مک ورت، دیوید. سودانا، دانیل. ترجمه محمود شریعتمدار طالقانی (۱۳۸۴). هیدرولوژی و هیدرولیک آبهای زیرزمینی، مرکز نشر دانشگاهی

- تاد، دیوید کیت (۱۹۲۳)، هیدرولوژی آبهای زیرزمینی، نشر فرانکلین.



محدوده علمی درس

**پیش نیازها**

**ندارد**

**هم نیازها**

**ندارد**

**نرم افزار (مهارت‌های عملی) مورد استفاده در طول دوره:**

بر اساس نیاز از نوع نرم افزار بهره گیری می شود یا از اینترنت بهره گیری به عمل می آید.

**روش آموزش**

■ سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ نمایش لند فرم ها با پاورپوینت یا اینترنت ■

**منابع درس:**

منابع معرفی شده در سرفصل وزارتتی و منبع تکمیلی زیر:

- هیدروژئولوژی نوشته دکتر پرویز کردوانی / انتشارات دانشگاه تهران

### اهداف درس

#### اهداف کلی

**دانشجویی که با موفقیت این درس را می گذراند باید بر موارد زیر تسلط کافی داشته باشد:**

- ۱) آشنایی با مفاهیم سر فصل و تحلیل و ارائه آنها به خصوص منابع آب زیر زمینی مناطق سخت و کارستیک و...
- ۲) قابلیت ارائه نظرات علمی خویش مرتبط با درس در خصوص مشکلات محیطی مرتبط با آب های زیر زمینی و بحران های موجود کنونی در این زمینه.

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

- ۱) مهارت در به کار گیری مفاهیم منابع آب زیر زمینی در جای خویش.
- ۲) کسب مهارت در ارائه نظرات علمی خویش مرتبط با درس در خصوص مشکلات محیطی مرتبط به منابع آب زیر زمینی و تحلیل موارد مربوطه.

### ارزشیابی درس

امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	سایر روش های ارزشیابی
به صورت کتبی و به صورت تشریحی	امتحان میان ترم برگزار نمی شود.	پاسخ به سوالات مطرح شده سر کلاسی ارائه مباحث تخصصی که کاربرد مفاهیم تخصصی را به خوبی نشان دهد و ارائه کار واگذار شده به عنوان تکالیف واگذار شده

### آدرس های الکترونیکی لازم

**آدرس پورتال و ایمیل استاد (دکتر سعید خضری)**

[s.khezry@gmail.com](mailto:s.khezry@gmail.com)

[SKhezri@uok.ac.ir](mailto:SKhezri@uok.ac.ir)

<http://orcid.org/0000-0002-1408-4191>

[https://www.researchgate.net/profile/Saeed\\_Khezri](https://www.researchgate.net/profile/Saeed_Khezri)

<http://research.uok.ac.ir/~skhezri/en/>

### ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

روزهای دو شنبه ساعت ۱۱:۳۰ تا ۱۳

روزهای سه شنبه ساعت ۱۱:۳۰ تا ۱۳

روزهای چهارشنبه ساعت ۱۰:۰۰ تا ۱۱:۳۰

### کلاس حل تمرین

هر هفته به سوالات تخصصی مطرح شده پاسخ داده خواهد شد.

### قوانین

۱) حضور در کلاس اجباری است. دانشجوی بدون غیبت در ترم نمره تشویقی و تاثیر مثبتی در نمره نهایی خواهد داشت.

### تکالیف

واگذاری گزارش نویسی هر جلسه بعد از تدریس برای جلسات آتی و ارسال آن از سوی دانشجو به طور مداوم در طول ترم.

شماره هفته	تدریس بخش تئوری درس	تکلیف بخش عملی درس
۱	بودجه بندی کلاس تئوری براساس تعداد جلسات طی ترم و بر مبنای سرفصل وزارتی صورت می گیرد.	بودجه بندی کارهای عملی براساس تعداد جلسات طی ترم و بر مبنای سرفصل وزارتی در قالب کلاسی یا بازدید میدانی صورت می گیرد.