

دانشگاه شهید چمران اهواز  
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی  
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

آدرس ایمیل: _____ zareih@scu.ac.ir	مرتبه علمی: دانشیار	نام و نام خانوادگی استاد: حیدر زارعی
نیمسال تحصیلی: دوم	گروه: هیدرولوژی و منابع آب	دانشکده: مهندسی علوم آب
تعداد واحد: ۳ واحد نظری	نام درس: آبهای زیرزمینی تکمیلی	دوره تحصیلی: دکتری
جایگاه درس در برنامه درسی دوره:		
هدف کلی: افزایش توانایی دانشجویان در تحلیل رفتار و مدلسازی آبهای زیرزمینی		
اهداف یادگیری:		
رفتار ورودی:		
مواد و امکانات آموزشی:		
روش تدریس:		
وظایف دانشجو:		

## رئوس مطالب

مختصری از مبانی جریان در محیط‌های متخلخل مکانهای جایگزینی مخازن زیرزمینی آب، مخازن بین دانه و شکافی؛ مبانی هیدرولیک چاه‌ها با بررسی مدل‌های گرهی (Lumps)، کاربرد روش‌های محاسبات تفاضل محدود و اجزاء محدود در بررسی آب‌های زیرزمینی؛ حل معادلات حاکم بر جریان در کاربرد این روش‌ها؛ تلفیق معادلات حاکم و کاربردی برای حل مسائل آب‌های زیرزمینی؛ ارائه چند مدل ناحیه‌ای با کاربرد روش‌های محدود و اجزاء محدود.

## روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
*	*	*	*

## منابع درس:

- Willis, Robert Yeh, William W-G. (1997). groundwater systems planning and management-Prentice Hall.
- Ann Elizabeth Mulligan and David P. Ahlfeld, (2000). Optimal management of flow in groundwater systems Academic press.
- Bear, J and A. Verruijt. (1987), Modeling groundwater flow and pollution, Reidel publishing.
- Franklin W. Schwartz. (2002), Fundamentals Ground Water 1st Edition.
- Franklin W. Schwartz & Hubao Zhang. (2002), Fundamentals of Ground Water. John Wiley and sons, 592 Pages.
- Derek Ford & Paul Williams, (2007). Karst Hydrogeology and Geomorphology. John Wiley and sons, 562 Pages.
- Clark, Ian & Fritz, Peter. (1997). Environmental Isotopes in Hydrogeology Lewis Publishers.
- ۱- هیدرولیک آب‌های زیرزمینی، تألیف محمد محمودیان شوشتری، عادل سواعدی و حمیدرضا غفوری، انتشارات دانشگاه شهید چمران.
- ۲- هیدرولوژی و هیدرولیک آب‌های زیرزمینی، دیوید مک ورتز، دانیل سونادا، محمود شریعتمدار طالقانی، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.
- ۳- کتاب هیدرولیک جریان آب در محیط‌های متخلخل - جلد دوم: مهندسی آب‌های زیرزمینی، تألیف ابوالفضل شمسایی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران).
- ۴- کتاب آب‌های زیرزمینی، تألیف محمدحسین قبادی، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.

هفته یکم	مبانی جریان در محیط‌های متخلخل
هفته دوم	مبانی جریان در محیط‌های متخلخل
هفته سوم	مخازن بین دانه و شکافی
هفته چهارم	مخازن بین دانه و شکافی
هفته پنجم	مکانهای جایگزینی مخازن زیرزمینی آب
هفته ششم	مبانی هیدرولیک چاه‌ها با بررسی مدل‌های گرهی (Lumps)
هفته هفتم	مبانی هیدرولیک چاه‌ها با بررسی مدل‌های گرهی (Lumps)
هفته هشتم	کاربرد روش‌های محاسبات تفاضل محدود و اجزاء محدود در بررسی آب‌های زیرزمینی
هفته نهم	حل معادلات حاکم بر جریان
هفته دهم	حل معادلات حاکم بر جریان

هفته یازدهم

تلفیق معادلات حاکم و کاربردی برای حل مسائل آبهای زیرزمینی

هفته دوازدهم

تلفیق معادلات حاکم و کاربردی برای حل مسائل آبهای زیرزمینی

هفته سیزدهم

ارائه چند مدل ناحیه‌ای با کاربرد روش‌های محدود و اجزاء محدود.

هفته چهاردهم

ارائه چند مدل ناحیه‌ای با کاربرد روش‌های محدود و اجزاء محدود.

هفته پانزدهم

ارائه چند مدل ناحیه‌ای با کاربرد روش‌های محدود و اجزاء محدود.

هفته شانزدهم

ارائه چند مدل ناحیه‌ای با کاربرد روش‌های محدود و اجزاء محدود.