

بسمه تعالی
دانشگاه تهران
دانشکده محیط زیست

نام درس: مدل سازی آبهای زیرزمینی

تعداد واحد: ۲

نام رشته: مهندسی محیط زیست – گرایش منابع آب (کارشناسی ارشد و دکتری)

نام گروه: مهندسی محیط زیست

نام مدرس: مجتبی اردستانی

روز و ساعت تدریس: سه شنبه ها ساعت ۱۵-۱۳

روز و ساعت مشاوره: سه شنبه ها ۱۵ به بعد

هدف درس: در این درس دانشجویان با مبانی و اصول هیدرولیک و هیدرودینامیک سیال (آب) در آبخوان ها آشنا می شوند.

مباحث هیدرولیک جریان در آبخوان های بار و بسته و چاه ها و شرایط ویژه آنها در این درس مورد توجه ویژه قرار می گیرند.

نحوه ارزیابی:

- تمرین: ۲ نمره

- حضور و غیاب: ۱ نمره

- پروژه: ۷ نمره

- پایان ترم: ۱۰ نمره

منابع:

1. Book Groundwater by Freeze and Cherry from Prentice Hall, 1979
2. Book Dynamics of Fluids in Porous Media by Jacob Bear from Dover Publi.1972.
3. Book Groundwater Contamination Transport and Remediation by P. B. Bedient, Hanadi S. Rifai and Charles J. Newell from PTR Prentice Hall, 1994

۴- کتاب هیدرولیک آبهای زیر زمینی توسط دکتر محمد محمود یان شوشتری از انتشارات دانشگاه شهید چمران سال ۱۳۹۴

سرفصل درس (در طول شانزده هفته):

سرفصل	هفته
مقدمه کلی (تاریخچه آب های زیرزمینی و مدل سازی)	۱
هیدرولوژی آب زیرزمینی	۲
معادله دوپوید و فرضیات آن	۳
سطح آب زیر زمینی و قسمت غیر اشباع	۴
جریان آب زیرزمینی و مکانیزم چاه	۵
منابع و انواع آلودگی های آب زیرزمینی	۶
متد جمع آوری اطلاعات	۷
مکانیزم انتقال آلودگی	۸
معادله انتقال جرم	۹

جذب و واکنشهای شیمیایی و ارائه پروژه مدل سازی آخر ترم به دانشجویان	۱۰
واکنش تجزیه زیستی و سینتیک	۱۱
مدل سازی عددی انتقال آلودگی روش تفاضل محدود	۱۲
مدل سازی عددی انتقال آلودگی روش اجزای محدود	۱۳
مدل سازی عددی انتقال آلودگی روش کرکترستیک	۱۴
مدل عددی جریان	۱۵
مدل عددی انتقال و کاربرد مدل عددی در سایت	۱۶
امتحان آخر ترم	۱۷