

دروس پیشنیاز: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲	کد درس: ۹۱۹ عنوان درس به فارسی: بهره برداری از آبهای زیرزمینی
	عملی			تعداد ساعت: ۳۲	
	نظری	پایه			
	عملی				
	نظری	الزامی			
	عملی				
	نظری ✓	اختیاری ✓			
	عملی				
ندارد <input type="checkbox"/> آزمایشگاه			آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> سمینار		
دارد <input type="checkbox"/> کارگاه			عنوان درس به انگلیسی: Groundwater Exploitation		

#### اهداف کلی درس:

آشنائی با روش های حفاری، تکمیل و توسعه و نگهداری جاههای آب.



#### سرفصل یا رئوس مطالب:

- کلیات
- تاریخچه - شرایط لازم به منظور احداث تاسیسات استخراج
- تاسیسات استخراج آبهای زیرزمینی
- مطالعه اقتصادی - رده بندی تاسیسات استخراج - روش های استخراج و بهره برداری از آبهای زیرزمینی - قنات (تاریخچه و نحوه پراکندگی - محاسن و معایب - فن حفر قنات - وسایل و ابزارهای مورد نیاز).
- چاهها (تشریح انواع چاههای دستی، دهانه گشاد و دستی نقب دار، روش های احداث کلوس، رانی و فلمان - چاههای عمیق، روش های حفاری ضربه ای، دورانی و سایر روش ها، چاه چوبی، انحرافی).
- چشمه ها (انواع چشمه ها و مقاطع زمین شناسی آنها - نحوه بهره برداری از چشمه های رخنمونی و ایستابی) - انحرافی.
- انتخاب نوع حفاری در ارتباط با جنس زمین: مواد حفاری (گل حفاری و مشخصات آن - کف - هوا)
- تجهیز چاههای عمیق
- تزریق سیمان - لوله گذاری - انواع لوله های مشبک - رابطه بین منافذ لوله های مشبک و دانه سنجی لایه آبدار - افزایش آبدهی چاهها - پمپاژ آزمایشی (شستسوی چاهها، تعیین آبدهی چاهها و انتخاب موتور پمپها).
- نگهداری و بهداشت چاهها
- پدیده گرفتگی و لوله های مشبک و زمین های اطراف - نحوه جرم زدایی - پدیده خوردگی - حفاظت چاهها در

مقابل الودگی.

روش ارزیابی:

پروژه	✓آزمون نهائی	✓میان ترم	ارزشیابی مستمر
	✓آزمون های نوشتاری		
	عملکردی		

منابع:

David B. and Clark L., 2006, Water Wells and Boreholes, Bruce Misstear, John Wiley & Sons Ltd, 498 pages.

