

بسمه تعالی

طرح درس آبهای زیر زمینی

نام و نام خانوادگی: دکتر محمد رضا خالقی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت جام، دانشیار پایه ۱۳

هدف کلی درس: در این درس روشهای حفاری، تکمیل و توسعه و نگهداری چاههای آب مورد بررسی قرار می گیرند.

هفته	رئوس مطالب
اول	تاریخچه و شرایط لازم به منظور احداث تاسیسات استخراج
دوم	روشهای استخراج و بهره برداری از آب های زیرزمینی
سوم	قنات: تاریخچه، و نحوه پراکندگی، محاسن و معایب، فن حفر قنات، وسایل و ابزارهای مورد نیاز
چهارم	آشنایی با چاه: انواع چاههای دستی و دهانه گشاد
پنجم	آشنایی با چاه: چاه های عمیق، روشهای حفاری ضربه ای، دورانی و سایر روشها
ششم	آشنایی با چاه: چاه جویی، انحراف یابی
هفتم	انواع چشمه ها و مقاطع زمین شناسی آنها نحوه بهره برداری از چشمه های رخنمونی و ایستابی
هشتم	انتخاب نوع حفاری در ارتباط با جنس زمین، مواد حفاری: گل حفاری و مشخصات آن، هوا-کف
نهم	تجهیز چاه های عمیق: تزریق سیمان، لوله گذاری، انواع لوله مشبک
دهم	تجهیز چاه های عمیق: گراول پک، طراحی گراول پک، طراحی لوله مشبک
یازدهم	تجهیز چاه های عمیق: رابطه بین منافذ لوله های مشبک و دانه سنجی لایه آبدار، افزایش آبدهی چاهها
دوازدهم	شستشوی چاهها، - تعیین آبدهی چاه - محاسبه معادله چاه به روش ژاکوب و رورابوف - انتخاب موتور پمپ ها
سیزدهم	-نگهداری و بهداشت چاه: پدیده گرفتگی و لوله های مشبک و زمین های اطراف، نحوه جرم زدایی، پدیده خوردگی حفاظت چاه در مقابل آلودگی
چهاردهم	بررسی عواقب ناشی از برداشت بی رویه از آبخوان ها
پانزدهم	روش های آبخوانداری و تغذیه چاهها
شانزدهم	ارائه مقالات انتخابی بوسیله دانشجو و بحث و تبادل نظر در مورد آن

نحوه ارزشیابی: ۱۴ نمره پایان ترم، ۴ نمره میان ترم، و ۲ نمره فعالیت کلاسی و حضور و غیاب

منابع درسی:

علیزاده، امین، ۱۳۹۵. هیدرولوژی کاربردی، انتشارات آستان قدس رضوی.

بهنیا، عبدالکریم ۱۳۶۷، قنات سازی و قنات داری. مرکز نشر دانشگاهی تهران

وسایل کمک آموزشی: عکس، اسلاید و نمایش فیلم