



دانشگاه علوم

طرح درس آبهای زیرزمینی نام و نام خانوادگی مدرس آقای دکتر حامد رضایی

گروه آموزشی: زمین شناسی	رشته /گرایش: مقطع تحصیلی: کارشناسی	نیمسال اول ۹۷-۹۸
نوع درس: جبرانی <input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> اصلی <input checked="" type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/> عمومی <input type="checkbox"/>	تعداد واحد: ۳	درس پیشنهادی: مبانی زمین شیمی
روز برگزاری: سه شنبه ۱۳-۱۵ ، شنبه ۱۰-۱۲ محل برگزاری: کلاس ۱۰۲		
<b>هدف کلی درس:</b>		
آشنایی با نحوه پیدایش، حرکت و مشخصات آنها، توزیع و حرکت آبهای زیرزمینی، هیدرولیک چاهها و نحوه بهره‌برداری و استخراج آب زیرزمین		
<b>اهداف اختصاصی:</b>		
از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند:		
۱- آشنایی با آبهای سطحی و ارتباط با آبهای زیرسطحی		
۲- آشنایی با ویژگی های فیزیکی و هیدرودینامیکی آبخوان		
۳- آشنایی با مناطق آبی در زمین و انواع آبخوان		
۴- آشنایی با هیدرولیک چاه، معادلات جریان، شبکه جریان و نقشه های تراز آب		
۵- آشنایی با نحوه بهره برداری از چاه و استخراج آب		
۶- آشنایی با ویژگی های کیفی آب		
<b>شیوه تدریس:</b>		
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/> : (شامل استفاده از اسلاید و پاورپوینت <input checked="" type="checkbox"/> / وایت برد <input checked="" type="checkbox"/> ) پرسش و پاسخ <input checked="" type="checkbox"/> بحث گروهی <input type="checkbox"/>		
یادگیری مبتنی بر حل مسئله <input type="checkbox"/> یادگیری مبتنی بر تیم <input type="checkbox"/> سایر موارد .....		
<b>منابع اصلی درس:</b>		
انگلیسی:		
Principles of Hydrogeology, Hudak(2000)/ Groundwater Science, Fitts(2002)/		
فارسی:		
هیدرولوژی آبهای زیرزمینی اثر تاد و دی (ترجمه)		
منابع برای یافتن مقاله و سایر اطلاعات مفید:		
<b>نحوه ارزشیابی و درصد نمره از کل:</b>		
■ آزمون میان ترم (سوالات چهار گزینه‌ای <input checked="" type="checkbox"/> / تشریحی <input checked="" type="checkbox"/> ): ۳۰ درصد نمره		
□ آزمون کتبی:.....درصد نمره		
■ فعالیت ها و مشارکت در مباحث ۱۰ درصد نمره		
■ انجام تحقیق و تکالیف دانشجو: ۱۰ درصد نمره		
■ آزمون پایان ترم (سوالات چهار گزینه‌ای <input checked="" type="checkbox"/> / تشریحی <input checked="" type="checkbox"/> ): ۵۰ درصد نمره		
□ سایر موارد:.....		
<b>وظایف و تکالیف دانشجو:</b>		
■ آماده کردن سمینار پیرامون موضوعات		
■ آماده کردن گزارش تحقیق پیرامون موضوعات		
■ حل تمرین و انجام تکالیف محوله		
<b>* تاریخ امتحان میان ترم:</b>		
<b>* تاریخ امتحان پایان ترم:</b>		
-درمورد دروس نظری زمان آزمون پایان ترم مطابق تاریخ ثابت امتحانی مندرج در برگه انتخاب واحد دانشجو می باشد.		
<b>* سایر تذکرات مهم برای دانشجویان (شامل اهمیت در حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ):</b>		
(دانشجویان بایستی حضور به موقع و منظم در کلاس داشته باشند. در صورت تعداد غیبت بیش از حد مجاز درس آنها حذف خواهد شد. در زمان حضور در کلاس بایستی جو همراه با احترام متقابل و توجه کامل به مطالب ارائه شده حاکم باشد.		
در تمام جلسات کلاس، بایستی قبلا مطلب جلسه بعد را مطالعه کنند و در ارزیابی کلاسی شرکت فعال نمایند.		

جدول زمان‌بندی و ارائه مطالب درس آبهای زیرزمینی

جلسه	عنوان	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	کلیاتی درباره رشته آب شناسی، هیدروژئولوژی، معرفی منابع، نحوه ارزیابی و گرایش آب	-
۲	هیدروژئولوژی و چرخه آب، رابطه آبهای سطحی با آب زیرزمینی	مطالعه اسلاید، تکالیف
۳	مناطق آبی زیر سطح زمین و انواع آبخوان	مطالعه اسلاید، تکالیف
۴	ویژگی‌های فیزیکی و هیدرودینامیکی آبخوان	مطالعه اسلاید، تکالیف
۵	کیفیت آب‌های زیرزمینی (ترکیب آب، ناخالصی‌ها و آلودگی‌ها)	
۶	معادلات جریان مایعات و جریان آب زیرزمینی	مطالعه اسلاید، تکالیف
۷	کاربرد شبکه‌های جریان آب و نقشه‌های تراز آب	مطالعه اسلاید، تکالیف
۸	هیدرولیک چاه و جریان‌های ماندگار و غیر ماندگار	مطالعه اسلاید، تکالیف
۹	شرایط مرزی، سیستم‌های چندچاهی	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۰	اکتشاف آب - مطالعات زمین شناسی، هیدروژئولوژی و ژئوفیزیک	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۱	اکتشاف آب - انواع حفاری چاه آب	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۲	اکتشاف آب - چاه پیمایی (چاه نگاری)	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۳	استخراج آب - آشنایی با چشمه و قنات	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۴	استخراج آب - تجهیز و توسعه چاه و آزمون‌های چاه	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۵	تغذیه مصنوعی	مطالعه اسلاید، تکالیف
۱۶	سدهای زیرزمینی	مطالعه اسلاید، تکالیف