

طرح درس آب شناسی کارست (Karst Hydrology)

دوره کارشناسی ارشد رشته زمین شناسی، گرایش آب زمین شناسی (هیدروژئولوژی)

نوع درس: الزامی، نظری/عملی

تعداد واحد: ۳

اهداف درس: آشنایی با مفاهیم کارست، نحوه تشکیل و توسعه آبخوانهای کارستی، ارزیابی ذخیره در آبخوان های کارستی و اهمیت کارست در ایران

جدول مطالب ارائه شده در هر جلسه:

<p>- ارائه خلاصه ای از اهداف درس و معرفی کتب و مقالات مربوطه: ۱- کریمی وردجانی، حسین. ۱۳۹۴. هیدروژئولوژی و ژئومورفولوژی کارست، انتشارات ارم شیراز، ۵۳۶ ص 2- Ford, D, C. & P. Williams. 2007. Karst Hydrogeology and Geomorphology, London, Ulnwin Hyman.601 page 3- White, William B., 1988, Geomorphology and Hydrology of Karst Terrains, monografija, 464 page 4- Palmer. N. 1991. Origin and morphology of limestone caves. Geological Society of America Bulletin, 103, 1-25</p> <p>- معرفی فصولی که تدریس خواهد شد - آشنایی دانشجویان با چگونگی انجام همورک، پروژه درسی، میان ترم و پایان ترم و بارمبندی آنها در نمره نهایی درس - معرفی سایتهای ارائه کننده مقالات ISI جهت دریافت مقاله در زمینه درس - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۱</p>
<p>- تعریف کارست - سنگهای کارستی - اهمیت منابع آب کارستی در جهان و ایران - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۲</p>
<p>- قسمت اول پدیده های کارستی: کارن، گرایک، و نحوه تشکیل آنها - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۳</p>
<p>- قسمت دوم پدیده های کارستی: فروچاله های کارستی و نحوه تشکیل آنها، - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۴</p>
<p>- قسمت سوم پدیده های کارستی: غار و انواع آن و نحوه تشکیل آنها - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۵</p>
<p>- قسمت چهارم پدیده های کارستی: پلیه و دره های کارستی و نحوه تشکیل آنها - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۶</p>
<p>- قسمت پنجم پدیده های کارستی: چشمه و انواع آن و نحوه تشکیل آنها - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۷</p>
<p>- قسمت ششم پدیده های کارستی: ویژگی آب زمین شناختی کلیه پدیده های کارستی - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۸</p>
<p>- قسمت اول آب شیمی کارست: تعادل شیمیایی کانی های کربناتی، ثابت تعادل، عوامل موثر بر انحلال کانی های کربناتی (کربن دی اکسید، دما، pH، زوج یونها، اندیس اشباع) - انجام حضور غیاب</p>	<p>جلسه ۹</p>

جلسه ۱۰	- قسمت دوم آب شیمی کارست: نرخ انحلال، ساز و کار انحلال سنگ نمک و گچ، روش نمونه برداری از چاه، چشمه و قنوات - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۱	- بخش اول هیدرولیک کارست: معرفی معادلات هیدرولیکی در آبخوان های کارستی (خطی و متلاطم)، - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۲	- بخش دوم هیدرولیک کارست: محدوده کاربرد معادلات، کاربرد فرمول برنولی در کارست. - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۳	- بخش اول عوامل موثر بر توسعه کارست و جهت جریان عمومی: بارندگی، دما، گازکربنیک، زمین ساخت (گسل، درزه و صفحات لایه بندی، تاقدیس و ناودیس) - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۴	- - بخش دوم عوامل موثر بر توسعه کارست و جهت جریان عمومی: سنگ شناسی و چینه نگاری، پستی و بلندی و سطح اساس فرسایش، ضخامت سازند، تعیین جهت جریان - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۵	- ویژگی آبخوان های کارستی - نقش پدیده های کارستی در تغذیه آبخوان - ضریب تغذیه - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۶	- زون های مختلف آبخوان کارستی (ابی کارست، منطقه اشباع، جریان سفونی) - انواع آبخوان - سازوکار انتقال آب در آبخوان - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۷	- رابطه آب شیمی نگار چشمه - شکل آب نگار - محاسبه و کاربرد ضریب فرود - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۸	- جریان پیستونی - محاسبه حجم دینامیکی - انجام حضور غیاب
جلسه ۱۹	- رابطه آب نگار و شیمی نگار - محاسبه جریان پایه و سریع - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۰	- تعیین نوع جریان افشان و جرابی - تعیین خصوصیات آبخوان با استفاده از آب نگار و شیمی نگار - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۱	- بخش اول بیلان کارست: تعیین حوضه آبگیر چشمه ها، پارامترهای بیلان و روشهای محاسبه آن در کارست - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۲	- بخش دوم بیلان کارست: بهره برداری از منابع آب کارست (چاه، چشمه و قنات) حریم چاه و چشمه در آبخوانهای کارستی - انجام حضور غیاب

جلسه ۲۳	- بخش اول مهندسی کارست: بررسی خصوصیات آب زمین شناختی گمانه ها - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۴	- بخش دوم مهندسی کارست: بررسی نوسانات سطح آب در گمانه ها - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۵	- بخش سوم مهندسی کارست: اندازه گیری نفوذپذیری لوزان بررسی پتانسیل فرار آب از سدها - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۶	- ویژگی سازندهای کارستی در ایران - سازندهای کارستی در ایران - چالش و فرصت های منابع آب کارستی - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۷	- اثر سازند های تبخیری بر کیفیت منابع آب کارست - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۸	- آموزش نرم افزارهای Rockwork, Aquifertest و Drive جهت محاسبات پارامترهای هیدرولیکی آبخوانها، ترسیم فنس دیاگرامهای سه بعدی و مشتق افت زمان - انجام حضور غیاب
جلسه ۲۹	- انجام آزمایش استوانه مضاعف جهت اندازه گیری نرخ نفوذ آب - انجام حضور غیاب
جلسه ۳۰	ارائه مقالات انتخابی بوسیله دانشجو و بحث و تبادل نظر در مورد آن - رفع اشکال - انجام حضور غیاب
جلسه ۳۱	ارائه مقالات انتخابی بوسیله دانشجو و بحث و تبادل نظر در مورد آن - رفع اشکال - انجام حضور غیاب
جلسه ۳۲	ارائه مقالات انتخابی بوسیله دانشجو و بحث و تبادل نظر در مورد آن - رفع اشکال - انجام حضور غیاب
عملیات صحرائی	- بازدید ۱۰ روزه از مناطق با توسعه کارست بالا در ایران - انجام پروژه کارست و تهیه گزارش آن توسط دانشجو