



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
زمین شیمی سیالات گرمابی	کارشناسی ارشد	مهدی کرد ۵۰٪ فرهاد احمدنژاد ۵۰٪	دوشنبه ۱۰:۰۰ تا ۱۲:۰۰	اجباری ■ اختیاری ■	۲ واحد

محدوده علمی درس

پیش نیازها

ندارد

هم نیازها

ندارد

نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

روش آموزش

سخنرانی ■ پرسش و پاسخ ■ حل تمرین □ کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) □ کار با نرم افزار □

منابع درس

- 1) Ian D. Clark & Peter Fritz, 1997. Environmental Isotopes in Hydrogeology.
- 2) مبانی آتشفشان شناسی با نگرشی بر آتشفشانهای ایران. دکتر منصور قربانی. فصلهای نهم و دوازدهم.
- 3) Donald, E. White, 1957. Thermal waters of volcanic origin. Bulletin of the Geological Society of America. Vol. 68, pp., 1637-1658.
- 4) Franco Pirajno, 2009. Hydrothermal Processes and Mineral Systems. Geological Survey of Western Australia. First Published.

اهداف درس

اهداف کلی

- در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:
- ۱) اصول حاکم بر ایزوتوپهای پایدار را فراگیرید.
 - ۲) با منشا آبهای هیدروترمال آشنایی پیدا کنید.
 - ۳) مراحل مطالعات ژئوشیمیای را فراگیرید.
 - ۴) با انواع چشمه‌های هیدروترمال و خصوصیات ژئوشیمیایی آنها آشنا شوند.
 - ۵) با جنبه‌های اقتصادی و اکتشاف، استخراج و به کارگیری انرژی تجدیدپذیر زمین گرمایی آشنا شوند.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

- ۱) دانشجویان می‌آموزند که در مطالعه سامانه‌های آب گرم، کدام پارامترهای کیفی آب برای اندازه‌گیری دارای اهمیت بیشتری هستند.
- ۲) همچنین دانشجویان با اهمیت انرژی زمین گرمایی در جهان و ایران و آینده پیش روی این نوع از منبع انرژی آشنا شده و در صورت وارد شدن به چنین پروژه‌هایی، چه توانایی‌ها و قابلیت‌هایی خواهد داشت.

ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
نمرات تشویقی: ۲ نمره شامل مواردی نظیر: حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو.	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۵ نمره در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.	(۱۵) نمره طبق تاریخ رسمی مندرجه در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

m.kord@uok.ac.ir
kord.mehdi@gmail.com

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

<https://research.uok.ac.ir/~mkord/>

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

دو شنبه‌ها: ۱۲:۰۰ تا ۱۰:۰۰

کلاس حل تمرین

ندارد

قوانین

(۱) حضور در کلاس اجباری است.

تکالیف

تکالیف تعیین شده کلاسی باید در محدوده زمانی مقرر تحویل شوند و به ازای تأخیر در تحویل تکالیف، نمره کسر می‌شود.

زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

توضیحات: این درس بصورت مشترک با همکاران گروه تدریس خواهد شد و بخش مربوط به دگرسانی و سیالات کانسار ساز

توسط ایشان که در حوزه تخصصشان است، تدریس خواهد شد.
سرفصل‌ها: نام سرفصل‌ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.
ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.
ستون نمره: درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

شماره هفته	سرفصل‌ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	نام سرفصل: - ایزوتوپهای پایدار آدرس مباحث در کتب منبع: منبع (۱): فصل اول تا چهارم			
۲	نام سرفصل: - تفکیک ایزوتوپی - قانون یوری - رابطه جوی کرایگ - منشا آبهای ژئوترمال آدرس مباحث در کتب منبع: منبع (۱): فصل اول تا چهارم			
۳	نام سرفصل: - ژئوترمال - منابع زمین گرمایی - مناطق دارای پتانسیل انرژی زمین گرمایی ایران - آزمایشات مربوط به مناطق ژئوترمال - پدیده‌های مرتبط با ژئوترمال آدرس مباحث در کتب منبع: منبع (۲)			
۴	نام سرفصل: - آبهای ماگمایی (ولکانیک، پلوتونیک) - آبهای مخلوط - شواهد آبهای ماگمایی - عوامل تاثیر گذار بر خصوصیات زمین شیمیایی آبهای هیدروترمال آدرس مباحث در کتب منبع:			

			منبع (۳):	
			نام سرفصل:	
			- تپه‌های مختلف چشمه های آب گرم و خصوصیات ژئوشیمیایی آنها	۵
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			منبع (۳):	
			نام سرفصل:	
			- انرژی زمین گرمایی و به کارگیری آن (مطالعه موردی: ایسلند)	۶
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			نام سرفصل:	
			- معرفی اجمالی سیالات درگیر، گرايزنها و اسکارنها	۷
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			منبع (۴):	
			نام سرفصل:	
			- نکات مهم در مطالعه و بررسی های زمین شیمیایی هیدروترمال	۸
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			منبع (۴):	
			نام سرفصل:	
			-	۹
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			نام سرفصل:	
			آدرس مباحث در کتب منبع:	۱۰
			نام سرفصل:	
			آدرس مباحث در کتب منبع:	۱۱
			نام سرفصل:	
			-	۱۲
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			نام سرفصل:	
			آدرس مباحث در کتب منبع:	۱۳

			نام سرفصل:	۱۴
			آدرس مباحث در کتب منبع:	
			نام سرفصل:	۱۵
			آدرس مباحث در کتب منبع:	