



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
پدیده انتقال مواد در خاک	کارشناسی ارشد	دکتر بهروز مهدی نژادایانی	سه شنبه ۱۰-۱۲	اختیاری	۲ واحد تئوری

محدوده علمی درس

پیش نیازها

ندارد

هم نیازها

ندارد

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

(۱) نرم افزار STANMOD

(۲) آشنایی با یک زبان برنامه نویسی

روش آموزش

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

منابع درس

Fetter, C.W.1993. Contaminant Hydrogeology. Macmillan, New York

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می رود شما:

- (۱) شناخت انواع منابع آلاینده خاک
- (۲) آشنایی با معادلات انتقال مواد در خاک های اشباع و غیر اشباع
- (۳) آشنایی با معادلات انتقال مواد در جریان های ماندگار و غیر ماندگار

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

- ۱) آشنایی با مبانی مدل‌سازی انتقال آلاینده در محیط‌های متخلخل
- ۲) آشنایی با نرم‌افزارهای انتقال املاح
- ۳) آشنایی با مدل‌های جدید انتقال املاح در محیط‌های متخلخل

ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
انجام پروژه تحقیقاتی: ۵ نمره	میان‌ترم <input checked="" type="checkbox"/> ۵ نمره در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد	(تا ۱۰) نمره طبق تاریخ رسمی مندرچ در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

b.mehdinejad@uok.ac.ir

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

ساعت مراجعه مطابق با برنامه نصب شده بر روی درب اتاق می‌باشد.

کلاس حل تمرین

-

قوانین

حضور در کلاس اجباری است.

تکالیف

انجام کار تحقیقاتی

زمان بندی هفتگی

شماره هفته	سرفصل ها
۱	مقدمه‌ای بر آلودگی آبهای زیرزمینی و خاک، انواع آلاینده‌ها
۲	انواع منابع آلاینده خاک و آبهای زیرزمینی
۳	فرایندهای انتقال جرم در محیطهای متخلخل (فرایند انتقال توده‌ای، فرایند پخشیدگی مولکولی)
۴	ادامه فرایندهای انتقال جرم در محیطهای متخلخل (فرایند انتشار مکانیکی ضریب انتشار مکانیکی طولی و عرضی)
۵	مفهوم انتشار هیدرودینامیکی
۶	انتشارپذیری، مفهوم منحنی رخنه
۷	معادله انتقال جرم در محیطهای متخلخل و معادله جابجایی-انتشار
۸	انواع شرایط مرزی و اولیه مختلف
۹	بررسی انواع ایزوترمهای جذب
۱۰	حل معادله جابجایی-انتشار برای شرایط مرزی مختلف
۱۱	حل معادله جابجایی-انتشار برای شرایط مرزی مختلف (ادامه)
۱۲	محاسبه ضرایب معادله جابجایی-انتشار
۱۳	معرفی نرم افزار STANMOD
۱۴	معرفی نرم افزار STANMOD (ادامه)
۱۵	معرفی نرم افزار STANMOD (ادامه)
۱۶	معرفی معادله جابجایی-انتشار مرتبه غیر صحیح
۱۷	معرفی معادله جابجایی-انتشار مرتبه غیر صحیح (ادامه)
۱۸	حل تمرین و رفع اشکال