

کاربرگ طرح درس

مقطع : کارشناسی ارشد	نیمسال تحصیلی: ۱-۱۴۰۲-۱۴۰۱	دانشکده: مهندسی عمران
تعداد واحد: ۳	نام مدرس: دکتر حمیدرضا صبا	نام درس: مکانیک خاک پیشرفته
ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲.۱۵ - ۱۰.۴۵ دوشنبه ۱۲.۱۵ - ۱۰.۴۵	شماره کلاس: ۳۰۳- ساختمان شماره ۳	پیش نیاز درس: درس اجباری - ترم اول
ایمیل: hr.saba@tafreshu.ac.ir		ساعت پاسخگویی و مشاوره: شنبه ۱۶.۳۰ - ۹ یکشنبه ۱۸-۱۵.۳۰ ، دوشنبه ۱۷-۱۲.۳۰

اهداف یادگیری: آشنایی و تسلط کامل با مبانی و مفاهیم کاربردی مکانیک خاک و عملکرد مکانیکی و دینامیکی خاک به عنوان المان باربر مجاور و زیر پی

الف) این درس بر پرورش کدام یک از شایستگی های عمومی ذیل متمرکز است:

- تفکر خلاق تفکر سیستمی تفکر آینده نگر تفکر انتقادی
- مدیریت درون فردی مدیریت بین فردی مدیریت حواس مدیریت محیط

ب) پرورش چه شایستگی های (دانش نظری و عملی؛ مهارت های سخت و نرم؛ نگرش و ارزش ها) تخصصی در این درس مورد توجه قرار می گیرد؟ دانش نظری و عملی ، مهارت های سخت و نرم

روش / تکنیک تدریس:^۱

- سخنرانی پرسش و پاسخ نمایشی (نمایش طرز کار وسیله یا مدل یا ...)
- بحث گروهی یادگیری مشارکتی مبتنی بر مسئله
- مبتنی بر پروژه آزمایشگاهی بازدید علمی
- سایر موارد:.....

^۱. توضیحات مربوط به روش تدریس پیوست می گردد.

کاربرگ طرح درس

شیوه ارزشیابی:

ترجمه مقاله مرتبط	ارزشیابی مستمر (آزمونک)	تمرین های کلاسی	امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	سمینار کلاسی	ارزیابی شفاهی	نوع ارزشیابی
۲	۳	۳	۳	۴	۲	۳	نمره

حضور و غیاب : تاثیر مثبت

کاربرگ طرح درس

منبع مورد مطالعه	سرفصل	تاریخ
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	مقدمه - تعریف خاک - ضرورت - اهداف	۲۱ و ۱۴۰۱/۰۶/۲۰
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	ضرورت شناسایی خاک - مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان	۲۸ و ۱۴۰۱/۰۶/۲۷
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	خواص خاکهای رسی: انواع کانی های رسی، اثر نوع کانی در خواص فیزیکی و مکانیکی رسها، تأثیر نیروهای فیزیکی و شیمیایی بر تنش مؤثر	۱۴۰۱/۰۷/۰۴
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	تحکیم: کلیات، تئوری تحکیم ترزاقی و محدودیتهای آن،	۱۱ و ۱۴۰۱/۰۷/۱۰
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	تحکیم خاکهای غیرهمگن و با ضخامت متغیر، تحکیم غیرخطی،	۱۸ و ۱۴۰۱/۰۷/۱۷
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	تحکیم سه بعدی، تئوری بیوت، تحکیم ثانویه	۲۵ و ۱۴۰۱/۰۷/۲۴
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	آزمایش های صحرایی و کاربرد آن در عملکرد مکانیکی خاک ها	۰۲ و ۱۴۰۱/۰۸/۰۱
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	ادامه آزمایش های صحرایی و کاربرد آن در عملکرد مکانیکی خاک ها	۰۹ و ۱۴۰۱/۰۸/۰۸
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	آزمایش های آزمایشگاهی و کاربرد آن در عملکرد مکانیکی خاک ها	۱۶ و ۱۴۰۱/۰۸/۱۵
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	پایداری شیب های خاکی و نکات مهم تئوری و اجرایی آن	۲۳ و ۱۴۰۱/۰۸/۲۲
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	ادامه پایداری شیب های خاکی و نکات مهم تئوری و اجرایی آن	۳۰ و ۱۴۰۱/۰۸/۲۹
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	مکانیک خاک حالت بحرانی: رفتار خاکها در حالتها و مسیرهای مختلف تنش، مسیرهای تنش و کرنش و مستقل های آن و آزمایشات خاک، حالت بحرانی در خاک های رسی، سطوح حالت مرزی (خط حالت بحرانی، سطح روسکو و غیره) رفتار نمونه های پیش تحکیم شده (سطح ورسلف)، حالت بحرانی در خاک های ماسه ای و سایر خاکهای دانه ای، مدل حالت بحرانی CAM-CLAY	۰۷ و ۱۴۰۱/۰۹/۰۶
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	مقاومت برشی خاکها: معرفی معیار گسیختگی موهر-کولمب، خط حالت بحرانی و مقاومت برشی زهکشی نشده، خط حالت بحرانی و فشار آب حفره ای در گسیختگی، مقاومت برشی خاکهای چسبنده، مقاومت برشی خاکهای دانه ای، آزمونهای آزمایشگاهی تعیین پارامترهای مقاومت برشی، تحلیل های تنش کل و مؤثر، مقاومت حالت بحرانی و مقاومت پسماند	۱۴ و ۱۴۰۱/۰۹/۱۳
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	مبانی روشهای تحلیل در مکانیک خاک: حل کامل مسئله در محیط های پیوسته، تحلیلهای الاستیک، آنالیز حدی، تعادل حدی، روش خطوط مشخصه	۲۱ و ۱۴۰۱/۰۹/۲۰
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	اصول مکانیک خاکهای نیمه اشباع: رابطه بیشاپ برای تنش مؤثر، نظریه متغیرهای حالت تنش مستقل، مقاومت برشی خاکهای نیمه اشباع، تغییر شکل خاکهای نیمه اشباع، کاربرد در مسائل متداول مکانیک خاک	۲۸ و ۱۴۰۱/۰۹/۲۷
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	تنش مؤثر: مفهوم تنش مؤثر و ضرورت تعریف آن، تأثیر سطح تماس دانه ها، تأثیر تراکم پذیری دانه های جامد، تأثیر سایر عوامل، ارزیابی تنش مؤثر ترزاقی	۰۵ و ۱۴۰۱/۰۹/۰۴

کاربرگ طرح درس

فهرست منابع:

- ۱- مکانیک خاک - دکتر امیرمحمد طباطبایی - دکتر کامبیز بهنیا - انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- اصول مهندسی پی - دکتر علیرضا رهایی - انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- ۳- اصول مهندسی ژئوتکنیک - مهندس شاهپور طاحونی - انتشارات پارس آئین
- ۴- مکانیک خاک - دکتر حسن رحیمیان - انتشارات دانشگاه تهران
- ۵- مکانیک خاک مقدمه ای بر حالت بحرانی در خاک - ترجمه دکتر حسین صالح زاده - انتشارات پژوهشی تراب
- ۶- مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - ژئوتکنیک و مهندسی پی - دفتر امور مقررات ملی ساختمان وزارت راه و شهرسازی

۷- Das,b.m.,۲۰۲۱."Advanced Soil Mechanics',Mc Graw Hill.

۸- ATKINSON,J.,۲۰۲۲."An Introduction to the Mechanics of Soils and Foundations".Mc Graw Hill.

۹- Holtz,R.D.& Kovacs W.D.,۲۰۲۰."An Introduction to Geotechnical Engineering",Prentice hall,Inc.

۱۰- Mitchell,J.K.۲۰۱۹."Fundamentals of Soil Behaviour"۲nd Edition,John Wiley & Sons.

۱۱- Lamb,T.W. & Withman,R.V.,۲۰۱۵,"Soil Mechanics", John Wiley & Sons.

۱۲- 'Practical Handbook of Grouting Soil, Rock, and Structures', James Warner

۱۳- Bardet,J.P.,۲۰۱۲."Experimental Soil Mechanics", Prentice Hall.