

## کاربرگ طرح درس

مقطع : کارشناسی ارشد	نیمسال تحصیلی: ۱-۱۴۰۲-۱۴۰۱	دانشکده: مهندسی عمران
تعداد واحد: ۳	نام مدرس: دکتر حمیدرضا صبا	نام درس: بهسازی خاک
ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۰.۴۵ - ۹.۱۵ دوشنبه ۱۰.۴۵ - ۹.۱۵	شماره کلاس: ۳۰۳-  ساختمان شماره ۳	پیش نیاز درس: درس اختیاری
ایمیل: hr.saba@tafreshu.ac.ir		ساعت پاسخگویی و مشاوره: شنبه ۱۶.۳۰ - ۹  یکشنبه ۱۸-۱۵.۳۰ ، دوشنبه ۱۷-۱۲.۳۰

اهداف یادگیری: روش های شناسایی خاک های مسئله دار و انواع روش های بهسازی عملکرد خاکها از دیدگاه مهندسی ارزش  
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<sup>۱</sup>:

- 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:.....

شیوه ارزشیابی:

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

حضور و غیاب : تاثیر مثبت

<sup>۱</sup>. توضیحات مربوط به روش تدریس پیوست می گردد.

## کاربرگ طرح درس

منبع مورد مطالعه	سرفصل	تاریخ
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	مقدمه - تعریف بهسازی - 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	مطالعات ژئوتکنیکی - برداشت خاک	۱۴۰۱/۰۷/۰۴
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	خاکریز های سبک - تراکم مکانیکی - بهسازی سطحی	۱۱ و ۱۴۰۱/۰۷/۱۰
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	تراکم دینامیکی - تثبیت فیزیکی - شیمیایی -	۱۸ و ۱۴۰۱/۰۷/۱۷
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	انواع روش های تزریق - تزریق با فشار بال (جت گروتینگ)	۲۵ و ۱۴۰۱/۰۷/۲۴
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	بهسازی ارتعاشی در عمق - ستون های سنگی و آهکی انفجار	۰۲ و ۱۴۰۱/۰۸/۰۱
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	آبکشی - زهکشی های عمودی - سیستم های خلاء - پیش بارگذاری	۰۹ و ۱۴۰۱/۰۸/۰۸
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	بهسازی گیاهی - اختلاط در جای خاک در عمق	۱۶ و ۱۴۰۱/۰۸/۱۵
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	بهسازی حرارتی - انجماد - روش های الکتریکی	۲۳ و ۱۴۰۱/۰۸/۲۲
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	ماشین آلات در راه سازی	۳۰ و ۱۴۰۱/۰۸/۲۹
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	المان های سازه ای خارجی و داخلی - ژئوسنتتیک ها	۰۷ و ۱۴۰۱/۰۹/۰۶
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	کنترل کیفیت بهسازی	۱۴ و ۱۴۰۱/۰۹/۱۳
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	ملاحظات زیست محیطی	۲۱ و ۱۴۰۱/۰۹/۲۰
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	نگرش های مهم در خصوص بهسازی از دیدگاه آئین نامه FHWA	۲۸ و ۱۴۰۱/۰۹/۲۷
مراجع اشاره شده در فهرست منابع	- انتخاب روش بهسازی - ملاحظات فنی - اجرایی - اقتصادی	۰۵ و ۱۴۰۱/۰۹/۰۴

## کاربرگ طرح درس

فهرست منابع:

- ۱- بهسازی خاک - دکتر محمد رضا عطرچیان
  - ۲- روش های بهسازی خاک ( طراحی و اجراء) - دکتر حمید علی الهی - مهندس شایان محجوبی - انتشارات جهاد دانشگاهی
  - ۳- مبانی بهسازی خاک - دکتر علی قنبری - مهندس محمد عماد محمودی مهربرای
  - ۴- مجموعه روش های بهسازی خاک - راهنمای جامع طراحی و اجرای مهار و دیوارهای مهارکوبی - ترجمه مجید محققى - غلامرضا نیازی - بهزاد همایونی
  - ۵- بهسازی و اصلاح خاک - امید رضا بهادری نیا - هانیه حجازی فر
  - ۶- بهسازی خاک با نگرشی بویژه به سدهای خاکی - احسان مهدوی صفت - جواد غفاری - محسن کرباسچی - نوید گنجیان - سعید محمد
  - ۷- بهسازی خاک - حامد نیروند - سعید نیکخواه نسب
  - ۸- شناسایی خاک های مسئله دار و روش های بهسازی خاک - دکتر فریدون خسروی - دکتر علی اصغر فیروزی - مهندس علیرضا حسینی
  - ۹- مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان - ژئوتکنیک و مهندسی پی - دفتر امور مقررات ملی ساختمان وزارت راه و شهرسازی
  - ۱۰- 'GROUND IMPROVEMENT'-moseley.
  - ۱۱- 'ENG OF SOIL TREATMRNT'-Bell.
  - ۱۲- 'Geosynthetic Design and Construction Guidelines, Participant Notebook-Publication no'.
- FHWA-HI-۹۵-۰۳۸-April-۱۹۹۸
- ۱۳- 'Ground Improvement Case Histories (Vol ۳)'- B.Indraratna & J.Chu - Elsevier
  - ۱۴- 'Peter G Nicholson-Soil improvement and ground modification methods'-Butterworth-Heinemann, , Elsevier Inc (۲۰۱۵)
  - ۱۵- 'Practical Handbook of Grouting Soil, Rock, and Structures', James Warner
  - ۱۶- 'Ground Improvement Technical Summaries'-۱
  - ۱۷- 'Ground Improvement Technical Summaries-۲'