



نام درس:

مهندسی ژئوتکنیک کاربردی

شماره درس: -	تعداد واحد: ۳
مقطع: کارشناسی	نوع درس: تخصصی انتخابی
پیش نیاز: مهندسی پی	هم نیاز: -

هدف:

در این درس دانشجویان با مطالب و سرفصل‌های بیشتری از مهندسی ژئوتکنیک آشنا می‌شوند. مطالبی که ارائه می‌شود دانش‌جویان را در مفاهیم مکانیک خاک و نیز کاربرد آن مفاهیم در طراحی افزایش می‌دهد. در این درس مطالب متنوع و کاربردهای بیشتری از دانش ژئوتکنیک با تاکید بر پروژه‌های مختلف ژئوتکنیکی بیان می‌شود.

موضوعات:

- فصل اول: آزمونهای آزمایشگاهی و آزمایشهای صحرایی (۴ جلسه)

مزایا و محدودیت های آزمونهای آزمایشگاهی

مزایا و محدودیت های آزمایشهای صحرایی

قابلیت اعتماد پارامترهای خاک بر اساس آزمایشهای صحرایی

- فصل دوم: مقاومت برشی خاکها (۵ جلسه)

رفتار خاکها در برابر نیروهای برشی

تاثیر افزایش تنش نرمال

تفسیر نتایج آزمایشهای مقاومت برشی خاکها

روابط تجربی برای تعیین مقاومت برشی خاکها

انواع دیگر آزمایشها برای تعیین مقاومت برشی خاکها

مسیر تنش

- فصل سوم: مباحث تکمیلی در ظرفیت باربری شالوده های سطحی (۵ جلسه)

شالوده های گسترده

ظرفیت باربری شالوده های سطحی در خاکهای لایه ای



- فصل چهارم: مباحث تکمیلی در ظرفیت باربری شالوده های عمیق (۷ جلسه)
 - آزمایش بارگذاری شمع ها
 - ظرفیت باربری شمع های برجا
 - شمع تحت تاثیر اصطکاک منفی
 - ظرفیت باربری شمع های در برابر نیروهای جانبی
- فصل پنجم: فونداسیون واقع بر خاکهای متورم شونده (۲ جلسه)
 - طبیعت خاکهای متورم شونده
 - اثرات تورم بر سازه ها
 - طراحی شالوده ها در خاکهای متورم شونده
- فصل ششم: پایداری شیب ها (۵ جلسه)
 - انواع گسیختگی شیب ها
 - شیبهای نامحدود
 - روش قطعات در پایداری شیبها
 - روش تیلور
 - روش بیشاپ و مورگنشتاین
- فصل هفتم: روشهای بهسازی زمین (۲ جلسه)
 - روشهای بهسازی در خاکهای چسبنده
 - روشهای بهسازی در خاکهای دانه ای
- فصل هشتم: روابط همبستگی در مهندسی ژئوتکنیک (۲ جلسه)
 - روابط همبستگی برای خاکهای درشت دانه
 - روابط همبستگی برای خاکهای ریز دانه

مراجع:

- Das B.M. "Principles of Foundation Engineering", 8th ed.
- Das B.M. "Shallow Foundations, Bearing Capacity and Settlement", 3rd ed.
- Coduto, Kitch, and Yeung "Foundation Design Principles and Practices", 3rd ed.
- McCarthy "Essentials of soil mechanics and Foundations", 7th ed.