

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲ (۴۰۲۲)

دانشکده	علوم پایه	گروه	زمین شناسی مهندسی
گرایش	مهندسی	مقطع	دکتری
نام درس	زمین شناسی مهندسی و پی سازی	نوع درس	پایه نظری تخصصی اختیاری عملی نظری-عملی
تعداد واحد	۲	نام استاد	محمد رضا نیکودل
دروس پیش نیاز	ندارد	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۳۴۸۹-۸۲۸۸۳۴۳۳
دروس هم نیاز	ندارد	پست الکترونیک	nikudelm@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. شناخت نقش زمین شناسی مهندسی در پی سازی
 ۲. آشنایی با روشهای استخراج پارامترهای طراحی
 ۳. آشنایی با طراحی و اجرای پی های سطحی و عمیق
 ۴. انتخاب مصالح مناسب بخصوص فولاد و بتن برای اجرای پی
 ۵. آشنایی با روشهای کنترل پایداری پی ها و چگونگی بهسازی پی های مشکل دار.
- ✓ رئیس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	بیان کلیاتی از زمین شناسی مهندسی مرتبط با مهندسی پی و مورو بر مکانیک خاک ، بیان ویژگی های مهندسی خاکها	
جلسه دوم	مقدمه ای بر مهندسی پی ، پی های سطحی، بهسازی بعنوان مکمل پی سازی، پی های عمیق، مراحل طراحی پی	
جلسه سوم	اهداف و کاربرد مطالعات ژئوتکنیک، مراحل انجام مطالعات ژئوتکنیک، معرفی آزمایشهای برجا، گزارش مهندسی ژئوتکنیک	
جلسه چهارم	ارائه موارد عملی از مطالعات ژئوتکنیک، مشخص نمودن موضوع ارائه دانشجویان، تحویل مسائلی که دانشجویان در ادامه کلاس باید حل و تحویل دهند	
جلسه پنجم	محاسبه توان باربری خاک زیر پی با روشهای مختلف در شرایط مختلف پی و بررسی اثر عوامل مختلف بر میزان ظرفیت باربری محاسبه شده	
جلسه ششم	تعیین ظرفیت باربری خاکه با کمک آزمایشهای برجا مختلف، تعیین باربری با استفاده از آزمایش بارگذاری روی پی، بیان موارد عملی	
جلسه هفتم	برآورد نشست خاک بر اثر بارهای وارده از پی، آشنایی با انواع بارها ، چگونگی توزیع تنش در عمق بیان عوامل موثر در بروز نشست	
جلسه هشتم	تعیین نشست آبی، رابطه پایه، رابطه اصلاح شده نشست آبی، رابطه جانبی و بیرم، رابطه اصلاح شده gazetaz و همکاران برای نشست آبی	
جلسه نهم	برآورد نشست حاصل از تحکیم، تعدیل و جابجایی ها و نشستها ، سبک سازی روسازه یا	

	مضامین مصرفی بیان نشست های مجاز و کجی ها ارائه دانشجویان و حل مثال، بیان مورد عملی	
جلسه دهم	طراحی سازه ای پی ها، مبانی طراحی اعضای بتن مسلح در خمش، طراحی به روش مقاومت نهایی، مراحل گام به گام طراحی سازه ای در حالت کلی	
جلسه یازدهم	طراحی پی های منفرد بر اساس جداول، حل یک مسئله	
جلسه دوازدهم	طراحی پی های مرکب دو ستونی، طراحی پی های نواری و شبکه ای، بیان نکات فنی و توصیه های اجرایی، حل مثال	
جلسه سیزدهم	نحوه اتصال پی به روسازه، بیان مورد عملی، ارائه دانشجویان	
جلسه چهاردهم	بر آورد رانش خاک دیوارهای حائل و گود برداریها، انواع دیوار حائل، طراحی دیوار حائل وزنی	
جلسه پانزدهم	گود برداریها و ایمن سازی در نقاط شهری، آشنایی با آیین نامه های داخلی، بیان مورد عملی	
جلسه شانزدهم	پی های عمیق، آشنایی با نحوه طراحی تک شمع، آشنایی با گروه شمع ها، اشاره به عناوین و در طراحی شمع تحویل مسائل پایانی به دانشجویان	

✓ روش ارزشیابی:

ارائه های دانشجوی ۱۵ درصد، حضور فعال در کلاس ۵ درصد حل و تحویل مسائل ۲۰ درصد، امتحان پایان ترم ۶۰ درصد.

✓ منابع:

- 1- Foundation Design Principles and Practices *Third Edition*
Donald P. Coduto William A. Kitch, Man-chu Ronald Yeung
Copyright © 2016, 2001, 1994 by Pearson Education, Inc. or its affiliates.
- 2- FOUNDATION ANALYSIS AND DESIGN-, RE. S.E. Joseph E. Bowles
(Fifth Edition)
Joseph E. Bowles