

## گرایش ژئوتکنیک

عنوان درس اصلی	واحد	اجباری / اختیاری	
سمینار و روش تحقیق	2.0	اجباری	الزام به گذراندن
پایان نامه	6.0	اجباری	
<b>دروس اجباری</b>	<b>۱۲ واحد</b>		
دینامیک خاک	3.0	اجباری	
مهندسی پی پیشرفته	3.0	اجباری	
مکانیک خاک پیشرفته	3.0	اجباری	
یکی از دروس زیر:			
روش اجزاءمحدود	3.0	اجباری	
مکانیک محیط پیوسته	3.0	اجباری	
ریاضیات عالی مهندسی	3.0	اجباری	
<b>عنوان درس: اختیاری</b>	<b>۱۲ واحد</b>		
<b>دروس اختیاری</b>			
<b>مجموعه الف - طراحی و کاربردی</b>			
بهسازی خاک	3.0	اختیاری	مجموعه اختیاری الف - طراحی و کاربردی
زمین شناسی مهندسی پیشرفته	2.0	اختیاری	
سدهای خاکی	3.0	اختیاری	
ژئوتکنیک دریایی	3.0	اختیاری	
تحقیقات صحرایی	3.0	اختیاری	
خاک مسلح	3.0	اختیاری	
آزمایشگاه مکانیک خاک پیشرفته	1.0	اختیاری	
پی های خاص	2.0	اختیاری	
مهندسی شمع در سازه های دریایی	3.0	اختیاری	

اجباری / اختیاری	واحد	عنوان درس اصلی	
<b>مجموعه ب- ژئوتکنیک لرزه ای</b>			
اختیاری	3.0	ژئوتکنیک لرزه ای	<b>مجموعه اختیاری ب- ژئوتکنیک لرزه ای</b>
اختیاری	3.0	اندر کنش خاک و سازه	
اختیاری	3.0	لرزه شناسی و مهندسی زلزله	
اختیاری	2.0	اکتشافات ژئوفیزیک	
اختیاری	2.0	آزمایشگاه دینامیک خاک	
اختیاری	3.0	تئوری انفجار و طراحی سازه ها در برابر آن	
اختیاری	1.0	آزمایشگاه مکانیک خاک پیشرفته	
اختیاری	2.0	پی های خاص	
اختیاری	3.0	مهندسی شمع در سازه های دریایی	
<b>مجموعه ج- ژئوتکنیک زیست محیطی</b>			
اختیاری	3.0	ژئوتکنیک زیست محیطی	<b>مجموعه اختیاری ج- ژئوتکنیک زیست محیطی</b>
اختیاری	2.0	مهار زباله و فناوری بازیابی	
اختیاری	2.0	طراحی مدفن زباله	
<b>مجموعه د- سنگ</b>			
اختیاری	2.0	مکانیک سنگ	<b>مجموعه اختیاری د- سنگ</b>
اختیاری	2.0	طراحی و اجراء تونل و فضاهای زیرزمینی	
اختیاری	2.0	مکانیک سنگ پیشرفته	
اختیاری	1.0	آزمایشگاه مکانیک سنگ	

اجباری / اختیاری	واحد	عنوان درس اصلی	
<b>مجموعه ه - عددی و ریاضی</b>			
اختیاری	3.0	اجزاء محدود پیشرفته (غیرخطی)	<b>مجموعه اختیاری ه - عددی و ریاضی</b>
اختیاری	3.0	روش اجزاء مرزی	
اختیاری	2.0	روش اجزاء مجزا	
اختیاری	3.0	محاسبات نرم	
اختیاری	3.0	ریاضیات عالی مهندسی	
اختیاری	3.0	پردازش سیگنال	
<b>مجموعه ز - دروس نظری</b>			
اختیاری	3.0	مدلسازی رفتار خاک	<b>مجموعه اختیاری ز - دروس نظری</b>
اختیاری	3.0	تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته در مهندسی ژئوتکنیک	
اختیاری	2.0	کاربرد آمار و احتمالات در مهندسی ژئوتکنیک	
اختیاری	3.0	مکانیک شکست	
اختیاری	3.0	مکانیک محیط پیوسته	
اختیاری	3.0	رفتار خاکهای غیر اشباع	
اختیاری	3.0	مکانیک محیطهای متخلخل	
اختیاری	2.0	مبانی مدلسازی فیزیکی	
اختیاری	3.0	روشهای حدی در مکانیک خاک	

### گرایش ژئوتکنیک زیست محیطی

اجباری / اختیاری	واحد	عنوان درس	
اجباری	2.0	سمینار و روش تحقیق	الزام به گذراندن
اجباری	6.0	پایان نامه	
	<b>۱۵ واحد</b>	<b>دروس اجباری</b>	
اجباری	3.0	مکانیک خاک پیشرفته	
اجباری	3.0	شیمی خاک	
اجباری	3.0	طراحی مدفن زباله	
اجباری	3.0	روشهای عددی در ژئوتکنیک زیست محیطی	
اجباری	3.0	انتقال آلودگی و روشهای رفع آن در خاک	
	<b>۹ واحد</b>	<b>عنوان درس: اختیاری</b>	
<b>دروس اختیاری</b>			
<b>مجموعه الف - اختیاری</b>			
اختیاری	3.0	بیوشیمی و اصلاح زیستی در خاک	مجموعه دروس اختیاری
اختیاری	3.0	فیزیک خاک	
اختیاری	3.0	مدیریت و ارزیابی زیست محیطی	
اختیاری	3.0 (2.0 واحد نظری و 1.0 واحد عملی)	روشهای آزمایشگاهی و تحقیقات محلی در ساختگاه	
اختیاری	3.0	تحلیل ریسک در ژئوتکنیک زیست محیطی	
اختیاری	3.0	مدیریت مواد زائد	
اختیاری	3.0	کاربرد ژئوسنتتسکها در مهندسی ژئوتکنیک زیست محیطی	
اختیاری	3.0	مکانیک زباله	

اجباری / اختیاری	واحد	عنوان درس	
اختیاری	3.0	مباحث ویژه در ژئوتکنیک زیست محیطی	
اختیاری	3.0	مهارت زباله و فناوری بازیابی	
<b>مجموعه ب - اختیاری از سایر گرایشها</b>			
اختیاری	3.0	آلودگی هوا	
اختیاری	3.0	آلودگی حاصل از مواد رادیواکتیو	
اختیاری	3.0	آبهای زیرزمینی	
اختیاری	3.0	ریاضیات مهندسی	
اختیاری	3.0	دینامیک خاک	
اختیاری	3.0	خاک مسلح	

\*طبق قوانین دانشجو در طی تحصیل می تواند تنها یک درس اختیاری را از سایر گرایشها (صرفاً از جدول بالا) انتخاب نماید.

## دروس جبرانی کارشناسی ارشد

\*\*دانشجویانی که **مدرک کارشناسی آنان غیر از مهندسی عمران** باشد، ملزم به گذراندن دروس جبرانی به شرح جدول زیر می باشند.

### جدول دروس جبرانی دوره ارشد گرایش های ژئوتکنیک و ژئوتکنیک زیست محیطی\*\*

دروس جبرانی کارشناسی ارشد
مکانیک خاک
مهندسی پی
زمین شناسی مهندسی
آزمایشگاه مکانیک خاک