



دانشگاه صنعتی بیرجند

دانشکده معدن، عمران و شیمی  
گروه مهندسی معدن

## نام درس: کنترل زمین و نگهداری

مقطع: کارشناسی	تعداد واحد: ۲ واحد	نوع واحد: نظری (۳۲ ساعت)
هم‌نیاز: ندارد	پیش‌نیاز: مکانیک سنگ و آذ	کد درس: ۲۴۱۴۹۶
ایمیل: m.rajabi@birjandut.ac.ir		نام مدرس: میثم رجبی

### مراجع و منابع

ناشر	نویسنده / مترجم	نام کتاب
جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر	سید کاظم اورعی	مباحث پیشرفته فنی و اقتصادی نگهداری در معادن
جهاد دانشگاهی واحد تهران	بایرون و اوغلو/ جمال همتیان	طراحی سیستم های نگهداری در معادن
جهاد دانشگاهی واحد مازندران	ابراهیم الهی	کنترل زمین و نگهداری در معادن
انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر	حسن مدنی	تونلسازی (تحلیل پایداری)

### رئوس مطالب

توضیحات	تعداد هفته	عنوان	ردیف
انواع سیستم های نگهداری، منحنی مشخصه زمین و سیستم نگهداری		مقدمه و تعاریف	۱
تنش قائم و تنش افقی، اندازه گیری تنش های برجام		مطالعه تنش های اولیه	۲
محاسبه تنش های القایی در اطراف حفاریاتی با مقاطع دایروی، بیضوی و ...		مطالعه تنش های القایی	۳
آشنایی با اصول طراحی نگهداری چوبی		معرفی و طراحی سیستم نگهداری چوبی	۴
آشنایی با اصول طراحی نگهداری فولادی		معرفی و طراحی سیستم نگهداری فولادی	۵
آشنایی با اصول طراحی نگهداری بتونی		معرفی و طراحی سیستم نگهداری بتونی	۶
آشنایی با اصول طراحی سیستم پیچ سنگی		معرفی و طراحی سیستم پیچ سنگی	۷
آشنایی با اصول طراحی نگهداری طبیعی		معرفی و طراحی سیستم نگهداری طبیعی	
آشنایی با اصول طراحی نگهداری قدرتی		معرفی و طراحی سیستم نگهداری قدرتی	

### ارزیابی

توضیحات	نوع فعالیت	نمره از بیست	ملاک های ارزیابی
ارزیابی میان ترم تا پایان مبحث مطالعه تنش های القایی	ارزیابی کتبی	۵ نمره	میان ترم
	ارزیابی کتبی	۱۴ نمره	پایان ترم
حضور فعال، مستمر و منظم، حل تمرین و پرسش و پاسخ کلاسی	ارائه به موقع	۱ نمره	تکالیف و پروژه