



طرح درس کنترل زمین و نگهداری  
تعداد واحد: نظری: ۲

نام و نام خانوادگی: محمد جواد آذین فر  
دانشکده: فنی مهندسی شهید نیکبخت گروه آموزشی: معدن مرتبه دانشگاهی: استادیار  
مقطع: کارشناسی

منابع	موضوع درس	
	کلیات و تعریف، کاربردهای مکانیک سنگ	
۵ و ۱۱	تنش، کرنش، دایره موهر	مبانی مکانیک
۳، ۵ و ۱۱	تنشهای اولیه زمین	جامدات
۸، ۹، ۱۴ و ۱۵	تخلخل، پوکی، رطوبت	خواص فیزیکی
	نفوذپذیری و سایر خواص فیزیکی	سنگها
۱، ۳، ۸، ۹، ۱۴ و ۱۵	تک محوری، منحنی تنش کرنش، روشهای غیر مستقیم، عوامل مؤثر	خواص مکانیکی
	کششی و سه محوری	سنگها
	برشی و سایر خواص مکانیکی	
۱، ۳، ۵، ۸، ۹، ۱۱، ۱۴ و ۱۶	مشخصات ناپیوستگیها و تأثیر آن بر خواص مکانیکی سنگ	گسستگیهای ساختاری
۱، ۳ و ۸	خزش، خستگی و ...	رفتار تابع زمان سنگ
۱، ۲، ۵، ۶، ۸، ۱۱، ۱۳ و ۱۴	بنیادوسکی، کولمب، هوک، ...	معیارهای شکست سنگ
۱، ۴، ۸ و ۱۲	Q, RMR, RSR, ...	طبقه بندی مهندسی سنگها
۱، ۲، ۳، ۶ و ۱۱	تنش اطراف فضاهای زیرزمینی	تنشهای القایی
	طراحی فضاهای زیرزمینی بر حسب تنشهای القایی	
۱، ۳، ۶ و ۷	اندازه گیری تنش در زمین	مطالعات
	روشهای صحرایی اندازه گیری خواص سنگها	مکانیک سنگی
	رفع اشکال و آمادگی برای امتحان	

- ۱- Richard E.Goodman, "Introduction to rock mechanics"
- ۲- B.H.G Brady, E.T.Brown, "Rock Mechanics for underground mining"
- ۳- J.A.Hudson, J.P.Harrison, "An introduction to the principles of Engineering Rock Mechanics"
- ۴- Z.T.Bieniawski, " Engineering rock mass classification"
- ۵- E.Hoek, E.T.Brown, "Underground excavation in rock"
- ۶- L.Obert, W.I.Duavall, "Rock Mechanics and the design of structure in rock"
- ۷- G.Hegert, " Stress in rock"

۸- فاروق حسینی، محمد، "درامدی بر مکانیک سنگ"

۹- لادریان، اصغر، " اصول مکانیک سنگ "

۱۰- فهیمی فر، احمد و قارونی، مرتضی، " اصول مکانیک سنگ در عملیات مهندسی"

۱۱- فهیمی فر، احمد، " سازه های زیرزمینی در سنگ" (ترجمه منبع شماره ۵)

۱۲- هراتی، محمدرضا، " طبقه بندی مهندسی سنگها در ارتباط با طراحی فضاهای زیرزمینی "

۱۳- اجل لوئیان، رسول، " معیارهای تجربی گسیختگی در سنگ"

۱۴- وفائیان، محمود، " خواص مهندسی سنگها"

۱۵- فهیمی فر، احمد، " آزمایشهای مکانیک سنگ "

۱۶- ملکی جوان و حسین ولی، "مقدمه ای بر مکانیک سنگ"، (ترجمه کتاب گودمن، منبع شماره ۱)

---

### نحوه ارزیابی درس مکانیک سنگ (مجموع ۲۰ نمره)

۸ نمره : امتحان میان ترم

۱۰ نمره : امتحان پایان ترم

۲ نمره : تمرینهای بین ترم، حضور فعال در کلاس