

زمین‌شناسی ساختاری

Structural Geology

تعداد واحد:	۲ واحد
نوع درس:	نظری (۳۲ ساعت)
(همین‌باز) پیش‌نیاز:	زمین‌شناسی در مهندسی معدن، مقاومت مصالح
هدف:	آشنایی با انواع ساختارهای زمین‌شناسی و نحوه‌ی تشکیل آن‌ها و شناسایی ساختارها در نقشه و زمین

سرفصل‌ها

- کلیات: موضوع، هدف، اهمیت در مهندسی معدن و عمران، طبقه‌بندی ساختارهای زمین‌شناسی، تفاوت با تکتونیک، روش‌های بررسی ساختارها
- مروری بر نیرو، تنش و کرنش: مفاهیم و تعاریف، انواع تنش‌ها، تنش‌های اصلی، رابطه‌ی تنش-کرنش، بیض‌وی کرنش،
- تغییر شکل: رفتار مواد (الاستیک، پلاستیک...)، عوامل مؤثر در تغییر شکل
- چین‌ها و چین‌خوردگی: انواع و اجزای چین‌ها، طبقه‌بندی چین‌ها، مکانیزم چین‌خوردگی
- گسل‌ها و گسلش: تعریف، اجزاء، نامگذاری و طبقه‌بندی گسل‌ها، مکانیزم گسلش، روش هندسی یافتن موقعیت بردار و میزان لغزش، طرز تشخیص و شناسایی گسل در زمین و نقشه، ارتباط بین تنش و کرنش با انواع گسل‌ها، یافتن جهات تنش‌های اصلی یا استفاده از گسله‌ها
- شکستگی و درزه‌ها: شکستگی‌ها (انواع، معیار)، درزه‌ها (تعریف، مشخصات، انواع در ارتباط با ساخت‌های اصلی و گسل و چین‌ها و نامگذاری و طبقه‌بندی، مکانیزم درزه‌دار شدن)، ارتباط بین انواع درزه‌ها و محورهای اصلی تنش و کرنش
- تصاویر استریوگرافیک، آشنایی با انواع شبکه‌ها و کاربرد آن‌ها، تصاویر استریوگرافیک (خط، صفحه، قطب صفحه، زاویه‌ی خط- صفحه، زاویه‌ی دو صفحه...، یافتن Rake، پلانج، شیب ظاهری و حقیقی در استریونت
- فابریک: ساخت‌های خطی و صفحه‌ای، ناپیوستگی‌ها، مناطق برشی
- ساختارهای غیر تکتونیک: ساختارهای آذرین، ثقلی...-
- منشاء فرآیندهای درونی زمین: نظریه‌ی تکتونیک صفحه‌ای، صفحات پدید آورنده‌ی پوسته‌ی زمین، پوسته‌ی قاره‌ای و اقیانوسی، جایجایی قاره‌ها و گسترش بستر اقیانوس‌ها، تکتونیک صفحه‌ای و رابطه‌ی آنها با فرآیندهای درونی زمین، تکتونیک ایران
- کار عملی و بازدید صحرایی به منظور آشنایی با ساختارها و عناصر هندسی آن در روی زمین

منابع

- 1- Fossen, H., Structural Geology, Cambridge University Press, Second edition, 2018. 463pp
- 2- Pluijm, B.A. ; Marshak, S. ; "Earth Structure", W.W. Norton & Company N.Y. ; 2004
- 3- Davis, G.H. & Reynold, S.J. ; "Structural Geology of Rocks and Regions" , 2nd Edition; John Wiley & sons; 1996
- 4-Ragan, D.M. ; "Structural Geology: An Introduction to Geometrical Techniques"; 3rd Edition, New York, John Wiley & sons; 1985
- 5-Marshak, S. & Mitra, G. ; "Basic Methods of Structural Geology"; Prentice-Hall; 1988

