



## زمین فیزیک (Geophysics)

نوع درس: اصلی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: فیزیک ۲ - زمین شناسی ساختاری

### سرفصل ها

مقدمه

تعریف علم زمین فیزیک و ارتباط بین فیزیک و زمین شناسی  
مشخصات فیزیکی کره زمین و وضعیت آن در منظومه شمسی و توصیف حرکات کره زمین

### لرزه شناسی

مقدمه

انواع امواج لرزه ای و اختصاصات هر یک از آنها  
خواص محیط های مختلف مسیر امواج لرزه ای و بررسی سرعت امواج در این محیط ها  
روش های اکتشافی لرزه ای به اختصار (انکساری - انعکاسی)

### زمین لرزه (زلزله)

مقدمه

لرزه نگارها و انواع آنها - ساز و کار انواع لرزه نگارها  
لرزه نگاشت و تفسیر منحنی های لرزه ای  
شدت و بزرگی زمین لرزه  
تعیین مرکز سطحی و کانون زمین لرزه  
تعیین عمق کانون زمین لرزه و طبقه بندی زمین لرزه ها  
ساختار درونی زمین با استفاده از امواج لرزه ای

### گرانی سنجی

مقدمه

بررسی فرمول بین المللی گرانی  
اثر جاذبه ماه و خورشید بر کره زمین  
انواع گرانی سنج ها و ساز و کار آنها  
وزن مخصوص سنگها و اثر آنها در گرانی سنجی



تصحیح های گرانی سنجی (کالبیره کردن) گرانی سنج، تصحیح برگه، تصحیح هوای آزاد، تصحیح عرض جغرافیایی، تصحیح توپوگرافی)  
آشنایی با طرز تهیه نقشه های گرانی سنجی و تفسیر نیمرخ های ترسیم شده از آنها  
ایزوستازی

### مغناطیس سنجی

مقدمه

خاصیت مغناطیسی، میدان مغناطیسی، قطبین مغناطیسی  
مؤلفه های اصلی میدان مغناطیسی (انحراف و میل مغناطیسی)  
مغناطیس سنج ها و ساز و کار مغناطیس سنج ها  
تصحیح های مغناطیس سنجی (تصحیح روزانه، تصحیح فصلی (دراز مدت)، تصحیح عرض  
جغرافیایی)

کانی های دارای خاصیت مغناطیسی  
آشنایی با طرز تهیه نقشه های مغناطیس سنجی و تفسیر نیمرخ های ترسیم شده از آنها  
مغناطیس زمین و علت پیدایش میدان مغناطیسی زمین  
دیرینه مغناطیس، سرگردانی قطبهای مغناطیسی زمین، معکوس شدن قطبین مغناطیسی

### زمین الکتریک (ژئوالکتریسیته)

مقدمه

جریان الکتریسیته در سنگها - خاصیت رسانایی سنگها با شار الکتریک  
مقاومت مخصوص سنگها - محاسبه پتانسیل الکتریک  
روش های مختلف اکتشاف ژئوالکتریسیته (روش های خود القا، دو قطبی دو قطبی، ونر - IP ....)

اشاره مختصر به روش های دیگر اکتشافات زمین فیزیکی

پرتو سنجی

رادار

لیزر



گزیده منابع

- Dobrin, M. B. 1988, introduction to Geophysical prospecting, 4<sup>th</sup> Ed., McGrawHill
- Lowrie, W., 1997, fundamentals of Geophysics, Cambridge univ. Press, 356 p.

- Musset, A. E., Aftab khan, M., and Button, S., 2000, An Introduction to Geological Geophysics cambridge univ. Press, 493p.
- Dohar, G., 1974, Applied Geophysics, Halsted press Book, 272 p.
- ژئوفیزیک برای زمین شناسان، ترجمه دکتر حاجب حسینه - انتشارات دانشگاه تهران
- مقدمه ای بر کاوش های فیزیکی، ترجمه هیأت مترجمین - انتشارات دانشگاه تهران
- ژئوفیزیک کاربردی - انتشارات دانشگاه تهران

