

## طرح درس سنگ‌شناسی دگرگونی

**هدف:** توصیف، نام‌گذاری و طبقه‌بندی سنگ‌های دگرگونی و بررسی منشأ و شرایط تشکیل آن‌ها و کمک‌گیری از تحولات تکتونیکی این سنگ‌ها در فهم درست تاریخچه و تحولات کره‌ی زمین.

### جلسات درس:

- ۱- مقدمه شامل تعاریف، تاریخچه، ذکر مثال، هدف و کاربردهای علمی.
- ۲- بررسی تغییرات در سنگ‌های دگرگونی و ذکر مثال‌های معتبر و انواع دگرگونی.
- ۳- بررسی عوامل کنترل‌کننده دگرگونی شامل حرارت، فشار و نقش سیالات.
- ۴- اصول نام‌گذاری سنگ‌های دگرگونی و بررسی انواع بافت و ساختارها.
- ۵- تعادل شیمیایی در سنگ‌های دگرگونی، ذکر قوانین و مثال‌ها.
- ۶- انواع فاز و دیاگرام‌های دگرگونی و قوانین ترمودینامیک حاکم.
- ۷- بکارگیری قوانین تعادل برای سنگ‌های طبیعی و روش‌های نمایش تعادل.
- ۸- رخساره‌های دگرگونی و انواع آن‌ها و روش‌های حرارت-فشار سنجی زمینی.
- ۹- دگرگونی سنگ‌های رسی، دیاگرام‌های معمول، دگرگونی درجات ضعیف و زون‌های معمول، مجاورتی.
- ۱۰- دگرگونی سنگ‌های رس، دگرگونی درجات متوسط و قوی، ذوب بخشی، دیاگرام‌های جداول پتروژنتیک.
- ۱۱- دگرگونی سنگ‌های آذرین بازیک، ویژگی‌ها و دیاگرام‌های معمول، دگرگونی درجات ضعیف و زون‌های معمول.
- ۱۲- دگرگونی سنگ‌های آذرین بازیک، دگرگونی درجات متوسط و قوی، دگرگونی فشار قوی.
- ۱۳- دگرگونی سنگ‌های مرمر و کالک سیلیکات، مفاهیم مربوط به نقش سیالات در این دگرگونی.
- ۱۴- دگرگونی سنگ‌های مرمر و کالک سیلیکات، مقایسه زون‌های دگرگونی آن‌ها با سایر سنگ‌ها.

### منابع اصلی:

An Introduction to Metamorphic Petrology

Bruce. W. O. Yardley

Longman Scientific and Technical, 2009

### توضیحات تکمیلی و عملکردهای جانبی:

برگزاری امتحان‌های میان‌ترم و پایان‌ترم، برگزاری آزمایشگاه سنگ‌شناسی و بررسی عملی و مطالعه ساخت و بافت و انواع دگرگونی‌ها، برگزاری ۴ روز گردش علمی و مطالعه عملی سنگ‌ها در صحرا.