



دانشگاه صنعتی اصفهان

«کانی شناسی توصیفی»
“Descriptive Mineralogy”

نیمسال ۹۹-۲

دانشکده مهندسی معدن

دوره کارشناسی رشته مهندسی معدن

ساعات و مکان درس:

گروه ۱: ساعت ۱۰-۱۲ یکشنبه‌ها

گروه ۲: ساعت ۱۰-۱۲ سه‌شنبه‌ها

پیش‌نیاز: زمین‌شناسی عمومی

استاد درس: محمدرضا ایران‌نژادی

صفحه وب استاد: <https://irannezhadi.iut.ac.ir/>

صفحه وب اطلاعات درس: <https://irannezhadi.iut.ac.ir/content/descriptive-mineralogy>

محل دفتر استاد: طبقه پنجم دانشکده مهندسی معدن

ساعات مراجعه دانشجویان: ۹-۱۰ سه‌شنبه‌ها

آدرس پست الکترونیکی: mohiran@iut.ac.ir

شماره تماس: ۰۳۱۳۳۹۱۵۱۱۱

محتوی کلی درس (هدف درس، سرفصل مطالب، منابع درسی)

هدف درس

هدف این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم کلی و اولیه کانی‌شناسی و کانی‌شناسی نوری است. دانشجویان پس از گذراندن این درس قادر خواهند بود که کانی‌های اصلی سازنده پوسته و جبه زمین را با روش‌های ساده شناسایی کنند و نحوه تشکیل آن‌ها را تشخیص دهند. همچنین درک درستی از پدیده‌های نوری کانی‌ها و استفاده از میکروسکوپ پلاریزان برای شناخت کانی‌ها خواهند داشت. این درس کاربرد زیادی در مطالعات معدنی دارد زیرا در اکتشاف و استخراج مواد معدنی شناسایی کانی‌ها در صحرا و در آزمایشگاه از مراحل مهم و اساسی به شمار می‌رود. کانی‌شناسی پیش‌نیاز درس سنگ‌شناسی است زیرا سنگ‌ها از کانی‌ها تشکیل می‌شوند و نوع و مقدار و بافت آن‌ها اطلاعات زیادی در مورد نحوه تشکیل سنگ به دست می‌دهد. همچنین در درس زمین‌شناسی اقتصادی اشاره زیادی به کانی‌های مختلف موجود در کانسارها می‌شود و لذا دانشجویان بایستی قبلاً اطلاعات کافی در مورد کانی‌شناسی کسب کرده باشند.

سرفصل مطالب

بلورشناسی: محورهای بلورشناسی، سیستم‌های تبلور، شبکه‌های براوه، تصاویر استریوگرافیک، عناصر تقارن در بلورها، اندیس میلر، اندیس براوه، اندیس محورها، اسامی فرم‌های بلوری، رده های تقارن، قانون ثابت بودن زوایای دوسطحی، مناطق، دوقلوبی یا ماکل، چندشکلی، هم‌شکلی، شکل دروغین.

راه‌های تشخیص کانی‌ها: رنگ، ۸ اثر خطی، جلا، سختی، وزن مخصوص، هابیت، رخ، جدایش و شکستگی، استحکام، لومینسانس، مغناطیس، خواص الکتریکی، خواص حرارتی، رادیواکتیویته، همراهی‌های کانی‌ها، قابلیت انحلال، بو و مزه، رنگی شدن حلال‌ها و نمونه‌ها، روش‌های دستگاهی، پراش اشعه ایکس، فلورسانس اشعه ایکس.

کانی‌شناسی نوری: خواص نور و بررسی مواد همسانگرد، میکروسکوپ پلاریزان، قطبش نور، اندیکاتریکس کانی‌ها، رفتار نوری کانی‌های ناهمسانگرد تک محوری و دوحوری، بررسی ضریب شکست‌ها، رنگ و چندرنگی، علامت نوری، تداخل نور، رنگ‌های تداخلی، زاویه خاموشی، ماکل، منطقه‌بندی، تیغه‌های کمکی، علامت طولی، کنوسکوپی و تعیین علامت نوری و در آخر بررسی مشخصات نوری تعدادی از کانی‌ها.

شرح کانی‌ها (ماکروسکوپی):

رده‌های غیر سیلیکات‌ها شامل: رده عناصر طبیعی، رده سولفیدها و سولفوسالت‌ها، رده اکسیدها و هیدروکسیدها، رده هالیدها، رده کربنات‌ها، نیترات‌ها، برات‌ها، رده سولفات‌ها، کرومات‌ها، مولیبدات‌ها، تنگستات‌ها، رده فسفات‌ها، آرسنات‌ها، وانادات‌ها.

رده سیلیکات‌ها شامل: زیررده تکتوسیلیکات‌ها، زیررده فیلوسیلیکات‌ها، زیررده اینوسیلیکات‌ها، زیررده سیکوسیلیکات‌ها، زیررده سوروسیلیکات‌ها، زیررده نروسیلیکات‌ها.

هر دو کتاب زیر در این درس مورد استفاده قرار می گیرند:

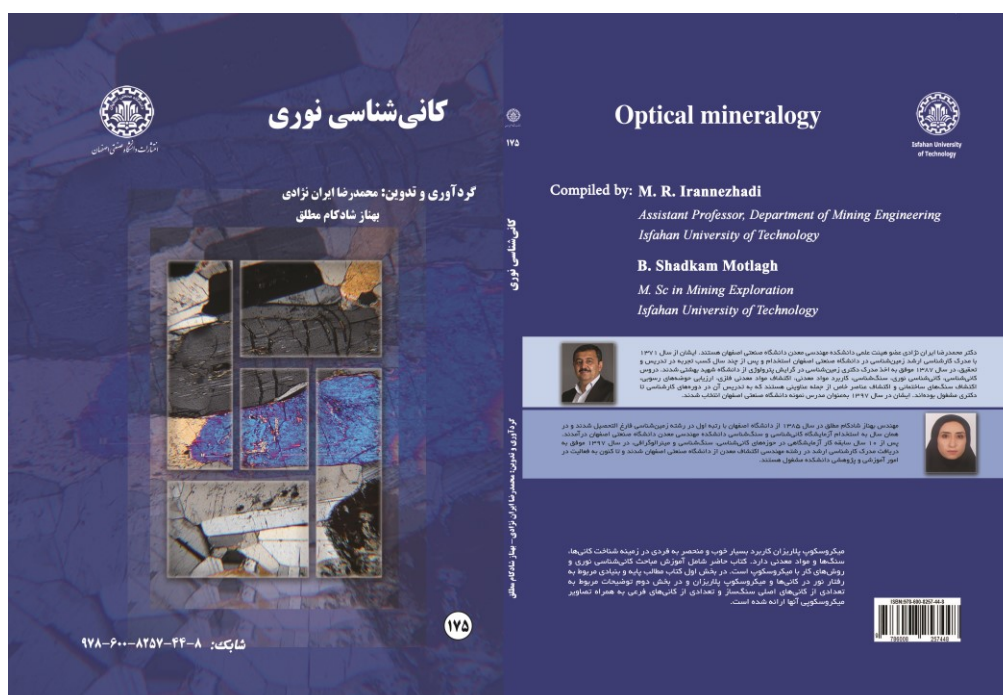
ایران نژادی، م. ر. ۱۳۹۸. **کانی شناسی**، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۲۶۰ ص.



این کتاب از کتابفروشی جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان قابل تهیه است.

برای تهیه کتاب با انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان با شماره ۰۳۱۳۳۹۱۲۷۱۱ تماس بگیرید. امکان ارسال پستی آن به تمام نقاط کشور نیز وجود دارد.

ایران نژادی، م. ر.، شادکام مطلق، ب. ۱۳۹۹. **کانی شناسی نوری**، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۵۵ ص.



در سه فصل اول کتاب کانی شناسی نوری، پدیده های کانی شناسی نوری و روش کار با میکروسکوپ آموزش داده

شده و فصل چهارم حاوی شرح خصوصیات نوری هر کانی، تصاویر میکروسکوپی مقاطع نازک آن و توضیحات مربوط به تصاویر می باشد. در مجموع برای کسانی که می خواهند با کانی شناسی نوری به صورت تئوری و عملی آشنایی پیدا کنند مناسب است و به عنوان یک کتاب مرجع برای دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته های معدن و زمین شناسی قابل استفاده می باشد.

برای تهیه کتاب در حال حاضر می توانید با هماهنگی با شماره تلفن ۰۳۱۳۳۹۱۲۹۷۷ و یا شماره همراه ۰۹۱۳۸۱۰۴۱۶۴ در ساعات ۸ تا ۱۴ شنبه تا چهارشنبه یا از طریق پست الکترونیکی

nashr-sale@of.iut.ac.ir

اقدام نمایید.

نحوه ارزیابی درس و تاریخ های مهم

ارزیابی درس در سه قسمت انجام می شود:

میان ترم اول: شامل مطالب مربوط به بلورشناسی و راه های تشخیص کانی ها. (۴ نمره) (هفته دوم اردیبهشت)

میان ترم دوم: شامل مطالب مربوط به رده های کانی های غیر سیلیکات ها (۴ نمره) (هفته اول خرداد)

پایان ترم: شامل مطالب مربوط به رده های کانی های سیلیکات ها (۴ نمره) و کانی شناسی نوری. (۵ نمره)

پروژه: برای هر دانشجو یک پروژه در نظر گرفته می شود. در مورد انواع پروژه ها و نحوه انجام آنها در کلاس درس

توضیح داده می شود. پروژه ها بایستی تا تاریخ شنبه ۱۰ خرداد ۱۴۰۰ از طریق ایمیل (mohiran@iut.ac.ir) به

اینجانب ارسال گردند. (۳ نمره)

تاریخ دقیق میان ترم ها با هماهنگی دانشجویان در کلاس درس تعیین می گردد.