



ایمنی، بهداشت و محیط زیست
Safety, Health and Environment

تعداد واحد:	۲ واحد
نوع درس:	نظری (۳۲ ساعت)
اهمیت(بیش نیاز):	مبانی کانه‌آرایی و آزمایشگاه، مبانی استخراج مواد معدنی
هدف:	آشنایی با اصول ایمنی و بهداشت در معادن و آشنایی با تأثیرات زیست محیطی معدنکاری و کانه‌آرایی و روش‌های کنترل آلودگی و مدیریت زیست محیطی

سرفصل‌ها

الف - ایمنی و بهداشت

- اصول ایمنی در مراحل یک پروژه معدنی: ایمنی در مراحل بی‌حیوی و اکتشاف، ایمنی در معادن روباز، ایمنی در معادن زیر زمینی، ایمنی در کارخانه‌های کانه‌آرایی
- آشنایی با انواع بیماری‌های موجود در محیط‌های معدنی و نحوه پیشگیری و درمان، اصول کمک‌های اولیه در حوادث صنعتی و معدنی

ب - محیط زیست

- کلیات: محیط زیست و سیستم‌های زیست محیطی، تأثیرات فعالیت‌های صنعتی بر محیط زیست، ضرورت حفاظت از محیط زیست
- تأثیر معدنکاری (سطحی و زیرزمینی) و کانه‌آرایی بر محیط زیست
- بررسی و ارزیابی تأثیرات زیست محیطی: روش‌های ارزیابی و بررسی، کنترل آلودگی آب و هوا و باطله‌های جامد، بازسازی زمین، کنترل سر و صدا، چک لیست بررسی و بازرسی‌های زیست محیطی
- سیاست‌ها، قوانین و مقررات زیست محیطی در جهان و ایران، سیاست‌های ملی، قوانین اساسی، حفظ منابع، الزامات و استانداردهای کنترل آلودگی، حفظ محیط زیست و اخذ مجوز و فرایند اخذ مجوز
- بازسازی زمین: کلیات (مراحل بازسازی، قوانین و نظام حقوقی، عملیات بازسازی)، طراحی و برنامه‌ریزی بازسازی (اهداف طراحی و برنامه ریزی، محتوای طرح بازسازی، نیازهای اطلاعاتی و استانداردهای بازسازی، تجزیه و تحلیل کاربری زمین)، عملیات بازسازی معادن سطحی (برگردن و شیب‌بندی خاک‌های سطحی، بازسازی و بهسازی خاک، احیا و سرگردن زمین)، بازسازی محل انباشتگاه‌های باطله‌های معدن (مشکلات دفع و انتقال باطله، کارهای عمومی بازسازی)، مشکلات خاص بازسازی
- باطله‌های جامد، مدیریت و کنترل آلودگی: ترکیب باطله‌ها، ساختار انباشتگاه‌ها و روش‌های دفع (انباشتگاه‌های باطله، انباشتگاه‌های فروشویی توده‌ای، محل‌های انباشت سطحی، برگردن، باطله‌های پلاستی، باطله‌های اورانیوم)، سیستم‌های حمل و نقل باطله (باطله‌های درشت دانه، باطله‌های ریزدانه)، کنترل آلودگی (رقنارنگاری و آزمایش‌ها، پیشگیری و بهسازی)
- باطله‌های فراوری: تأثیر باطله‌های فراوری در محیط زیست، آلودگی یون‌های فلزی، تأثیر واسطه فلوتاسیون و مواد شیمیایی روغنی، تأثیر پسماندها بر زندگی بیولوژیکی، سدهای باطله

- آبهای سطحی و زیرزمینی، مدیریت و کنترل آلودگی: (تجزیه‌ی شیمیایی آب، استانداردهای آب سالم، آلاینده‌ها و منابع آلودگی، رفتارنگاری و آزمایش‌ها، تمهیدات کنترل آلودگی و تصفیه، زهکشی آبهای اسیدی
- سیستم‌های فروسوایی ساینیدی، جداسازی مواد شیمیایی سمی
- آلودگی هوا و کنترل گرد و غبار: منابع آلودگی و تولید گرد و غبار (چالزنی، آتشباری، کندن مواد، بارگیری و باربری)، روش‌های کنترل
- لرزش زمین: تحلیل، پیش‌بینی، رفتارنگاری و اندازه‌گیری، کنترل
- لرزش هوا: تحلیل، پیش‌بینی
- آلودگی صوتی و کنترل سر و صدا: منابع آلودگی، استانداردها، رفتارنگاری و تجهیزات رفتارنگاری، کنترل
- کنترل تشعشعات و پرتوهای رادیواکتیو
- طراحی زیست محیطی: ارزیابی‌های اولیه، طرح راهبردی، تیم‌های طراحی
- هزینه‌ها و برآورد هزینه‌های زیست محیطی



منابع

- ۱- هوسرولیند، ویلیام و کوچتا، مارک؛ "طراحی و برنامه‌ریزی معادن روباز"، ترجمه‌ی خدایاری، علی اصغر؛ باوری شهرضا، مهدی؛ ناشر دانشگاه صنایع و معادن، ۱۳۸۲
- 2-Hartman, H.L. (Editor): "SME Mining Engineering Handbook", Vol I&II, 2nd Edition, SME Littleton Co. ; 1992; Ch. 3-4, 7-3, 12-2, 12-3
- 3-BLM (Bureau of Land Management): "Solid Minerals Reclamation Hand book"; U.S. Department Interior; 1992