



کانون کارشناسان رسمی دادگستری استان تهران
گروه ۱ - منابع آب و معادن

رشته معادن

مقدمه‌ای بر
کارشناسی رسمی معادن

www.hcioe.org

بهار ۱۳۹۸

پیشگفتار:

از آنجا که پذیرفته‌شدگان کارشناسی رسمی دادگستری در رشته معادن معمولاً از رشته‌های تحصیلی زمین‌شناسی و مهندسی معدن با گرایش‌های متفاوت می‌باشند، این مجموعه آموزشی برای آشنایی کلی با رشته‌ها و گرایش‌های مورد نظر و به صورت مقدمه‌ای بر کارشناسی رسمی رشته معادن آماده شده است. شایان ذکر است کارشناس معدن فردی است که با داشتن دانش و تجربه کافی در زمینه معدن می‌تواند در خصوص مسائل فنی، اقتصادی، ایمنی، اجرایی، طراحی، خسارات، اختلافات و مشکلات مربوط به معادن در حیطه امور اکتشاف، استخراج و فرآوری مواد معدنی بررسی و برای مراجع قضایی و یا متقاضیان دیگر با لحاظ کردن قوانین و ضوابط مربوط اظهار نظر رسمی قابل استناد نماید.

معرفی رشته معدن:

معادن سرشار منیزیم، زغال‌سنگ، مس و آهن هند یکی از دلایل اصلی سیطره انگلستان بر کشور هند بود. دلیل هجوم مهاجرنشینان فرانسوی، اسپانیایی، پرتغالی و انگلیسی به قاره آمریکا نیز معادن غنی طلا، نقره، الماس، مس و زغال‌سنگ این قاره بود. سوداگران پرتغالی، هلندی، انگلیسی و فرانسوی نیز به جهت تصرف معادن طلا و الماس آفریقا به این قاره روی آوردند و امروزه نیز دانشمندان به امید دستیابی به معادن پربار و فلزات نایاب و گرانبه‌ای موجود در فضا پروژه‌های بسیاری را در دست بررسی دارند. اما چرا در گذشته یکی از دغدغه‌های اصلی کشورهای صنعتی، دستیابی به معادن غنی کشورهای دیگر بود و چرا امروزه دانشمندان به امید دست یافتن به ذخایر جدید معدنی چشم به فضا دوخته‌اند؟ پاسخ این سؤال را باید در صنعت جست. چون برای هر فعالیت صنعتی نیاز به مواد معدنی داریم و به عبارت دیگر مبنای اصلی تولید و توسعه صنعتی، مواد معدنی است. موادی که کشف و استخراج آنها نیاز به کارشناسانی متخصص دارد و به همین دلیل امروزه در بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی جهان، رشته‌ای به نام مهندسی معدن وجود دارد. رشته‌ای که در کشور ما نیز با دو گرایش اصلی اکتشاف و استخراج در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ارائه می‌شود.

متخصصان اکتشاف معدن درباره زمین‌شناسی عمومی، زمین‌شناسی ساختمانی، ژئوفیزیک، ژئوشیمی، مکانیک سنگ، زمین‌شناسی معدنی و روش‌های اکتشاف و تعیین ذخیره و متخصصان گرایش استخراج در زمینه فعالیت‌های مختلف معدنی از قبیل حفاری، آتشکاری، بارگیری، ترابری، نگهداری، اصول طراحی و روش‌های استخراج معادن روباز و زیرزمینی و فرآوری مواد معدنی کسب دانش و مهارت می‌کنند. در واقع گرایش اکتشاف، با رشته زمین‌شناسی و گرایش استخراج، با رشته‌های عمران، متالورژی و شیمی معدنی در ارتباط نزدیک است.

کارشناسی معدن تنها محدود به اکتشاف و استخراج معدن نیست، بلکه قلمرو فعالیت این رشته، بسیار وسیع‌تر از کار در معدن است. برای مثال یک کارشناس معدن می‌تواند به اکتشاف ساختاری بپردازد، یعنی برای اطلاع از وضعیت زمین یک سری تحقیقات و عملیات زمین‌شناسی انجام دهد و این کار برای ساختن یک سازه بزرگ، شهرک، کارخانه یا ایجاد راه‌ها، بزرگراه‌ها و تونل‌ها ضروری است زیرا باید در آغاز از ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی زمین مورد نظر اطلاع داشت و سپس بر اساس آن، سازه را طوری ساخت که نشست نامتقارن نکند و پی طبیعی آن بتواند سنگینی باری را که بر آن وارد می‌شود تحمل کند. همچنین برای شناسایی مسیر و حفر مناسب ترانشه‌های خطوط لوله از جمله نفت و گاز و یا بررسی مشکلات و خسارات متقابل وجود معادن و خطوط لوله نفت و گاز در مجاورت هم، تحقیق و بررسی توسط کارشناسان معدن بسیار موثر می‌باشد.

گرایش‌های رشته مهندسی معدن در مقاطع تحصیلات تکمیلی عبارتند از:

- استخراج معدن
- اکتشاف معدن
- فرآوری مواد معدنی
- مکانیک سنگ
- تونل و فضاهای زیرزمینی
- معدن و محیط زیست

مهندسی استخراج معدن یکی از گرایش‌های مهندسی معدن در سطح تحصیلات تکمیلی است که به آموزش و تحقیق در زمینه طراحی معادن و استخراج مواد معدنی شامل روش‌های استخراج، بارگیری و حمل و نقل مواد معدنی، پایداری معدن و ایمنی، مدیریت معدن و موضوعات مرتبط و کارهای جنبی می‌پردازد. متخصصان این رشته قادر به طراحی معادن و ایفای نقش به عنوان مهندس اجرایی در معادن هستند. آنها قادر به طراحی و اجرای فعالیت‌های مرتبط مانند حفاری، انفجار، بارگیری، ترابری، تهویه، زهکشی و نظایر آن در معادن روباز و زیرزمینی بوده و همچنین می‌توانند پس از کسب تجربه و مهارت لازم به عنوان کارشناس رسمی معدن انجام وظیفه نمایند. شناخت اجرایی مهندسان استخراج از عملیات استخراج معادن و آگاهی مناسب از عوامل موثر همچون نیروی انسانی، ماشین‌آلات و تجهیزات، مواد و مصالح مصرفی، سوخت و انرژی مورد نیاز، سرویس نگهداری و تعمیرات، استهلاک و غیره در بررسی فنی و اقتصادی بهره‌برداری از معادن بسیار حائز اهمیت است.

مهندسی اکتشاف معدن، مجموعه‌ای متنوع از علوم، روش‌ها و فنونی است که کمک می‌کند تا یک منبع یا ذخیره با ارزش اقتصادی در سطح یا عمق زمین با تخمین عیار، تناژ و هندسه آن تعیین موقعیت شود. اکتشاف کانسارها شامل سه مرحله اکتشاف مقدماتی، نیمه تفصیلی و تفصیلی است. با پایان هر مرحله از اکتشاف مهندسان اکتشاف با توجه به افزایش یا کاهش احتمالات کشف و برآورد هزینه‌های انجام شده و قابل پیش‌بینی در مورد ادامه اکتشاف تصمیم می‌گیرند.

از عمده‌ترین مباحث مطرح در این گرایش که کارشناسان می‌باید مورد توجه قرار دهند عبارتند

از:

- مباحث زمین‌شناسی (کانی‌شناسی، سنگ‌شناسی، زمین‌شناسی ساختمانی و زمین‌شناسی اقتصادی)
- آگاهی از روش‌های مختلف ژئوفیزیکی اکتشافی هوایی و زمینی (اجرا، پردازش، مدل‌سازی و تفسیر داده‌ها) برای اکتشاف منابع معدنی، نفت و گاز، آب، مسائل مهندسی و زیست محیطی
- آگاهی از روش‌های ژئوشیمیایی اکتشافی (اجرا، پردازش، مدل‌سازی و تفسیر داده‌ها)
- آگاهی از روش‌های دورسنجی (پردازش، مدل‌سازی و تفسیر داده‌ها)
- شناخت طراحی و بهینه‌سازی پروژه‌های اکتشافی
- آگاهی از مطالعات ژئوتکنیکی
- آگاهی از مطالعات چاه‌پیمایی
- آگاهی از روش‌های نمونه‌برداری (طراحی شبکه نمونه‌برداری و اجرا)
- آشنایی با طراحی و اجرای شبکه حفاری اولیه و بهینه‌سازی شبکه‌های حفاری تکمیلی
- آگاهی از شبیه‌سازی زمین‌آماري واحدهای سنگی و عیار کانسار
- آگاهی از مدل‌سازی و ارزیابی ذخایر معدنی و رده‌بندی آنها
- آشنایی با مدل‌سازی ژئومتالورژی (مدل‌سازی ویژگی‌های کانسنگ)
- آگاهی از مطالعات فنی و اقتصادی اکتشاف معدن

گرایش فرآوری مواد معدنی یکی از گرایش‌های رشته مهندسی معدن بوده و فرآوری مواد معدنی یکی از بخش‌های اصلی و زنجیره مهم در تولید ماده معدنی با ارزش در فرآیند معدنکاری است. از عمده‌ترین مباحث مطرح در این گرایش که کارشناسان می‌باید مورد توجه قرار دهند و از آنها آگاهی داشته باشند عبارتند از:

- خردایش و آسیا

- طبقه‌بندی و دانه‌بندی
- روش‌های پرعیارسازی فیزیکی (ثقلی، مغناطیسی و الکترواستاتیکی)
- روش‌های پرعیارسازی فیزیکوشیمیایی (فلوتاسیون)
- روش شیمیایی و هیدرومتالورژی (انحلال، فرآیند تخلیص - تغلیظ و الکترولیز)
- آبگیری (تیکنر و فیلتر) و غیره.

اهمیت ایجاد گرایش‌های مختلف رشته معدن به وضعیت معادن، صنایع معدنی و میزان بومی بودن و امکان‌پذیری استفاده از فنون روز دنیا وابسته است که از آن جمله می‌توان به تولید مواد مختلف خام فلزی و غیرفلزی، اکتشافات و حفاری در صنعت نفت، محصولات فرآوری شده و کنسانتره‌های قابل صدور و استفاده در تولید فلزات پایه و فولاد و همچنین مصالح و سنگ‌های ساختمانی اشاره نمود. از طرف دیگر رشد جمعیت و گسترش صنایع مختلف از جمله معدن‌کاری تبعات و مشکلات زیست‌محیطی زیادی به همراه داشته و سبب تولید آلاینده‌ها و بروز آلودگی در خاک و منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود که این امر اهمیت گرایش محیط زیست معدن را بیش از پیش نمایان می‌نماید تا با آگاهی از مفاهیم، روش‌ها و فنون مختلف، زمینه حفاظت از محیط زیست با لحاظ مفهوم توسعه پایدار فراهم گردد. از عمده‌ترین مباحث مطرح در این گرایش که کارشناسان می‌باید مورد توجه قرار دهند و از آنها آگاهی داشته باشند عبارتند از:

- مسائل هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژیکی معادن
- طراحی محل‌های دفن باطله‌های معدنی
- مدیریت باطله‌ها
- تصفیه پساب‌های معدنی
- بازسازی معادن
- مدلسازی انتقال آلاینده‌های ناشی از معادن و صنایع معدنی در آب و خاک
- پایش آلودگی‌های منابع آبی، خاک و هوا
- بازیافت مواد معدنی
- شناخت مناطق آلوده به کمک روش‌های ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی
- ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه‌های مرتبط با معادن و صنایع معدنی

توانمندی‌ها و ویژگی‌های لازم:

متخصص این رشته باید به زمین، مباحث زمین‌شناسی و علوم مربوط به زمین آگاهی داشته باشد. با وجود اهمیت علم زمین‌شناسی در این رشته، مهندسی معدن جزو رشته‌های گروه علوم ریاضی است زیرا در کار معدن، با حجم وسیعی از اطلاعات روبه‌رو هستیم. مثلاً نقشه زمینی به مساحت ۱۳۰۰ کیلومتر مربع در اختیار قرار داده می‌شود تا در مورد معادن بررسی شود. حال اگر برای بررسی معدن و جب به جب این زمین مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد، کار بیهوده‌ای انجام شده بلکه باید قسمت‌های پرتانسیل زمین را انتخاب کرده و برای مثال از ۱۳۰۰ کیلومتر مربع موجود، ممکن است حدود ۱۰۰ کیلومتر مربع، یعنی ۵ تا ۱۰ درصد از مساحت کلی را انتخاب و در این مساحت به دنبال معدن و یا مسائل مورد نظر باشیم که چنین کاری با استفاده از ریاضیات و آمار امکان‌پذیر است.

همچنین از عوامل مهم در موفقیت یک عملیات انفجاری، خردشدگی مناسب است زیرا اگر ابعاد قطعات خردشده حاصل از انفجار، به دقت پیش‌بینی شود، عملیات متعاقب استخراج به خوبی طراحی شده و هزینه‌های کلی معدن در یک سطح حداقل و بهینه نگه داشته می‌شود که این کار به کمک مدل‌های ریاضی امکان‌پذیر است، یعنی به کمک مدل‌های ریاضی می‌توان ابعاد قطعات خرد شده را پیش‌بینی کرد و در کل به یک طرح انفجاری بهینه دست یافت.

بخشی از کار کارشناس معدن در عمق زمین و معادن زیرزمینی انجام می‌شود. کارشناس این رشته باید از نظر جسمی توانایی خوبی داشته باشد و قدرت انجام امور مربوطه در معدن را که بیشتر در خارج از شهر و گاه در نقاط دور افتاده قرار دارد، داشته باشد.

در مواردی لازم است کارشناس معدن برای تصمیم‌گیری در خصوص صرفه اقتصادی داشتن یک معدن از همکاری نقشه‌برداران معادن استفاده کند و اقدامات زیر را انجام دهد:

- استفاده از تکنیک‌های نقشه‌برداری عمومی و معدنی برای ترسیم طرح جغرافیایی معدن
- کنترل فنی پارامترها و ساختار معادن و عملیات معدنی
- حفر زمین و تهیه نمونه از سنگ و خاک برای آزمایش
- بررسی بهترین راه برای انتقال مواد معدنی به کارخانه‌های فرآوری
- ساخت مدل‌های کامپیوتری و یا مقاطع ترسیمی از معدن و ذخایر معدنی
- بررسی، نتیجه‌گیری و ارائه گزارش کارشناسی

به طور کلی کارشناسان این رشته برای انجام امور کارشناسی معدن به صورت انفرادی و یا تیمی (هیات کارشناسی) نیازمند دانش و توانمندی‌هایی به شرح ادامه است:

- ◀ مهارت تحلیلی قوی و رویکرد خلاقانه در حل مسائل
- ◀ دانش و آگاهی کافی در خصوص سنگ‌ها و مواد معدنی
- ◀ دانش و آگاهی کافی در ریاضیات و زمین‌شناسی
- ◀ مهارت استفاده از برنامه‌های کامپیوتری و نرم‌افزارهای معدنی و یا مرتبط
- ◀ مهارت ارتباطی و ارائه مطالب در حد خوب
- ◀ توانایی اولویت‌بندی و برنامه‌ریزی موثر
- ◀ مهارت آنالیز هزینه‌های مطالعاتی و عملیاتی
- ◀ به روز بودن و آگاهی از آخرین پیشرفت‌ها در زمینه رشته
- ◀ مهارت کار تیمی
- ◀ آگاهی از مسائل مربوط به سلامت و ایمنی کار در معادن
- ◀ توان بدنی مناسب

همانطور که پیش از این اشاره شد امروزه یکی از مهم‌ترین مهارت‌های لازم برای کارشناس معدن، تسلط داشتن بر نرم‌افزارهای تخصصی حوزه معدن است. برخی از نرم‌افزارهای تخصصی و کاربردی در رشته معدن عبارتند از:

- نرم‌افزار Surfer
- نرم‌افزار Surpac
- نرم‌افزار DataMine
- نرم‌افزار GEMS
- نرم‌افزار Mine24D
- نرم‌افزار Minex
- نرم‌افزار RockWorks
- نرم‌افزار LogPlot
- نرم‌افزار Downhole Explorer
- نرم‌افزار Flac3D
- نرم‌افزار 3DEC
- نرم‌افزار PLAXIS
- نرم‌افزار MATLAB

www.hcioe.org

آشنایی اجمالی با برخی نرم‌افزارها:

یکی از نرم‌افزارهای معدنی، نرم‌افزار Surfer می‌باشد که در کشیدن نقشه‌های توپوگرافی به ما کمک می‌کند. نرم‌افزار Surfer یکی از معروفترین نرم‌افزارهای نقشه‌کشی است که در بسیاری از رشته‌های فنی و مهندسی و به طور کل در تمام رشته‌هایی که نقشه‌های توپوگرافی، عوارض زمین، خطوط مرزی مناطق و ... نیاز دارند، کاربرد دارد. این نرم‌افزار قابلیت‌های ویژه‌ای در ترسیم سطوح توپوگرافی منطقه‌ای، عوارض سطحی و خطوط مرزی دارد. این نرم‌افزار یکی از قدرتمندترین نرم‌افزارهای دنیا در زمینه محاسبات آماری و رسم نقشه‌های کانتوری (نقشه خطوط هم تراز) می‌باشد که در زمینه‌های نقشه‌برداری، هیدرولوژی، زمین‌آمار، زمین‌شناسی و مهندسی معدن بیشترین کاربرد را دارد.

نرم‌افزار SURPAC یکی از سه نرم‌افزار برتر طراحی معدن بوده و عموماً از سه نرم‌افزار قدرتمند GEMS، SURPAC و DataMine برای انجام عملیات اکتشاف، طراحی و استخراج معادن استفاده می‌شود. با توجه به خریداری شدن نرم‌افزار SURPAC توسط شرکت جم کام عملاً دو نرم‌افزار GEMS و SURPAC با یکدیگر ادغام شد. از کاربردهای این نرم‌افزار می‌توان به مدل‌سازی سه‌بعدی سطح زمین و سازه‌های زیرزمینی، مدل‌سازی و تحلیل تاثیر تونل‌های مجاور، بررسی‌های زمین‌آمار، تجزیه و تحلیل درزه و رسم نمودارهای مختلف، بررسی معادن روباز، مدل‌سازی دو بعدی و سه بعدی چال‌ها و گمانه‌ها، بلوک‌بندی و زون‌بندی و نمایش توپوگرافی سطح زمین، اشاره نمود.

کاربرد نرم‌افزار DATAMINE در مرتب کردن داده‌های ذخایر در حالت دو بعدی، سه بعدی، مدل‌سازی و طراحی معادن است. این برنامه برای ذخایر مختلف مانند رگه‌ای، لایه‌ای و توده‌ای مورد استفاده دارد. از دیگر قسمت‌های این نرم‌افزار می‌توان به زمین‌آمار، برنامه‌ریزی و طراحی معادن در مراحل مختلف اشاره کرد. این نرم‌افزار قابلیت بسیار بالایی در طراحی معادن روباز و زیرزمینی دارد و از فضای گرافیکی بسیار مناسبی برخوردار است. به عبارتی این نرم‌افزار جوابگوی بسیاری از نیازهای مهندسی در بخش تحلیل، طراحی و برنامه‌ریزی می‌باشد.

نرم‌افزار Rock Works شامل مجموعه‌ای از نرم‌افزارهای مختلف است که هر یک کار خاصی انجام می‌دهند. این نرم‌افزار از قابلیت‌های فراوانی برخوردار می‌باشد، به طوری که قادر است تقریباً تمام نیازها را در زمینه اکتشاف و زمین‌شناسی پاسخگو باشد.

نرم‌افزار MATLAB برای محاسبات عددی و به ویژه جبر خطی به کار می‌رود و همچنین ابزار پر قدرتی برای ترسیم داده‌ها، برنامه‌نویسی و انجام محاسبات مهندسی می‌باشد.

صلاحیت‌های کارشناس رسمی معدن:

کارشناسان رسمی دادگستری پس از پذیرش در کانون کارشناسان رسمی دادگستری موظف به سپری نمودن دوره کارآموزی تحت نظر کارشناس راهنمای منتخب کانون به مدت حداقل یک سال می‌باشند. سپس مراسم اتیام سوگند کارشناسی برگزار می‌شود و پس از آن اولین صلاحیت متناسب با دانش و تجربه کارشناس توسط کمیسیون تشخیص صلاحیت تعیین و به وی اعطا می‌گردد. توجه به صلاحیت‌های اخذ شده و رعایت آنها در ارتباط با امور کارشناسی ارجاعی حائز اهمیت است.

جهت ارتقاء صلاحیت، به استناد بند «ب» ماده (۷) قانون کارشناسان رسمی دادگستری و آئین‌نامه اجرائی آن نظام نامه نحوه اعطای صلاحیت‌های کارشناسی به شرح ذیل توسط شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری به تصویب رسید:

« ماده ۱- اعطای صلاحیت‌های اولیه کارشناسی برای کسانی که مراحل مختلف قانونی برای اخذ پروانه کارشناسی را طی کرده‌اند با شرایط زیر صورت می‌گیرد.

- انجام کامل و موفقیت‌آمیز دوره کارآموزی
- اظهار نظر کارشناس راهنما در مورد عملکرد کارآموز و پیشنهاد صلاحیت‌های اولیه رشته مربوطه
- صلاحیت‌های کارشناسی با انجام مصاحبه و با توجه به سوابق علمی و تجربی متقاضی حداکثر تا ۵ مورد به تناسب شرح صلاحیت‌های هر رشته اعطاء می‌شود.

ماده ۲- اعطای صلاحیت‌های کارشناسان بر اساس پاسخگویی منطقی به نیازهای تخصصی کارشناسی در استان و همچنین تقاضای کارشناسان ذیربط صورت می‌گیرد. نیازهای تخصصی کارشناسی بر اساس تعداد کارشناسان و نیاز مراجع قضائی و اشخاص حقیقی و حقوقی در هر زمینه تعیین می‌شود.

ماده ۳- عناوین و شرح صلاحیت‌های هر رشته پس از کسب نظر کمیسیون آزمون و امور صلاحیت‌های علمی و فنی به تصویب شورای عالی خواهد رسید.

ماده ۴- ضوابط لازم برای کسب صلاحیت علمی و تجربی به یکی از طریق زیر است:

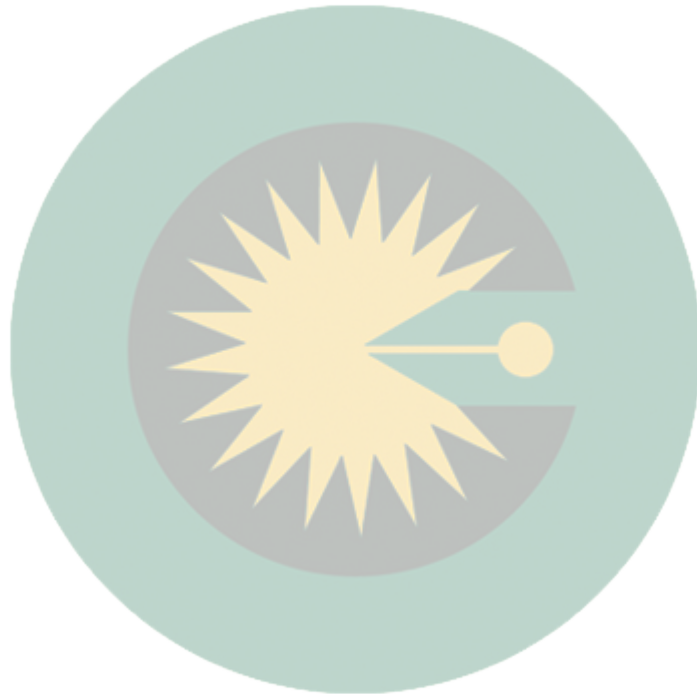
- ۴-۱- گذراندن موفقیت‌آمیز دوره آموزش مصوب.
- ۴-۲- گذراندن موفقیت‌آمیز دوره فراگیری زیر نظر کارشناس راهنمای معرفی شده.
- ۴-۳- ارائه سوابق علمی و تجربی مؤثر در زمینه صلاحیت مورد نیاز با تأیید کمیسیون مشورتی.
- ۴-۴- شرکت و قبولی در آزمون صلاحیت مورد درخواست.

تبصره - در برخی صلاحیت‌ها ترکیب بیش از یکی از شروط فوق به پیشنهاد گروه مربوطه امکان پذیر می‌باشد.

تبصره - فاصله زمانی برای اخذ صلاحیت یک سال است و در هر مرحله حداکثر یک صلاحیت قابل اعطاء می‌باشد.

تبصره - به کارشناسانی که مدت طولانی افزایش صلاحیت نداشته به ازای هر دو سال سابقه مؤثر کارشناسی در صورت تقاضا یک صلاحیت جمعاً حداکثر چهار صلاحیت در صورت احراز شرایط قابل اعطاء می‌باشد. «

صلاحیت‌های مصوب برای رشته کارشناسی معادن در صفحات بعدی آمده است.



www.hcioe.org

از گروه یک (منابع آب و معادن)

جدول صلاحیت های رشته معادن

ردیف	کد صلاحیت	عنوان صلاحیت	شرح صلاحیت	پیش نیاز	سوابق تجربی مورد نیاز	سوابق مورد نیاز (حاصل کردن سوابق)		آزمون
						دوره آموزشی	دوره کارورزی	
۱	۱-۱	امور مربوط به اکتشاف معادن	۱-۱ اکتشاف زمین شناسی معادن ۱-۲ اکتشاف ژئوشیمی معادن ۱-۳ اکتشاف ژئوفیزیک معادن	لیسانس زمین شناسی یا مهندسی معدن (گرایش اکتشاف معدن) و بالاتر	۵ سال سابقه کار تجربی مستقیم و موثر در معادن	---	---	---
۲	۱-۲	بهره برداری معادن روباز	۱-۱ استخراج معادن روباز ۱-۲ ایمنی معادن روباز ۱-۳ طراحی و اجراء معادن روباز	لیسانس مهندسی معدن - گرایش استخراج و معادن بالاتر	۵ سال سابقه کار تجربی مستقیم و مفید معادن	---	---	---
۳	۱-۳	بهره برداری معادن بهره برداری زیرزمینی	۱-۱ استخراج معادن زیرزمینی ۱-۲ ایمنی معادن زیرزمینی ۱-۳ طراحی و اجراء معادن زیرزمینی	لیسانس مهندسی معدن گرایش استخراج و معادن بالاتر	۵ سال سابقه کار تجربی مستقیم و مفید در معادن	---	---	---
۴	۱-۴	کانه آرانی و فرآوری مواد معدنی	طراحی فرایند کانه آرانی و مواد فلزی و غیر فلزی و بهره برداری	لیسانس مهندسی استخراج معادن - و کانه آرانی و بالاتر	۵ سال سابقه کار تجربی مستقیم و مفید در کارخانه های فلزی و فلزیجات و فرآوری	---	---	---
۵	۱-۵	بررسی فنی و اقتصادی و ارزیابی معادن و کاربرد فنی ذخائر معدنی و تعیین و برآورد خسارات در معادن	۱-۱ ارزیابی معادن روباز ۱-۲ ارزیابی معادن زیر زمینی ۱-۳ ارزیابی و برآورد خسارت در معادن	داشتن یکی از صلاحیتهای ردیفهای ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ یا ۵	۱۰ سال تجربه عملی و مفید دیگر	۶۰ ساعت	یکسال	آزمون

از گروه یک (منابع آب و معادن)


جدول صلاحیت های رشته معادن

ردیف	کد صلاحیت	عنوان صلاحیت	شرح صلاحیت	پیش نیاز	سوابق تجربی مورد نیاز	سوابق مورد نیاز (جایگزین سوابق)		
						دوره آموزشی	دوره کاروری	آزمون
۶	۱-۶	تعیین اجاره بها و اجرت المثل و خسارت و حق المثل در معادن (زمین میزبان خسارت) - تعیین حق امتیاز مجوزهای معادن در معادن اعطائی	تعیین اجاره بها و اجرت المثل - رسیدگی به حوادث و سوانح - رسیدگی به حوادث و سوانح در معادن (زمین میزبان خسارت) - تعیین حق امتیاز مجوزهای معادن در معادن اعطائی	دانشستن صلاحیت ردیفهای ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ و ردیف ۵	--	۲۰ ساعت	یکسال	آزمون
۷	۱-۷	رسیدگی به اختلافات بین کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران در امور تخصصی مربوط	رسیدگی به اختلافات و دعاوی کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران در امور تخصصی معنی	داشتن صلاحیت ردیف ۶ صفحه ۲ از ۲	۱۰ سال سابقه کارشناسی در رشته های تخصصی مورد تقاضا	۶۰ ساعت	یکسال	آزمون

نتیجه: احراز هر صلاحیت و افزایش های بعدی همه براساس آزمون های مربوط و موفقیت در آنها صورت می گیرد.

غلامعلی شهرکی

رئیس شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری



حوزه فعالیت جغرافیایی:

از موارد دیگری که می‌بایست مورد توجه و رعایت کارشناسان رسمی قرار گیرد حوزه فعالیت جغرافیایی است. برای این منظور نظام نامه حوزه فعالیت جغرافیایی خدمات کارشناسی به شرح زیر به تصویب شورای عالی کارشناسان رسیده است:

نظامنامه حوزه فعالیت جغرافیایی خدمات کارشناسی

مقدمه

در اجرای مفاد بند (ب) ماده (۷) قانون کارشناسان رسمی دادگستری نظامنامه حوزه فعالیت جغرافیایی خدمات کارشناسی به منظور گسترش خدمات کارشناسان متناسب با تجربیات علمی و فنی بشرح ذیل تدوین می‌شود:

ماده ۱- حوزه فعالیت جغرافیایی خدمات کارشناسی به منطقه‌ای اطلاق می‌شود که کارشناس مجاز به ارائه خدمات کارشناسی در آن منطقه می‌باشد.

ماده ۲- مبنای تعیین حوزه فعالیت جغرافیایی اولیه، شرکت در آزمون پذیرش کارشناسان رسمی دادگستری و طی مراحل قانونی است.

ماده ۳- حوزه فعالیت جغرافیایی اولیه که به ترتیب مقرر در ماده ۲ تعیین می‌شود غیرقابل تغییر می‌باشد مگر در چهارچوب نظامنامه مصوب نقل و انتقالات کارشناسان رسمی دادگستری

ماده ۴- کارشناسان رسمی دادگستری پس از ۳ سال سابقه خدمت، با اولویت انجام امور کارشناسی در شهرستان مورد پذیرش، می‌توانند در سایر شهرستانهای استان مربوطه به غیر از مرکز استان، خدمات کارشناسی ارائه نمایند.

ماده ۵- کارشناسان رسمی دادگستری با ۶ سال سابقه خدمت می‌توانند با رعایت اولویت شهرستان مربوطه و سایر شهرستانهای استان در مرکز استان ذریبط به ارائه خدمات کارشناسی اقدام نمایند.

ماده ۶- کارشناسان رسمی دادگستری دارای ۱۱ سال سابقه خدمت می‌توانند با رعایت اولویتهای مقرر در ماده ۵ این نظامنامه در سایر استانهای کل کشور اقدام به ارائه خدمات کارشناسی نمایند.

ماده ۷- کارشناسان مناطق استان تهران پس از ۳ سال سابقه خدمت می‌توانند در کلیه مناطق به استثنای منطقه یک تهران اقدام به ارائه خدمات کارشناسی نمایند و پس از ۶ سال سابقه خدمت می‌توانند در سراسر استان (کلیه مناطق) اقدام به کارشناسی نمایند و پس از ۱۱ سال سابقه در کل کشور مجاز به انجام فعالیت کارشناسی می‌باشند.

ماده ۸- دو برابر مدت محرومیت و یک برابر مرخصی از خدمات کارشناسی کارشناسانی که محکومیت دارند برای توسعه حوزه فعالیت جغرافیایی به زمانهای تعیین شده در مواد فوق اضافه می‌شود و به هر جهت در زمان محرومیت، حوزه فعالیت جغرافیایی غیر قابل تغییر است.

ماده ۹- مرجع انتظامی رسیدگی به تخلفات انتظامی کارشناسان رسمی دادگستری، کانون محل عضویت می‌باشد.

ماده ۱۰- در صورت ارجاع کار خارج از چهارچوب این نظامنامه توسط محاکم و مراجع قضائی کارشناسان موظف به اعلام مراتب به مراجع مذکور هستند و در صورت تأکید بر اجرای قرار کارشناسی، چنانچه معذوریت و جهات ردی وجود نداشته باشد کارشناس اقدام به اجرای قرار کارشناسی می‌نماید.

ماده ۱۱- هیچ یک از کارشناسان خارج از حوزه فعالیت خود در استان مربوطه مجاز به ایجاد دفتر کارشناسی نمی‌باشند.

این نظامنامه در ۱۱ ماده در جلسه مورخ ۱۳۹۷/۰۹/۲۰ کمیسیون تدوین نظامنامه ها و ضوابط مربوط به رشته و روشهای کارشناسی تأیید و در جلسه ۱۳۹۷/۰۹/۲۱ شورای عالی کارشناسان مورد تصویب قرار گرفت.

اعضاء کمیسیون:



www.hcioe.org

آشنایی با قوانین و مقررات:

از آنجا که امور کارشناسی رسمی دادگستری امری فنی و تخصصی و منطبق بر قوانین، مقررات و ضوابط می‌باشد لازم است تا کارشناس با قوانین و مقررات مصوب و ضوابط مربوطه آشنایی داشته باشد. بدین لحاظ برخی از قوانین و ضوابط که دارای اهمیت بیشتری می‌باشند به شرح زیر پیشنهاد می‌گردد. بدیهی است علاوه بر موارد ذکر شده قوانین دیگری نیز وجود دارد که به فراخور نیاز موضوع کارشناسی بایستی به آنها رجوع و مورد توجه قرار داد:

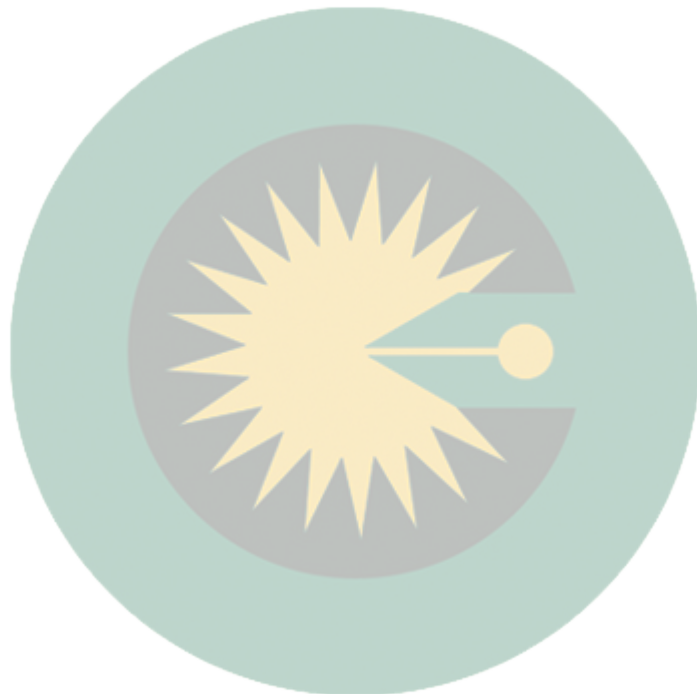
- 
- قانون کارشناسان رسمی دادگستری
 - آیین نامه اجرایی قانون کارشناسان رسمی دادگستری
 - قانون معادن ایران
 - آیین نامه اجرایی قانون معادن ایران
 - قانون ایمنی در معادن
 - آیین نامه ایمنی در معادن
 - قانون نظام مهندسی معدن
 - آیین نامه اجرایی سازمان نظام مهندسی معدن
 - قانون آیین دادرسی مدنی
 - قانون تجارت
 - قانون مالیات‌های مستقیم
 - مجموعه قوانین تامین اجتماعی
- www.hcioe.org

منابع مطالعاتی:

همانگونه که قبلاً اشاره شد کارشناسان رسمی رشته معادن به طور عمومی از رشته‌های تخصصی زمین‌شناسی و مهندسی معدن با گرایش‌های مختلف هستند که با منابع تحصیلی و مطالعاتی بسیاری در ارتباط بوده و یا با آنها آشنا می‌باشند. در اینجا تعدادی از کتب و منابع مطالعاتی از مباحث گوناگون نام برده می‌شوند. بدیهی است منابع مطالعاتی بسیاری در خصوص علوم زمین‌شناسی و مهندسی معدن وجود دارد که نام آنها در فهرست زیر نمی‌باشد و کارشناسان به فراخور نیاز می‌توانند به آنها نیز رجوع کنند:

- مدنی، حسن، شفیقی، سیروس، ۱۳۹۶، زمین‌شناسی عمومی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- مدنی، حسن، ۱۳۹۴، مبانی اکتشاف مواد معدنی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- حسنی پاک، علی اصغر، ۱۳۸۷، تحلیل داده‌های اکتشافی، دانشگاه تهران
- کریم‌پور، محمد حسن، ۱۳۸۵، اکتشاف ذخایر معدنی، مدل‌های زمین‌شناسی، ژئوشیمی، ژئوفیزیکی و ماهواره‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد
- صائب‌فر، وحید، ۱۳۹۵، اکتشاف مواد معدنی اصول و کاربردها، انتشارات آفتاب
- انصاری عبدالحمید، مجتهدزاده سیدحسین، علمدار کمال، ۱۳۹۲، روش‌های گرانی و مغناطیسی در ژئوفیزیک اکتشافی، دانشگاه یزد
- نوروزی غلامحسین، ۱۳۹۲، ژئوفیزیک اکتشافی، دانشگاه تهران
- یاوری شهرضا، مهدی، ۱۳۸۴، اصول مهندسی معدن، دانشگاه صنایع و معادن
- اصانلو، مرتضی، ۱۳۹۳، روش‌های استخراج معادن سطحی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- خدایاری و یاوری، ۱۳۸۳، طراحی و برنامه‌ریزی روش‌های استخراج روباز، دانشگاه صنایع و معادن
- اورعی، سید کاظم، ۱۳۹۲، روش‌های استخراج زیرزمینی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- استوار، رحمت‌اله، ۱۳۹۲، آتشفکری در معادن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- مدنی، حسن، ۱۳۹۷، خدمات فنی در معادن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- نعمت‌الهی، حسین، ۱۳۹۴، کانه‌آرایی، دانشگاه تهران
- فاروق حسینی، محمد، ۱۳۹۰، درآمدی بر مکانیک سنگ، نشر کتاب دانشگاهی
- Roger Marjoribanks. Geological Methods in Mineral Exploration and Mining ,springer ,second edition, 2000
- The jorc code (2012 Edition), Australasian code for Reporting of exploration results, mineral resources and ore reserves , Available from: "http://www.jorc

- National Instrument 43-101, national instrument for the Standards of Disclosure for Mineral Projects within Canada.
- Pfeider, Eugene P., Surface Mining, Pub. by SME , 1990
- Hustrulid & Kuchta, Open Pit Mine Planning and Design, Pub. by A.A.Balkema, 1995
- Stefanko, Coal Mining Technology Theory and Practice, Pub. by SME, 1983
- Cummins & Given, SME Mining Engineering Handbook, Pub. by SME, 2009
- Hoek & Bray, Rock Slope Engineering, Pub. by Institution of Mining and Metallurgy, 1981
- Duncan C. Wyllie, Chris Mah, Rock Slope Engineering, CRC Press, 2017



www.hcioe.org