



دانشگاه سیستان و بلوچستان
دانشکده صنعت و معدن خاش

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
معدنکاری زیرزمینی	کارشناسی	دکتر غلامحسین کاخا	شنبه: ۱۵:۳۰ تا ۱۷ چهارشنبه: ۷:۳۰ تا ۹:۳۰	اجباری	۳ واحد (نظری)
پیش نیازها					
(۱) گذراندن درس "کنترل زمین و نگهداری" (۲) آشنایی با تقسیم بندی های موجود در زمینه روش های استخراج معادن (۳) آشنایی با اصول و مبانی استخراج معادن					
هم نیازها					
درس "معدنکاری سطحی" (هم نیاز) بعلاوه درس "کنترل زمین و نگهداری" (در صورتی که دانشجوی قبلاً درس "کنترل زمین و نگهداری" افتاده باشد)					
روش آموزش					
به صورت مجازی می باشد					
منابع درس					
(۱) هارتمن، هوارد ال. "اصول مهندسی معدن"، ترجمه یآوری شهرضا، مهدی. انتشارات دانشگاه صنایع و معادن ایران، چاپ اول، ۱۳۸۱. (۲) عطایی، محمد. "معدنکاری زیرزمینی (جلد اول، دوم و سوم از دوره سه جلدی)"، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود، چاپ اول، ۱۳۸۴. 3) Hustrulid, W.A. (Editor), "Underground Mining Methods Handbook", SME-AIME, New York, 1982. 4) Hustrulid, W.A., Ballok, R.I. (Editors), "Underground Mining Methods", SME, 2001.					
اهداف درس					
در پایان این درس، انتظار می رود شما:					
(۱) با مراحل عمر یک معدن آشنایی کامل پیدا کرده (۲) تقسیم بندی روش های کلی معدنکاری و تقسیم بندی روش های استخراج معادن زیرزمینی را یاد بگیرید. (۳) مزیت ها و معایب معدنکاری سطحی و زیرزمینی نسبت به همدیگر را تشخیص دهید. (۴) واژه ها و اصطلاحات تخصصی رایج در معدنکاری زیرزمینی را یاد بگیرید. (۵) با بازکننده های زیرزمینی شامل چاه قائم، چاه یا تونل مایل، تونل و رمپ آشنایی کامل پیدا کرده (۶) آشنایی کامل با انواع روش های استخراج زیرزمینی شامل روش های بدون نگهداری، روش های با نگهداری و روش های تخریبی (۷) با روش های پر کردن محل استخراج شده در روش های زیرزمینی آشنایی پیدا کنید.					
نحوه ارزشیابی دانشجوی					
۸ نمره تمرین و پروژه			۸ نمره پایان ترم		
آدرس های الکترونیکی					
آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد					
G.kakha@eng.usb.ac.ir					

زمان بندی هفتگی	
شماره جلسه	سرفصل ها
اول و دوم	نام سرفصل: کلیات (تشریح اهداف کلی درس، سرفصل ها، منابع و نحوه ارزیابی، تاریخچه معدنکاری در ایران و جهان، مراحل عمر معدن، تقسیم بندی روش های معدنکاری، مقایسه معدنکاری زیرزمینی و روباز، واژه ها و اصطلاحات تخصصی رایج در معدنکاری زیرزمینی به همراه تصاویری از روش های زیرزمینی حاوی موارد فوق)
سوم تا پنجم	نام سرفصل: طراحی شبکه معادن زیرزمینی (مقدمه، اندازه قطعه معدن، ظرفیت تولید سالانه معدن، عوامل مؤثر بر آماده سازی، انواع فضاهای آماده سازی زیرزمینی، باز کردن توسط چاه قائم، باز کردن توسط چاه یا تونل مایل، تونل، رمپ و چاه کور، اندازه معدن و پهنه ها)
ششم تا نهم	نام سرفصل: روش های معدنکاری زیرزمینی - روش های بدون نگهداری (انواع روش های بدون نگهداری، تشریح روش اتاق و پایه، طراحی پایه ها در روش اتاق و پایه، روش کارگاه و پایه، روش استخراج انباره ای، تشریح مبانی، آماده سازی، چرخه عملیات و انواع آن، روش استخراج از طبقات فرعی، مبانی، انواع، آماده سازی و چرخه عملیات)
دهم و یازدهم	نام سرفصل: روش های معدنکاری زیرزمینی - روش های با نگهداری (انواع روش های با نگهداری، روش استخراج کند و آکند، تشریح مبانی، آماده سازی، چرخه عملیات و انواع آن، روش های استخراج کرسی چینی و ستونی، تشریح مبانی، آماده سازی و چرخه عملیات آنها)
دوازدهم تا چهاردهم	نام سرفصل: روش های معدنکاری زیرزمینی - روش های تخریبی (انواع روش های تخریبی، روش استخراج جبهه کار طویل، تشریح مبانی و آماده سازی روش استخراج جبهه کار کوتاه، روش استخراج تخریب در طبقات فرعی، روش استخراج برش از بالا، تشریح روش استخراج تخریب بلوکی و آماده سازی آن)
پانزدهم و شانزدهم	نام سرفصل: انتخاب روش ها و بررسی نشست زمین (نحوه انتخاب روش معدنکاری زیرزمینی، نشست ناشی از معدنکاری زیرزمینی، روش های پر کردن محل استخراج شده)