



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
چالزنی و انفجار	کارشناسی	غلامحسین کاخا	دوشنبه ۹:۳۰ تا ۱۱:۳۰	اجباری	۲ واحد
پیش نیازها					
مبانی استخراج مواد معدنی	شناخت خواص فیزیکی و مکانیکی سنگ‌ها		آشنایی با روش‌های استخراج روباز و زیرزمینی		
هم نیازها					
-					
منابع درس					
۱) استوار، رحمت‌الله، "آتشکاری در معادن"، جلد اول، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ نهم، ۱۳۸۹.					
۲) استوار، رحمت‌الله، "آتشکاری در معادن"، جلد دوم، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ نهم، ۱۳۸۹.					
اهداف و مهارت‌ها					
۱) یادگیری اصول حفاری و چالزنی و روش‌های مربوطه در سنگ ۲) شناخت مدارهای انفجار و اجرای عملی آن‌ها ۳) طراحی الگوی چالزنی و انفجار در معادن روباز و زیرزمینی ۴) آشنایی با ایمنی در کلیه مراحل عملیات چالزنی و انفجار ۵) آشنایی کامل با انواع مختلف روش‌های آتشکاری					
نحوه ارزیابی دانشجوی					
• ۷ نمره میان‌ترم • ۵ نمره پروژه • ۸ نمره پایان‌ترم					
نحوه ارتباط با استاد					
• از طریق ایمیل G.Kakha@eng.usb.ac.ir • روزهای سه شنبه از ساعت ۹:۳۰ تا ۱۱:۳۰					

جلسه	سرفصل
اول	<p>کلیات شامل: (تشریح اهداف کلی و سرفصل‌های درس، منابع و نحوه ارزیابی درس، تاریخچه، اهداف درس، ضرورت استفاده از انفجار)</p>
دوم تا پنجم	<p>مبانی چالزنی در سنگ: (تعریف چال و مشخصات آن، روش‌های چالزنی در سنگ، انواع روش‌های چالزنی، انواع سرمته‌ها)</p>
ششم و هفتم	<p>مواد منفجره و خصوصیات آن‌ها: (طبقه‌بندی مواد منفجره و تشریح ویژگی‌های مواد منفجره)</p>
هشتم و نهم	<p>مدارها و روش‌های انفجار: (مدار انفجار، روش‌های آشکاری با فتیله اطمینان، چاشنی و فتیله انفجاری، آشکاری برقی، نازل و هرکودت)</p>
دهم	<p>امتحان میان ترم</p>
یازدهم	<p>تئوری انفجار: (مکانیسم انفجار و مراحل آن)</p>
دوازدهم و سیزدهم	<p>مبانی طراحی الگوی چالزنی و انفجار: (پارامترهای الگوی حفاری و انفجار، آشکاری پله‌ای، آشکاری در تونل‌ها)</p>
چهاردهم	<p>ایمنی در عملیات چالزنی و انفجار: (ارائه نکات ایمنی برای بخش‌های مختلف چالزنی و انفجار)</p>
پانزدهم و شانزدهم	<p>کار با نرم‌افزار Delpat: (معرفی نرم‌افزارهای طراحی الگوی حفاری و انفجار، کار با محیط نرم و طراحی الگوی حفاری و انفجار)</p>