

فرم طرح درس مبانی مهندسی حفاری
مهندس احسان اسماعیل پور مطلق



مشخصات کلی

نام درس	مبانی مهندسی حفاری
تعداد واحد	۳
نوع درس	تخصصی
نوع واحد	تئوری
دروس پیشنیاز	مکانیک سیالات
رشته و مقطع تحصیلی	مهندسی نفت-کارشناسی
تعداد ساعت	۴۸

سرفصل

۱- آشنایی با عملیات حفاری و کاربرد و اهمیت آن در مهندسی نفت، معدن، عمران (راهسازی، سد و شبکه و...)	
۲- معرفی انواع لوازم و سیستم های حفاری و دستگاههای حفاری و دکلهای حفاری دریایی و خشکی	
۳- تکنولوژی انواع مته های حفاری و کاربرد انواع آن در شرایط مختلف زمین شناسی و سازندهای رسوبی نفتخیز	
۴- آشنایی با سیالات حفاری و کاربرد و وظایف آن در چاهها ، انواع سیالات حفاری، هیدرولیک چاه	
۵- پدیده های مهم مرتبط با گل حفاری در چاههای نفت و گاز مانند: هرزروی گل حفاری، فوران چاه، ریزش دیواره چاه	
۶- سیستم های گردش گل حفاری و تصفیه آن شامل: پمپها، هیدروسیکلون ها، کلاسیفایرها، شیل شیکرها، شن زدا و گاززدا	
۷- چاههای نفتی، اهداف سیمانکاری، انواع سیمان و ترکیب سیمان چاهها، تجهیزات سیمانکاری، محاسبات سیمان	
۸- تکنولوژی های نوین حفاری شامل حفاری های چندشاخه، جهتدار، حفاری زیر تعادل (UBD)، عملیات مانده یابی	

➤ **اهداف اصلی درس:** آشنایی دانشجویان با صنعت حفاری که اصلی ترین عملیات در اکتشاف و استخراج نفت می باشد. اصلی ترین و تنها ترین راه برای رسیدن به مخازن هیدروکربوری در اعماق زیاد زمین که فشار و دما و تنش های زمین بسیار بالا می باشد نیازمند تمهیدات ویژه ای است ضمن اینکه انتخاب پلان مناسب حفاری می تواند در کاهش زمان و هزینه های حفاری تاثیر بسزایی داشته باشد. شناخت چالشهای حفاری و راهکارهای پیشگیری آن در عملیات حفاری و مدیریت کنترل آن در صورت وقوع ناخواسته از دیگر اهداف این درس می باشد. سعی شده با ارائه جزوه های آموزشی عملی و کاربردی و مصور شرکت ملی حفاری ایران و شرکت پشتیبانی و تهیه کالای نفت تهران تا حدود زیادی فاصله صنعت و دانشگاه کاهش یابد و این علم که بسیار تجربی و عملی می باشد بطور کاملاً مفهومی و کاربردی به دانشجویان عزیز تدریس شود.

روش ارزشیابی			
ارزشیابی مستمر	میان ترم	پروژه درس	امتحان نهایی
۴	۶	۳	۷

مراجع	
۱-	کتاب اصول مهندسی حفاری - مولفان: دکتر محمدرضا عادل زاده، زینب حائری - انتشارات ستایش
۲-	کتاب اصول مهندسی حفاری - مولفان: کاوه ابراهیم زاده، علی زمانی- انتشارات کتاب آوا و انتشارات صناعی شه میرزادی
۳-	جزوه تکنولوژی گل حفاری- مرحله ۱ تئوری، مولف: اداره آموزش و تجهیز نیروی انسانی- شرکت ملی حفاری ایران
۴-	جزوه حفاری یک چاه مستقیم، مولف: اداره آموزش و تجهیز نیروی انسانی- شرکت ملی حفاری ایران
۵-	سیمان حفاری و عملیات سیمانکاری، مولفان: عباس عباس زاده شهری، عبدالواحد قادری، امیدخیری زاده، انتشارات کتاب آوا
۶-	مهندسی گل حفاری، مولف: عباس عباس زاده شهری، عبدالواحد قادری، امیدخیری زاده، انتشارات کتاب آوا
۷-	مهندسی سیال حفاری، مولفان: محمدجواد سرباز حسینی، علی برزنونی، انتشارات کتاب آوا