|  |  |
| --- | --- |
| **DERS TANITIM FORMU** | |
| **Dersin Adı** | İleri Sondaj Mühendisliği |

|  |  |
| --- | --- |
| **Öğretim Dili** | Türkçe |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Verildiği Düzey** | Ön Lisans ( ) | Lisans () | Yüksek Lisans(x ) | Doktora() |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eğitim Öğretim Sistemi** | | |
| Örgün Öğretim (x ) | Uzaktan Öğretim( ) | Diğer ( ) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Türü** | | **Dersin Alan Kodu** | **Dersin Optik Kodu** |
| Zorunlu () | Seçmeli (x) |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teorik Saat** | **Uygulama Saat** | **Toplam Saat** | **Yarıyılı** | **Ulusal Kredi** | **AKTS Kredi** |
| 3 | 0 | 3 | Güz | 3 | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Amacı** | 1.Farklı kuyu koşullarında sondaj hidroliği modellemesi yapabilmek,  2. Matkap optimizasyonunun gerekliliği ve temellerini öğretmek,  3. Denge altı sondaj teknikleri ve uygulamalarını tanıtmak |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders İçeriği** | Reolojik modelleri de içeren sondaj hidroliğinin ileri derecede bir çalışması. Sondaj operasyonlarında akışla ilgili çeşitli akış problemlerinin bilgisayarla modellenmesi ve sondaj sırasında ölçme teknolojisinin incelenmesi. Hafif çamur sondaj teknikleri ve uygulaması. Derin sularda sondaj hidroliğinin incelenmesi. Formasyon gözenek basıncı tahmini ve doğrulanması; Formasyon çatlatma direnci tahmini ve doğrulanması. Yatay ve yönlü kuyular. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ön Koşul** | YOK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | I. Sondaj mühendisliğinde veri analizi ve yorumlama, II. Sondaj mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme, III. Herhangi bir sirkülasyon sisteminde hidrolik tasarım yapabilme, IV. Minimum enerji tüketim koşullarında matkap optimizasyonu gerçekleştirme |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Öğretim Elemanı** | Doç. Dr. Sait KURŞUNOĞLU |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar** | 1. Mitchell, R. F. (2007). Petroleum Engineering Handbook, Volume II: Drilling Engineering, SPE publications, Richardson, TX, USA.  2. Bourgoyne, A.T., Chenevert, M.E., Millheim, K.K., Young, F.S. (1991). Applied Drilling Engineering, SPE Textbook Series, Vol. 2. Richardson, TX, USA. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Başarı Notunu Değerlendirme Sistemi** | | |
| ( x) Doğrudan Dönüşüm Sistemi |  | ( ) Bağıl Değerlendirme |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Araçlar** | **Sayı** | **Oran** |
|  | | Derse Devam ve Katılım | 15 | 5 |
| **Ölçme ve Değerlendirme** | | Araştırma Ödevi | 1 | 15 |
|  | | Kısa Sınav | 4 | 16 |
|  | | Sunum | 1 | 10 |
|  | | Literatür tarama | 1 | 4 |
|  | | Yarıyıl Sınavı | 1 | 50 |
|  | | **Toplam** |  | **% 100** |
| **Haftalara Göre Ders Konuları** | | | | | |
| **Hafta** | **Konular** | | **Öğretim Yöntemleri** | | |
| 1 | Reolojik modeller | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 2 | Sirkülasyon sistemi sürtünme basınç kayıpları | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 3 | Sondaj hidroliği | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 4 | Kuyu kontrolü | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 5 | Matkap optimizasyonu | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 6 | Dengealtı sondaj teknikleri | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 7 | Formasyon basıncı tahmin ve doğrulanması | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 8 | Formasyon çatlatma gradyeni tahmin ve doğrulanması | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 9 | Kuyu stabilitesi ve kuyu programı | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 10 | Dizi tasarımı ilkeleri | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 11 | Yönlü ve yatay kuyu | | Konu anlatımı, tartışma, örneklendirme. | | |
| 12 | Öğrenci sunumları | | Öğrenci Sunumu, örneklendirme. | | |
| 13 | Öğrenci sunumları | | Öğrenci Sunumu, örneklendirme. | | |
| 14 | Öğrenci sunumları | | Öğrenci Sunumu, örneklendirme. | | |
| 15 | Final | | Yazılı Sınav | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Program Çıktıları** | 01 | 02 | 03 |
| PÇ1 | Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, ilgili program alanında bilgilerini  uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme | 5 | 4 | 4 |
| PÇ2 | Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme | 4 | 5 | 5 |
| PÇ3 | Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri  kullanabilme ve alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini  kullanarak çözümleyebilme | 5 | 4 | 4 |
| PÇ4 | Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle  bütünleştirerek yorumlayabilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve disiplinler arası  çalışmalarda kullanabilme | 5 | 5 | 5 |
| PÇ5 | Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir  yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme | 5 | 5 | 5 |

\* 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Öğrenci iş yükü / AKTS hesabı** | | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Ön Hazırlık** | **Etkinlik Süresi** | **Toplam İş Yükü** |
| Kuramsal Ders | 15 | - | 3 | 45 |
| Araştırma Ödevi | 1 | 14 | - | 14 |
| Literatür Tarama | 2 | 20 |  | 20 |
| Sunum | 1 | 9 | 1 | 10 |
| Kısa Sınav | 4 | 10 | 1 | 40 |
| Yarıyıl Sınavı | 1 | 15 | 1 | 16 |
| Toplam İş Yükü (Saat) | 23 |  |  | 145 |
| Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / Haftalık İş Yükü (30)] = Dersin AKTS Kredisi | | | | 145/30=5 |