



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Ölçme, Kontrol ve Kalibrasyon Problemleri | MEM5122 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

| | |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|--|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--|

| | |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

| | |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Yaman Erarslan |
|------------------|----------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Mühendislik uygulamalarında önemli yer tutan ölçüm, analiz ve kalibrasyon teknikleri, prensipleri, bunların metalurjik proseslere uygulanması ve proseslerin bu teknikler kullanılarak dijitalizasyonu, uygulamada karşılaşılan problemlerin çözüm yaklaşımlarının öğretilmesi ve geliştirilmesi, proseslerin otomasyonuna yönelik regülasyon tekniklerinin geliştirilmesi ve karşılaşılan sorunların çözümünü amaçlanmaktadır. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Metalurjik proseslerde ölçümü yapılan temel büyüklükler, ölçüm birimleri ve değer mertebeleri. Ölçmenin Temel esasları, Ölçme Cihazları na Toplu Bakış, Ölçme cihazları ve Hatalar. Hatalar ve Oluşum Kaynakları. Hataların irdelenmesi . Hata Etkilerinin Azaltılması .Kalibrasyon Zorunluluğu ve Uygulama Esasları. Ağırlık, sıcaklık, yoğunluk, basınç, debi, viskozite, pürüzlülük ve porozite gibi fiziksel büyüklükler ile pH değeri, bileşim ve konsantrasyon gibi kimyasal büyüklüklerin ölçümünde kullanılan alet ve problemler. Bunlarla kurulan ölçüm sistemlerinin temel prensipleri, standart akış şemaları, veri toplama ve değerlendirme mekanizmaları, analog ölçüm değerlerinin dijital verilere dönüştürülme teknikleri ve yöntemleri. Regülasyon teknikleri ve proses otomasyonu. Enterferans Prensibinden Yararlanma ve Kalibrasyon Olanakları . Kalibrasyona Ortam Koşullarının Etkisi .Kalibrasyonda Özel Konular ve Uygulamaları. Kalibrasyon Sistemi. Ölçme ve Kalibrasyon Laboratuvar ürün Akreditasyonu |
|----------------|---|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilir, yöntemlerini kullanabilir. |
| 2 | Yeni bilgileri sistematik bir yaklaşımla değerlendirebilir ve kullanabilir. |
| 3 | Verilerin toplanma, yorumlama, uygulaması ,bilimsel ve etik değerleri gözeterek denetleme becerisi kazanır. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
|-------|---------|-------------|

| | | |
|----|---|------------------|
| 1 | Metalurjik proseslerde ölçümü yapılan temel büyüklükler, ölçüm birimleri ve değer mertebeleri. Laboratuvar ürün Akreditasyonu | Tex Book |
| 2 | Ölçmenin Temel esasları, Ölçme Cihazları na Toplu Bakış, Ölçme cihazları ve Hatalar | Tex Book |
| 3 | Hatalar ve Oluşum Kaynakları. Hataların irdelenmesi . Hata Etkilerinin Azaltılması . | DK1 |
| 4 | Kalibrasyon Zorunluluğu ve Uygulama Esasları | DK5 |
| 5 | Ağırlık, sıcaklık, yoğunluk, basınç, debi, viskozite, pürüzlülük ölçme, | Tex Book |
| 6 | Porozite gibi fiziksel büyüklükler ile pH değeri, bileşim ve konsantrasyon ölçümleri, | DK6 |
| 7 | Kimyasal büyüklüklerin ölçümünde kullanılan alet ve problemler. | DK4 |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | Tex Book |
| 9 | Standart akış şemaları, veri toplama ve değerlendirme mekanizmaları, | DK9 |
| 10 | Vize | İlgili Kaynaklar |
| 11 | Analog ölçüm değerlerinin dijital verilere dönüştürülme teknikleri ve yöntemleri. | DK2 |
| 12 | Regülasyon teknikleri ve proses otomasyonu. | Tex Book |
| 13 | Enterferans Prensibinden Yararlanma ve Kalibrasyon Olanakları | DK10 |
| 14 | Kalibrasyona Ortam Koşullarının Etkisi , Uygulamalar ve Kalibrasyon Sistemi | DK9 |
| 15 | Final | DK9 |
| 16 | Final Sınavı | İlgili Kaynaklar |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 |
| Uygulama | 4 | |
| Arazi Çalışması | 0 | 0 |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 0 | 0 |
| Ödev | 1 | 5 |
| Sunum/Jüri | 0 | 0 |
| Projeler | 0 | 0 |
| Seminer/Workshop | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 1 | 55 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati | 16 | 3 | 48 |
| Laboratuar | 4 | 3 | 12 |
| Uygulama | 4 | 3 | 12 |
| Arazi Çalışması | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 1 | 8 | 8 |
| Derse Özgü Staj | 0 | 0 | 0 |
| Ödev | 1 | 116 | 116 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 0 | 0 | 0 |
| Projeler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum / Seminer | 1 | 8 | 8 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 8 | 8 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 12 | 12 |
| Toplam İşyükü | | | 224 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.47 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|