



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Algoritma Analizleri ve Veri Yapılarının Matematiksel Temelleri | MTM6102 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

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

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Matematik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|-------------------------------|

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

| | |
|------------------|------------|
| Dersi Veren(ler) | Ayla Şaylı |
|------------------|------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Matematiksel temellerine inilerek algoritmaların ve veri yapılarının incelenmesi, Veriler analiz edilerek algoritmaların kurulması |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Matematiksel Fonksiyonlara Dayalı Analizler, Algoritma Analiz ve Dizayn Tekniklerinin Matematiksel Temelleri, Algoritma Dizayn Teknikleri, Matematiksel Olarak Veri Yapılarının İncelenmesi; Listeler, Yığınlar ve Kuyruklar, İkili Ağaçlar, Arama Ağaçları, Balanslı Ağaçlar: B ve B+, Sıralama Teknikleri, İleri Veri Yapıları ve Matematiksel Seviyelendirmeleri (Splay Ağaçları, AA Ağaçlar ve K-D Ağaçları)/ |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Öğrenci algoritma oluşturabilme becerisi kazanır |
|---|--|

| | |
|---|---|
| 2 | Öğrenci algoritmalar arasından optimumunu seçme bilgisi kazanır |
|---|---|

| | |
|---|--|
| 3 | Öğrenci bilinen algoritmaları ve veri yapılarını tanıma, daha sonra da en iyisini kullanma yeteneği kazanır. |
|---|--|

| | |
|---|---|
| 4 | Öğrenci yapısal programlama becerisi kazanır. |
|---|---|

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|------------------|
| 1 | Matematiksel Fonksiyonlara Dayalı Analizler :Üsseller-Logaritmalar-Seriler-Modüler Aritmatikler | İlgili Kaynaklar |
| 2 | Verilen Fonksiyonları İçeren Analizler | İlgili Kaynaklar |
| 3 | Analizlerde Çalışma Süresi Hesaplamaları | İlgili Kaynaklar |
| 4 | Algoritma Analiz ve Dizayn Tekniklerinin Matematiksel Temeller: Algoritma Analiz Foksiyonları | İlgili Kaynaklar |
| 5 | Algoritma Dizayn Fonksiyonları | İlgili Kaynaklar |
| 6 | Algoritma Dizayn Fonksiyonları | İlgili Kaynaklar |
| 7 | Listeler, Yığınlar ve Kuyruklar | İlgili Kaynaklar |

| | | |
|----|--|------------------|
| 8 | Ara Sınav 1 | İlgili Kaynaklar |
| 9 | İkili ve Arama Ağaçları | İlgili Kaynaklar |
| 10 | Balanslı ağaçlar (B ve B+) | İlgili Kaynaklar |
| 11 | Modüler fonksiyonlarla yapılan dağıtım metotları | İlgili Kaynaklar |
| 12 | Modüler fonksiyonlarla yapılan dağıtım metotları | İlgili Kaynaklar |
| 13 | Sıralama Methodları | İlgili Kaynaklar |
| 14 | Splay Ağaçları | İlgili Kaynaklar |
| 15 | Final | İlgili Kaynaklar |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 1 | 30 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| 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 | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 15 | 12 | 180 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 3 | 3 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 2 | 2 |

| | | | |
|--|---|---|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 2 | 2 |
| Toplam İşyükü | | | 229 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.63 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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