



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Bilgisayar Destekli Matematiksel Hesaplamalar | MTM3641 | 3 | 6 | 3 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

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

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

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

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

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

| | |
|---------------------|------------------------|
| Dersin Koordinatörü | Seda Göktepe Körpeoğlu |
|---------------------|------------------------|

| | |
|------------------|---------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Reşat Köşker, Aydın Seçer |
|------------------|---------------------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Sembolik hesaplamalar yapan paket programları tanıma Hazır yazılım programlarını kullanarak etkili bir şekilde sembolik ve nümerik hesaplamaları öğrenmek. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Matematiksel hesaplamalar ile ilgili paket programlar hakkında genel bilgiler (Mathematica, Maple, Matlab, Mathcad...), Mathematica'da değişkenlerin tanımlanması, Değer verme, Listeleme. Paket programda fonksiyon tanımlama, fonksiyon çizme, Sembolik hesaplamalar yapma. Döngü ve koşullar, Paket programda özel fonksiyonların kullanımı, Sembolik hesaplama ile kök bulma. Paket programı kullanarak lineer denklemler sisteminin çözümü, Paket programda Taylor serisinin sembolik ve nümerik hesaplamaları, Paket programda en küçük kareler yöntemi, Paket program kullanılarak sembolik ve nümerik türev ve integral işlemleri, Program paketi kullanılarak sembolik olarak diferansiyel denklemlerin çözümü, Paket program ile sistem diferansiyel denklemlerin çözümü. |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Öğrenciler mühendislikte sık kullanılan matematiksel sembolik hesaplamalar yapan programlar hakkında bilgi sahibi olurlar. |
| 2 | Öğrenciler yazılım programlarını kullanabilirler. |
| 3 | Öğrenciler karmaşık hesaplamaları basite indirgeyebilirler. |
| 4 | Öğrenciler sonuç alma ve bunları kullanma becerisi kazanabilirler. |
| 5 | Öğrenciler bilgisayar çıktılarını yorumlayabilmeyi öğrenebilirler. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------------------|
| 1 | Matematiksel hesaplamalar ile ilgili paket programlar hakkında genel bilgiler | Kaynaktaki ilgili bölüm |

| | | |
|----|--|-------------------------|
| 2 | Mathematica'da değişkenlerin tanımlanması, Değer verme, Listeleme | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 3 | Paket programda fonksiyon tanımlama | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 4 | Fonksiyon çizme, Sembolik hesaplamalar yapma | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 5 | Döngü ve koşullar | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 6 | Paket programda özel fonksiyonların kullanımı | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 7 | Sembolik hesaplama ile kök bulma | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 8 | Midterm 1 | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 9 | Uygulama | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 10 | Uygulama | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 11 | Paket programda Taylor serisinin sembolik ve nümerik hesaplamaları | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 12 | Paket programda en küçük kareler yöntemi | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 13 | Paket program kullanılarak sembolik ve nümerik türev ve integral işlemleri | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 14 | Program paketi kullanılarak sembolik olarak diferansiyel denklemlerin çözümü | Kaynaktaki ilgili bölüm |
| 15 | Final | Kaynaktaki ilgili bölüm |

Deęerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 6 | 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 | 14 | 6 | 84 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 6 | 8 | 48 |
| 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 | | | 178 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 5.93 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

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