



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| VİSKOELASTİSİTE | MAK5414 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|---------------------|------------------------|
| Dersin Koordinatörü | Özgen Ümit ÇOLAK ÇAKIR |
|---------------------|------------------------|

| | |
|------------------|------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Özgen Ümit ÇOLAK ÇAKIR |
|------------------|------------------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Malzemelerin mekanik davranışları ve bu davranışların modellenmesi konularında bilgi vermek, viskoelastisite ve elastisite konusunda öğrencileri bilgilendirme. Böylece dersi alan öğrencilerin, özellikle yapısal analizlerde doğru malzeme modellerinin seçilmesini ve analizlerin doğru yapılmasını sağlamak. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Notasyon, elastisite, genelleştirilmiş Hooke kanunu, malzeme simetrisi, polimerik malzemelerin mekanik davranışları, viskoelastisite, Maxwell, Kelvin, Standard lineer katı ve diğer modeller, Lineer olmayan viskoelastisite modelleri, hyper elastisite, birleştirilmiş durum değişken teorileri, VBO |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Elastisite ve viskoelastisite arasındaki fark ortaya konulmuş olacaktır |
| 2 | Polimerik malzeme modelleri hakkında bilgi sahibi olunacaktır. |
| 3 | Yapısal bir analizde hangi durumda hangi malzeme modelinin kullanılması gerektiği ve doğru malzeme modeli seçiminin önemi ortaya konulacaktır |
| 4 | Kauçuk türü malzemelerin modellenmesinde kullanılacak modeller hakkında bilgi sahibi olunacaktır. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|------------------------------|
| 1 | Notasyon, gerilme, gerinim | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 2 | Elastik ve plastik malzeme davranışları, gerçek ve mühendislik gerilme ve gerinimi, sıcaklık ve şekil değiştirme hız etkileri | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 3 | Lineer elastisite | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 4 | Genelleştirilmiş Hooke kanunu | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 5 | Malzeme simetrisi, mühendislik sabitleri | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 6 | Polimerik malzemelerin mekanik özellikleri | Ders kitabının ilgili bölümü |

| | | |
|----|--|------------------------------|
| 7 | Viskoelastik cevap, sürünme, relaksasyon, toparlanma | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 9 | 1. Vize | |
| 10 | Kelvin modeli | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 11 | Standard katı modeli | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 12 | Lineer olmayan viskoelastisite modelleri | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 13 | Ticari sonlu elemanlar yazılımlarında kullanılan malzeme modelleri | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 14 | Hiper elastisite (Mooney-Rivlin) | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 15 | Final | Ders kitabının ilgili bölümü |
| 16 | VBO, Final sınavı | |

Değerlendirme 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 | 16 | 3 | 48 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 8 | 12 | 96 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 6 | 13 | 78 |
| 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 | | | 226 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.53 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |
| Diğer Notlar | Yok | | |