



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		