

PLAK TEORİSİ

1	Ders Adı:	PLAK TEORİSİ
2	Ders Kodu:	INS5024
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. M.ÖZGÜR YAYLI
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. M. Özgür YAYLI
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	bdeliktas@uludag.edu.tr 224 2900744 Uludağ Univ. Müh.Mim Fak. İnşaat Müh. Böl. Görükle, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	http://insaat.uludag.edu.tr
18	Dersin Amacı:	• Plakların düşey yükler altındaki davranışının anlaşılması, • Basit plakların düşey yükler altındaki davranış biçimlerinin plak denklemleri kullanılarak belirlenmesi, • Plak teorisinin karmaşık problemlerinin anlaşılması, • Plak problemlerinin çeşitli sayısal yöntemler kullanılarak çözümü.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	• Yapı mühendisliğinin plak problemlerinin incelenmesi • Plak türü yapısal taşıyıcı sistemlerin düşey yükler altında davranışının anlaşılması, • Plakların tasarımında ortaya çıkan problemlere uygun çözüm geliştirme, • Plak teorisinin temel problemlerini anlama.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	• Yapı mühendisliğinin plak problemlerinin incelenmesi
	2	• Plak türü yapısal taşıyıcı sistemlerin düşey yükler altında davranışının anlaşılması,
	3	• Plakların tasarımında ortaya çıkan problemlere uygun çözüm geliştirme,
	4	• Plak teorisinin temel problemlerini anlama.
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	

	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Temel varsayımlar, İç kuvvet-yerdeğiştirme bağıntıları	
2	Denge denklemleri	
3	Plak denklemi, Sınır koşulları, Şekil değiştirme enerjisi	
4	Dikdörtgen plaklar, Navier ve Levy çözümleri	
5	Dairesel plaklar	
6	Varyasyonel yöntemler, Ritz ve Galerkin yaklaşık çözümleri	
7	Değişik biçimli plaklar	
8	Anizotropik plakların eğilmesi	
9	Elastik zemin üzerindeki plaklar	
10	Sayısal hesaplama yöntemleri, Sonlu farklar yöntemi, Sonlu elemanlar yöntemi, Sınır eleman yöntemi	
11	Plakların doğrusal olmayan analizi, Akma çizgileri yöntemi	
12	Enine kayma şekil değiştirmesi etkisi	
13	Plakların sonlu düşey yerdeğiştirmesi	
14	Plak titreşimleri, Plakların stabilitesi	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	• S. P. Timoshenko, S. Woinowsky Krieger; Theory of Plates and Shells, McGraw Hill, 1959. • K. Girkmann (S. Tameroğlu tarafından tercüme edildi); Yüzeysel Taşıyıcı Sistemler, İTÜ, 1964. • R. Szilard; Theories and Applications of Plate Analysis, John Wiley & Sons, 2004. • E. Ventsel, T. Krauthammer; Thin Plates and Shells, Marcel Dekker, Inc., 2001. • V. Panc; Theories of Elastic Plates, Noordhoff International Publishing, 1975.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	14	4.00	56.00
Projeler	14	1.00	14.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	3.00	3.00
Diğer	14	1.00	14.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3.00	3.00
Toplam İş Yüğü			174.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.80
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	3	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			