

Dersin Kodu ve Adı: IM5012 KABUK VE PLAK TEORİSİ				Bölüm / Anabilim Dalı: İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ / İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI / İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI			
Yarıyıl	Teorik Saati	Uygulama Saati	Toplam Saati	Kredisi	ECTS	Öğretim Dili	Türü: Zorunlu/ Seçmeli
GÜZ/BAHAR	3	0	3	3	5	Türkçe	Seçmeli
Ön Koşullar		-					
Öğretim Elemanı						Mail : Web :	
Ders Yardımcısı						Mail : Web :	
Gruplar Sınıflar							
Dersin Amacı		Plakların düşey yükler altındaki davranışının anlaşılmasını sağlamak, basit plakların düşey yükler altındaki davranışının plak denklemleri kullanılarak belirlenmesi. Plak teorisinin karmaşık problemlerinin anlaşılmasını sağlamak. Plak problemlerinin çeşitli sayısal yöntemler kullanılarak çözümü.					
Dersin Hedefleri		Plak teorisine göre geometrisi farklı döşeme ve/veya benzeri elemanların hesabı.					
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri		• Yapı mühendisliğinin plak problemlerinin incelenmesi • Plak türü yapısal taşıyıcı sistemlerin düşey yükler altında davranışının anlaşılması, • Yapısal tasarımda ortaya çıkan problemlere uygun çözüm geliştirme, • Plak teorisinin temel problemlerini kavrama.					
Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları		• Azer Arastunoğlu Kasumov, Elastisite Teorisi Ve Uzay Çubuk, Membran, Plak Kabuk, Solid Sistemlerin Yapı Statiği • 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. • Ercüment Köksal, Kabuk ve Plakaların Statik Stabilité ve Dinamik Analizi Örnek Çözümler ve Tablolar, Literatür Yayıncılık, 2003					
Dersin İşleniş Yöntemi		YÜZ YÜZE					

Değerlendirme Ölçütleri		Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz	Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı
	1. Ara Sınavı	X	50
	2. Ara Sınavı		
	3. Ara Sınavı		
	4. Ara Sınavı		
	Sözlü Sınavı		
	Uygulama Sınavı (Laboratuvar, Proje vb.)		
	Yarıyıl Sonu Sınavı	X	50

Yarıyıl Ders Planı

Hafta	Konuları
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	Ara sınav
9	Anizotropik plakların eğilmesi
10	Elastik zemin üzerindeki plaklar
11	Sayısal hesaplama yöntemleri, Sonlu farklar yöntemi, Sonlu elemanlar yöntemi, Sınır eleman yöntemi
12	Plakların doğrusal olmayan analizi, Akma çizgileri yöntemi
13	Enine kayma şekil değiştirmesi etkisi
14	Plakların sonlu düşey yerdeğiştirmesi