

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kabuklar Plaklar Teorisi	5103145	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	İleri seviyede plak ve kabuk analizi yapabilmek için gerekli teorik alt yapının oluşturulması. Plak ve kabuk yapılarının mekanik davranışlarının öğretilmesi. Plak ve kabukların davranışlarını değişik yöntemler kullanarak çözümleme yeteneğinin verilmesi.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su basıncına maruz gemi gövdelerinin çelik saçları hesabında dairesel, konik veya küresel kabukların eğilmesini içeren çeşitli problemlere çözümler üretebilir.</li> <li>2. İç veya dış basınçlara maruz kaplar hesabında dairesel, konik veya küresel kabukların eğilmesini içeren çeşitli problemlere çözümler üretebilir.</li> <li>3. İnce cidarlı tank kazanların hesabında dairesel, konik veya küresel kabukların eğilmesini içeren çeşitli problemlere çözümler üretebilir.</li> <li>4. Lokomotiflerin ve buhar türbinlerinin hesabında dairesel, konik veya küresel kabukların eğilmesini içeren çeşitli problemlere çözümler üretebilir.</li> <li>5. Farklı geometrik formlardaki plaklar, üçgen plaklar, eliptik plaklar, sektör plaklar ve delik çevresindeki gerilme yığılması hesaplamalarını öğrenir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Dairesel millerin burulması, kirişlerde gerilme hesabı, plakların gerilme hesabı ve şekil değiştirme enerjisi metotları hakkında bilgiler verilecektir.				
Haftalar	Konular				
1	Temel kavramlar, analiz yöntemleri, denge koşulları, gerilme, zorlanma, basit elemanların gerilme analizi, aksenal yüklenen elemanlar ve gerilme şiddet faktörü,				
2	Millerin burulması, kirişlerdeki gerilmeler ve çökmeler, ince cidarlı, basınçlı tanklar, akma ve kırılma kriterleri, şekil değiştirme enerjisi ve Castigliano teoremi,				
3	Plaklar, plakların genel davranışı, gerilme ve zorlanma, sınır koşulları				
4	Plaklarda şekil değiştirme enerjisi ve plaklar teorisinde enerji metotları,				
5	Dairesel plaklar ve kutupsal koordinatlarda temel bağıntılar,				
6	Dikdörtgen plaklar, basit mesnetli dikdörtgen plaklar için Navier çözümü ve basit mesnetli dikdörtgen plaklar için Lévy çözümü,				
7	Ara sınav,				
8	Dikdörtgen plaklar (devam), süperpozisyon yöntemi ve Ritz metodu,				
9	Farklı geometrik formlardaki plaklar, üçgen plaklar, eliptik plaklar, sektör plaklar ve delik çevresindeki gerilme yığılması,				
10	Sayısal yöntemler ve sonlu elemanlar yöntemi,				
11	Anizotropik plaklar, rijitlik hesapları, ortotropik dikdörtgen plaklar-Navier ve Lévy yöntemlerinin uygulanması,				
12	Ortotropik eliptik ve dairesel plaklar ve enerji metodu,				
13	Ortotropik plaklarda sonlu elemanlar yöntemi ve tabakalı kompozit plaklar,				
14	Yanal ve düzlemsel yüklere maruz plaklar, burkulma ve enerji yöntemlerinin uygulanması.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel kavramlar, analiz yöntemleri, denge koşulları, gerilme, zorlanma, basit elemanların gerilme analizi, aksenal yüklenen elemanlar ve gerilme şiddet faktörünü bilir.</li> <li>2. Farklı geometrik formlardaki plaklar, üçgen plaklar, eliptik plaklar, sektör plaklar ve delik çevresindeki gerilme yığılması hakkında yeterli bilgiye sahip olur.</li> </ol>					
Kaynaklar					
Ansel C. Ugural(2010) <i>Stresses in Plates and Shells</i> , 2nd Edition, McGrawHill, Singapore					
Değerlendirme Sistemi					

Ara sınav: %40  
Final: %60  
Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	4	4	4
ÖÇ2	5	5	4	4	4	4	4	3	3
ÖÇ3	4	4	4	4	5	5	4	4	3
ÖÇ4	4	4	4	3	3	5	4	4	3
ÖÇ5	3	4	4	4	5	5	4	4	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

#### Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Kabuklar Plaklar Teorisi	4	4	4	4	5	5	4	4	3