AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Mukavemet								
Ders Kodu	BSM204		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	3	İş Yükü	76 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Mukavemetin temel kavramlarını tanıtmak, özellikle tarım makinaları tasarımında temelleri öğretmek. gerilme ve şekil değiştirme bağıntılarını öğretmek, çekmek, kesmek, karışık yükleme gibi temel gerilme tiplerini öğretmek bunlarla ilgili hesaplamalar yapmak. gerilme ve şekil değiştirme ilişkilerini öğretmek. kritik kesit, kritik yük, emniyetli taşıma kapasitesi kavramlarını öğretmek. kesitlerin, bağlantıların ve eklerin boyutlandırılmasını tekniklerini öğretmek. öğrencileri, gerçek sistemlerde hangi tür analizleri kullanılabileceği konusunda pratik bilgilerle donatmak.								
Özet İçeriği	Genel mukavemet kavramlarının tanıtılması Temel gerilme tipleri, gerilme hallerinin tanımlanması Çekme gerilmesi Kesme gerilmesi Burulma momenti Karışık gerilmeler Eksenel ve Normal Kuvvet Etkisindeki Sistemlerin gerilmeleriyle ilgili eşitlikler ve Mohr Çemberi veya Anatilitik Yolla Elde Edilmesi ve amaca uygun malzeme dayanımı tayini. Makaslama tipi kesme kuvveti etkisi ve kayma gerilmesi kavramlarının tanıtılması basit problemlerde uygulamalarının gösterimi. Burulma, dairesel kesitli çubuklarda gerilme Burulmaya maruz dikdörtgen ve dairesel kesitlerin analizi, boyutlandırılması Atlet momenti ve eğilmeye maruz kirişlerde ortaya çıkacak gerilmelerinin analizi. Basit eğilme ve kesit tayini Termal gerilme ve şekil değiştirmeler Birleşik mukavemet analizi Kolonların burkulması Kritik gerilme - narinlik ilişkisi								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. İbrahim YALÇIN								

Ders Koşulları	
Ön Koşul	BSM105/BSM201

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Mechanical Engineering Design. Mc Graw Hill Book Co. New York, 631p. İnan, M. 1970 (New Edition), Cisimlerin Mukaveti, İstanbul 560p. Srivastava, A.J. et al, 1993. Engineering Principles of Agricultural Machines. ASAE Textbook No.6

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Genel muvakemet kavramlarının tanıtılması
2	Teorik	Temel gerilme tipleri tanımlanması Çekme gerilmesi
3	Teorik	Kesme gerilmesi Burulma moment Karışık gerilmeler
4	Teorik	Eksenel ve normal kuvvet etkisindeki sistemlerin gerilmelerin ilgili eşitlikler
5	Teorik	Mohr Çemberi veya analitik yolla elde edilmesi ve amaca uygun malzeme dayanımı tayini.
6	Teorik	Mohr Çemberi veya analitik yolla elde edilmesi ve amaca uygun malzeme dayanımı tayini. (devamı)
7	Teorik	Makaslama tipi kesme kuvveti etkisi ve kayma gerilmesi kavramlarının tanıtılması basit problemlerde uygulamalarının gösterimi.
8	Teorik	Makaslama tipi kesme kuvveti etkisi ve kayma gerilmesi kavramlarının tanıtılması basit problemlerde uygulamalarının gösterimi.
9	Teorik	Hareket iletim sistemleri ve hesaplar
10	Teorik	Atalet Momenti ve eğilmeye maruz kirişlerde ortaya çıkacak gerilmelerin analizi
11	Teorik	Atalet Momenti ve eğilmeye maruz kirişlerde ortaya çıkacak gerilmelerin analizi (Devamı)
12	Teorik	Basit eğilme ve kesit tayini
13	Teorik	Eksenel yüklü çubuklarda hiperstatik problemler Termal gerilme ve şekil değiştirmeler
14	Teorik	Birleşik mukavemet analizi Kolonların burkulması Kritik gerilme - narinlik ilişkisi
15	Teorik	Birleşik mukavemet analizi Kolonların burkulması Kritik gerilme - narinlik ilişkisi

16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	2	2	56
Ara Sınav	1	8	2	10
Dönem Sonu Sınavı	1	8	2	10
			Toplam İş Yükü (Saat)	76
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	3
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Mukavemetin temel ilkeleri öğrenmek ve bunları tasarlanan sistemlerde kullanabilmek.
2	Temel gerilme tiplerini bilme ve tasarımda kullanabilme.
3	Kirişlerde eksenel ve eksantrik yüklenmede gerilim analizi yapabilmek.
4	Hareket iletim sistemlerini bilme
5	Kuvvetler arasındaki ilişkiyi statik durumumda ortaya koyabilmek ve aynı anda sistemdeki bilinmeyenleri belirleyerek deformasyonla gerilim arasındaki ilişkiyi belirlemek.

Program Çıktıları *(Su Ürünleri Mühendisliği Programı)*	
1	Su ürünleri konularının uygulama alanlarında planlama, projelendirme, tasarım, takip ve analiz yapabilme, ortaya çıkabilecek sorunlar karşısında analitik, hedefe yönelik ve yeterli çözümler ortaya koyabilme
2	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini su ürünleri mühendisliği problemlerinin çözümüne uygulayabilme
3	Edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak alanıyla ilgili olay ve olgulara bilimsel yöntem ve teknikleri uygulayabilme
4	Deniz ve iç sulardaki doğal dengenin korunması hakkında bilgi ve bilince sahip olarak bu tür alanların korunması ve sürdürülebilirliği üzerine etkin bilgi ve birikime sahip olma
5	Sahip olduğu bilim alanı ile ilgili stratejileri, yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirme bilgisine sahip olma
6	Ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir kaynak yönetimi ve teknoloji kullanımı ile birlikte çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik bilgilere sahip olma
7	Su Ürünleri Mühendisliği alanlarıyla ilgili kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma
8	Sorgulayıcı ve araştırıcı olma, bilgiye ulaşma, analitik düşünme ve tasarım yapabilme
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma
10	Alanında edindiği bilgi ve beceriler ile yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme
11	Sözlü ve yazılı iletişimin farklı yöntemlerini kullanarak su ürünleri hakkındaki seminer, konferans ve çalıştayları takip edebilme, değerlendirebilme veya düzenlenmesine katkıda bulunabilme
12	En az bir yabancı dili etkili bir biçimde kullanarak alanındaki güncel gelişmeleri izleyebilme ve diğer ülkelerdeki meslektaşları ile iletişim kurabilme
13	Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verme yetisine sahip olarak, fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme
14	Bireysel mesleki faaliyetlerin yanında ekip içerisinde yer alabilme, inisiyatif sahibi olabilme, yöneticilik yapabilme ve farklı disiplinlerden ekiplerle uyum içerisinde çalışabilme
15	Atatürk ilke ve inkılâpları ışığında ve yükseköğretimin getirileri doğrultusunda ülke ve dünya düzeni hakkında çağdaş bir bakış açısına sahip olma

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	3	3	3
PÇ2	5	5	3	3	3
PÇ3	5	5	3	3	3
PÇ5	5	5	3	3	3