



**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**ZİRAAT FAKÜLTESİ**  
**BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Adı	Makine Elemanları								
Ders Kodu	BSM336			Ders Düzeyi			Lisans		
AKTS Kredi	2	İş Yüğü	50 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Özellikle tarım makinaları tasarımında temelleri öğretmek. Çekme, kesme, karışık yüklenme gibi temel gerilme tiplerini öğretmek bunlarla ilgili hesaplamalar yapmak. Uygulamada yaygın kullanılan makina elemanlarını tanıtmak. Tarım Makinaları için uygun makina elemanlarını seçebilmeyi ve bunun için gerekli parametrelerin ne olduğunu öğretmek.								
Özet İçeriği	Genel olarak makine elemanları Tarım makinalarında kullanım amaçlarına göre yaygın kullanılan makine elemanları. Temel gerilme tipleri. Çekme gerilmesi Kesme gerilmesi Burulma momenti Karışık gerilmeler Cıvatalar Cıvata tipleri, kullanım yerleri ve hesapları Ön gerilmeli cıvata hesapları Kaynak çeşitlerini ve kaynakla ilgili hesaplar. Kaynak çeşitleri Kaynak seçimi ve hesapları Hareket iletim sistemlerini bilme. Tasarımda kullanabilme. Mil seçimi ve hesapları Dişli seçimi ve hesapları Dişli kutusu tasarımı Kayış-kasnak sistemleri Kamalar. Kavramalar Yataklar Yuvarlanmalı yataklar Rulmanlı yataklar Makine tasarımında kullanılan yay çeşitleri Yaprak yaylar Helis Yaylar Disk yaylar								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Doç. Dr. Türker SARAÇOĞLU								

#### Ders Koşulları

Ön Koşul	BSM209
----------	--------

#### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

#### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Callister, W.D., 1994. Materials Science and Engineering, John Willey & Sons, New York, ISBN 0-471-30568-5, 811 p
2	Keskin, İ., 1991. Malzeme El Kitabı, Ankara, ISBN 975-95433-2-3, 490 p

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Makine elemanlarının genel olarak tanıyabilme. Tarım makinalarında yaygın kullanılan makine elemanları.
2	Teorik	Tarım makinalarında kullanım amaçlarına yaygın kullanılan makine elemanları (devam).
3	Teorik	Temel gerilme tiplerini Çekme gerilmesi
4	Teorik	Kesme gerilmesi Burulma momenti Karışık gerilmeler
5	Teorik	Cıvatalar Cıvata tipleri, kullanım yerleri ve hesaplar
6	Teorik	Ön gerilmeli cıvata hesapları
7	Ara Sınav (Vize)	ara sınav
8	Teorik	Kaynak çeşitlerini bilme ve kaynakla ilgili hesapları yapabilme. Kaynak çeşitleri
9	Teorik	Kaynak seçimi ve hesapları
10	Teorik	Hareket iletim sistemleri Mil seçimi ve hesapları
11	Teorik	Dişli seçimi ve hesapları Dişli kutusu tasarımı
12	Teorik	Kayış-kasnak sistemleri ve kamalar
13	Teorik	Kavramalar
14	Dönem Sonu Sınavı (Final)	final sınavı

#### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	1	2	42
Ara Sınav	1	0	3	3



Dönem Sonu Sınavı	1	0	5	5
	Toplam İş Yüğü (Saat)			50
	Yuvarla $[\text{Toplam İş Yüğü (saat)} / 25^*] = \text{AKTS Kredisi}$			2
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

1	Makine elemanlarının genel olarak tanıyabilme.
2	Temel gerilme tiplerini bilme ve tasarımda kullanabilme.
3	Cıvata hesapları ve bağlantı hesapları yapabilme.
4	Kaynak seçimi ve hesapları
5	Dişli seçimi ve hesapları Dişli kutusu tasarımı

**Program Çıktıları (Biyosistem Mühendisliği Programı)**

1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisini kazanma
2	Biyosistem mühendisliği alanında deney tasarlayıp yürütebilme ve verileri analiz edip yorumlayabilme becerisi kazanma
3	Biyosistem mühendisliğinde güncel mesleki sorunları saptama, tanımlama, takip etme, yorumlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaca yönelik uygun yöntem ve teknikleri seçme ve uygulama becerisi
4	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında; modern mühendislik tekniklerini, becerilerini ve mühendislik uygulamaları için gereken hesaplama araçlarını kullanma yeteneği
5	Tarımsal alandaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
6	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak
7	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi
8	Gereksinimleri karşılamak için bir sistemi, bileşeni veya prosesi ekonomik, çevresel, etik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlara göre tasarlayabilme becerisi kazanma
9	Disiplinler arası bir ekip çalışması yürütebilme becerisi kazanma
10	Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama ve sorumluluk alabilme
11	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3
PÇ1	5	5	5
PÇ2	2	4	4
PÇ3	4	4	4
PÇ4	4	3	3
PÇ5	4	3	2
PÇ6	2	3	3
PÇ7	4	4	4
PÇ8	2	2	2
PÇ9	1	1	1
PÇ10	1	1	1

