



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Makine Elemanları	BSM413	7	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Makine elemanlarının değişik kullanım alanlarını gösterip bunların hesaplanması ve uygun makine tasarımı yapabilme yeteneği kazandırmak				
Ders İçeriği	Makine elemanlarında mukavemet hesabı, Lehim, Perçin, Yapıştırma ve Kaynak bağlantıları, Civata Bağlantıları, Perçinler ve Pernolar, MI göbek Bağlantıları, Yağlar, Akslar ve Miller				
Ders Veren	Prof. Dr. Bahadır SAYINCI				
Ders Kaynakları	Makine Elemanları MAKKURT İTÜ İSTANBUL, Mechanical Eng. Design J. E. Shigley, Shigley's Mechanical Engineering Design, R. G. Budynas, J. K. Nisbett, Mc Graw Hill Press., Makine Elemanları, Cilt-1, A. Bozacı, Çağlayan Kitapevi., Makine Elemanları ve Konstrüksiyon. Örnekleri F.Babalık ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ Bursa, Machine Design, R. L. Norton, Makine Elemanları MAKKURT İTÜ İSTANBUL, Mechanical Eng. Design J. E. Shigley, Shigley's Mechanical Engineering Design, R. G. Budynas, J. K. Nisbett, Mc Graw Hill Press., Makine Elemanları, Cilt-1, A. Bozacı, Çağlayan Kitapevi., Makine Elemanları ve Konstrüksiyon. Örnekleri F.Babalık ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ Bursa, Machine Design, R. L. Norton				

Hafta	Konu
1	Makine Mühendisliği Tasarımına Giriş
2	Mekaniğin Temelleri
3	Gerilme ve Gerinim Kavramları
4	Eşdeğer Gerilme ve Dinamik Yükleme
5	Miller ve Akslar
6	Millerde Boyut ve Emniyet Hesabı
7	MI-Göbek Bağlantıları
8	Problem Çözümü
9	Civatalar
10	Civatalar
11	Kaynak, Perçin, Yapıştırma
12	Mekanik Yağlar
13	Problem Çözme
14	Bilgisayar Destekli Makine Mühendisliği Tasarımı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	14	3
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	14	3
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		6	1
Final		3	1
Ödev (Sunum)		6	1
	<b>Ders İş Yüğü:</b>	101	
	<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>	3,96	

**Program Çıktıları**

1	Matematik, Fen Bilimleri ve Biyosistem Mühendisliği disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
2	Biyosistem Mühendisliği alanlarındaki karmaşık problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi, bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında bir başka deyişle eldeki imkanlar ve söz konusu alanın mevcut durumu dikkate alınarak belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
4	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için gerekli olan modern araçları seçme ve kullanma becerisi, bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
5	Biyosistem Mühendisliği alanında karşılaşılan karmaşık problemlerinin veya alana özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
7	Alanında etkin rapor yazma ve yazılı olan raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılabilir talimat alma ve verme becerisi.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Biyosistem Mühendisliği alanıyla ilgili proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Makine elemanlarının emniyet hesaplamalarını yapar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makine tasarım mantığını kurar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standart makine elemanlarının seçimini yapar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teorik bilgilerini uygulama becerisi kazanır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-