



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Makine Elemanları Tasarımı	BSM424	8	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Güç ve hareket iletimi sağlayan makine elemanlarının analiz ve tasarımı konularına hakim olmak, mil hesaplamaları yapmak, kaplin ve çeşitlerini öğrenmek, zincir ve kayış-kasnak mekanizmalarıyla ilgili mühendislik hesaplamalarını yapmak				
Ders İçeriği	Pim-perno bağlantıları, kama çeşitleri ve bağlantıları, transmiyon milleri, tolerans ve geçmeler, pres-sıcak-konik geçme hesaplamaları, miller ve çeşitleri, kaplinler, zincir mekanizmaları, kayış-kasnak sistemleri				
Ders Veren	Prof. Dr. Bahadır SAYINCI				
Ders Kaynakları	Bozacı A., Makine Elemanları II, Çağlayan, 2005., Cürgül, İ., Makine Elemanları ve Çözümlü Problemleri, Cilt:1-2, Birsen, 2005. , Akkurt, M., Makine Elemanları, Cilt:1-2, Birsen, 2000., Bozacı A., Koçuş İ. ve Çolak Ö., Makine Elemanlarının Projelendirilmesi, Çağlayan., Shigley's Mechanical Engineering Design, R. G. Budynas, J. K. Nisbett, Mc Graw Hill Press., Makine Elemanları, Cilt-2, A. Bozacı, Çağlayan Kitapevi., Bozacı A., Makine Elemanları II, Çağlayan, 2005., Cürgül, İ., Makine Elemanları ve Çözümlü Problemleri, Cilt:1-2, Birsen, 2005. , Akkurt, M., Makine Elemanları, Cilt:1-2, Birsen, 2000., Bozacı A., Koçuş İ. ve Çolak Ö., Makine Elemanlarının Projelendirilmesi, Çağlayan., Shigley's Mechanical Engineering Design, R. G. Budynas, J. K. Nisbett, Mc Graw Hill Press., Makine Elemanları, Cilt-2, A. Bozacı, Çağlayan Kitapevi.				

Hafta	Konu
1	Pim ve pernolar
2	Kama bağlantıları
3	Transmisyon milleri
4	Tolerans ve geçmeler
5	Pres geçme, sıcak geçme ve konik geçme
6	Millere giriş - Faturalı miller ve hesaplamaları
7	Sıkı geçmeli ve segman kanallı miller
8	Delikli ve vidalı miller
9	Kanal açılmış miller
10	Kaplin ve kavramalar
11	Problem Çözme
12	Zincir mekanizmaları
13	Kayış-kasnak mekanizmaları
14	Problem Çözme

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	10
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
Ödev (Sunum)		4	2
Ders İş Yüğü:		102	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4	

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
Standart makine elemanlarını katalogtan seçer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makine elemanlarının emniyet hesaplamalarını yapar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makine elemanlarını tasarlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Güç ve hareket iletim mekanizmalarını hesaplar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-