



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BIYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Malzeme Bilgisi	BSM203	3	2 + 1	3,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Mühendislikte kullanılan çeşitli malzemeleri ve bunların özelliklerini tanıtmak, Kuwet etkisi altında malzemelerin davranışlarını öğretmek, Malzemelerde uygulanan ısı işlemleri hakkında bilgi vermek, Aşım elementlerinin malzemeye olan etkisini kavratmak, Korozyonun malzeme üzerindeki etkisini açıklamak, Demir olmayan malzemeleri tanıtmak, Mühendislik uygulamaları açısından malzeme seçiminin önemini kavratmak				
Ders İçeriği	Tasarımda doğru malzeme seçme yeteneğini kazanma, malzemelerin fiziksel özelliklerini atomik yapı, kimyasal bileşim ve kristal yapıya bağlı olarak tahmin edebilme, malzeme içerisindeki kusurlar ve kusurların malzeme fiziksel özelliklerine etkisini görme, malzemelerin mekanik özelliklerini tespit yöntemleri, faz diyagramlarının kullanımı, bileşim tespiti, dengesiz ısıtma ve soğutma anında iç yapıdaki değişimleri görebilme, ısı işlemleri ile malzemelerin özelliklerinin değiştirilebilmesi, yüzey sertleştirme, malzemelere uygulanan tahribatlı ve tahribatsız muayenelerini tanıma, malzemedeki hasar oluşumunu önlemek için alınması gerekli önlemleri bilme.				
Ders Veren	Prof. Dr. Bahadır SAYINCI				
Ders Kaynakları	Cuma BİNDAL, Kenan GENEL, Mehmet DEMİRKOL, Recep ARTIR, Mustafa BAKKAL, S. Ahmet PARASIZ (Çevirenler), 2015. MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ / Materials Science and Engineering. Nobel Akademik Yayıncılık, 992 s. ISBN 978-605-133-418-9, Fehim Fındık, 2016. ÇÖZÜMLÜ MALZEME BİLGİSİ PROBLEMLERİ. Nobel Akademik Yayıncılık, 348 s. ISBN 978-605-320-462-6.				

Hafta	Konu
1	Malzeme bilimine giriş ve malzeme seçimine etkili faktörler
2	Ham demir elde edilmesi ve ham demir üretimi
3	Çeliğin tanımı, üretimi ve sınıflandırılması
4	Çelik standartları
5	Çeliklerin kesit şekline göre sınıflandırılması
6	Çeliklerin kullanım amacına göre sınıflandırılması
7	Aşım elementlerinin çeliğe katkısı
8	Çeliklere uygulanan ısı işlemleri
9	Dökme demirler
11	Aşımlar ve Allotropi
12	Malzeme muayene yöntemleri
13	Sertlik ölçme yöntemleri
14	Korozyon çeşitleri ve korunma yöntemleri
15	Plastikler

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	1	7
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	7
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	1	7
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	6
Ara Sınav 1		2	1
Kısa Sınav 1		2	1
Kısa Sınav 2		2	1
Final		2	1
Ders İş Yüğü:		77	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		3,02	

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 değişle 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 çözümü 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
Malzemelerin mekanik özelliklerini tanımlar, muayene yöntemlerini bilir	1	3	5	1	4	1	4	3	1	1	1
Ham demir ve çelik üretim yöntemlerini bilir	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Alemler elementlerinin çelikte oluşturduğu etkileri bilir	1	1	4	1	4	1	2	3	1	1	1
Çelik malzemelerin sertlik değerlerini karşılaştırır, sertlik ölçme yöntemlerini bilir	1	1	3	1	4	1	2	2	1	1	1
Profil kesitlerine ve kullanıldıkları yerlere göre çelik malzemeleri tanıır	1	1	5	1	5	1	3	1	1	1	1
Ortalama Değer	1	1,4	3,8	1	3,8	1	2,4	2	1	1	1

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/408260>