



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoteknoloji Uygulamalarında Termal Özellikler ve Termal Analizler	BYT5065		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyoteknoloji - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Termal analizlerin ve bu yöntemlerin biyoteknolojide kullanım alanlarının öğretilmesi				
Ders İçeriği	Malzeme için karakterizasyon neden önemlidir? Termal özellik nedir? Önemi nedir? Termal özellik belirlemede kullanılan yöntemler nelerdir? Termal yöntemlerin farklı uygulama alanları nelerdir? Hangi tip malzemeler için termal özellikler önemlidir? Literatürdeki yeni çalışmalar nelerdir?				
Ders Kaynakları	Brown, M. E. (Ed.). (2001). Introduction to thermal analysis: techniques and applications. Dordrecht: Springer Netherlands., Ebeid, E. Z., & Zakaria, M. B. (2021). Thermal Analysis: From Introductory Fundamentals to Advanced Applications. Elsevier., Menczel, J. D., & Prime, R. B. (Eds.). (2009). Thermal analysis of polymers: fundamentals and applications. John Wiley & Sons.				

Hafta	Konu
1	Malzeme karakterizasyonu-1
2	Malzeme karakterizasyonu-2
3	Termal özellik ve önemi
4	Termal özellik belirlemede kullanılan yöntemler
5	Termogravimetrik yöntem (TG)
6	Diferansiyel termal analiz (DTA)
7	Diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC)
8	Uçuculaşan gaz analizi (EGA)
9	Simültane Termal Analiz (STA)
10	Termomekanik Analiz (TMA)
11	Dilatometre (DIL)
12	Isıl iletkenlik Analizi
13	Biyoteknolojide Termal Analiz Uygulamaları-1
14	Biyoteknolojide Termal Analiz Uygulamaları-2

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	4
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	3	4
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	3	6
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	4	5
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	4	5
Ara Sınav 1		2	1
Ara Sınav 2		2	1
Ödev 1		10	1
Final		2	1
Ödev (Sunum)		10	1
Ders İş Yükü:		192	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,53	

Program Çıktıları	
1	Biyoteknoloji ve ilgili alanlardaki lisans yeterliklerine dayalı olarak, bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve istatistik metotları ile analiz ederek yorumlar.
2	Disiplinler arası etkileşimler kurar ve farklı alanlardan gelen bilgileri değerlendirerek kullanır
3	Alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür ve edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak karşılaşılan sorunları çözümler
4	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapar
5	Edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirerek kendini geliştirir
6	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ilgili alanlardaki gruplara aktarır
7	Sosyal ilişkileri ve normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler ve gerektiğinde geliştirmek ya da değiştirmek üzere harekete geçer
8	Bir yabancı dili kullanma becerisi ile bilimsel bir ortamda sözlü ve/veya yazılı iletişim kurar
9	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini yeterli düzeyde kullanır
10	Alanı ile ilgili verilerin işlenmesi ve aktarılması aşamasında bilimsel, toplumsal, kültürel ve etik değerleri gözetir.
11	Alanı ile ilgili konularda uygulama planları geliştirerek elde edilen sonuçları değerlendirir
12	Biyoteknoloji alanının gelişmesinde yer alan önemli kişileri, olay ve olguları değerlendirir

**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	PÇ 12
Termal analiz yöntemlerini bilir	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Analizleri yorumlamayı bilir	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Uygulama becerisi kazanır	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Cihaz grafiklerini okuyabilir	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Hangi yöntemi seçeceğini bilir	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/373647>