BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Termodinamik	BSM307	5	3 + 0	3,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Biyosistem Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Mühendisliğinin esas ilgi alanlarından biri olan ısı ve iş ilişkileri ile enerji dönüşümlerinin fiziksel temellerini ve mühendislik uygulamalarını öğretmektir.
Ders İçeriği	Termodinamiğin temel kavramları, sıcaklık ve basınç ölçme yöntemleri.Termodinamiğin O. yasası, saf madde ve faz değişimleri,Mükemmel gaz denklemi, Isı ve iş ilişkileri, kapalı ve açık sistemlerinn I.yasa çözümlemeleri
Ders Veren	Prof. Dr. Bahadır SAYINCI
Ders Kaynakları	Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus ÇENGEL; Michael BOLES, Termodinamik, Aksel ÖZTÜRK; Abdurrahman KILINÇ, Fundamentals of Thermodynamics, Richard Edwin. Sonntag, Claus Borgnakke, Gordon J. Van Wylen

Hafta	Konu
1	Basınç, sıcaklık ölçümleri ve ölçekleri, Termodinamiğin sıfırıncı yasası
2	Saf madde özellikleri
3	Hal postulası ve faz değişimleri
4	Faz değişim diyagramları
5	Mükemmel gaz eşitliği
6	Gerçek gaz denklemleri
7	Isı ve iş
8	İç enerji, Entalpi ve Özgül Isılar
9	Termodinamiğin I. Yasa çözümleri
10	Kapalı sistemlerde I. Yasa çözümleri
11	Açık sistemlerde I. Yasa çözümleri
12	Termodinamiğin II. Yasası ve Carnot çevrimi
13	Isı makineleri ve Isı Pompaları
14	Clausius eşitsizliği ve Entropi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	8
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	12
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		1	1
Final		2	1
	Ders İş Yükü:	77	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	3,02	

Program Çıktıları	
1	Matematik, temel bilim ve alanında yeterli düzeyde kuramsal uygulamalı bilgiye sahiptir ve bunları uygular
2	Alanıyla ilgili ortaya çıkabilecek problemleri tanımlayabilme ve çözebilme
3	Alanında ki uygulamalar için gerekli teknik ve araçları kullabilme
4	Deney tasarlama, yapma ile deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yetilerine sahiptir.
5	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar, bir yabancı dili etkin bir şekilde kullanır, alanıyla ilgili ulusal ve uluslar arası çalışmaları takip eder
6	Gelişen yeni teknolojilerden faydalanarak mevcut sorunları algılayabilir.
7	Proje yönetimi, iş yeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir
9	Alanıyla ilgili ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütme, karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüme gidebilme, danışmanlık, denetim ve bilirkişilik yapabilme
10	Disiplinler arası çalışmalarda etkin olarak bulunma
11	Bilgiye ulaşabilme, bilgi kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilme ve analitik düşünme
12	Dünya gündemindeki gelişmeleri takip eder, bilimsel kültürel ve etik değerlere uygun hareket eder, yaşadığı sosyal çevre için projeler üretir
13	Alanıyla ilgili mevzuata hakimdir ve mesleki ve etik sorumluluklara uygun hareket eder

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	PÇ 13
Entropi ve Entropinin artışı ilkesini gösterir ve termodinamik sistemlere uygular.	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı ve hareketle ilgili fiziksel büyüklükleri bulur.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gazlar için basınç, sıcaklık ve özgül hacim bağıntılarını uygular	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faz değişimi ve madde özelliklerini ilişkilendirir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Termodinamiğin 0, I ve II yasalarını termodinamik sistemlere uygular.	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı ve iş ilişkilerini, kütle ve enerji denkliklerini hesaplar.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/306863