BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ - DR

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Isı Değiştirgeçlerinin Analizi ve Uygulamaları	ESM6015		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Enerji Sistemleri Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Anlatım, sınıf içi tartışma, proje çalışması)
Amaç	Dersin amacı öğrencilere ısı değiştiricileri hakkında teknik bilgi vermek, ısı değiştiricilerinin tasarımı, ısı hesaplarını yapabilme ve uygun ısı değiştiricisinin seçimi konularında bilgi vermektir.
Ders İçeriği	Isı değiştiricileri hakkında genel bilgiler, ısı değiştiricilerinin sınıflandırılması, ısı değiştiricilerinin konstrüksiyonu, ısı değiştiricilerinde akış düzenlemeleri, ısı değiştiricilerinin ısıl hesapları, ısı değiştiricilerinde basınç düşümü, ısı değiştiricileri için örnek hesaplamala
Ders Kaynakları	1.Genceli, Osman F., Isılıları, Birsen Yayınevi, 2005. 2.Kakaç, S. ve Lui, H., Isı Değiştiriciler, Seçim, Derecelendirme ve Termal Tasarım, CRC PressLLC, 1998.

Hafta	Konu
1	Isı değiştiricileri hakkında genel bilgiler
2	Isı değiştiricilerinin sınıflandırılması
3	Isı değiştiricilerinin çeşitleri ve özellikleri
4	Isı Eşanjörleri. Isıl Dizayn Metodları.
5	Isı değiştiricilerinin konstrüksiyonları
6	Isı değiştiricilerinde akış düzenlemeleri
7	Isı değiştiricilerinin ısıl hesapları, toplam ısı geçiş katsayısı, kirlilik faktörü hesapları
8	Isı değiştiricilerinin ısıl hesapları, toplam ısı geçiş katsayısı, kirlilik faktörü hesapları
9	LMTD metodu
10	NTU etkenlik metodu
11	LMTD ve NTU etkenlik metodlarının karşılaştırılması
12	Problem çözümleri, tabloların incelenmes
13	Isı değiştiricilerinde basınç düşümü
14	Örnek tasarım

Program Çıktıları	
1	Enerji Mühendisliği alanında lisansüstü düzeyde belirli bir konuda güçlü bir alt yapıya sahip olmak.
2	Bilgilerini gerek teorik gerekse pratik uygulamalarda birleştirebilir ve kullanabilir donanımda olmak.
3	Enerji Mühendisliği alanında karşılaştığı problemlere çözümler üretebilir olmak.
4	Enerji verilerinin analizi için yazılım gibi teknolojik araçları yetkinlikle kullanabilmek.
5	Disiplinler arası çalışmalar yapabilmek.
6	Olaylara değişik açılardan bakabilmek.
7	Yaşam boyu öğrenimin önemini kavramış ve kendini sürekli geliştirmeye açık olmak.
8	Gerektiğinde inisiyatif ve bireysel sorumluluk alabilmek
9	Zamanını iyi kullanmayı bilmek.
10	Etik değerlere bağlı olmak.
11	Sosyal ve kültürel farklılıklara saygılı, ayırımcılığın her türlüsüne karşı olmak.
12	Enerji Mühendisliği ile ilgili farklı alanlardaki uzmanlarla işbirliği kurabilme becerisi kazanmak.
13	Soyut düşünceleri düşünceyi ifade için kullanma, karşıt görüşleri değerlendirebilme, iyi sorgulanmış sonuçlara ulaşabilme ve bunları benzer ölçüt ve standartlarla test edebilme becerisi kazanmak
14	Konu ile ilgili mesleki ingilizceyi geliştirmek.

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	PÇ 14
Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi, kazanma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı değiştiricisinin seçimi ve tasarlama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herhangi bir proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında, değerlenirme hazırlamak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-