



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Isıl Sistem Tasarımı	MKT5110	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Hatice Mercan
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Hatice Mercan
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Dersin esas amacı makatronik muhendisligi uygulamalarında çokça karşılaşılan soğutma sorununa çözüm yöntemlerini öğrenmek, termodinamik ve ısı geçişinde edinilen temel bilgileri ısı sistemlere uygulamak, ısıtma, havalandırma ve soğutmada kullanılan sistemleri tasarlama becerisini kazandırmak ve Güneş enerjisi ile ilgili temel hesapları yapabilmek.
--------------	---

Dersin İçeriği	Soğutma. Carnot soğutma çevrimi. Buhar sıkıştırmalı çevrim. Buhar çevrimi bileşenleri. Abzorpsiyonlu soğutma. Li-Br su ve su-amonyak kullanan sistemler. Nemli havanın kanatlı borularla ısıtılması ve soğutulması. Atmosferin üstünde ve yeryüzünde güneş ışınımının hesaplanması. Aylık ortalama, günlük ve saatlik ışınım. Liu Jordan yöntemi. Duvarlarda geçici rejimde ısı geçişi.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel termodinamik ve ısı geçişini bilgilerini uygulama,
2	Soğutma çevrimlerinin seçim ve kaba tasarımını yapma
3	Kanatlı boruların hesap ve tasarımını yapma
4	Güneş enerjisi ile ilgili temel büyüklükleri hesaplama
5	Duvarlarda geçici rejimde ısı geçişini hesaplayabilme

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel kavramların özeti, Carnot ve ideal döngüler	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
2	Döngülerin özeti, hacimsel verim kavramı	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
3	İleri soğutma çevrimleri:Linde Çevrimi	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
4	Absorpsiyonlu Soğutma, ikili karışımlar	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
5	Su-Amonyak çevrimleri, Li Br çevrimleri	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi

6	Nemli havanın ısıtılması ve soğutulması	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
7	Sıkıştırılmış ısı değiştiriciler	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
8	Ara Sınav 1	yok
9	Sıkıştırılmış ısı değiştiriciler	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
10	Sıkıştırılmış ısı değiştiriciler	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
11	Atmosfer dışı güneş radyasyonu	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
12	Gün açıları: dünya yüzeyinde radyasyon hesabı	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
13	Ara sınav 2 / Güneş radyasyon hesabı	yok
14	Proje sunumları	Kaynaktan ilgili bölümün incelenmesi
15	Final	Projelerin son kontrollerinin yapılması ve teslimi

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	8	128
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	3	3
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler	1	30	30
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	3	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	5	5
Toplam İşyükü			220
Toplam İşyükü / 30(s)			7.33
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		