

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yakıt Pillerinin Modellenmesi ve Simülasyonu	5103136	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Yakıt pillerinin ısı ve akış yönünden matematiksel modellenmesi ve paket programlar ile analizinin yapılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Yakıt pilleri ile ilgili genel bilgilere sahip olur. 2. Yakıt pili termodinamiği ve kinetiği hakkında bilgi sahibi olur. 3. Gaz difüzyon tabakasının özellikleri ve modellenmesini öğrenir. 4. Yakıt pili yığınlarının ve Mikro Yakıt pillerinin modellenmesini öğrenir. 5. Yakıt pili ile ilgili Paket Program uygulamalarını kullanır. 				
Dersin İçeriği	Buhar sıkıştırırmalı soğutma sistemlerinin temel elemanları, Buhar sıkıştırırmalı soğutma sistemlerinin çalışma ilkeleri, Soğutma amaçlı ısı yükü hesabı, Buhar sıkıştırırmalı soğutma sistemlerinin elemanlarının seçimi, Buhar sıkıştırırmalı soğutma sistemlerinin boru hesabı				
Haftalar	Konular				
1	Yakıt pillerine giriş				
2	Yakıt pili termodinamiği				
3	Yakıt pili reaksiyon kinetiği				
4	Yakıt pillerinde kütle aktarımı				
5	Membranların fiziksel özellikleri ve modellenmesi				
6	Gaz difüzyon tabakasının özellikleri ve modellenmesi				
7	Katalizörlerin modellenmesi				
8	Akış kanallarının modellenmesi				
9	Ara sınav				
10	Yakıt pili yığınlarının modellenmesi				
11	Mikro Yakıt pillerinin modellenmesi				
12	Modellerin doğrulanması				
13	Paket Program uygulamaları				
14	Paket Program uygulamaları				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Soğutma sistemleri tasarımı, hesabı ve seçimini, merkezi iklimlendirme sistemlerinin tasarlamasını yapar. 2. Çeşitli verilerin analiz edilmesi ve bunlardan sonuç çıkarılması konusundaki temel istatistik yöntemleri öğrenir. 					
Kaynaklar					
Karl Kordesch, Gunter Simander (2001) <i>Fuel Cells and Their Applications</i> . VCH Publishers Inc., N.Y. USA. Leo J.M.J. Blomen (1993), <i>Fuel Cell System</i> . Plenum Press, New York,					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40					
Final: %60					
Bütünleme:					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	4	4	5	4	4	4	4	3	4
ÖÇ2	5	5	5	4	4	4	4	4	3
ÖÇ3	4	4	4	4	5	4	4	4	3
ÖÇ4	5	5	5	4	4	4	4	3	3
ÖÇ5	4	4	5	4	5	4	4	3	3
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları									
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Yakıt Pillerinin Modellenmesi ve Simülasyonu	4	4	5	4	4	4	4	3	3