



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM Bahar

DERSİN KODU	151818629 151838629	DERSİN ADI	Bilgisayar Destekli Isıl Sistem Tasarımı II
--------------------	------------------------	-------------------	---

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teori k	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
8	3	0	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (✓) koyunuz.]	Sosyal Bilim
		X	

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav		
	Kısa Sınav		
	Ödev	3	%25 (%5+%10+%10)
	Proje	2	%40 (%20+%20)
	Rapor		
	Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI	Proje	1	35
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	Akışkanlar Mekaniği, Isı Transferi, Termodinamik Derslerini almış olmak.		
DERSİN KISA İÇERİĞİ	FLUENT ve GAMBIT ticari yazılımının sayısal modellemede kullanılması ve bu yazılımın kullanıldığı tasarım projelerinin yürütülmesi, mühendislik ekonomisi, ısı ekipman veya çeşitli unsurlarının tasarlanması.		
DERSİN AMAÇLARI	Endüstriyel ve proseslerde karşılaşılan ısı sistemlerin FLUENT yazılımı ile modellenmesi, simülasyonu ve optimizasyonunu yapabilme yetkinliği geliştirmek, ekonomik parametre ve göstergeler ile yatırım fizibilite etüdü yapabilmek		
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Teknolojinin gerektirdiği bilgisayar desteği yardımıyla Isıl Tasarım yapabilmek bilgi ve becerisi kazandırmak.		
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	1-Isıl sistem tasarımı planlamak, formüle ve organize etmek, 2-Mevcut sistemleri sorgulamak, optimize etmek, sistemi simüle etmek, geliştirmek ve yeniden tasarlamak, 3-Tasarımı yorumlamak, önermek ve rapor etmek ve sunmak.		
TEMEL DERS KİTABI	Bilgisayar Destekli Isıl Sistemler Tasarımı, Ders Notları, Prof. Dr. Zekeriya ALTAÇ (2003). Örneklerle FLUENT ve GAMBIT MODELLEME, Ders Notları, Prof. Dr. Zekeriya ALTAÇ (2004).		
YARDIMCI KAYNAKLAR	Incropera F ve Dewitt F, "Isı ve Lüle Geçişinin Temelleri" Çengel. Y. "Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik"		
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar + Data Show		

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Isıl Ekipmanlar ve Temelleri (Kazanlar, ısı değıştiriciler, soğutma kuleleri vs)
2	Mühendislik Ekonomisi (Bügünkü değeri, gelecekteki değeri, faiz, enflasyon ve taksitlendirme yöntemleri)
3	Mühendislik ekonomisi (yatırım giderleri, işletme giderleri, fizibilite etüdü)
4	GAMBIT yazılımına giriş
5	FLUENT yazılımına giriş
6	İki boyutlu iletim ve taşınım problemlerinin FLUENT ile modellenmesi
7	FLUENT yazılımında laminar ve türbülanslı akış modelleme
8	Ara Sınav
9	Ara Sınav
10	Isıl tasarım problemleri (yalıtım, taşınım, ısı değıştirici, kondenser tasarımı vs)
11	FLUENT yazılımı kullanarak 3 boyutlu taşınım problemleri modelleme
12	Isıl ekipman tasarımında sayısal modelleme
13	FLUENT yazılımı ile 3 boyutlu iletim sistemleri tasarımı
14	FLUENT yazılımı ile 3 boyutlu taşınım sistemleri tasarımı
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	[X]	[]	[]
2	Makine Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	[X]	[]	[]
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	[X]	[]	[]
4	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	[X]	[]	[]
5	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	[]	[X]	[]
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	[X]	[]	[]
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	[X]	[]	[]
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	[]	[X]	[]
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	[]	[]	[X]
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değışiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	[]	[]	[X]
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	[]	[]	[X]
1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.				

Öğretim Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Zerrin SERT

Tarih: 13.11.2017

Yrd. Doç. Dr. Çisil TİMURALP

İmza: