



CHE311 Heat Transfer 2016-17 Güz Yarıyılı

Öğretim Üyeleri:	Prof. Dr. Serpil Takaç , Prof.Dr. Gülay Özkan
Araştırma Görevlileri:	Dr.Aylin Geçer-Baran Özyurt
Kredisi:	(2 2) 3
AKTS Kredisi:	5
Türü:	Zorunlu
Önkoşul:	--

Ders Kısa İçeriği

Heat transfer by conduction, Principles of heat flow in fluids, typical heat exchange equipment, energy balances, heat transfer coefficients, Thermal boundary layer, heat transfer to fluids by forced convection in laminar and turbulent flows, analogy between transfer of momentum and heat, Heat transfer by natural convection, Heat transfer to fluids with phase change; heat transfer from condensing vapors, heat transfer to boiling fluids, Radiation heat transfer, Heat transfer equipment; types, analysis

Ders Amaçları

Heat transfer mechanisms, energy balance for heat exchangers, correlations for heat transfer coefficients, calculation of heat transfer area, heat transfer equipment

Ders Kategorisi: Meslek Eğitimi

Tasarım İçeriği : Var

Kaynaklar

1. Geankopolis C.J., Transport Processes and Unit Operation, 4th Edition, PTR Prentice Hall, 2003.
2. McCabe WL, Smith JC, Harriott P, Unit Operations of Chemical Engineering, 7th Ed., 2005.
3. Holman JP, Heat Transfer. McGraw-Hill, NY, 10th Ed., 2009.
4. Incropera FP, De Witt DP, Fundamentals of Heat and Mass Transfer. 5th Ed., J.Wiley&Sons, NY, 2002
5. Perry RH, Green D, Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th Ed., McGraw Hill, 1997.

Ders Veriliş Biçimi

Lecture in class , Question-answer, Presentation on screen

Ders Öğrenme Çıktıları

- 1) Defines heat transfer mechanisms
- 2) Develops solutions for steady and unsteady heat transfer by conduction
- 3) Develop solutions for heat transfer by free and forced convection
- 4) Performs energy balance over heat exchangers
- 5) Develop solutions for heat transfer to fluids with phase change

MÜDEK Çıktıları- Ders Öğrenme Çıktıları İlişkisi -orta/çok katkı yapılanlar

No	MÜDEK Çıktısı	Ders Öğrenme Çıktısı No				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen ve kimya mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	X	X	X	X	X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi		X	X	X	X

3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında (problemin niteliğine göre; ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar) tasarlama becerisi. Bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi				X	
4	Modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi, Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi		X	X	X	
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				X	
6	Bireysel çalışma becerisi	X	X	X	X	X
7	En az bir yabancı dil bilgisi	X	X	X	X	X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X	X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.				X	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları 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, Çağın sorunları hakkında bilgi				X	

Haftalık Programı

Hafta	Konu
1	Concept of heat transfer
2	Heat transfer by conduction
3	Heat transfer by conduction (cont.)
4	Principles of heat flow in fluids, typical heat exchange equipment, energy balances,
5	Heat transfer coefficients, thermal boundary layer
6	Heat transfer to fluids by forced convection in laminar and turbulent flows
7	1. Arasınav
8	Heat transfer to fluids by forced convection in laminar and turbulent flows (cont.), analogy between transfer of momentum and heat
9	Heat transfer by natural convection
10	Heat transfer to fluids with phase change; heat transfer from condensing vapors, heat transfer to boiling fluids
11	Heat transfer equipment; types, analysis
12	Heat transfer equipment; types, analysis
13	2. Arasınav
14	Radiation heat transfer

Başarı Değerlendirme

Değerlendirme Türü	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Arasınav	2	20, 20
Ödev	5	10 (ödev ve kısa
Kısa sınav	5	sınav ortalaması)
Final sınavı	1	50
TOPLAM		100

Etik Kod

Derste; sınavlarda ve ödevlerde kopya için Ankara Üniversitesi Disiplin Yönetmeliği uygulanmaktadır.

Tarih: 15.04.2015

Ad-Soyad; Prof.Dr. Serpil TAKAÇ

İmza: