

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	ME203 Termodinamik I
Dersin Yarıyılı	3
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Sistem ve çevresi, sistem özellikleri, sistem dengesi, sistemin hal değiştirmesi, termo-dinamik denge, ideal gazların hal denklemi, enerji. Sistemle çevresi arasında enerji alış veriş, hal değişimi ve termodinamik süreç, tersinir ve tersinmez süreçler, basit sistem entalpisi, sabit hacimdeki ve sabit basınçtaki özgül ısılar, saf maddeler, basınç, özgül hacim ve sıcaklık arasındaki bağıntılar. Termodinamiğin birinci yasası, termodinamiğin birinci yasası ve kapalı sistem, termodinamiğin birinci yasası ve açık sistem. Termodinamiğin ikinci yasası, entropi, entropinin sayısal değeri, açık sistem ve termodinamiğin ikinci yasası, verim, süreçlerin termodinamik analizi. Termodinamiğin üçüncü yasası.
Ders Kitabı	C. Borgnakke, R. E. Sonntag, “Fundamentals of Thermodynamics”, Enhanced eText, 9th Edition, Wiley, 2017, 816 pages. ISBN: 978-1-119-32145-3
Yardımcı Ders Kitapları	1. M. J. Moran, H. N. Shapiro, D. D. Boettner, M. B. Bailey, “Fundamentals of Engineering Thermodynamics”, 8th Edition, Wiley, 2014, 1056 pages, ISBN: 978-1-118-83231-8 2. Y. Cengel and M. Boles, Thermodynamics: An Engineering Approach, 8 th Edition, Mc Graw Hill 2015.
Dersin Kredisi	5
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Yok
Dersin Türü	Zorunlu
Öğretim Dili	İngilizce
Dersin Amaçları	Klasik termodinamiğin temel prensiplerini öğretmek. Öğrencileri termodinamik ile ilgili mühendislik ile ilgili mühendislik problemlerini belirlemeleri, formüle edebilmeleri ve çözebilmeleri için eğitmek. Termodinamik sistemler için gerekli ikinci yasayla ilgili yöntemlerin uygulanmasını öğretmek.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Termodinamik özellikleri bulabilme yeteneği kazanımı sağlanabilir. 2. Kapalı sistemler üzerine Termodinamiğin Birinci Kanununu uygulama yeteneği kazanımı sağlanabilir. 3. Kapalı sistemler üzerine Termodinamiğin İkinci Kanununu uygulama yeteneği kazanımı sağlanabilir. 4. Termodinamiğin İkinci Kanununu uygulama yeteneği kazanımı sağlanabilir. 5. Ekserji analizi uygulama ve anlama yeteneğinin kazanımı sağlanabilir.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta Termodinamiğin Temel Kavramları 2. Hafta Saf Maddenin Özellikleri 3. Hafta Termodinamiğin Birinci Yasası: Kapalı Sistemler 4. Hafta Termodinamiğin Birinci Yasası: Kapalı Sistemler 5. Hafta Termodinamiğin Birinci Yasası: Kontrol Sistemler 6. Hafta Termodinamiğin Birinci Yasası: Kontrol Sistemler 7. Hafta Termodinamiğin İkinci Yasası 8. Hafta 1. Ara sınav, Termodinamiğin İkinci Yasası

	9. Hafta Termodinamiğin İkinci Yasası 10. Hafta Entropi 11. Hafta Entropi 12. Hafta Entropi 13. Hafta 2. Ara sınav, Ekserji : İş Potansiyelinin Tayini 14. Hafta Ekserji : İş Potansiyelinin Tayini. 15. Hafta Final haftası			
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri <i>(Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)</i>	Haftalık teorik ders saati: 3 Haftalık uygulamalı ders saati: 0 Okuma Faaliyetleri: Yok İnternette tarama, kütüphane çalışması: Yok Materyal tasarlama, uygulama: Yok Rapor hazırlama: Yok Sunu hazırlama: Yok Sunum: Yok Ara sınav ve ara sınava hazırlık: 6 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 6			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara sınav	2	40	
	Ödev	5	10	
	Uygulama	-	-	
	Projeler	-	-	
	Pratik	-	-	
	Kısa Sınav	3	10	
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	-	-	
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40	
	Devam Durumu	-	-	
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
	Haftalık teorik ders saati	16	3	48
	Haftalık uygulamalı ders saati	4	2	8
	Okuma Faaliyetleri			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	2	
	Materyal tasarlama, uygulama			
	Rapor hazırlama			
	Sunu hazırlama			
	Sunum			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	7	14
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	7	14
	Diğer (Quize hazırlık)	3	4	12
	Toplam iş yüğü			120
	Toplam iş yüğü/ 25			4.8
	Dersin AKTS Kredisi			5

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.					×
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				×	
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
	4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
	6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.					
	7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.					
	8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
	9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
	10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.					
	11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin					

		hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					
	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri							
	1. abiyik@gazi.edu.tr , Prof. Dr. Atilla, Bıyıköğlu 2. pirasaci@gazi.edu.tr , Öğr. Gör. Dr. Tolga Pırasacı 3. oturgut@gazi.edu.tr , Prof. Dr. Oğuz Turgut						