

MEM-219 MALZEME LABORATUARI				METALURJİ ve MALZEME MÜHENDİSLİĞİ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
3	30		40	25	30		125	1	4
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Mekanik Testlere Giriş. Çekme deneyi. Darbe deneyi (Charpy ve Izod).Yorulma deneyi. Sürünme deneyi. Burulma deneyi. Eğme deneyi. Sertlik deneyleri (Brinell,Vickers ve Rockwell). Mikrosertlik deneyi. Karbürleme derinliği ve Sertlik derinliği tayini. Kırılma tokluğu (HV ile saptama).								
Dersin Amacı	Dersin temel hedefi, temel mekanik testleri ve metalik malzemelerin mekanik özelliklerini tanıtmaktır.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu derse katılan öğrenciler, metalik malzemelerin mekanik deneylerinin temel ilkeleri ve mekanik özellikleri hakkında bilgi kazanacaklardır. Ayrıca mekanik test verilerini analiz edebilme ve değerlendirme becerisi kazanacaklardır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Callister W.D. Materials Science and Engineering: An Introduction, John Wiley and Sons Inc., 2005. Askeland D.R. and Phulé P. Pradeep, The Science and Engineering of Materials, (International Student Edition), Thomson, 2006. Dieter G.E. Mechanical Metallurgy, Mc-Graw-Hill,1988. ASM Handbook, Mechanical Testing and Evaluation, Volume 8, 2000.								
Değerlendirme Ölçütleri				Varsa (X) olarak işaretleyiniz			Yüzde (%)		
	Ara Sınavlar								
	Kısa Sınavlar			X			20		
	Ödevler			X			10		
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar			X			10		
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı			X			60		
Ders Sorumluları	Dr. Volkan Kılıçlı (E-posta: vkilicli@gazi.edu.tr)								
Hafta	Konular								
1	Mekanik Testlere Giriş								
2	Çekme deneyi								
3	Çekme deneyi (Demir esaslı malzemeler)								
4	Çekme deneyi (Demir dışı malzemeler)								
5	Darbe deneyi (Charpy ve Izod)								
6	Yorulma deneyi								
7	Ara Sınav								
8	Sürünme deneyi								
9	Burulma deneyi								
10	Eğme deneyi								
11	Sertlik deneyleri (Brinell ve Vickers)								
12	Sertlik deneyi (Rockwell)								
13	Mikrosertlik deneyi								
14	Karbürleme derinliği ve Sertlik derinliği tayini								
15	Kırılma tokluğu (HV ile saptama)								

MEM-219 Materials Laboratory					Metallurgical And Materials Engineering					
Semester	Teaching Methods							Credits		
	Lecture	Pract.	Lab.	Project/Field study	Homework	Other	Total	Credit	ECTS Credit	
3	30		40	25	30		125	1	4	
Language	Turkish									
Compulsory / Elective	Compulsory									
Prerequisites	No									
Course Contents	Introduction to Mechanical Tests. Tensile test. Impact test (Charpy and Izod). Fatigue test. Creep test. Torsion test. Bend test. Hardness tests (Rockwell, Brinell and Vickers). Microhardness test. Determination of the case depth and hardness depth. Fracture toughness (Detection by HV).									
Course Objectives	The main objective of the course, the basic mechanical tests and to introduce the mechanical properties of metallic materials.									
Learning Outcomes and Competences	Students attending this course, gain to the basic principles of mechanical tests and information about the mechanical properties of metallic materials. Furthermore, they will be able to analyze the mechanical testing data and evaluation.									
Textbook and /or References	<ol style="list-style-type: none"> 1. Callister W.D. "Materials Science and Engineering: An Introduction", John Wiley and Sons Inc., 2005. 2. Askeland D.R. and Phulé P. Pradeep, "The Science and Engineering of Materials", (International Student Edition), Thomson, pp. 2006. 3. Dieter G.E. "Mechanical Metallurgy", Mc-Graw-Hill, 1988. 4. ASM Handbook, "Mechanical Testing and Evaluation", Volume 8, 2000. 									
Assessment Criteria							If any, mark as (X)	Percent (%)		
	Midterm Exams									
	Quizzes						X		10	
	Homework						X		20	
	Projects									
	Term Paper									
	Laboratory Work						X		10	
	Other									
	Final Exam						X		60	
Instructors	Dr. Volkan Kılıçlı (E-mail: vkilicli@gazi.edu.tr)									
Week	Subject									
1	Introduction to Mechanical Tests									
2	Tensile test									
3	Tensile test (iron-based materials)									
4	Tensile test (non-ferrous materials)									
5	Impact test (Charpy and Izod)									
6	Fatigue test									
7	Midterm Exam									
8	Creep test									
9	Torsion test									
10	Bending test									
11	Hardness tests (Brinell and Vickers)									
12	Hardness test (Rockwell)									
13	Microhardness test									
14	Determination of the case depth and hardness depth									
15	Fracture toughness (Detection by HV)									