



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

DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM	Bahar
-------	-------

DERSİN KODU	151818xxx-151838xxx	DERSİN ADI	Tahribatsız Muayene Araştırmaları
-------------	---------------------	------------	-----------------------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
8	1	4	0	3	6	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		1
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje		1	40
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI			30

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
-----------------------------	--

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Tahribatsız malzeme muayenesi (TMM) ile ilgili temel kavramların ve konvansiyonel TMM yöntemlerinin; ölçüm tekniklerinin, ultrasonik transdüserlerin ve elektromekanik tekniklerinin araştırılması; sonlu elemanlar yönteminin (SEY) kullanımı; metalik ve kompozit malzemelerin ve de kaynak ve diğer birleştirme yöntemlerinin tahribatsız muayenelerinin araştırılması dersin içeriğini kapsamaktadır.
---------------------	---

DERSİN AMAÇLARI	Tahribatsız muayene yöntemlerini kullanarak yapısal analiz gerçekleştirme yeteneğini ve bilgisini edinmelerini sağlamak. Ticari bir SEY yazılımını tanıtmak
-----------------	---

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	
---	--

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Tahribatsız malzeme muayenesi (TMM) konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri; TMM alanında karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri; TMM problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi; Yapılan araştırma ve çalışma planını sürecini ve sonuçlarını düzenli ve etik kurallara uygun şekilde sunma becerisi
--------------------------	---

TEMEL DERS KİTABI	Structural Health Monitoring with Piezoelectric Wafer Active Sensor, Victor Giurgiutiu, 2014
-------------------	--

YARDIMCI KAYNAKLAR	-Nondestructive Testing Methods and New Applications Edited by Mohammed Omar, InTech Publication -Nondestructive testing handbook Edited for the Society for Nondestructive Testing by Robert C. McMaster -Nondestructive Testing of Materials and Structures, Proceedings of NDMS-2011 İstanbul Turkey May 15-18, 2011, Springer
--------------------	---

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar, ANSYS ve/veya COMSOL ve/veya ABAQUS sonlu elemanlar yöntemi yazılımları
---------------------------------	---

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Giriş: Temel Kavramlar
2	Konvensiyonel Tahribatsız Muayene Yöntemlerinin
3	Modern Tahribatsız Muayene Ölçümlerinin Araştırılması
4	Ultrasonik Transdüserlerin Araştırılması
5	Elektromekanik Ölçüm Yöntemlerinin Araştırılması
6	Sayısal Analiz Yöntemlerinin Tahribatsız Muayenede Kullanımı
7	Sonlu Elemanlar Yönteminin Tanıtımı: Modal Analiz, Frekans Yanıtı Analizi, Zamana Bağlı (Transient) Yanıt Analizi
8	Ara Sınav
9	Ara Sınav
10	Metalik Malzemelerin Tahribatsız Muayenesinin Araştırılması
11	Kompozit Malzemelerin Tahribatsız Muayenesinin Araştırılması
12	Bağlantı Kısımlarının Tahribatsız Muayene Yöntemlerinin Araştırılması
13	Tahribatsız Kaynak Muayene Yöntemlerinin Araştırılması
14	Isıl Analiz: Sıcaklık Alanı, Isıl Gerilim Analizi
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 çözmeye 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 çözmeye 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 teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik 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: Tuncay Kamaş

Tarih: 8 Temmuz 2015

İmza: