



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi							
Bölüm/Program Adı	Makina Mühendisliği Bölümü							
Dersin Adı	Makina Dinamiği							
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS	
	4250304	5	3	0	3	3	4	
Dersin Düzeyi	Önlisans ()		Lisans (X)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()		
Dersin Türü	Zorunlu (X)		Seçmeli ()					
Dersin Sorumlusu								
Dersin Amacı	Dersin amacı, hareket ve enerjinin kullanımının öğretilmesinde, dinamiği makina tasarımı uygulamalarına yakınlaştıran konu ve metotları açıklamak. Makina dinamiği problemini teşhis etmek ve incelemek için lüzumlu olan temel formasyonu kazandırmak. Makinelerin kinematik ve dinamik bakımdan incelenmesinde kullanılacak yaklaşımların ve matematiksel modelleri açıklamak. Düzlemsel mekanizma kinematiğiyle çalışan makinelerdeki kuvvet, dinamik hareket, volan, dengeleme hesaplarını açıklamak.							
Dersin Özet İçeriği	Derste, statik kuvvet analizi, dinamik kuvvet analizi, grafik ve analitik metodlar, sürtünmeli kuvvet analizi, mil ve volanlarda dengeleme, gidip-gelen kütlelerin dengelemesi, volan analizi konu alınır.							
Ön Koşul Dersleri	-							
Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Problem Çözme, Ödev, Sunum							
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Eres Söylemez, Makina Dinamiği, 2014, Birsen Yayınevi Özgür Turhan, Makina Teorisi – Mekanizmalar ve Makina Dinamiği, Nobel Yayınevi, 2014							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci mühendislik problemlerinin modellenmesi ve çözümü için gerekli olan; Bağ kuvvetlerini kuvvet analizi ile hesaplar Bağ kuvvetlerini ve çabayı süperpozisyon ilkesini kullanarak hesaplar Çaba-direnç bağıntısını ve bağ kuvvetlerini sanal işler ilkesini kullanarak hesaplar Volan ihtiyacını hesaplar Dönen ve gidip gelen kütle dengelemelerini yapar							
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar					Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)						
		Sınav(lar)					1	40
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları						
		Arazi Çalışmaları						
		Ödev(ler)						
		Proje(ler)						
		Laboratuvar(lar)						
Diğer (.....)								

		Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)	1	40
	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)		
		Sınav(lar)	1	60
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları		
		Arazi Çalışmaları		
		Ödev(ler)		
		Proje(ler)		
		Laboratuvar(lar)		
		Diğer (.....)		
		Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Giriş: Temel tanımlar
2	Statik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
3	Statik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
4	Statik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
5	Dinamik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
6	Dinamik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
7	Dinamik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
8	Dinamik kuvvet analizi: Grafik ve analitik metodlar.
9	Dinamik kuvvet analizi: Sarsma kuvveti ve momenti
10	Sürtünme modelleri, sürtünmeli kuvvet analizi.
11	Dengeleme: Miller, volanlar.
12	Dengeleme: Miller, volanlar.
13	Dengeleme: Gidip-gelen kütleler
14	Volan Analizi

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, makina mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	4
PY-2	Matematik, fen, makina mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	4
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	3
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	2
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	0
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	0
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	0

PY-10	Makina mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	1
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	0
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	0
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	0
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	0
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	0
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	10	3	30
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	13	13
Toplam İş Yükü (Saat)			95
<i>Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			4