

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	SAYISAL ANALİZ		
BÖLÜM	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		
PROGRAM	ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ		
DÖNEMİ	4		
DERSİN DİLİ	Türkçe		
DERS KATEGORİSİ	Zorunlu Ders	Meslek Dersi	Seçmeli Ders
	Z		
ÖN ŞARTLAR	MAT 101 Matematik I, MAT 102 Matematik II, MAT 201 Diferansiyel Denklemler		
SÜRE VE DAĞILIMI	Haftalık Ders Saati	Okul Eğitimi Süresi	Bireysel Öğrenme Süresi (Proje, Ödev, Araştırma, İş Yeri Eğitimi)
	3	42	58
KREDİ	Ders Kredisi		AKTS Kredisi (1kredi=25-30 saat) (1modül=1 kredi)
	3		4
DERSİN AMACI	Bu derste bilişim olanaklarını kullanarak kendini geliştirmek ile ilgili yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	<ol style="list-style-type: none">1. BU DERSİ ALAN ÖĞRENCİLER, HATA ANALİZİNİ ÖĞRENİR.2. BU DERSİ ALAN ÖĞRENCİLER, LİNEER VE DENKLEM SİSTEMLERİNİN SAYISAL ÇÖZÜMÜNÜ YAPABİLİR.3. BU DERSİ ALAN ÖĞRENCİLER, LİNEER OLMAYAN DENKLEM VE DENKLEM SİSTEMLERİNİN SAYISAL ÇÖZÜMÜNÜ YAPABİLİR.4. BU DERSİ ALAN ÖĞRENCİLER, İNTERPOLASYON VE EĞRİ UYDURMAYI YAPABİLİR.5. BU DERSİ ALAN ÖĞRENCİLER, SAYISAL TÜREV VE SAYISAL İNTEGRAL ÇÖZÜMÜ YAPABİLİR.6. BU DERSİ ALAN ÖĞRENCİLER, BAŞLANGIÇ DEĞER PROBLEMLERİNİN SAYISAL ÇÖZÜMÜNÜ YAPABİLİR.		
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIMI)	Hafta	İÇERİK/KONULAR	
	1	SAYISAL ÇÖZÜMLEMENİN MÜHENDİSLİKTEKİ YERİ HATALAR	
	2	SAYILARIN BİLGİSAYARDA GÖSTERİMLERİ TAMSAYILAR VE KAYAR NOKTA SAYILAR (IEEE GÖSTERİMLERİ) BU GÖSTERİMLERDEN KAYNAKLANAN HATALAR.	
	3	ÇOK BİLİNMEYENLİ DENKLEMLERİN ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ. SONLU FARK İŞLEMLERİ.	

		İLERİ FARK, GERİ FARK, MERKEZİ FARKLAR TABLOLARI OLUŞTURULMASI VE HATA BULUNMASI		
	4	ENTERPOLASYON KAVRAMI. İLERİ VE GERİ FARKLAR ENTERPOLASYON FORMÜLLERİ.		
	5	EĞRİ UYDURMA VE EN KÜÇÜK KARELER YÖNTEMİ.		
	6	SAYISAL TÜREV YÖNTEMLERİ		
	7	SAYISAL İNTEGRAL YÖNTEMLERİ.		
	8	ARA SINAV		
	9	ADİ TÜREVLİ DİFERANSİYEL DENKLEMLERİN NÜMERİK ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ. İTERASYON YÖNTEMLERİ.		
	10	NEWTON-RAPHSON, SECANT YÖNTEMLERİ		
	11	İKİYE BÖLME YÖNTEMLERİ.		
	12	RUNGE-KUTTA, SECANT VE EULER YÖNTEMLERİ.		
	13	RUNGE-KUTTA, SECANT VE EULER YÖNTEMLERİ.		
	14	TAYLOR SERİ AÇILIMI YÖNTEMİ YARDIMIYLA DİFERANSİYEL DENKLEM ÇÖZÜMÜ		
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam		Donanım	İş Yeri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama/öneri:			
	Yöntem		Uygulanan yöntem	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar		1	32
	Ödevler		1	8
	Projeler			
	Dönem Ödevi			
	Laboratuvar			
	Diğer			
	Dönem Sonu Sınavı		1	60
KAYNAKLAR	Nümerik Analiz, Ömer AKIN; Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, İrfan Karagöz			
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR				

-- İŞ YÜKÜ (WORKLOAD)

Etkinlik	Toplam hafta sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem boyu toplam iş yükü
Haftalık teorik ders saati	14	3	42
Haftalık uygulamalı ders saati	0		0
Okuma Faaliyetleri	10	1	10
İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	1	10
Materyal tasarlama, uygulama			
Rapor hazırlama			
Sunu hazırlama			
Sunum			
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	10	2	20
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	5	10
Diğer	5	1	5
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			97
TOPLAM İŞ YÜKÜ / 25:			4
DERSİN AKTS KREDİSİ:			4

YÜKSEK LİSANS / PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ (MASTER DEGREE / PROGRAM LEARNING OUTCOMES RELATIONAL LEVEL)

PÖÇ-NO	AÇIKLAMA	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip, bu alanlardaki teorik ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği çözümleri için beraber kullanma becerisi edinir.					x
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçer ve uygular.					x
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazanır.					x
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri seçme ve kullanma becerisi edinir.					x
5	Bilgiye erişme ve bu amaçla kaynak araştırması yapma, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanma becerisi kazanır.					x
6	Bireysel olarak veya çok disiplinli takımlarda etkin çalışma ve sorumluluk alma becerisi kazanır					x
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olma, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi edinir.					x
8	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olur.					x
9	Proje yönetir, mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçlarının farkında olur.					x
10	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir, girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.					x