

ELE 562 – Uydu Haberleşme Sistemleri (3-0-3)				
Yılı, dönemi; 2018 YAZ		Önkoşul listesi; Yok (Lisans Seviyesinde Haberleşme Dersi Almış Olmak Bir Avantajdır)		Ders/Laboratuvar Saatleri; 3/0 Ders Saatleri: Pazartesi 13:30-17:30
Öğretim Üyesi; Doç. Dr. Tolga Girici			Asistan; -	
Ders Tanımı; Dersin genel amacı lisansüstü seviyedeki öğrencileri uydu teknolojilerini oluşturan temel kavramlarla tanıştırmaktır. Bu temel kavramlar, Kepler ve Yörünge Yasaları, Radyo Dalgalarının Yayılımı, Antenler, Uzay ve Yer Segmentleri, Sayısal Haberleşme, Hata Denetim kodları ve Link Hesabı olarak özetlenebilir. Öğrencilerden verilen belli konularda literatür taraması ve/veya yazılım-temelli bir proje yapmaları beklenebilir.				
Ders Kitabı ve Diğer Kaynaklar; 1. Dennis Roddy, ‘Satellite Communications’, 4th Edition, Mc Graw Hill 2006 2. Gérard Maral, Michel Bousquet, Zhili Sun, ‘Satellite communications systems: systems, techniques and technology Wiley’; 4th Edition (Referans)				
Ders Amaçları; 1. Lisansüstü seviyedeki öğrencileri uydu teknolojilerini oluşturan temel kavramlarla tanıştırmak 2. Uydu teknolojilerinin dünü bugünü ve geleceği hakkında düşünme ve yorum yapma yeteneği kazandırmak 3. Belli bir konuda derinlemesine araştırma yapma yeteneğini geliştirmek 4. Akademik yayınları okuma ve yorumlama yeteneklerini geliştirmek 5. Yazılı ve sözlü iletişim yeteneklerini geliştirmek 6. İki veya üç kişiden oluşan ekiplere verilen projelerle ekip çalışması yeteneğini kazandırmak				
Ders İçeriği; 1. Uydular Hakkında Genel Bilgi (4 saat) • Genel Amaç, Frekans tahsisi, Bazı önemli uydu sistemlerinin tanıtımı 2. Kepler Yasaları ve Yörüngeler (4 saat) • Kepler'in 1, 2 ve 3. kanunları, Bazı temel terimler ve tanımları, Yerduragan (GEO) uydular 3. Radyo Dalgalarının Yayılımı (3 saat) • Atmosferik kayıplar, İyonosferik etkiler, Yağmur zayıflaması... 4. Antenler (5 saat) • Koordinat sistemi, Yayılım alanları, Güç akı yoğunluğu, İzotropik yayıcı, Anten Kazancı, Etkin Açıklık, Dipol, Hınlı Anten, Parabolik Reflektör, Dizilim Antenleri... 5. Uydu Sistemlerinde Uzay ve Yer Segmentleri (5 saat) • Güç kaynağı, Duruş denetimi, Konum denetimi, İleticiler, Anten Sistemi, Ev TV sistemleri, Ana anten sistemleri, Yer İstasyonları ... 6. Sayısal Haberleşme Teknikleri (4 saat) • Tabanbant sinyaller, PCM, TDM, Sayısal Kipleme teknikleri... 7. Hata Denetleyen Kodlar (5 saat) • Blok kodlar, Döngüsel Kodlar, Evrimsel kodlar, Turbo kodlar, Shannon kapasitesi... 8. Link Hesabı (4 saat) • EIRP, Kayıplar, Gürültü, Uplink , Downlink, Yağmur Marjini 9. Makale/Proje Sunumları (6 saat) Ders web sitesi: http://www.tgirici.com/dersler/ELE562				
Başarı Değerlendirme Ağırlıkları; Ara sınav % 25 (1 adet) Proje % 25 (Makale sunumu veya bir yazılım-temelli bir proje) Devam/Katılım % 10 (Her iki saatlik blok için bir yoklama alınacaktır) Final % 40				
Derse ve işleyişe özel ek duyurular; 1. Proje ile ilgili detaylar daha sonra verilecektir. 2. Ciddi bir sağlık probleminiz olmadıkça sınavlara girmeniz ve rapor almamanız tavsiye edilir.				
Müfredata Katkısı (Kredi)	Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Konuları	Tasarım Tecrübesi	Genel Eğitim
	0	3	0	0
Hazırlayan; Tolga Girici		Tarih; 7/5/2018		