İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
İletişim Sistemleri I				Communication Systems I		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local CredİTs)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
UZB 332 UZB 332E	4-6-7-8	3	5	3	0	0

Bölüm/Program (Department/Program)	Fizik Mühendisliği, Uzay Mühendisliği Physics Engineering, Astronautical Engineering			
Dersin Türü (Course Type)	Mühendislik Tasarım Engineering Design	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/Inglizce Turkish/English	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	MAT 201 MİN DD OR MAT 201E MIN DD			
Dersin Mesleki bileşene katkısı % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Science)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)
	20%	40%	40%	0%
Dersin İçeriği	Uydu yörüngeleri, Elektromanyetik dalganın yayılımı, Yüksek frekansta haberleşme, Uydularla haberleşme, İleri haberleşme sistemleri			
(Course DescrIption)	Satellite orbits, Propagation of the electromagnetîc wave, High frequency communication, Satellite Communications, Advanced communication systems			
Dersin Amacı	1 .Uzay araçlarının birbirleriyle ve Yer ile elektromanyetik dalga aracılığıyla haberleşmeleri için gerekli temel kavramların öğrenilmesi			
(Course Objectives)	1 .To learn the basic concepts of communication with electromagnetic waves between spacecraft and ground stations			

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başanyla geçen öğrenciler: Haberleşme açısından yere yakın yörüngelerle yer sabit yörüngeler arasındaki farkları bilirler Uzay aracındaki haberleşme altsisteminin diğer altsistemlerle otan etkileşimini bilirler Uzay ortamının uzay aracının haberleşme sistemlerine otan etkilerini bilirler Elektromanyetik dalganın oluşum ve yayılımını bilirler Elektromanyetik dalga ile haberleşmedeki temel kavramları bilirler Yüksek frekanslı haberleşmeyi etkileyen Güneş kökenli sorunları bilirler Küp uydulann haberleşme sistemlerini bilirler Uzay aracı ile yer istasyonu arasındaki haberleşmede link bütçesini hesaplayabilirler Gelecekte kullanılması muhtemel ileri haberleşme sistemlerini bilirler
	Student, who passed the course satisfactorily can: knows the differences between the LEO (Low Earth Orbits) and GEO (GeoStationary Orbits) in the Communications context knows the interaction between the communication subsystem and the other satellite subsystems knows the effects of the space environment on the spacecraft communication systems knows the creation and propagation of the electromagnetic wave knows the basic concepts in the communication through electromagnetic waves knows the problems originated by the Sun that affect the HF (High Frequency) communication knows the communication systems of cubesats can calculate the link budget of the communication between the spacecraft and ground station knows the advanced communication systems that probably be used in the future
Ders Kitabı (Textbook)	D. Roddy, 1989, Satellite Communications, Prentice Hail.
Diğer Kaynaklar (Other References)	M. D. Griffin, 1991, Space Vehicle Design, AIAA Inc.. C. D. Brown, 2002, Elements of Spacecraft Design, AİAA Inc.. P. Fortescue, J. Stark, 1995, Spacecraft System Engineering, Wiley&Sons Inc..
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir.
	All homework problems are to be HANDED İN a week after they are assigned. Homevvork problems may be used as a source for exams.
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-
	-
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-
	-
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-
	-

Faaliyetler (Activities)	Adedi - En az (Quantity - Minimum)	Değerlendirme Katkısı % (Effects on Grading %)
Yıiiçi Sınavları (Midterm Exams)	2	20%
Kısa Sınavlar (Quizzes)	4	20%
Ödevler (Homeworks)	4	20%
Projeler (Projects)	-	-
Dönem Ödevi (Term Paper)	1	20%
Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
Final Sınavı (Final Exam)	1	20%

Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)

DERS PLANI

Hafta	Konular	Çıktılar
1	Uzay aracının hareketi	1-2
2	Uzay aracının hareketi (Devam)	1-2
3	Uzay Ortamı	2-3
4	Uzay Ortamı (Devam)	2-3
5	Uzay aracı altsistemleri	2-7
6	Elektromanyetik dalganın oluşumu ve yayılımı	4-5
7	Antenler	4-5
8	1. Ara sınav	1-2-3-4-5
9	Yüksek frekanslı haberleşmede Güneş kökenli sorunlar	4-5-6
10	Yüksek frekanslı haberleşmede Güneş kökenli sorunlar (Devam)	4-5-6
11	Kupuydu haberleşme sistemleri	2-7
12	Link bütçesi	4-5-8
13	2. Ara sınav	1-2-3-4-5-8
14	İleri haberleşme sistemleri	1-2-4-5-9

COURSE PLAN

Week	Topics	Outcomes
1	Spacecraft motion	1-2
2	Spacecraft motion (contd.)	1-2
3	Space environment	2-3
4	Space environment (contd)	2-3
5	Spacecraft subsystems	2-7
6	Creation and propagation of electromagnetîc wave	4-5
7	Antennae	4-5
8	1. Midterm exam	1-2-3-4-5
9	Sun originated problems in HF (High Frequency) communication	4-5-6
10	Sun originated problems in HF (High Frequency) communication (contd)	4-5-6
11	Cubesat communication systems	2-7
12	Link budget	4-5-8
13	2. Midterm exam	1-2-3-4-5-8
14	Advanced communication systems	1-2-4-5-9

Düzenleyen (Prepared by)	***Tarih (Date)***	***İmza (Signature)***