

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Name		
Uzay Müh. Giriş ve Etik				Introduction to Space Engineering and Ethics		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
UZB111 UZB111E	1	2	4	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Uzay Mühendisliği Astronautical Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Mühendislik Tasarım Engineering Design			Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/İngilizce (Turkish/English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	-					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	20%	30%	20%	30%		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Bu ders, uzay mühendisi olacak öğrencilere mesleklerinin çeşitli yönlerini tanıtmayı amaçlamaktadır. Roket ve Uydu Teknolojileri, Haberleşme, Malzeme, Uzay Araçları Tasarımı ve Robotik konularında bilgilendirmeler yapılacaktır. Davet edilebilecek uzmanlar ve/veya öğretim üyelerinin de katkıları ile öğrencilerin bakış açıları genişletilecektir. Derste ayrıca bilim ve mühendislik etiği konuları tanımlanacak ve ayrıntıları tartışılacaktır.</p> <p>This course intends to introduce different aspects of their profession to the students who will become astronautical engineers. Information on rocket and satellite technologies, communication, materials, spacecraft design and robotics will be given. By inviting experts and/or faculty members, views of students will be broadened. Additionally, in the course, issues on the science and engineering ethics will be defined and discussed in details.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Öğrencileri genel olarak mühendislik mesleği konusunda bilgilendirmek 2. Öğrencileri mühendislik etiği konusunda bilgilendirmek 3. Öğrencileri Uzay Mühendisliği mesleğinin temel konuları hakkında bilgilendirmek</p> <p>1. To inform the students about the engineering profession in general 2. To inform the students about the engineering ethics 3. To inform the students about the basic subjects of Aerospace Engineering</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Teknolojik bir ürünün tasarımındaki temel aşamaları bilir</li><li>2. Uzay teknolojisi konusunda Türkiye’de hangi kurumların neler yaptıklarını bilir</li><li>3. Uzay teknolojisi konusu ile ilgili güncel konuları bilir</li><li>4. Uzay araçlarının hareketini yöneten temel yasaları bilir</li><li>5. Dairesel yörünge ile ilgili basit yörünge mekaniği hesaplarını yapar</li><li>6. Mezuniyetten sonra karşısına çıkabilecek mühendislik etiği ile ilgili temel sorunların farkındadır</li><li>7. Havadan hafif ve ağır araçların temeli uçuş ilkelerini bilir</li><li>8. Uzay ortamının temel özelliklerini bilir</li><li>9. Uzay araçlarının yönelmesinin nasıl belirlendiğini ve nasıl kontrol edildiğini bilir</li><li>10. İtkinin temel ilkesini ve itkide kullanılan teknoloji ile ilgili temel bilgiye sahiptir</li></ol> <p>Student, who passed the course satisfactorily can:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. knows the basic stages of designing a technological product</li><li>2. knows which organization does what about the space technology in Türkiye</li><li>3. knows the latest current subjects about the space technology</li><li>4. knows the fundamental laws governing the motion of spacecraft</li><li>5. performs the basic orbital mechanics calculations for circular orbits</li><li>6. averages about the essential problems about the engineering ethics that can be faced after the graduation</li><li>7. knows the fundamental principles of flight of lighter and heavier than air vehicles</li><li>8. knows the properties of space environment</li><li>9. knows how the attitude of spacecraft is determined and control</li><li>10. has the fundamental knowledge about basic principle of propulsion and the propulsion technology</li></ol>					

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)	C. D. Brown, 2002, Elements of Spacecraft Design, AIAA Inc.. M. W. Martin, R. Schinzinger, 2005, Ethics in engineering, McGraw-Hill.		
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	P. Fortescue, and J. Stark, 1995, Spacecraft System Engineering, VViley&Sons Inc.. M. D. Griffin, J. R. French, 1991, Space Vehicle Design, AIAA Inc..		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	Ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir. Dönem içerisinde uzay mühendisliği ile ilgili konularda bir proje verilecektir.		
	All homeworks are due to the next week after assignment. Homework problems may be used as a source for exams. A term project about the aerospace engineering will be assigned.		
<b>Laboratuar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	-		
	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	-		
	-		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	-		
	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)	1	10%
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)	2	10%
	<b>Ödevler</b> (Homework)	5	10%
	<b>Projeler</b> (Projects)	1	20%
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	-	-
	<b>Laboratuar Uygulaması</b> (Laboratory Work)	-	-
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	1	10%
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	1	40%

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Bölüm-Fakülte Tanıtımı, Atölye ve Laboratuvarların Gezilmesi	1-2
2	Lisans eğitimiyle ilgili genel bilgiler, ders programının tanıtımı	1
3	Genel Tasarım İlkeleri	1-2-3
4	Atmosferik Uçuş-Ses altı hızlar	7
5	Atmosferik Uçuş-Ses üstü hızlar	7
6	Uzay Ortamı	8
7	Basit yörünge mekaniği	4-5
8	Yönelme belirleme ve denetleme alt sistemi; ETİK: Başkalarının davranışlarının sorumluluğunun üstlenilmesi; Kamu hizmeti	1-3-6-9
9	İtki alt sistemi; ETİK: Muhalefet ve muhbirlik; Çevre ve emniyet konuları	1-3-6-10
10	Isıl alt sistem; ETİK: Hatanın kabulü; Çıkar çatışmaları	1-3-6
11	Yapı alt sistemi; ETİK: Mülkiyet; Kalite kontrol ve ürün hakkında yükümlülük	1-3-6
12	Güç alt sistemi; ETİK: Dürüstlük ve samimiyet; Kurumsal iletişim	1-3-6
13	İletişim ve Veri Kotarma sistemleri	1-3
14	PROJE SUNUMLARI	1

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Presentation of the department and faculty, tour to the workshops and laboratories	1-2
2	General Information about the undergraduate education, introduction of the curriculum	1
3	General design principles	1-2-3
4	Atmospheric flight-Subsonic speeds	7
5	Atmospheric flight-Supersonic speeds	7
6	Space Environment	8
7	Simple orbital mechanics	4-5
8	Attitude determination and control subsystem; ETHICS; Responsibility Arising From What Others Do; Public service	1-3-6-9
9	Propulsion subsystem; ETHICS: Dissent and whistleblowing; Environmental & Safety Concerns	1-3-6-10
10	Thermal subsystem; ETHICS; Acknowledging Mistakes, Conflicts of Interest	1-3-6
11	Structural subsystem; ETHICS: Ownership; Quality Control and Product Liability	1-3-6
12	Power subsystem; ETHICS: Honesty and Truthfulness; Organizational Communication	1-3-6
13	Telecommunication and data handling subsystem;	1-3
14	PROJECT PRESENTATIONS	1

### Dersin Uzay Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a				<input type="checkbox"/>
b		<input type="checkbox"/>		
c		<input type="checkbox"/>		
d				
e				<input type="checkbox"/>
f		<input type="checkbox"/>		
g		<input type="checkbox"/>		
h		<input type="checkbox"/>		
i		<input type="checkbox"/>		
j		<input type="checkbox"/>		
k		<input type="checkbox"/>		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

### Relationship between the Course and .....Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a				<input type="checkbox"/>
b		<input type="checkbox"/>		
c		<input type="checkbox"/>		
d				
e				<input type="checkbox"/>
f		<input type="checkbox"/>		
g		<input type="checkbox"/>		
h		<input type="checkbox"/>		
i		<input type="checkbox"/>		
j		<input type="checkbox"/>		
k		<input type="checkbox"/>		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	---------------------	-------------------------