İTÜ	DERS PROGRAMI FORMU COURSE SYLLABUS FORM	SenK: gg.aa.yyyy/no 25.02.2019

Dersin Adı: Radar Sistemleri	**Course Name:** Radar Systems

Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
EHB 467	8	3	6	3	-	-

Bölüm / Program (Department/Program)	Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği (Electronics and Commuciation Engineering)		
Dersin Türü (Course Type)	Seçimli (Elective)	**Dersin Dili (Course Language)**	Turkish (Türkçe)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	EHB 362/362E min DD		

Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)
	20	20	60	-

Dersin Tanımı **(Course Description)**	Radarların çalışma ilkeleri, radar denklemi, sürekli dalga radarı, hareketli hedef radarı, izleme radarı, radar antenleri, toprağı inceleyen radar, ufuk ötesi radarı, sentetik açıklık radarı, LIDAR(LADAR) Operation principles of radar; radar equation; continuous wave radar; moving target radar; tracking radar; radar antennas; ground probing radar; over the horizon radar; synthetic aperture radar; LIDAR (LADAR)
Dersin Amacı **(Course Objectives)**	1. Radarın temel prensiplerini öğretmek, 2.Radar uygulamaları hakkında bilgi kazandırmak. 1. To provide the concepts of radar, 2. To give the knowledge about the applications of radar.
Dersin Öğrenme Çıktıları **(Course Learning Outcomes)**	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Radarın çalışma ilkeleri, II. Radar denkleminin ifadesi; işaret/gürültü oranı; dedeksiyon olasılığı; radar darbelerinin biriktirilmesi, III. Hedeflerin radar kesiti; radar menzilini sınırlayan yan etkenler, IV. Çözünürlük; darbe sıkıştırma radarının çalışma ilkesi, V. Sürekli dalga radarı; hareketli hedef radarı; izleme radarı, VI. Radar antenleri, VII. Toprağı inceleyen radar; ufuk ötesi radarı; sentetik açıklıklı radar; LIDAR (LADAR) konuları ve uygulamaları hakkında bilgi kazanır. Students who pass the course will gain knowledge about: I. Operation principles of radar, II. Radar equation; signal/noise ratio; detection probability; pulse integration, III. Radar cross section; the factors for the limitations of the radar range, IV. Resolution; principles of pulse compression radar, V. Continuous Wave (CW) Radar; Moving Target Radar; Tracking Radar, VI. Radar Antennas, VII. Ground Probing Radar; Over the Horizon Radar; Synthetic Aperture Radar (SAR); LIDAR (LADAR).

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Radarın çalışma ilkeleri	I
2	Radar denkleminin ifadesi, işaret/gürültü oranı, dedeksiyon olasılığı, radar darbelerinin biriktirilmesi	II
3	Hedeflerin radar kesiti, radar menzilini sınırlayan yan etkenler	III
4	Çözünürlük, darbe sıkıştırma radarının çalışma ilkesi	IV
5	Sürekli dalga radarı	V
6	Hareketli hedef radarı	V
7	İzleme radarı	V
8	Genel tekrar ve yıl içi sınavı I	I-V
9	Radar antenleri	VI
10	Toprağı inceleyen radar	VII
11	Ufuk ötesi radarı	VII
12	Genel tekrar ve yıl içi sınavı II	VI-VII
13	Sentetik açıklıklı radar	VII
14	LIDAR (LADAR)	VII

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Operation principles of radar	I
2	Radar equation; signal/noise ratio; detection probability; pulse integration	II
3	Radar cross section; the factors for the limitations of the radar range	III
4	Resolution; principles of pulse compression radar	IV
5	Continuous Wave (CW) Radar	V
6	Moving Target Radar	V
7	Tracking Radar	V
8	Review and Midterm Exam I	I-V
9	Radar Antennas	VI
10	Ground Probing Radar	VII
11	Over the Horizon Radar	VII
12	Review and Midterm Exam II	VI-VII
13	Synthetic Aperture Radar (SAR)	VII
14	LIDAR (LADAR)	VII

Dersin Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.		X	
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.		X	
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		X	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.		X	
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.	X		
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.		X	

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Electronics and Communication Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.		X	
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.		X	
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.		X	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.		X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.	X		
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.		X	

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

Tarih (Date)	***Bölüm onayı (Departmental approval)***