

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|   |   |  |
|---|---|--|
| Ders Adı / Course Name  | INTRODUCTION TO WIRELESS COMMUNICATIONS / INTRODUCTION TO WIRELESS COMMUNICATIONS   |  |
| Ders Kodu / Course Code   | 505005042022  |  |
| Ders Türü / Course Type   |   |  |
| Ders Seviyesi / Course Level  | First Cycle / First Cycle   |  |
| Ders Akts Kredi / ECTS  | 6.00  |  |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)              | 3.00  |  |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)                        | 0.00  |  |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)                    | 1.00  |  |
| Dersin Verildiği Yıl / Year   | 4   |  |
| Öğretim Sistemi / Teaching System   | Face to Face / Face to Face   |  |
| Eğitim Dili / Education Language  | English / English   |  |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | Yok   | N/A  |
| Amacı / Purpose   | Öğrencilere modern kablosuz haberleşme sistemlerin çalışma prensiplerini ve yapısını tanıtmak.  | Introducing the modern wireless communication systems and working principles   |
| İçeriği / Content   | OSI protokol modeli; Kablosuz sistemlerde kullanılan data modülasyon ve hata kontrol yöntemleri; özel kablosuz iletişimde kullanılan çoğalma metodları; hücresel ağlar yapısı ve çalışma prensibi; sabit kablosuz yerel ağlar yapısı ve çalışma prensipleri; satelit ağlar; diğer kısa mesafe kablosuz ağlar, kablosuz duayrga ağları | OSI protocol model, Data modulation techniques and error control methods in wireless communication, multiplexing methods in wireless communication, cellular networks and working principles, Wireless LAN and working principles, Satellites networks, short range wireless networks, wireless sensor networks. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        | Yok   | None   |
| Staj Durumu / Internship Status   | Yok   | None   |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Wireless and Communication Networks, W. Stallings, 2006 2e, Prentice Hall International   | Wireless and Communication Networks, W. Stallings, 2006 2e, Prentice Hall International  |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Doç. Dr. Radosveta Sokullu  |  |

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Modern kablosuz haberleşme sistemlerin yapısı ve çalışma prensipleri öğrenmesi                         | Introducing the modern wireless communication systems and working principles  |
| 2 | Kablosuz iletişimle ilgili mühendislik problemleri analiz etmesini ve modelleme yöntemlerini öğrenmesi | Analysis and modelling the engineering problems in wireless communication     |
| 3 | Yeni teknolojilerde sürdürülebilirlik ve yenilikçilik konusunda farkındalık yaratmak                   | Awareness raising about inventiveness and maintainability of new technologies |

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                |          |     |  |                           |
|--------------|--------------------------------|----------|-----|--|---------------------------|
|              | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 1            | Giriş                          |          |     |  |                           |
|              | Introduction                   |          |     |  |                           |
| 2            | İletişim Ağları                |          |     |  |                           |
|              | Communication Networks         |          |     |  |                           |
| 3            | Protokoller ve TCP/IP ailesi   |          |     |  |                           |
|              | Protocols and the TCP/IP Suite |          |     |  |                           |
| 4            | Antenler ve Yayılım            |          |     |  |                           |
|              | Antennas and Propagation       |          |     |  |                           |
| 5            | Sinyal Kodlama Teknikleri      |          |     |  |                           |
|              | Signal Encoding Techniques     |          |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical         | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--------------------------------------|----------|-----|--|---------------------------|
| 6  | Yayıllı Spektrum                     |          |     |  |                           |
|    | Spread Spectrum                      |          |     |  |                           |
|    |                                      |          |     |  |                           |
| 7  | Kodlama ve Hata Kontrolü             |          |     |  |                           |
|    | Coding and Error Control             |          |     |  |                           |
|    |                                      |          |     |  |                           |
| 8  | Uydu İletişimi                       |          |     |  |                           |
|    | Satellite Communications             |          |     |  |                           |
|    |                                      |          |     |  |                           |
| 9  | Ara Sınav                            |          |     |  |                           |
|    | Midterm Exam                         |          |     |  |                           |
|    |                                      |          |     |  |                           |
| 10 | Hücreli Ağlar                        |          |     |  |                           |
|    | Cellular Networks                    |          |     |  |                           |
|    |                                      |          |     |  |                           |
| 11 | Kablosuz Yerel Alan Ağ Teknolojileri |          |     |  |                           |
|    | Wireless LAN Technologies            |          |     |  |                           |
|    |                                      |          |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 12 | IEEE 802.11 Kablosuz Yerel Alan Ağ Standardı              |          |     |  |                           |
|    | IEEE 802.11 Wireless LAN Standard                         |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |
| 13 | Bluetooth   |          |     |  |                           |
|    | Bluetooth   |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |
| 14 | Kablosuz Duyarga Ağları ve Son Hafta : Final Sınavı       |          |     |  |                           |
|    | Wireless Sensor Networks and Closing Lecture : Final Exam |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |
| 15 |   |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |
| 16 |   |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |
|    |   |          |     |  |                           |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                     | 1             | 100  |
| Toplam / Total:   | 1             | 100  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):     |               | 40   |

  

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination  | 1             | 100  |
| Toplam / Total:   | 1             | 100  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):             |               | 60   |

  

|   |     |
|---|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:   |     |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads   | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|---|---------------|----------------------------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination  | 1             | 2.00                             | 2.00   |
| Rapor Hazırlama / Report Preparation  | 1             | 25.00                            | 25.00  |
| Ev Ödevi / Homework   | 6             | 3.50                             | 21.00  |
| Derse Katılım / Attending Lectures  | 14            | 4.00                             | 56.00  |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1             | 25.00                            | 25.00  |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1             | 36.00                            | 36.00  |
| Toplam / Total:   | 24            | 95.50                            | 165.00   |

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 165.00/30.00 = 5.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 165.00 / 30.00 = 5.50 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes  | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 1.1.1                                | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 | 1.1.12 | 1.1.13 | 1.1.14 | 1.1.15 | 1.1.16 | 1.1.17 | 1.1.18 |
| 1. Modern kablosuz haberleşme sistemlerin yapısı ve çalışma prensipleri öğrenmesi / Introducing the modern wireless communication systems and working principles                     |                                      |       | 5     |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 2.Kablosuz iletişimle ilgili mühendislik problemleri analiz etmesini ve modelleme yöntemlerini öğrenmesi / Analysis and modelling the engineering problems in wireless communication |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 3.Yeni teknolojilerde sürdürülebilirlik ve yenilikçilik konusunda farkındalık yaratmak / Awareness raising about inventiveness and maintainability of new technologies               |                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        | 5      |        |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high