

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                                            | Communication, Navigation And Electric Systems / Communication, Navigation And Electric Systems                                                                          |                                                                                                                                                                          |
| Ders Kodu / Course Code                                                           | OUTE251                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
| Ders Türü / Course Type                                                           |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
| Ders Seviyesi / Course Level                                                      | Associate / Associate                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                                            | 3.00                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)              | 2.00                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)                        | 2.00                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)                    | 0.00                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                                       | 2                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                                 | Evening Class / Evening Class                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          |
| Eğitim Dili / Education Language                                                  | Turkish / Turkish                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | Bu dersin ön koşul ya da eş koşulu bulunmamaktadır..                                                                                                                     | There is no prerequisite or co-requisite for this course.                                                                                                                |
| Amacı / Purpose                                                                   | Uçak kule ve kokpit haberleşme ayrıca sefer hakkında bilgi sahibi olmak                                                                                                  | Aircraft, tower and cockpit communication and also having information about the expedition                                                                               |
| İçeriği / Content                                                                 | Radio sinyalleri, Radyo sinyalleri ile çalışan göstergeler, uçak elektrik sistemleri, Seyrüsefer yardımcıları ( ADF, VDF,NDB,VOR,TACAN,GPS,INS,VORTAC,INS,GPS,FMS,GPWS ) | Radio signals, indicators operating with radio signals, aircraft electrical systems, Navigation aids (ADF, VDF, NDB, VOR, TACAN, GPS, INS, VORTAC, INS, GPS, FMS, GPWS). |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
| Staj Durumu / Internship Status                                                   | Bu ders için uygun değildir.                                                                                                                                             | This course is not suitable for.                                                                                                                                         |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Kaynak Kitaplar ve Öğretim Elemanı Ders Notları                                                                                                                          | Resource Books and Instructor Lecture Notes                                                                                                                              |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Prof. Dr. İBRAHİM GÖNEN                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Uçak-uçak, uçak-yer haberleşme yöntemlerini ve sistemlerini bilir. Uçak bakım, onarım ve test konusunda teknolojik aletleri (ölçü, kontrol aletleri ile test cihazlarını) kullanır.                                                | Knows aircraft-aircraft, aircraft-ground communication methods and systems. Uses technological instruments (measurement, control instruments and test devices) in aircraft maintenance, repair and testing.            |
| 2 | Uçaklarda kullanılan her türlü (mekanik, elektrik, elektronik, hidrolik vb.) komponent ve sistemlerin temel çalışma prensiplerini ve fonksiyonlarına ilişkin bilgiye sahiptir. Uçaklarda kullanılan parçaların malzemelerini tanır | All types used in air (mechanical, electrical, electronic, hydraulic, etc.) and a component information about the basic principles and functions of the system. Recognize the materials of the parts used in airplanes |
| 3 | Uçakların mekanik ve elektrik sistem /parça çalışma prensiplerini tanır.                                                                                                                                                           | Aircraft mechanical and electrical systems / parts recognize their operating principles.                                                                                                                               |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                         |          |     |                                                          |                           |
|--------------|---------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Radio waves are general concepts                        |          |     |                                                          |                           |
|              | Radio waves are general concepts                        |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Radio waves are general concepts                        |          |     |                                                          |                           |
|              | Radio waves are general concepts                        |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Radio vericilerinin temel birimleri ve anten tipleri    |          |     |                                                          |                           |
|              | The basic unit of a radio transmitter and antenna types |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Radio vericilerinin temel birimleri ve anten tipleri    |          |     |                                                          |                           |
|              | The basic unit of a radio transmitter and antenna types |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                            | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Radio vericilerinin temel birimleri ve anten tipleri    |          |     |                                                          |                           |
|              | The basic unit of a radio transmitter and antenna types |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Frekans bandları ve seyrüsefer sistemlerinin sınıflandırılması |          |     |                                                          |                           |
|    | Classification of frequency bands and navigation systems       |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Frekans bandları ve seyrüsefer sistemlerinin sınıflandırılması |          |     |                                                          |                           |
|    | Classification of frequency bands and navigation systems       |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | ARA SINAV                                                      |          |     |                                                          |                           |
|    | Midterm Exam                                                   |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | VDF, ADF sistemleri                                            |          |     |                                                          |                           |
|    | VDF, ADF systems                                               |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | VOR                                                            |          |     |                                                          |                           |
|    | VOR                                                            |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                                   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | DME, VORTAC, ILS                                               |          |     |                                                          |                           |
|    | DME, VORTAC, ILS                                               |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                    |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical                       | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | DME, VORTAC, ILS                                   |          |     |                                                          |                           |
|    | DME, VORTAC, ILS                                   |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical                       | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | MLS, Doppler radarı, hava radarı, radar altimetre  |          |     |                                                          |                           |
|    | MLS, Doppler radar, weather radar, radar altimeter |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical                       | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | PSR, SSR, GCA, GPWS                                |          |     |                                                          |                           |
|    | PSR, SSR, GCA, GPWS                                |          |     |                                                          |                           |
| 15 | Teorik Dersler / Theoretical                       | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Final Sınavı                                       |          |     |                                                          |                           |
|    | Final                                              |          |     |                                                          |                           |

## 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) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                                                                                                                              | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                                  | 1             | 30.00                            | 30.00                                          |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                             | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                                  | 1             | 43.00                            | 43.00                                          |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                              | 4             | 75.00                            | 75.00                                          |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 75.00/25.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 75.00 / 25.00 = 3.00 ~ 3.00 |               |                                  |                                                |

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.Uçak-uçak, uçak-yer haberleşme yöntemlerini ve sistemlerini bilir. Uçak bakım, onarım ve test konusunda teknolojik aletleri (ölçü, kontrol aletleri ile test cihazlarını) kullanır. / Knows aircraft-aircraft, aircraft-ground communication methods and systems. Uses technological instruments (measurement, control instruments and test devices) in aircraft maintenance, repair and testing.                                                            | 5                                    | 5     | 3     | 3     | 2     | 4     | 5     | 3     | 4     | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      |
| 2.Uçaklarda kullanılan her türlü (mekanik, elektrik, elektronik, hidrolik vb.) komponent ve sistemlerin temel çalışma prensiplerini ve fonksiyonlarına ilişkin bilgiye sahiptir. Uçaklarda kullanılan parçaların malzemelerini tanıır / All types used in air (mechanical, electrical, electronic, hydraulic, etc.) and a component information about the basic principles and functions of the system. Recognize the materials of the parts used in airplanes | 5                                    | 5     | 3     | 4     | 2     | 4     | 5     | 3     | 4     | 3      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      |
| 3.Uçakların mekanik ve elektrik sistem /parça çalışma prensiplerini tanıır. / Aircraft mechanical and electrical systems / parts recognize their operating principles.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                    | 5     | 3     | 4     | 3     | 4     | 5     | 3     | 4     | 4      | 3      | 3      | 4      | 3      | 3      |

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