

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders Kodu / Course Code                                              | EHEE431                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders Türü / Course Type                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders Seviyesi / Course Level                                         | Bachelor / Bachelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                               | 6.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)           | 9.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)      | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                    | Daytime Class / Daytime Class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eğitim Dili / Education Language                                     | Turkish / Turkish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Amacı / Purpose                                                      | Bu ders; Elektrik Tesisatı Dahili Bağlantı Sistemini (EWIS), perçinlemeyi, boruları ve hortumları; sac/metal levha, kompozit ve metal olmayan gibi materyallerin işlenmesini, kaynak, kaplama, lehim ve yapıştırma metotlarını öğretmeyi amaçlar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | This course aims to teach Electrical Wiring Internal Interconnection System (EWIS), riveting, piping and hoses; processing of materials such as sheet metal, composite and non-metal, welding, coating, soldering and bonding methods.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| İçeriği / Content                                                    | Süreklilik, yalıtım ve bağlama teknikleri ve test işlemleri; El ve hidrolikte çalışan bükme aletlerinin kullanımı; Bükme bağlantılarının test edilmesi; Konektörlerden pim çıkarılması ve konektörlere pim yerleştirilmesi; Koaksiyal kablolar: Test işlemleri ve montaj tedbirleri; Elektrik hat tiplerinin, inceleme kriterlerinin ve hasar toleranslarının tanımlanması. Elektrik hatlarında koruma teknikleri: Kablo koruma örgüsü ve örgü desteği, kablo kelepçeleri, koruyucu kılıf teknikleri(ısı ile büzülen sargı dahil), shield işlemi(shielding); EWIS montaj, inceleme, onarım, bakım ve temizlik standartları; Perçinli birleşimler/bağlantılar, perçin açıklığı/aralığı ve atımı; Perçinleme ve gamzeleme/çukurcuklama (dimpling) için kullanılan aletler; Perçinli birleşimlerin/bağlantıların incelenmesi; Hava aracı borularının bükülmesi ve muflanması/ağzlarının açılması; Hava aracı boru ve hortumlarının incelenmesi ve test edilmesi; Boruların montajı ve bağlanması/kelepçelenmesi; Bükülme payının işaretlenmesi ve hesaplanması; bükme ve şekillendirme dahil olmak üzere sac/metal levha işlenmesi; sac/metal lehvada yapılan çalışmanın incelenmesi; Bağlama uygulamaları; Çevresel koşullar; İnceleme yöntemleri; Lehim metotları, lehimli bağlantıların kontrolü; kaynak ve kaplama metotları, kaynaklı ve kaplama bağlantıların kontrolü; yapıştırma metotları ve yapıştırma bağlantılarının kontrolü. | Continuity, insulation and bonding techniques and test procedures; Use of hand and hydraulically operated bending tools; Testing bending joints; Removing pins from connectors and inserting pins into connectors; Coaxial cables: Testing procedures and installation precautions; Identification of power line types, inspection criteria and damage tolerances. Protection techniques in electrical lines: Cable protection braid and braid support, cable clamps, protective sheathing techniques (including heat shrink wrap), shielding; EWIS installation, inspection, repair, maintenance and cleaning standards; Riveted joints/connections, rivet aperture/spacing and throw; Tools used for riveting and dimpling; Inspection of riveted joints/connections; Bending and belling/mouth of aircraft tubing; Inspection and testing of aircraft tubing and hoses; Assembly and bonding/clamping of tubing; Marking and calculation of bending allowance; Sheet metal working including bending and forming; Inspection of sheet metal work; Bonding practices; Environmental conditions; Inspection methods; Soldering methods, inspection of soldered joints; welding and plating methods, inspection of welded and plated joints; bonding methods and inspection of bonded joints. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Staj Durumu / Internship Status                                                   |  |  |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading |  |  |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                |  |  |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Süreklilik, yalıtım ve bağlama teknikleri ve test işlemlerini; El ve hidrolikte çalışan bükme aletlerinin kullanımını; Bükme bağlantılarının test edilmesini idrak eder.                                                                                                                                                                                                       | Understands continuity, sealing and bonding techniques and testing procedures; use of hand and hydraulically operated bending tools; testing of bending joints.                                                                                                                                                                                     |
| 2 | Konektörlerden pim çıkarılması ve konektörlere pim yerleştirilmesini; Koaksiyal kabloları: Test işlemleri ve montaj tedbirleri; Elektrik hat tiplerinin, inceleme kriterlerinin ve hasar toleranslarının tanımlanmasını kavrar.                                                                                                                                                | Removing pins from connectors and inserting pins into connectors; Coaxial cables: Testing procedures and installation precautions; Identification of electrical line types, inspection criteria and damage tolerances.                                                                                                                              |
| 3 | Elektrik hatlarında koruma teknikleri: Kablo koruma örgüsü ve örgü desteği, kablo kelepçeleri, koruyucu kılıf teknikleri(ısı ile büzülen sargı dahil), shield işlemi(shielding); EWIS montaj, inceleme, onarım, bakım ve temizlik standartları gibi kavramları anlar.                                                                                                          | Shielding techniques in power lines: Cable protection braiding and braid support, cable clamps, protective sheathing techniques (including heat shrinkable winding), shielding; Understands concepts such as EWIS installation, inspection, repair, maintenance and cleaning standards.                                                             |
| 4 | Perçinli birleşimler/bağlantılar, perçin açıklığı/aralığı ve atımını; Perçinleme ve gamzeleme/çukurcuklama (dimpling) için kullanılan aletleri; Perçinli birleşimlerin/bağlantıların incelenmesini idrak eder.                                                                                                                                                                 | Understands riveted joints/connections, rivet opening/spacing and throw; tools used for riveting and dimpling; inspection of riveted joints/connections.                                                                                                                                                                                            |
| 5 | Hava aracı borularının bükülmesi ve muflanması/ağızlarının açılması; Hava aracı boru ve hortumlarının incelenmesi ve test edilmesi; Boruların montajı ve bağlanması/kelepçelenmesi; Bükülme payının işaretlenmesi ve hesaplanması; bükme ve şekillendirme dahil olmak üzere sac/metal levha işlenmesi; sac/metal lehvada yapılan çalışmanın incelenmesi gibi kavramları anlar. | Understands concepts such as bending and beveling/boring of aircraft tubing; inspection and testing of aircraft tubing and hoses; assembly and attachment/clamping of tubing; marking and calculation of bending allowance; sheet metal/ sheet metal processing including bending and forming; inspection of work done on sheet metal/metal solder. |
| 6 | Bağlama uygulamalarını; Çevresel koşulları; İnceleme yöntemlerini; Lehim metotlarını, lehimli bağlantıların kontrolünü öğrenir.                                                                                                                                                                                                                                                | Learns bonding applications; Environmental conditions; Inspection methods; Soldering methods, control of soldered connections.                                                                                                                                                                                                                      |
| 7 | Kaynak ve kaplama metotlarını, kaynaklı ve kaplama bağlantıların kontrolünü; yapıştırma metotları ve yapıştırma bağlantılarının kontrolünü öğrenir.                                                                                                                                                                                                                            | Learns welding and coating methods, control of welded and coated joints, bonding methods and control of bonded joints.                                                                                                                                                                                                                              |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |     |                                                          |                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                                           | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Süreklilik, yalıtım ve bağlama teknikleri ve test işlemleri                                                                                                                                                                                                            |          |     |                                                          |                           |
|              | Continuity, sealing and bonding techniques and test procedures                                                                                                                                                                                                         |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                                           | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | El ve hidrolikte çalışan bükme aletlerinin kullanımı; Bükme bağlantılarının test edilmesi                                                                                                                                                                              |          |     |                                                          |                           |
|              | Use of hand and hydraulically operated bending tools; Testing of bending joints                                                                                                                                                                                        |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                                           | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Konektörlerden pim çıkarılması ve konektörlere pim yerleştirilmesi; Koaksiyal kablolar: Test işlemleri ve montaj tedbirleri                                                                                                                                            |          |     |                                                          |                           |
|              | Removing pins from connectors and inserting pins into connectors; Coaxial cables: Test procedures and installation precautions                                                                                                                                         |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                                           | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Elektrik hat tiplerinin, inceleme kriterlerinin ve hasar toleranslarının tanımlanması; Elektrik hatlarında koruma teknikleri: Kablo koruma örgüsü ve örgü desteği, kablo kelepçeleri, koruyucu kılıf teknikleri(ısı ile büzülen sargı dahil), shield işlemi(shielding) |          |     |                                                          |                           |
|              | Identification of power line types, inspection criteria and damage tolerances; Protection techniques for power lines: Cable protection braid and braid support, cable clamps, protective sheathing techniques (including heat shrinkable winding), shielding           |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                                                                                           | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | EWIS montaj, inceleme, onarım, bakım ve temizlik standartları                                                                                                                                                                                                          |          |     |                                                          |                           |
|              | EWIS installation, inspection, repair, maintenance and cleaning standards                                                                                                                                                                                              |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                                                                                                                                               |          |     |                                                          |                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Perçinli birleşimler/bağlantılar, perçin açıklığı/aralığı ve atımı; Perçinleme ve gamzeleme/çukurcuklama (dimpling) için kullanılan aletler; Perçinli birleşimlerin/bağlantıların incelenmesi |          |     |                                                          |                           |
|    | Riveted joints/connections, rivet opening/spacing and throw; Tools used for riveting and dimpling; Examination of riveted joints/connections                                                  |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Hava aracı borularının bükülmesi ve muflanması/ağızlarının açılması; Hava aracı boru ve hortumlarının incelenmesi ve test edilmesi; Boruların montajı ve bağlanması/kelepçelenmesi            |          |     |                                                          |                           |
|    | Bending and belling/boring of aircraft piping; Inspection and testing of aircraft piping and hoses; Installation and connection/clamping of piping                                            |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vize Sınavı                                                                                                                                                                                   |          |     |                                                          |                           |
|    | Midterm Exam                                                                                                                                                                                  |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Bükülme payının işaretlenmesi ve hesaplanması; bükme ve şekillendirme dahil olmak üzere sac/metal levha işlenmesi; sac/metal lehvada yapılan çalışmanın incelenmesi                           |          |     |                                                          |                           |
|    | Marking and calculation of bending allowance; sheet/metal processing including bending and forming; examination of work on sheet/metal polish                                                 |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Bağlama uygulamaları; Çevresel koşullar                                                                                                                                                       |          |     |                                                          |                           |
|    | Binding applications; Environmental conditions                                                                                                                                                |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                                                                                                                                                                  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | İnceleme yöntemleri; Lehim metotları, lehimli bağlantıların kontrolü                                                                                                                          |          |     |                                                          |                           |
|    | Inspection methods; Soldering methods, control of soldered connections                                                                                                                        |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                                           |          |     |                                                          |                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical                                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Kaynak ve kaplama metotları, kaynaklı ve kaplama bağlantılarının kontrolü |          |     |                                                          |                           |
|    | Welding and coating methods, control of welded and coated joints          |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical                                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Yapıştırma metotları ve yapıştırma bağlantılarının kontrolü               |          |     |                                                          |                           |
|    | Bonding methods and control of bonding joints                             |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical                                              | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Final Sınavı                                                              |          |     |                                                          |                           |
|    | Final Exam                                                                |          |     |                                                          |                           |

## 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:                                                                           | DDS |

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads                                                                                                                                                              | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                                                                                                                      | 1             | 20.00                            | 20.00                                          |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                          | 1             | 35.00                            | 35.00                                          |
| Ev Ödevi / Homework                                                                                                                                                                  | 1             | 45.00                            | 45.00                                          |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                     | 1             | 20.00                            | 20.00                                          |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                          | 1             | 35.00                            | 35.00                                          |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                      | 5             | 155.00                           | 155.00                                         |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 155.00/25.00 = 6.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 155.00 / 25.00 = 6.20 ~ |               |                                  |                                                |

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları /<br>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.Süreklilik, yalıtım ve bağlama teknikleri ve test işlemlerini; El ve hidrolikle çalışan bükme aletlerinin kullanımını; Bükme bağlantılarının test edilmesini idrak eder. / Understands continuity, sealing and bonding techniques and testing procedures; use of hand and hydraulically operated bending tools; testing of bending joints.                                                                                                                                                                                                                      | 5                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
| 2.Konektörlerden pim çıkarılması ve konektörlere pim yerleştirilmesini; Koaksiyal kabloları: Test işlemleri ve montaj tedbirleri; Elektrik hat tiplerinin, inceleme kriterlerinin ve hasar toleranslarının tanımlanmasını kavrar. / Removing pins from connectors and inserting pins into connectors; Coaxial cables: Testing procedures and installation precautions; Identification of electrical line types, inspection criteria and damage tolerances.                                                                                                        | 5                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
| 3.Elektrik hatlarında koruma teknikleri: Kablo koruma örgüsü ve örgü desteği, kablo kelepçeleri, koruyucu kılıf teknikleri(ısı ile büzülen sargı dahil), shield işlemi(shielding); EWIS montaj, inceleme, onarım, bakım ve temizlik standartları gibi kavramları anlar. / Shielding techniques in power lines: Cable protection braiding and braid support, cable clamps, protective sheathing techniques (including heat shrinkable winding), shielding; Understands concepts such as EWIS installation, inspection, repair, maintenance and cleaning standards. | 5                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4.Perçinli birleşimler/bağlantılar, perçin açıklığı/aralığı ve atımını; Perçinleme ve gamzeleme/çukurcuklama (dimpling) için kullanılan aletleri; Perçinli birleşimlerin/bağlantıların incelenmesini idrak eder. / Understands riveted joints/connections, rivet opening/spacing and throw; tools used for riveting and dimpling; inspection of riveted joints/connections.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.Hava aracı borularının bükülmesi ve muflanması/ağızlarının açılması; Hava aracı boru ve hortumlarının incelenmesi ve test edilmesi; Boruların montajı ve bağlanması/kelepçelenmesi; Bükülme payının işaretlenmesi ve hesaplanması; bükme ve şekillendirme dahil olmak üzere sac/metal levha işlenmesi; sac/metal levhada yapılan çalışmanın incelenmesi gibi kavramları anlar. / Understands concepts such as bending and beveling/boring of aircraft tubing; inspection and testing of aircraft tubing and hoses; assembly and attachment/clamping of tubing; marking and calculation of bending allowance; sheet metal/ sheet metal processing including bending and forming; inspection of work done on sheet metal/metal solder. | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.Bağlama uygulamalarını; Çevresel koşulları; İnceleme yöntemlerini; Lehim metotlarını, lehimli bağlantıların kontrolünü öğrenir. / Learns bonding applications; Environmental conditions; Inspection methods; Soldering methods, control of soldered connections.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 7. Kaynak ve kaplama metotlarını, kaynaklı ve kaplama bağlantılarının kontrolünü; yapıştırma metotları ve yapıştırma bağlantılarının kontrolünü öğrenir. / Learns welding and coating methods, control of welded and coated joints, bonding methods and control of bonded joints. | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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