



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENCESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-1

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ERLER              |
| Eposta<br>(Email)                                 | erler@erciyes.edu.tr                     |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 13.00-16.00 / HUBF B Blok 109 no'lu ofis |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Programı<br>(Program)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 503                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE ETİK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Perşembe / 13.00-16.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Dersin amacı öğrencilerin, bilim, bilimsel araştırma, etik ve yayın etiği kavramlarını, bilimsel araştırma yöntemlerini, yayınların kullanımını, araştırma yapmayı, atıf yapmayı, intihal, kendinden intihal ve diğer ihlalleri ve bu ihlallerin varlığı hâlinde uygulanacak yaptırımları, Yapay Zeka Etiğinin öğrenmelerini sağlamaktır. |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | Bilimsel araştırma tekniklerini öğrenir. Tez konusu belirleyebilme ve yazabilme. Makale yazabilme. Proje Yazabilme. Etkili sunum yapabilme                                                                                                                                                                                                |

**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| ÖÇ1<br>LO1 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ2<br>LO2 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ3<br>LO3 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ4<br>LO4 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ5<br>LO5 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ6<br>LO6 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ7<br>LO7 | 3          | 3          | 3          | 3          |
| ÖÇ8<br>LO8 | 2          | 3          | 2          | 3          |
| ÖÇ9<br>LO9 | 3          | 3          | 3          | 3          |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)             | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|----------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Teorik ders / Anlatım                  | 14           | 50                      |
| Bireysel çalışma ve literatür taraması | 4            | 25                      |
| Sınıf içi tartışma ve soru-cevap       | 10           | 25                      |
| Toplam (Total):                        | 28           | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| Toplam (Total):                                 | 2            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                                                       | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim / Face-to-Face Instruction                                        | 3                                   | 17             | 42                                   |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) / Out-of-class study time | 6                                   | 4              | 24                                   |
| Ödevler / Assignments                                                             | 4                                   | 6              | 24                                   |
| Sunum - Seminer hazırlama / Preparation of Presentation- Seminar                  | 7                                   | 5              | 35                                   |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENCESİ  
(COURSE SYLLABUS)



|                                                         |   |   |             |
|---------------------------------------------------------|---|---|-------------|
| Ara sınavlar / Midterm Exams                            | 1 | 2 | 2           |
| Proje (Yarıyıl ödevi) / Term Project                    | 2 | 1 | 2           |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık / Final Exam Preparation | 2 | 5 | 10          |
| Yarıyıl sonu sınavı/ Final Exam                         | 1 | 1 | 1           |
| Toplam (Total):                                         |   |   | 140<br>7,5) |
|                                                         |   |   | (AKTS:      |

**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                  | Çıktı (Outcome) |
|-------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Bilim Hakkında Genel Bilgi ve Temel Kavramlar                 |                 |
| 2     | Bilimsel Araştırma Hakkında Genel bilgi ve temel Kavramlar    |                 |
| 3     | Bilimsel Paradigma ve Paradokslar, Bilimsel Düşünce Yöntemler |                 |
| 4     | Veri Analiz Yöntemleri                                        |                 |
| 5     | 7. Geçerlilik ve Güvenilirlik                                 |                 |
| 6     | Yapay Zeka Araçlarının kullanımında Etik İlkeler              |                 |
| 7     | Yapay Zeka Araçlarının Kullanımında Etik İlkeler              |                 |
| 8     | Bilimsel Kaynaklara Erişim ve Kullanımı                       |                 |
| 9     | Bilimsel Yayın Türleri                                        |                 |
| 10    | Bilimsel Proje Türleri, Proje hazırlama                       |                 |
| 11    | Makale Yazma ve İnceleme, Değerlendirme                       |                 |
| 12    | Etik ve Meslek Kavramı-Etik Kuramlar                          |                 |
| 13    | 11. Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği                         |                 |
| 14    | Tez Yazma Süreç ve Esasları                                   |                 |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Etik, Prof.Dr. Necati Cumalıoğlu ve ark. |
| Ders Materyalleri  | Ders notları. Dersle alakalı her türlü kitap, makale ve diğer yayınlar    |
| Yardımcı Kaynaklar |                                                                           |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-2

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ERLER              |
| Eposta<br>(Email)                                 | erler@erciyes.edu.tr                     |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 13.00-16.00 / HUBF B Blok 109 no'lu ofis |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Programı<br>(Program)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 501                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | İLERİ MATEMATİK                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Cuma / 13.00-16.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Yüksek lisans öğrencilerinin matematik yeteneklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | Lineer dönüşüm kavramlarını açıklayabilecektir. Matris kavramını açıklayabilecektir. Yüzey kavramını tanımlayabilecektir. İleri matematik yöntemleri konusunda uzmanlaşacak ve problem çözme becerisini üst düzeyde geliştirecektir. Matematik yöntemlerin seçimi ve uygulanması konusunda derinlemesine bilgi sahibi olacak. |



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1:** Düşük, **2:** Orta ve **3:** Yüksek)  
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1:** Low, **2:** Medium, **3:** High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| ÖÇ1<br>LO1 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ2<br>LO2 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ3<br>LO3 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ4<br>LO4 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ5<br>LO5 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ6<br>LO6 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ7<br>LO7 | 3          | 3          | 3          | 3          |
| ÖÇ8<br>LO8 | 2          | 3          | 2          | 3          |
| ÖÇ9<br>LO9 | 3          | 3          | 3          | 3          |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)             | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|----------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Teorik ders / Anlatım                  | 14           | 50                      |
| Bireysel çalışma ve literatür taraması | 4            | 25                      |
| Sınıf içi tartışma ve soru-cevap       | 10           | 25                      |
| Toplam (Total):                        | 28           | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| Toplam (Total):                                 | 2            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                                                       | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim / Face-to-Face Instruction                                        | 3                                   | 17             | 42                                   |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) / Out-of-class study time | 6                                   | 4              | 24                                   |
| Ödevler / Assignments                                                             | 4                                   | 6              | 24                                   |
| Sunum - Seminer hazırlama / Preparation of Presentation- Seminar                  | 7                                   | 5              | 35                                   |
| Ara sınavlar / Midterm Exams                                                      | 1                                   | 2              | 2                                    |
| Proje (Yarıyıl ödevi) / Term Project                                              | 2                                   | 1              | 2                                    |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



|                                                         |   |   |             |
|---------------------------------------------------------|---|---|-------------|
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık / Final Exam Preparation | 2 | 5 | 10          |
| Yarıyıl sonu sınavı/ Final Exam                         | 1 | 1 | 1           |
| Toplam (Total):                                         |   |   | 140<br>7,5) |
|                                                         |   |   | (AKTS:      |

**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                                    | Çıktı (Outcome) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Lineer uzaylar, lineer bağımsızlık, lineer dönüşümler                           |                 |
| 2     | matris gösterimleri                                                             |                 |
| 3     | Özdeğer problemleri.                                                            |                 |
| 4     | Karakteristik polinomlar                                                        |                 |
| 5     | Kompleks fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türevlenebilirlik.                 |                 |
| 6     | Özel fonksiyonlar (Faktoriyel, Gama, Beta, Hata, Birim Basamak, Delta ve Green) |                 |
| 7     | Midterm                                                                         |                 |
| 8     | Kuvvet Serisi, Taylor ve McLaurin Açılımları.                                   |                 |
| 9     | Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları.                                    |                 |
| 10    | Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları.                                    |                 |
| 11    | Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları.                                    |                 |
| 12    | Laplace Transformu ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri                  |                 |
| 13    | Laplace Transformu ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri                  |                 |
| 14    | Laplace Transformu ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri                  |                 |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | İleri Matematik, Murray R.                                             |
| Ders Materyalleri  | Ders notları. Dersle alakalı her türlü kitap, makale ve diğer yayınlar |
| Yardımcı Kaynaklar |                                                                        |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-3

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ERLER              |
| Eposta<br>(Email)                                 | erler@erciyes.edu.tr                     |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 13.00-16.00 / HUBF B Blok 109 no'lu ofis |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Programı<br>(Program)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 601                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE ETİK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Perşembe / 09.00-12.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Dersin amacı öğrencilerin, bilim, bilimsel araştırma, etik ve yayın etiği kavramlarını, bilimsel araştırma yöntemlerini, yayınların kullanımını, araştırma yapmayı, atıf yapmayı, intihal, kendinden intihal ve diğer ihlalleri ve bu ihlallerin varlığı hâlinde uygulanacak yaptırımları, Yapay Zeka Etiğinin öğrenmelerini sağlamaktır. |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | Bilimsel araştırma tekniklerini öğrenir. Tez konusu belirleyebilme ve yazabilme. Makale yazabilme. Proje Yazabilme. Etkili sunum yapabilme                                                                                                                                                                                                |

**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| ÖÇ1<br>LO1 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ2<br>LO2 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ3<br>LO3 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ4<br>LO4 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ5<br>LO5 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ6<br>LO6 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ7<br>LO7 | 3          | 3          | 3          | 3          |
| ÖÇ8<br>LO8 | 2          | 3          | 2          | 3          |
| ÖÇ9<br>LO9 | 3          | 3          | 3          | 3          |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)             | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|----------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Teorik ders / Anlatım                  | 14           | 50                      |
| Bireysel çalışma ve literatür taraması | 4            | 25                      |
| Sınıf içi tartışma ve soru-cevap       | 10           | 25                      |
| Toplam (Total):                        | 28           | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| Toplam (Total):                                 | 2            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                                                       | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim / Face-to-Face Instruction                                        | 3                                   | 17             | 42                                   |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) / Out-of-class study time | 6                                   | 4              | 24                                   |
| Ödevler / Assignments                                                             | 4                                   | 6              | 24                                   |
| Sunum - Seminer hazırlama / Preparation of Presentation- Seminar                  | 7                                   | 5              | 35                                   |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENCESİ  
(COURSE SYLLABUS)



|                                                         |   |   |             |
|---------------------------------------------------------|---|---|-------------|
| Ara sınavlar / Midterm Exams                            | 1 | 2 | 2           |
| Proje (Yarıyıl ödevi) / Term Project                    | 2 | 1 | 2           |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık / Final Exam Preparation | 2 | 5 | 10          |
| Yarıyıl sonu sınavı/ Final Exam                         | 1 | 1 | 1           |
| Toplam (Total):                                         |   |   | 140<br>7,5) |
|                                                         |   |   | (AKTS:      |

**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                  | Çıktı (Outcome) |
|-------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Bilim Hakkında Genel Bilgi ve Temel Kavramlar                 |                 |
| 2     | Bilimsel Araştırma Hakkında Genel bilgi ve temel Kavramlar    |                 |
| 3     | Bilimsel Paradigma ve Paradokslar, Bilimsel Düşünce Yöntemler |                 |
| 4     | Veri Analiz Yöntemleri                                        |                 |
| 5     | 7. Geçerlilik ve Güvenilirlik                                 |                 |
| 6     | Yapay Zeka Araçlarının kullanımında Etik İlkeler              |                 |
| 7     | Yapay Zeka Araçlarının Kullanımında Etik İlkeler              |                 |
| 8     | Bilimsel Kaynaklara Erişim ve Kullanımı                       |                 |
| 9     | Bilimsel Yayın Türleri                                        |                 |
| 10    | Bilimsel Proje Türleri, Proje hazırlama                       |                 |
| 11    | Makale Yazma ve İnceleme, Değerlendirme                       |                 |
| 12    | Etik ve Meslek Kavramı-Etik Kuramlar                          |                 |
| 13    | 11. Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği                         |                 |
| 14    | Tez Yazma Süreç ve Esasları                                   |                 |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Etik, Prof.Dr. Necati Cumalıoğlu ve ark. |
| Ders Materyalleri  | Ders notları. Dersle alakalı her türlü kitap, makale ve diğer yayınlar    |
| Yardımcı Kaynaklar |                                                                           |



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



Ek-4

**DERS SORUMLUSU**

**(COURSE INSTRUCTOR)**

Ünvan, Adı ve Soyadı: Prof. Dr Pınar ÇİVİCİOĞLU BEŞDOK

(Title, Name and Surname)

Eposta: civici@erciyes.edu.tr

(Email)

Ofis Saatleri ve Yeri: Pazartesi 10.00-12.00-HUBF B Blok

(Office Hours and Venue)

**DERS KÜNYESİ**

**(COURSE INFORMATION)**

Ana Bilim Dalı: Havacılık Elektrik ve Elektronik

(Department)

Programı

(Program)

Eğitim-Öğretim Yılı: 2026-2027

(Academic Year)

Dersin Dönemi: Güz

(Semester)

Dersin Kodu: HEE 600

(Course Code)

Dersin Adı: Seminer

(Course Title)

Dersin Tipi: Zorunlu

(Course Type)

Yerel Kredi: 4

(Local Credit)

AKTS Kredisi: 4

(ECTS Credit)

Dersin Şekli: Yüz yüze

(Instruction Mode)

Dersin Yeri: HUBF B Blok

(Course Location)

Dersin Zamanı: Pazartesi 10.00-12.00

(Course Schedule)

Ön Şartlar: Yok

(Prerequisites)

Ders Çevrim İçi Platformu: -

(Online Platform Link)

Geri Bildirim

(Feedback)

Ders İçeriği:

(Course Content)

Seminer dersi; doktora öğrencilerinin kendi çalışma alanlarıyla ilişkili güncel bilimsel literatürü sistematik biçimde araştırmalarını, bilimsel kaynakları değerlendirmelerini, elde edilen bilgileri analiz ederek akademik bir sunum hazırlamalarını ve bilimsel bir ortamda sunmalarını kapsar.

Dersin Amacı:

(Course Objectives)

Bu dersin amacı, doktora öğrencilerinin bilimsel araştırma ve literatür tarama becerilerini geliştirmek, kendi uzmanlık alanlarıyla ilgili güncel bilimsel çalışmaları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerini sağlamak ve

elde ettikleri bilgileri bilimsel etik ve akademik yazım kurallarına uygun olarak sözlü biçimde sunabilme yetkinliği kazandırmaktır.

#### Öğrenme Çıktıları:

(Learning Outcomes)

Dersi başarıyla tamamlayan öğrenci:

1. Alanıyla ilgili bilimsel literatürü sistematik olarak tarayabilir.
2. Güncel bilimsel yayınlardan elde edilen bilgileri analiz ve sentez edebilir.
3. Bilimsel bilgileri akademik sunum formatında düzenleyebilir.
4. Bilimsel bir konuyu açık, anlaşılır ve sistematik biçimde sözlü olarak sunabilir.
5. Bilimsel sunum sırasında yöneltilen sorulara akademik gerekçelerle cevap verebilir.
6. Bilimsel tartışmalara eleştirel ve yapıcı biçimde katılabilir.

#### ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek) (LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 | PY5<br>PO5 | PY6<br>PO6 | PY7<br>PO7 | PY8<br>PO8 | PY9<br>PO9 | PY10<br>PO10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ÖÇ1<br>LO1 | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 3          | 2            |
| ÖÇ2<br>LO2 | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          | 1          | 2          | 2          | 3          | 2            |
| ÖÇ3<br>LO3 | 3          | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 2            |
| ÖÇ4<br>LO4 | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 2            |
| ÖÇ5<br>LO5 | 2          | 2          | 2          | 3          | 3          | 2          | 2          | 2          | 3          | 2            |
| ÖÇ6<br>LO6 | 2          | 2          | 2          | 3          | 3          | 2          | 3          | 3          | 2          | 2            |
| ÖÇ7<br>LO7 | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 2          | 3          | 3          | 3          | 2            |
| ÖÇ8<br>LO8 | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 3          | 3          | 2            |
| ÖÇ9<br>LO9 | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 3          | 3          | 3            |

#### ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)

| Aktiviteler* (Activities*)                           | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Literatür araştırması                                | 1            | 25                      |
| Bilimsel yayınların incelenmesi ve değerlendirilmesi | 1            | 20                      |
| Seminer sunumu hazırlama                             | 1            | 20                      |
| Seminer sunumu                                       | 1            | 25                      |
| Bilimsel tartışma ve sınıf içi katılım               | 1            | 10                      |
| <b>Toplam (Total):</b>                               | <b>5</b>     | <b>100</b>              |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

#### DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Literatür araştırması ve kaynak değerlendirme   | 1            | 20                      |
| Seminer sunumu                                  | 1            | 50                      |
| Sunum dosyası / akademik içerik                 | 1            | 20                      |
| Tartışmaya katılım ve soru-cevap                | 1            | 10                      |
| <b>Toplam (Total):</b>                          | <b>4</b>     | <b>100</b>              |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

#### AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)

| Aktiviteler<br>(Activities)      | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Ders/sunum oturumları            | 4                                   | 14             | 56                                   |
| Literatür taraması               | 15                                  | 1              | 15                                   |
| Bilimsel kaynakların incelenmesi | 10                                  | 1              | 10                                   |
| Seminer hazırlığı                | 10                                  | 1              | 10                                   |

|                                        |           |           |            |
|----------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Seminer sunumu ve soru-cevap hazırlığı | 4         | 1         | 4          |
| Geri bildirim ve düzeltmeler           | 5         | 1         | 5          |
| <b>Toplam (Total):</b>                 | <b>48</b> | <b>19</b> | <b>100</b> |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

#### HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)

| H (W) | Konu (Topic)                                                                   | Çıktı (Outcome) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Seminer dersinin tanıtılması ve bilimsel araştırma sürecinin açıklanması       | ÖÇ1, ÖÇ9        |
| 2     | Bilimsel literatür tarama yöntemleri ve veri tabanlarının kullanımı            | ÖÇ1, ÖÇ2        |
| 3     | Bilimsel makale türleri ve kaynakların değerlendirilmesi                       | ÖÇ2, ÖÇ3        |
| 4     | Araştırma konusu ve bilimsel problemin belirlenmesi                            | ÖÇ4             |
| 5     | Güncel bilimsel yayınların incelenmesi ve analizi                              | ÖÇ2, ÖÇ3        |
| 6     | Literatürün analiz edilmesi ve bilgilerin sınıflandırılması                    | ÖÇ3, ÖÇ4        |
| 7     | Akademik sunum hazırlama teknikleri                                            | ÖÇ5             |
| 8     | Seminer sunumu hazırlama ve görsel materyallerin kullanımı                     | ÖÇ5, ÖÇ6        |
| 9     | Öğrenci seminer sunumları I                                                    | ÖÇ6, ÖÇ7        |
| 10    | Öğrenci seminer sunumları II                                                   | ÖÇ6, ÖÇ7        |
| 11    | Öğrenci seminer sunumları III                                                  | ÖÇ6, ÖÇ7        |
| 12    | Öğrenci seminer sunumları IV ve bilimsel tartışma                              | ÖÇ7, ÖÇ8        |
| 13    | Öğrenci seminer sunumları V ve değerlendirme                                   | ÖÇ6, ÖÇ7, ÖÇ8   |
| 14    | Genel değerlendirme, geri bildirim ve seminer çalışmalarının sonuçlandırılması | ÖÇ8, ÖÇ9        |

#### DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)

Ders Kitabı:

Ders Materyalleri:

- Güncel bilimsel makaleler
- Bilimsel dergiler
- Konferans bildirileri
- Tezler
- Elektronik akademik veri tabanları
- Öğretim elemanı tarafından sağlanan sunum ve dokümanlar

Yardımcı Kaynaklar:

- Alanla ilgili güncel ulusal ve uluslararası bilimsel yayınlar
- Akademik araştırma ve bilimsel yazım kaynakları
- Bilimsel araştırma yöntemleri kaynakları
- Akademik etik ve bilimsel yayın etiği kaynakları



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-5

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Doç. Dr. Fatma YILDIRIM DALKIRAN |
| Eposta<br>(Email)                                 | fatmay@erciyes.edu.tr            |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 13.00-16.00 / HUBF B Blok        |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Programı<br>(Program)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 613                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | Sistem Modelleme Araçları                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Pazartesi / 13.00-16.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Verilen ödev çalışmalarına ilişkin geri bildirim ders saatlerinde ve ofis saatlerinde sözlü olarak verilir.                                                                                                                                                                                                                    |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | Dinamik sistemlerin modellemesinin bilgisayar benzetim programları kullanılarak gerçekleştirilmesi.                                                                                                                                                                                                                            |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Bu derste dinamik sistemlerin farklı benzetim programları ile modellenmesi amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | 1. Dinamik sistemler hakkında bilgi sahibi olmak<br>2. Sistem modellemede kullanılan farklı benzetim programları hakkında bilgi sahip olmak<br>3. Benzetim programlarında çeşitli uygulamalar yaparak, programı kullanma ve uygulama becerisi kazanmak<br>4. Dinamik sistemleri farklı benzetim programlarında modelleyebilmek |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 | PY5<br>PO5 | PY6<br>PO6 | PY7<br>PO7 | PY8<br>PO8 | PY9<br>PO9 | PY10<br>PO10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ÖÇ1<br>LO1 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ2<br>LO2 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ3<br>LO3 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ4<br>LO4 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)     | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| Yüz yüze eğitim                | 14           | 70                      |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi | 3            | 10                      |
| Ödev sunusu hazırlama          | 1            | 10                      |
| Araştırma                      | 1            | 10                      |
| Toplam (Total):                |              | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| Toplam (Total):                                 | 2            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                             | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim                                         | 3                                   | 14             | 42                                   |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) | 2                                   | 14             | 28                                   |
| Ödevler                                                 | 15                                  | 2              | 30                                   |
| Sunum hazırlama                                         | 8                                   | 2              | 16                                   |
| Ara sınava hazırlık                                     | 5                                   | 1              | 5                                    |
| Ara sınav                                               | 2                                   | 1              | 2                                    |
| Proje (Yarıyıl ödevi)                                   | 20                                  | 1              | 20                                   |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık                          | 5                                   | 1              | 5                                    |
| Yarıyıl sonu sınavı                                     | 2                                   | 1              | 2                                    |
| Toplam (Total):                                         |                                     |                | 150<br>7,5)                          |

(AKTS:



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                                                          | Çıktı (Outcome) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Sistem ve dinamik sistem hakkında temel bilgilerin verilmesi                                          | ÖÇ 1            |
| 2     | PSpice hakkında temel bilgilerin verilmesi                                                            | ÖÇ 2            |
| 3     | PSpice' da modellemede kullanılacak elemanların tanımlamaları hakkında temel bilgilerin verilmesi     | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 4     | PSpice' da modellemede kullanılacak elemanların tanımlamaları hakkında temel bilgilerin verilmesi     | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 5     | PSpice' da kod tabanlı sistem modellemelerinin gerçekleştirilmesi                                     | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 6     | PSpice' da kod tabanlı sistem modellemelerinin gerçekleştirilmesi                                     | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 7     | PSpice' da kod tabanlı sistem modellemelerinin gerçekleştirilmesi                                     | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 8     | ARASINAV                                                                                              |                 |
| 9     | Mathematica hakkında temel bilgilerin verilmesi                                                       | ÖÇ 2            |
| 10    | Mathematica' da modellemede kullanılacak ifadelerin tanımlamaları hakkında temel bilgilerin verilmesi | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 11    | Mathematica' da modellemede kullanılacak ifadelerin tanımlamaları hakkında temel bilgilerin verilmesi | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 12    | Mathematica' da sistem modellemelerinin gerçekleştirilmesi                                            | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 13    | Mathematica' da sistem modellemelerinin gerçekleştirilmesi                                            | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 14    | Mathematica' da sistem modellemelerinin gerçekleştirilmesi                                            | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Ders Kitabı        | Ders Notları, Sunumlar |
| Ders Materyalleri  |                        |
| Yardımcı Kaynaklar |                        |



T. C.  
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**DERS SORUMLUSU**  
(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Dr. Öğr. Üyesi Seda ARIK HATİPOĞLU |
| Eposta<br>(Email)                                 | arikседа@erciyes.edu.tr            |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | Çarşamba 13.00-16.00 / HUBF B Blok |

**DERS KÜNYESİ**  
(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Programı<br>(Program)                               | Tezli Yüksek Lisans (Türkçe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 524                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | Hava Aracı Tasarımında Bilgisayar Tabanlı Yaklaşımlar-II                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Salı / 08.00-11.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Verilen ödev çalışmalarına ilişkin geri bildirim ders saatlerinde ve ofis saatlerinde sözlü olarak verilir.                                                                                                                                                                                                                                |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | Hava aracı tasarım sürecinde kullanılan bilgisayar destekli tasarım ve analiz araçları ile sayısal analiz, benzetim ve optimizasyon yaklaşımlarının tasarım problemlerine uygulanması.                                                                                                                                                     |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Bu derste hava aracı tasarımında bilgisayar tabanlı yaklaşımların ileri düzeyde öğretilmesi ve tasarım problemlerine uygulanabilmesi amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                      |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | 1. Hava aracı tasarımında kullanılan bilgisayar tabanlı yöntemler hakkında bilgi sahibi olmak<br>2. Bilgisayar destekli tasarım ve analiz araçlarını kullanabilmek<br>3. Hava aracı bileşenlerine yönelik sayısal analiz ve benzetim çalışmaları yapabilmek<br>4. Bilgisayar tabanlı yaklaşımlarla hava aracı tasarımı gerçekleştirebilmek |



T. C.  
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 | PY5<br>PO5 | PY6<br>PO6 | PY7<br>PO7 | PY8<br>PO8 | PY9<br>PO9 | PY10<br>PO10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ÖÇ1<br>LO1 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ2<br>LO2 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ3<br>LO3 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ4<br>LO4 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ**  
(LEARNING ACTIVITIES)

| Aktiviteler* (Activities*)     | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| Yüz yüze eğitim                | 14           | 70                      |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi | 3            | 10                      |
| Ödev sunusu hazırlama          | 1            | 10                      |
| Araştırma                      | 1            | 10                      |
| <b>Toplam (Total):</b>         |              | <b>100</b>              |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME**  
(ASSESSMENT)

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| <b>Toplam (Total):</b>                          | <b>2</b>     | <b>100</b>              |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ**  
(ECTS WORKLOAD)

| Aktiviteler (Activities)                                | Süresi (saat) (Duration (hours)) | Sayısı (No) | İş Yüğü (saat) (Workload (hours)) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Yüz yüze eğitim                                         | 3                                | 14          | 42                                |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) | 2                                | 14          | 28                                |
| Ödevler                                                 | 15                               | 2           | 30                                |
| Sunum hazırlama                                         | 8                                | 2           | 16                                |
| Ara sınava hazırlık                                     | 5                                | 1           | 5                                 |
| Ara sınav                                               | 2                                | 1           | 2                                 |
| Proje (Yarıyıl ödevi)                                   | 20                               | 1           | 20                                |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık                          | 5                                | 1           | 5                                 |
| Yarıyıl sonu sınavı                                     | 2                                | 1           | 2                                 |
| <b>Toplam (Total):</b>                                  |                                  | <b>150</b>  | <b>(AKTS: 7,5)</b>                |



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                                   | Çıktı (Outcome)        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Hava aracı tasarım sürecine ve bilgisayar tabanlı yaklaşımlara giriş           | ÖÇ 1                   |
| 2     | Bilgisayar destekli tasarım (CAD) araçlarının hava aracı tasarımında kullanımı | ÖÇ 1, ÖÇ 2             |
| 3     | Hava aracı geometrisinin parametrik olarak modellenmesi                        | ÖÇ 2                   |
| 4     | Hava aracı geometrisinin parametrik olarak modellenmesi                        | ÖÇ 2                   |
| 5     | Aerodinamik analizlerde kullanılan sayısal yöntemlerin incelenmesi             | ÖÇ 1, ÖÇ 3             |
| 6     | Hesaplamalı akışkanlar dinamiği ile kanat ve gövde analizlerinin yapılması     | ÖÇ 3                   |
| 7     | Hesaplamalı akışkanlar dinamiği ile kanat ve gövde analizlerinin yapılması     | ÖÇ 3                   |
| 8     | Yapısal analizlerde sonlu elemanlar yönteminin kullanılması                    | ÖÇ 3                   |
| 9     | Yapısal analizlerde sonlu elemanlar yönteminin kullanılması                    | ÖÇ 3                   |
| 10    | Tasarım optimizasyonu yaklaşımlarının incelenmesi                              | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 11    | Tasarım optimizasyonu uygulamalarının gerçekleştirilmesi                       | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 12    | Uçuş performansının benzetim ortamında değerlendirilmesi                       | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 13    | Bilgisayar tabanlı hava aracı tasarım çalışmasının yürütülmesi                 | ÖÇ 4                   |
| 14    | Öğrenci sunumları ve genel değerlendirme yapılması                             | ÖÇ 1, ÖÇ 2, ÖÇ 3, ÖÇ 4 |

**DERS KAYNAKLARI**  
**(COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | Ders Notları, Sunumlar                                                                                                                                   |
| Ders Materyalleri  | Bilgisayar destekli tasarım ve analiz yazılımları (CAD/CAE)                                                                                              |
| Yardımcı Kaynaklar | Raymer, D. P., Aircraft Design: A Conceptual Approach, AIAA; Gudmundsson, S., General Aviation Aircraft Design, Elsevier; alanla ilgili güncel makaleler |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**DERS SORUMLUSU**  
(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Doç. Dr. Mehmet KONAR               |
| Eposta<br>(Email)                                 | mkonar@erciyes.edu.tr               |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | Pazartesi 13.00-16.00 / HUBF B Blok |

**DERS KÜNYESİ**  
(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Programı<br>(Program)                               | Doktora (Türkçe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 619                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | İHA Karar Destek Sistemleri-I                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Cuma / 09.00-12.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Verilen ödev çalışmalarına ilişkin geri bildirim ders saatlerinde ve ofis saatlerinde sözlü olarak verilir.                                                                                                                                                                                                                             |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | İHA karar destek sisteminin öğretilmesi, farklı İHA'lardaki karar destek sistemlerinin incelenmesi, İHA karar destek sistemindeki güncel yeniliklerin ele alınması.                                                                                                                                                                     |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Bu derste İHA karar destek sisteminin detaylarıyla ortaya konması amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | 1. İHA karar destek sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak<br>2. Döner kanatlı, sabit kanatlı ve VTOL İHA'larda kullanılan karar destek sistemlerini inceleyebilmek ve karşılaştırabilmek<br>3. İHA karar destek sistemlerindeki güncel yenilikleri değerlendirebilmek<br>4. İHA'lara yönelik karar destek yaklaşımları geliştirebilmek |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: 1: Düşük, 2: Orta ve 3: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 | PY5<br>PO5 | PY6<br>PO6 | PY7<br>PO7 | PY8<br>PO8 | PY9<br>PO9 | PY10<br>PO10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ÖÇ1<br>LO1 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ2<br>LO2 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ3<br>LO3 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ4<br>LO4 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ**  
(LEARNING ACTIVITIES)

| Aktiviteler* (Activities*)     | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| Yüz yüze eğitim                | 14           | 70                      |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi | 3            | 10                      |
| Ödev sunusu hazırlama          | 1            | 10                      |
| Araştırma                      | 1            | 10                      |
| <b>Toplam (Total):</b>         |              | <b>100</b>              |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME**  
(ASSESSMENT)

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| <b>Toplam (Total):</b>                          | <b>2</b>     | <b>100</b>              |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ**  
(ECTS WORKLOAD)

| Aktiviteler (Activities)                                | Süresi (saat) (Duration (hours)) | Sayısı (No) | İş Yüğü (saat) (Workload (hours)) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Yüz yüze eğitim                                         | 3                                | 14          | 42                                |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) | 2                                | 14          | 28                                |
| Ödevler                                                 | 15                               | 2           | 30                                |
| Sunum hazırlama                                         | 8                                | 2           | 16                                |
| Ara sınava hazırlık                                     | 5                                | 1           | 5                                 |
| Ara sınav                                               | 2                                | 1           | 2                                 |
| Proje (Yarıyıl ödevi)                                   | 20                               | 1           | 20                                |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık                          | 5                                | 1           | 5                                 |
| Yarıyıl sonu sınavı                                     | 2                                | 1           | 2                                 |
| <b>Toplam (Total):</b>                                  |                                  | <b>150</b>  | <b>(AKTS: 7,5)</b>                |



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                        | Çıktı (Outcome)        |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Giriş: Karar destek sistemlerine ilişkin temel bilgilerin verilmesi | ÖÇ 1                   |
| 2     | Giriş: İHA karar destek sistemlerinin genel yapısının incelenmesi   | ÖÇ 1                   |
| 3     | Döner kanatlı İHA karar destek sistemlerinin incelenmesi            | ÖÇ 1, ÖÇ 2             |
| 4     | Döner kanatlı İHA karar destek sistemlerinin incelenmesi            | ÖÇ 1, ÖÇ 2             |
| 5     | Sabit kanatlı İHA karar destek sistemlerinin incelenmesi            | ÖÇ 2                   |
| 6     | Sabit kanatlı İHA karar destek sistemlerinin incelenmesi            | ÖÇ 2                   |
| 7     | VTOL İHA karar destek sistemlerinin incelenmesi                     | ÖÇ 2                   |
| 8     | VTOL İHA karar destek sistemlerinin incelenmesi                     | ÖÇ 2                   |
| 9     | İHA karar destek sistemindeki güncel yeniliklerin ele alınması      | ÖÇ 3                   |
| 10    | İHA karar destek sistemindeki güncel yeniliklerin ele alınması      | ÖÇ 3                   |
| 11    | İHA karar destek sistemindeki güncel yeniliklerin ele alınması      | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 12    | İHA karar destek sistemindeki güncel yeniliklerin ele alınması      | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 13    | İHA karar destek sistemindeki güncel yeniliklerin ele alınması      | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 14    | Genel değerlendirme yapılması                                       | ÖÇ 1, ÖÇ 2, ÖÇ 3, ÖÇ 4 |

**DERS KAYNAKLARI**  
**(COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | Ders Notları, Sunumlar                                                                |
| Ders Materyalleri  | Bilgisayar destekli benzetim ortamı, İHA uçuş verileri                                |
| Yardımcı Kaynaklar | İHA karar destek sistemleri konusunda yayımlanmış güncel makaleler ve teknik raporlar |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-8

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Prof. Dr. Hamdi ERCAN     |
| Eposta<br>(Email)                                 | hamdiercan@erciyes.edu.tr |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 13.00-16.00 / HUBF B Blok |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Programı<br>(Program)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 615                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | UÇUŞ KONTROL SİSTEMLERİNDE KULLANILAN AKTÜATÖRLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Çarşamba/ 08.00-11.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Verilen ödev çalışmalarına ilişkin geri bildirim ders saatlerinde ve ofis saatlerinde sözlü olarak verilir.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | Uçuş kontrol sistemlerinde kullanılan aktüatörlerin çalışma prensipleri, modellenmesi, kontrolü ve uygulamalarının incelenmesi.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Uçuş kontrol sistemlerinde kullanılan aktüatörlerin çalışma prensiplerinin, modellenmesinin ve kontrolünün öğretilmesi amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                             |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uçuş kontrol aktüatörlerinin çalışma prensiplerini açıklayabilmek.</li><li>2. Farklı aktüatör türlerini ve özelliklerini tanımlayabilmek.</li><li>3. Aktüatörlerin dinamik davranışlarını ve kontrolünü analiz edebilmek.</li><li>4. Uçuş kontrol aktüatörlerini modelleyip performanslarını değerlendirebilmek.</li></ol> |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(**LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX** (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 | PY5<br>PO5 | PY6<br>PO6 | PY7<br>PO7 | PY8<br>PO8 | PY9<br>PO9 | PY10<br>PO10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ÖÇ1<br>LO1 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ2<br>LO2 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ3<br>LO3 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ4<br>LO4 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)     | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| Yüz yüze eğitim                | 14           | 70                      |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi | 3            | 10                      |
| Ödev sunusu hazırlama          | 1            | 10                      |
| Araştırma                      | 1            | 10                      |
| Toplam (Total):                |              | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| Toplam (Total):                                 | 2            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                             | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim                                         | 3                                   | 14             | 42                                   |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) | 2                                   | 14             | 28                                   |
| Ödevler                                                 | 15                                  | 2              | 30                                   |
| Sunum hazırlama                                         | 8                                   | 2              | 16                                   |
| Ara sınava hazırlık                                     | 5                                   | 1              | 5                                    |
| Ara sınav                                               | 2                                   | 1              | 2                                    |
| Proje (Yarıyıl ödevi)                                   | 20                                  | 1              | 20                                   |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık                          | 5                                   | 1              | 5                                    |
| Yarıyıl sonu sınavı                                     | 2                                   | 1              | 2                                    |
| Toplam (Total):<br>(AKTS:7,5)                           |                                     |                | 150                                  |



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                    | Çıktı (Outcome) |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Uçuş kontrol sistemleri ve aktüatörler hakkında temel bilgiler  | ÖÇ 1            |
| 2     | Uçuş kontrol aktüatörlerinin yapıları ve çalışma prensipleri    | ÖÇ 1, ÖÇ 2      |
| 3     | Hidrolik aktüatörlerin yapısı ve çalışma prensipleri            | ÖÇ 1, ÖÇ 2      |
| 4     | Elektrohidrolik aktüatörlerin yapısı ve çalışma prensipleri     | ÖÇ 1, ÖÇ 2      |
| 5     | Elektrohidrostatik aktüatörlerin (EHA) incelenmesi              | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 6     | Elektromekanik aktüatörlerin (EMA) incelenmesi                  | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 7     | Uçuş kontrol aktüatörlerinin dinamik özellikleri ve kontrolü    | ÖÇ 3            |
| 8     | ARASINAV                                                        |                 |
| 9     | Uçuş kontrol aktüatörlerinin matematiksel modellenmesi          | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 10    | Aktüatörlerin MATLAB/Simulink ortamında modellenmesi            | ÖÇ 4            |
| 11    | Aktüatörlerde konum, hız ve kuvvet kontrolü                     | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 12    | Aktüatörlerin performans ve dinamik davranışlarının incelenmesi | ÖÇ 3, ÖÇ 4      |
| 13    | Uçuş kontrol aktüatörlerinde arıza ve güvenilirlik              | ÖÇ 2, ÖÇ 3      |
| 14    | Elektrikli uçuş kontrol aktüatörleri ve güncel uygulamalar      | ÖÇ 2, ÖÇ 4      |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Ders Kitabı        | Ders Notları, Sunumlar |
| Ders Materyalleri  |                        |
| Yardımcı Kaynaklar |                        |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



**DERS SORUMLUSU**  
(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Doç. Dr. Mehmet KONAR               |
| Eposta<br>(Email)                                 | mkonar@erciyes.edu.tr               |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | Pazartesi 13.00-16.00 / HUBF B Blok |

**DERS KÜNYESİ**  
(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Programı<br>(Program)                               | Tezli Yüksek Lisans (Türkçe)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 517                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | Bulanık Mantık ve Havacılık Uygulamaları-I                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Cuma / 13.00-16.00                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                                                                                   |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Verilen ödev çalışmalarına ilişkin geri bildirim ders saatlerinde ve ofis saatlerinde sözlü olarak verilir.                                                                                                                                                                               |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | Bulanık mantığın temel kavramları, bulanık kümeler, üyelik fonksiyonları ve bulanık çıkarım sistemleri ile bu yapıların havacılık sistemlerine yönelik uygulamaları.                                                                                                                      |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Bu derste bulanık mantık tabanlı modelleme ve karar verme yaklaşımlarının havacılık uygulamalarında kullanılabilmesi amaçlanmaktadır.                                                                                                                                                     |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | 1. Bulanık mantığın temel kavramları hakkında bilgi sahibi olmak<br>2. Bulanık kümeleri ve üyelik fonksiyonlarını tanımlayabilmek<br>3. Bulanık çıkarım sistemlerini (Mamdani ve Sugeno) tasarlayabilmek<br>4. Bulanık mantık tabanlı yaklaşımları havacılık problemlerine uygulayabilmek |



**T. C.**  
**ERCİYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: 1: Low, 2: Medium, 3: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 | PY5<br>PO5 | PY6<br>PO6 | PY7<br>PO7 | PY8<br>PO8 | PY9<br>PO9 | PY10<br>PO10 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ÖÇ1<br>LO1 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ2<br>LO2 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ3<br>LO3 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| ÖÇ4<br>LO4 |            |            |            |            |            |            |            |            |            |              |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ**  
(LEARNING ACTIVITIES)

| Aktiviteler* (Activities*)     | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| Yüz yüze eğitim                | 14           | 70                      |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi | 3            | 10                      |
| Ödev sunusu hazırlama          | 1            | 10                      |
| Araştırma                      | 1            | 10                      |
| <b>Toplam (Total):</b>         |              | <b>100</b>              |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME**  
(ASSESSMENT)

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| <b>Toplam (Total):</b>                          | <b>2</b>     | <b>100</b>              |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ**  
(ECTS WORKLOAD)

| Aktiviteler (Activities)                                | Süresi (saat) (Duration (hours)) | Sayısı (No) | İş Yüğü (saat) (Workload (hours)) |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Yüz yüze eğitim                                         | 3                                | 14          | 42                                |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) | 2                                | 14          | 28                                |
| Ödevler                                                 | 15                               | 2           | 30                                |
| Sunum hazırlama                                         | 8                                | 2           | 16                                |
| Ara sınava hazırlık                                     | 5                                | 1           | 5                                 |
| Ara sınav                                               | 2                                | 1           | 2                                 |
| Proje (Yarıyıl ödevi)                                   | 20                               | 1           | 20                                |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık                          | 5                                | 1           | 5                                 |
| Yarıyıl sonu sınavı                                     | 2                                | 1           | 2                                 |
| <b>Toplam (Total):</b>                                  |                                  | <b>150</b>  | <b>(AKTS: 7,5)</b>                |



**T. C.**  
**ERCİYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                                     | Çıktı (Outcome)        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Bulanık mantığa giriş ve temel kavramların verilmesi                             | ÖÇ 1                   |
| 2     | Klasik kümeler ve bulanık kümeler; kümeler üzerinde işlemler                     | ÖÇ 1, ÖÇ 2             |
| 3     | Üyelik fonksiyonları ve üyelik fonksiyonu türlerinin incelenmesi                 | ÖÇ 2                   |
| 4     | Bulanıklaştırma ve durulaştırma yöntemlerinin incelenmesi                        | ÖÇ 2                   |
| 5     | Bulanık kurallar ve bulanık kural tabanının oluşturulması                        | ÖÇ 2, ÖÇ 3             |
| 6     | Bulanık çıkarım sistemleri: Mamdani tipi çıkarım                                 | ÖÇ 3                   |
| 7     | Bulanık çıkarım sistemleri: Sugeno tipi çıkarım                                  | ÖÇ 3                   |
| 8     | Benzetim ortamında bulanık sistem tasarımı uygulamalarının yapılması             | ÖÇ 3                   |
| 9     | Bulanık mantık tabanlı kontrol yapılarının incelenmesi                           | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 10    | Bulanık mantık tabanlı kontrol yapılarının benzetim ortamında gerçekleştirilmesi | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 11    | Hava araçlarında bulanık mantık uygulamalarının incelenmesi                      | ÖÇ 4                   |
| 12    | İnsansız hava araçlarında bulanık mantık tabanlı karar verme uygulamaları        | ÖÇ 4                   |
| 13    | Havacılık sistemlerine yönelik bulanık mantık uygulamalarının gerçekleştirilmesi | ÖÇ 3, ÖÇ 4             |
| 14    | Öğrenci sunumları ve genel değerlendirme yapılması                               | ÖÇ 1, ÖÇ 2, ÖÇ 3, ÖÇ 4 |

**DERS KAYNAKLARI**  
**(COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | Ders Notları, Sunumlar                                                                                                                                           |
| Ders Materyalleri  | Bilgisayar destekli benzetim ortamı (MATLAB / Fuzzy Logic Toolbox)                                                                                               |
| Yardımcı Kaynaklar | Ross, T. J., Fuzzy Logic with Engineering Applications, Wiley; Şen, Z., Bulanık Mantık İlkeleri ve Modelleme, Su Vakfı Yayınları; alanla ilgili güncel makaleler |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-10

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali SOYTÜRK |
| Eposta<br>(Email)                                 | soyturkm@erciyes.edu.tr           |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 12.00-14.00 / HUBF, B Blok, 114   |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                           |
| Programı<br>(Program)                               | -                                                                                                                                                                                                          |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                        |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 500                                                                                                                                                                                                    |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | SEMİNER                                                                                                                                                                                                    |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Zorunlu                                                                                                                                                                                                    |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 4                                                                                                                                                                                                          |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 4                                                                                                                                                                                                          |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF, B Blok                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Perşembe / 13.00-15.00                                                                                                                                                                                     |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       | -                                                                                                                                                                                                          |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                    |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Her bir sunumdan sonra yapılan soru cevap ve tartışma bölümünde, edinilen yeni bilgilerin farklı bakış açıları ile yorumlanması ve pekiştirilmesi sağlanır.                                                |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | Öğrencilerin topluluk önünde sunum yapma becerilerini geliştirme amacıyla yürütülen uygulamalı ders.                                                                                                       |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Öğrencilerin akademik araştırma yapma, bilimsel bir konuyu analiz etme ve topluluk önünde akıcı bir şekilde sunum yapma becerilerini geliştirmek.                                                          |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | 1. Makale, tez, bildiri vb. güncel bilimsel kaynakları veri tabanlarından tarayarak analiz edebilme.<br>2. Araştırma alanına uygun olarak doğru yöntem, hipotez ve veri toplama tekniklerini kullanabilme. |

3. Elde edilen bulguları ve teorik bilgileri akademik yazım kurallarına uygun olarak düzenleyebilme.
4. Hazırlanan bilimsel çalışmayı belirli bir akış düzenine göre grup önünde akıcı olarak ve gerekli araçları kullanarak sunabilme.
5. Eleştirilere açık olarak sunum sonrasında yöneltilen soruları yanıtlayabilme ve bilimsel tartışmayı yürütebilme.

**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| ÖÇ1<br>LO1 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ2<br>LO2 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ3<br>LO3 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ4<br>LO4 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ5<br>LO5 | 3          | 2          | 2          | 3          |
|            |            |            |            |            |
|            |            |            |            |            |
|            |            |            |            |            |
|            |            |            |            |            |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)             | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|----------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Sunum                                  | 10           | 50                      |
| Bireysel çalışma ve literatür taraması | 10           | 30                      |
| Sınıf içi tartışma ve soru-cevap       | 10           | 20                      |
| Toplam (Total):                        | 30           | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ödev                                            | 1            | 100                     |
|                                                 |              |                         |
|                                                 |              |                         |
|                                                 |              |                         |
| Toplam (Total):                                 | 1            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                                                       | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim / Face-to-Face Instruction                                        |                                     |                |                                      |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) / Out-of-class study time | 5                                   | 14             | 70                                   |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENCESİ  
(COURSE SYLLABUS)



|                                                                  |   |    |             |
|------------------------------------------------------------------|---|----|-------------|
| Ödevler / Assignments                                            |   |    |             |
| Sunum - Seminer hazırlama / Preparation of Presentation- Seminar | 2 | 14 | 28          |
| Ara sınavlar / Midterm Exams                                     |   |    |             |
| Proje (Yarıyıl ödevi) / Term Project                             |   |    |             |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık / Final Exam Preparation          |   |    |             |
| Yarıyıl sonu sınavı/ Final Exam                                  |   |    |             |
| Toplam (Total):                                                  |   | 98 | (AKTS: 4,0) |

**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                                                                                                                                                                                                                                            | Çıktı (Outcome) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|       | Her bir öğrenci, farklı bir bilimsel konuda araştırma yapmakta ve elde ettikleri bulguları belirli bir sunum planına göre topluluk önünde sunmaktadır. Sunum sonrasında yapılan soru cevap kısmında ise yöneltilen sorular ve öneriler doğrultusunda bilimsel tartışma yürütülmektedir. |                 |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        |                                                                    |
| Ders Materyalleri  | Sunum konusu ile ilgili her türlü kitap, makale ve diğer yayınlar. |
| Yardımcı Kaynaklar |                                                                    |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



Ek-11

**DERS SORUMLUSU**

(COURSE INSTRUCTOR)

|                                                   |                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ünvan, Adı ve Soyadı<br>(Title, Name and Surname) | Prof. Dr. İlke TÜRKMEN                   |
| Eposta<br>(Email)                                 | titi@erciyes.edu.tr                      |
| Ofis Saatleri ve Yeri<br>(Office Hours and Venue) | 13.00-16.00 / HUBF B Blok 115 no'lu ofis |

**DERS KÜNYESİ**

(COURSE INFORMATION)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Bilim Dalı<br>(Department)                      | Havacılık Elektrik ve Elektronik                                                                                                                                                                                         |
| Programı<br>(Program)                               |                                                                                                                                                                                                                          |
| Eğitim-Öğretim Yılı<br>(Academic Year)              | 2026-2027                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin Dönemi<br>(Semester)                         | Güz                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Kodu<br>(Course Code)                        | HEE 505                                                                                                                                                                                                                  |
| Dersin Adı<br>(Course Title)                        | YAPAY SİNİR AĞLARI VE HAVACILIK UYGULAMALARI                                                                                                                                                                             |
| Dersin Tipi<br>(Course Type)                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                  |
| Yerel Kredi<br>(Local Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                      |
| AKTS Kredisi<br>(ECTS Credit)                       | 7,5                                                                                                                                                                                                                      |
| Dersin Şekli<br>(Instruction Mode)                  | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                 |
| Dersin Yeri<br>(Course Location)                    | HUBF B Blok                                                                                                                                                                                                              |
| Dersin Zamanı<br>(Course Schedule)                  | Cuma / 9.00-12.00                                                                                                                                                                                                        |
| Ön Şartlar<br>(Prerequisites)                       |                                                                                                                                                                                                                          |
| Ders Çevrim İçi Platformu<br>(Online Platform Link) | <a href="https://erudm.erciyes.edu.tr">https://erudm.erciyes.edu.tr</a>                                                                                                                                                  |
| Geri Bildirim<br>(Feedback)                         | Sınıf içi etkinlikler, ödevler ve sınavlarla değerlendirilen öğrencilere verilen sözlü ve yazılı geri bildirimler, eksik öğrenmeleri gidererek bilginin pekişmesini sağlar.                                              |
| Ders İçeriği<br>(Course Content)                    | Yapay sinir ağları ile ilgili temel bilgiler, Öğrenme işlemi, perceptron, farklı ağ yapıları, YSA'nın havacılık uygulamaları.                                                                                            |
| Dersin Amacı<br>(Course Objectives)                 | Bu dersin temel amacı öğrencilere yapay sinir ağları (YSA) ile ilgili temel bilgileri vermek ve havacılık problemlerini çözmek için gerekli ağları kullanarak bu ağlar için gerekli kodları yazabilmelerini sağlamaktır. |
| Öğrenme Çıktıları<br>(Learning Outcomes)            | ÖÇ.1 YSA ile ilgili temelleri kavramak<br>ÖÇ.2 Yapay sinir ağı yapıları<br>ÖÇ.3 YSA öğrenme algoritmaları                                                                                                                |



T. C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
DERS İZLENESİ  
(COURSE SYLLABUS)



|      |                                               |
|------|-----------------------------------------------|
| ÖÇ.4 | YSA tasarımı dikkat edilmesi gereken hususlar |
| ÖÇ.5 | YSA uygulama alanları                         |

**ÖĞRENME ÇIKTILARI - PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLİŞKİSİ MATRİSİ** (Katkı Düzeyi: **1**: Düşük, **2**: Orta ve **3**: Yüksek)  
(LEARNING AND PROGRAM OUTCOMES MAPPING MATRIX (Contribution Level: **1**: Low, **2**: Medium, **3**: High))

|            | PY1<br>PO1 | PY2<br>PO2 | PY3<br>PO3 | PY4<br>PO4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| ÖÇ1<br>LO1 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ2<br>LO2 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ3<br>LO3 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ4<br>LO4 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ5<br>LO5 | 3          | 2          | 2          | 3          |
| ÖÇ6<br>LO6 | 3          | 2          | 2          | 3          |

**ÖĞRENME AKTİVİTELERİ (LEARNING ACTIVITIES)**

| Aktiviteler* (Activities*)             | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|----------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Teorik ders / Anlatım                  | 15           | 50                      |
| Bireysel çalışma ve literatür taraması | 5            | 25                      |
| Sınıf içi tartışma ve soru-cevap       | 10           | 25                      |
| Toplam (Total):                        | 30           | 100                     |

\*Aktivitelerin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of activities may be modified as needed.)

**DEĞERLENDİRME (ASSESSMENT)**

| Değerlendirme Yöntemleri* (Assessment Methods*) | Sayısı (No:) | Ağırlığı(%) (Weight(%)) |
|-------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Ara sınav                                       | 1            | 40                      |
| Yarıyıl sonu sınavı                             | 1            | 60                      |
| Toplam (Total):                                 | 2            | 100                     |

\*Değerlendirme yöntemlerinin türü ve sayısı ihtiyaç halinde değiştirilebilir. (\*The type and number of assessment methods may be modified as needed.)

**AKTS DERS YÜKÜ (ECTS WORKLOAD)**

| Aktiviteler<br>(Activities)                                                       | Süresi (saat)<br>(Duration (hours)) | Sayısı<br>(No) | İş Yüğü (saat)<br>(Workload (hours)) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Yüz yüze eğitim / Face-to-Face Instruction                                        | 3                                   | 17             | 42                                   |
| Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme) / Out-of-class study time | 2                                   | 12             | 24                                   |
| Ödevler / Assignments                                                             | 4                                   | 6              | 24                                   |
| Sunum - Seminer hazırlama / Preparation of Presentation- Seminar                  | 6                                   | 5              | 30                                   |



**T. C.**  
**ERCIYES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DERS İZLENESİ**  
**(COURSE SYLLABUS)**



|                                                         |   |               |                        |
|---------------------------------------------------------|---|---------------|------------------------|
| Ara sınavlar / Midterm Exams                            | 1 | 2             | 2                      |
| Proje (Yarıyıl ödevi) / Term Project                    | 2 | 1             | 2                      |
| Yarıyıl sonu sınavına hazırlık / Final Exam Preparation | 3 | 5             | 15                     |
| Yarıyıl sonu sınavı/ Final Exam                         | 1 | 1             | 1                      |
|                                                         |   | <b>Toplam</b> | <b>140 (AKTS: 7,5)</b> |
| <b>(Total):</b>                                         |   |               |                        |

**HAFTALIK DERS PLANI (WEEKLY COURSE PLAN)**

| H (W) | Konu (Topic)                                                                                                      | Çıktı (Outcome)                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1     | Beynin yapısı, biyolojik ağlar ve sinir sistemi hakkında bilgi                                                    | YSA ile ilgili temelleri kavramak                |
| 2     | Yapay sinir sistemleri: Sinirsel hesaplama, YSA'ların gelişim tarihi. YSA'ların temel kavramları ve modelleri - 1 | YSA ile ilgili temelleri kavramak                |
| 3     | Yapay sinir sistemleri: Sinirsel hesaplama, YSA'ların gelişim tarihi. YSA'ların temel kavramları ve modelleri - 2 | YSA ile ilgili temelleri kavramak                |
| 4     | YSA modelleri, sinirsel süreçleme.                                                                                | Yapay sinir ağı yapıları                         |
| 5     | Öğrenme ve uyum, sinirağı öğrenme kuralları - 1                                                                   | YSA öğrenme algoritmaları                        |
| 6     | Öğrenme ve uyum, sinirağı öğrenme kuralları - 2                                                                   | YSA öğrenme algoritmaları                        |
| 7     | Tek-katmanlı sinir sınıflayıcılar                                                                                 | Yapay sinir ağı yapıları                         |
| 8     | VİZE                                                                                                              |                                                  |
| 9     | Tek-katmanlı geri beslemeli ağlar                                                                                 | Yapay sinir ağı yapıları                         |
| 10    | Çok katmanlı ileri beslemeli ağlar - 1                                                                            | Yapay sinir ağı yapıları                         |
| 11    | Çok katmanlı ileri beslemeli ağlar - 2                                                                            | Yapay sinir ağı yapıları                         |
| 12    | Sinir algoritmaları ve sistemlerinin uygulamaları. Sinir ağlarının gerçekleştirilmesi - 1                         | YSA tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar |
| 13    | Sinir algoritmaları ve sistemlerinin uygulamaları. Sinir ağlarının gerçekleştirilmesi - 2                         | YSA tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar |
| 14    | Matlab ile YSA Havacılık uygulamaları                                                                             | YSA uygulama alanları                            |
| 15    | Matlab ile YSA Havacılık uygulamaları                                                                             | YSA uygulama alanları                            |

**DERS KAYNAKLARI (COURSE RESOURCES)**

|                    |                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı        | S. Haykin. "Neural Networks: A Comprehensive Foundation", (2nd ed.), Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, USA, 2008. |
| Ders Materyalleri  | Dersle alakalı her türlü kitap, makale ve diğer yayınlar                                                                   |
| Yardımcı Kaynaklar |                                                                                                                            |