



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                                                           | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Fotogrametri ve Uzaktan Algılamada İnersiyal Navigasyon Sistemleri ve Uygulamaları | HRT6203 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |       |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Dersin Dili          | Türkçe                 |
| Dersin Seviyesi      | Doktora Seviyesi       |
| Ders Kategorisi      | Uzmanlık/Alan Dersleri |
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze               |

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Harita Mühendisliği Bölümü |
| Dersin Koordinatörü        | NACİ YASTIKLI              |
| Dersi Veren(ler)           | NACİ YASTIKLI              |
| Asistan(lar)ı              | ZEHRA ERİŞİR               |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı                  | Dersin amacı, Laser Tarayıcı Sistemler (LiDAR), Yapay Açıklı Radarlar (SAR), Interferometrik SAR, Sayısal Kameralar ve Sayısal Dizi Kameralar gibi yeni algılama sistemlerinde kullanılan İnersiyal Navigasyon Sistemlerinin teorik temelleri ve farklı algılama sistemleri ile kullanımlarına ilişkin temel bilgi ve teorik temellerin oluşturulmasıdır. |
| Dersin İçeriği                | Navigasyon Kavramı, Tanımlar ve Temel Kavramlar, İnersiyal Navigasyon Sistemleri (İNS) ve Teknolojik Gelişimi, Sistemin Bileşenleri, İNS Matematiksel Modeli, İNS Hata Kaynakları, Sistemematik Hatalarının GPS Verileri ile Düzeltilmesi, Veri İşlemede Sistem Kalibrasyonu Yaklaşımı, İNS Uygulama Alanları ve İNS Örnek Uygulamaları                   |
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Navigasyon ve İnersiyal Navigasyon Sistemleri ile ilgili temel tanım ve kavramları öğrenmek                               |
| 2 | İnersiyal navigasyon sistemleri bileşenleri hakkında bilgi birikimine sahip olmak.                                        |
| 3 | İnersiyal navigasyon sistemleri matematiksel modeli ve hata kaynakları hakkında bilgi sahibi olmak.                       |
| 4 | İnersiyal navigasyon sistemi ile veri işleme işlem adımları ve sistem kalibrasyonu yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olmak. |
| 5 | İnersiyal navigasyon sistemleri kullanıcı uygulamaları hakkında temel bilgi birikimine sahip olmak.                       |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                  | Ön Hazırlık |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Temel Tanımlar ve Kavramlar                                                              | N/A         |
| 2     | Navigasyon Kavramı ve İnersiyal Navigasyon Sistemleri (İNS)                              | N/A         |
| 3     | Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Sistemleri Konum, Hız ve Dönüklük Verisi Gereksinimleri | N/A         |
| 4     | İNS ve IMU sistemleri                                                                    | N/A         |

|    |                                                           |     |
|----|-----------------------------------------------------------|-----|
| 5  | IMU'nun Bileşenleri                                       | N/A |
| 6  | Farklı Uygulamalarda Kullanılan İNS Tasarımları           | N/A |
| 7  | İNS Matematiksel Modeli                                   | N/A |
| 8  | Midterm 1                                                 | N/A |
| 9  | İNS Hata Kaynakları                                       | N/A |
| 10 | İNS Veri Hatalarının GPS Verileri ile Düzeltilmesi        | N/A |
| 11 | Sonuçların Analizi ve İrdelemeler                         | N/A |
| 12 | İNS Uygulama Alanları                                     | N/A |
| 13 | Fotogrametri ve Uzaktan Algılamada İNS Örnek Uygulamaları | N/A |
| 14 | Seminer Sunumları                                         | N/A |
| 15 | Final                                                     | N/A |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 3    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   | 3    | 20         |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 20         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                    | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar                   |      |               | 0             |
| Uygulama                      |      |               | 0             |
| Arazi Çalışması               |      |               | 0             |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 13   | 3             | 39            |
| Derse Özgü Staj               |      |               | 0             |
| Ödev                          | 3    | 20            | 60            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Projeler                                            |     |    |      |
| Sunum / Seminer                                     | 3   | 20 | 60   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 10 | 10   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 11 | 11   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 219  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 7.30 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 7.5  |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |