



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                           | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Yüksek Duyarlılık GPS için Değerlendirme Modelleri | HRT6110 | 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 |                        |

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Harita Mühendisliği Bölümü |
| Dersin Koordinatörü        | DOĞAN UĞUR ŞANLI           |
| Dersi Veren(ler)           | DOĞAN UĞUR ŞANLI           |
| Asistan(lar)ı              |                            |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı                  | Yüksek duyarlılık GPS sonuçları elde edebilmek için GPS doğruluk ve ileri zaman serisi analiz modellerinin tanıtılması ve uygulamaları.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dersin İçeriği                | Yüksek duyarlılık GPS jeodezisi kavramı. Yüksek duyarlılık için kullanılan GPS alım yöntemleri: kampanya tipi GPS, sürekli GPS, yüksek frekanslı GPS. “Duyarlılık” ve “doğruluk” kavramlarının Yüksek Duyarlılık GPS Konum belirleme açısından irdelenmesi. Ölçme planlama ve jeodezik ağların tasarlanması anlamında “GPS’in doğruluğu”. GPS’in doğruluğunu predikte eden matematiksel modeller. GIPSY yazılımı ile GPS verilerinin değerlendirilmesi. GPS zaman serileri artık hatalarının karakteri. Maximum likelihood yöntemiyle zaman serisi analizi ve hız kestirim hatalarının belirlenmesi. Kampanya ve sürekli GPS’ten elde edilen deformasyon oranları üzerine irdelemeler. |
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler yüksek doğruluk elde etmede matematiksel GPS doğruluk modellerinin önemini öğrenecektir. |
| 2 | Öğrenciler jeodezik ağların tasarımı açısından doğruluk modellerinin önemini öğrenecektir.          |
| 3 | Öğrenciler duyarlı GPS hız kestirimi konusunda bilgi ve beceri kazanacaktır.                        |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                                         | Ön Hazırlık |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Giriş ve dersin tanıtımı                                                                                        | NA          |
| 2     | Yüksek presizyonlu GPS kavramı                                                                                  | NA          |
| 3     | Yüksek duyarlılık elde etmede kullanılan GPS alım yöntemleri; kampanya GPS, sürekli GPS ve yüksek frekanslı GPS | NA          |
| 4     | Duyarlılık ve doğruluk kavramlarının GPS yüksek duyarlılık konum belirleme açısından ele alınması               | NA          |
| 5     | GPS’in doğruluğu ve kullanılan modeller I                                                                       | NA          |

|    |                                                                                                                               |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6  | GPS'in doğruluğu ve kullanılan modeller II                                                                                    | NA |
| 7  | Uygulama I: GPS'in doğruluğu                                                                                                  | NA |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                                                                   | NA |
| 9  | Maksimum likelihood yöntemi ile hız kestirimi                                                                                 | NA |
| 10 | Uygulama II: Zaman serisi analizi için verilerin derlenmesi                                                                   | NA |
| 11 | Uygulama III: Web tabanlı GPS/GIPSY kullanılarak GPS verilerinin değerlendirilmesi                                            | NA |
| 12 | Uygulama IV: CATS kullanarak zaman serisi analizi                                                                             | NA |
| 13 | Hız kestiriminde geleneksel regresyon ve zaman serisi analizi sonuçlarının Maksimum likelihood sonuçlarıyla karşılaştırılması | NA |
| 14 | Kampanya ve sürekli GPS'ten bulunan GPS hızlarının karşılaştırmalı irdelenmesi                                                | NA |
| 15 | Final                                                                                                                         | NA |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     | 4    | 30         |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 2    | 30         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 |      |            |
| 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                | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuar                |      |               |               |
| Uygulama                  | 4    | 3             | 12            |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14   | 3             | 42            |
| Derse Özgü Staj           |      |               |               |
| Ödev                      | 2    | 48            | 96            |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler                                            |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) |   |    |      |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 40 | 40   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 232  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.73 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|