



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İstatistik Teorisine Giriş | IST6107 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |           |
|-------------|-----------|
| Dersin Dili | İngilizce |
|-------------|-----------|

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | İstatistik Bölümü |
|----------------------------|-------------------|

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Atıf Evren |
|---------------------|------------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) |  |
|------------------|--|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Dersin Amacı | İstatistik teorisinin temelleri |
|--------------|---------------------------------|

|                |                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Olasılık, rastlantı değişkenleri, beklenen değer, limit teoremleri, parametrik aileler, örnekleme ve veri indirgeme, tahmin, hipotez testleri. |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                        |
|---|--------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler Olasılık teorisinin temellerini öğrenirler. |
| 2 | Öğrenciler Çok değişkenli dağılımları öğrenirler.      |
| 3 | Öğrenciler Örnekleme dağılımlarını öğrenirler.         |
| 4 | Öğrenciler İstatistiksel tahmin öğrenirler.            |
| 5 | Öğrenciler Bayes tahmincilerini öğrenirler.            |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                                | Ön Hazırlık                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Olasılık. Rastlantı değişkenleri. Olasılık fonksiyonları. Dağılım fonksiyonları ve beklenen değer.     | Mood, Graybill, Boes, Chapter I    |
| 2     | Momentler ve moment türeten fonksiyonları. Tek değişkenli dağılımların özel parametrik aileleri.       | Mood, Graybill, Boes, Bölüm II-III |
| 3     | Birleşik ve koşullu dağılımlar. Stokastik bağımsızlık.                                                 | Mood, Graybill, Boes, Bölüm IV     |
| 4     | Beklenen değer. Kovaryans ve korelasyon katsayısı. Koşullu beklenen değer. Cauchy-Schwarz eşitsizliği. | Mood, Graybill, Boes, Bölüm IV     |
| 5     | İki değişkenli normal dağılım. Rastlantı değişkenlerinin fonksiyonlarının dağılımı.                    | Mood, Graybill, Boes, Bölüm IV-V   |
| 6     | Dağılım fonksiyonu tekniği. Moment türeten fonksiyonu tekniği. Dönüşümler.                             | Mood, Graybill, Boes, Bölüm V      |

|    |                                                                                                                                            |                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 7  | Örnekleme ve örnekleme dağılımları. Normal dağılımdan örnekleme.                                                                           | Mood, Graybill, Boes, Bölüm VI   |
| 8  | Midterm 1                                                                                                                                  | Genel tekrar                     |
| 9  | Parametrik nokta tahmini. Tahminci bulma yöntemleri. Momentler yöntemi. En çok olabilirlik. Diğer yöntemler.                               | Mood, Graybill, Boes, Bölüm VII  |
| 10 | Nokta tahmincilerinin özellikleri. Yeterlilik. Yansız tahmin. Varyans için alt sınır. Yeterlilik ve tamlık. Konum veya ölçek değişmezliği. | Mood, Graybill, Boes, Bölüm VII  |
| 11 | Bayes tahmincileri. Posterior dağılım. Kayıp fonksiyonu yaklaşımı. Minimaks tahmincisi.                                                    | Mood, Graybill, Boes, Bölüm VII  |
| 12 | Parametrik aralık tahmini. Güven aralıkları. Normal dağılımdan örnekleme. Güven aralığı bulma yöntemleri.                                  | Mood, Graybill, Boes, Bölüm VIII |
| 13 | Hipotez testleri. Genelleştirilmiş olabilirlik oranı testi. Tekdüze en güçlü testler. Yansız testler. Test bulma yöntemleri.               | Mood, Graybill, Boes, Bölüm IX   |
| 14 | Normal dağılımdan örnekleme.                                                                                                               | Mood, Graybill, Boes, Bölüm IX   |
| 15 | Final                                                                                                                                      | Mood, Graybill, Boes, Bölüm IX   |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 2    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 40         |
| 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               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13   | 8             | 104           |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev                                                | 2 | 15 | 30   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler                                            |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 25 | 25   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 25 | 25   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 223  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.43 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

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