



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Olasılık Kuramı ve İstatistik | KOM1032 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Ders Kategorisi |  |
|-----------------|--|

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

|                            |                                          |
|----------------------------|------------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|------------------------------------------|

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

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

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

|              |                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Matematiksel düşünceyi geliştirme. Olasılık teorisi kullanılarak modellenmesi yapılan bazı mühendislik sistemlerinin hakkında bilgi vererek dersin doğadaki bir çok probleme ışık tutma |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Bu ders olasılık, istatistik ve uygulamalarına giriş niteliğindedir. Başlıklar: Temel olasılık nedenleri, kombinasyonlar, rasgele değişkenler, ayrık ve sürekli olasılık dağılımları, istatistiksel kestirim ve testler, güvenirlilik sınırları ve doğrusal regresyona giriş olarak sıralanabilir. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler raslantısal sistemlere ait teorik altyapıya sahip olurlar.                                                                                               |
| 2 | Öğrenciler mühendislik uygulamalarında karşılaşılan süreçlerin raslantısal modellerini kurabilirler ve analiz edebilirler                                           |
| 3 | Öğrenciler ileri düzeyde ihtiyaç duyacakları olasılık teorisi ve matematiksel istatistik konularında sağlam temele sahip olurlar.                                   |
| 4 | Öğrenciler olasılık teorisinin temel tekniklerini ve prensiplerini öğrenerek olasılık problemlerinin analizini ve çözüm tekniklerini öğrenme becerisine kavuşurlar. |
| 5 | Öğrenciler olasılık problemlerinin teorik analizini ve çözüm tekniklerini öğrenirler                                                                                |
| 6 | Öğrenciler mühendislik uygulamalarında karşılaşılan temel olasılık problemlerini anlar ve çözüm yollarını üretebilir.                                               |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                               | Ön Hazırlık  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1     | Olasılık, Ayar İşlemleri, Olasılık Sonlu Örnek Uzay Özellikleri, Bazı Kombinatorikler | Ders Notları |
| 2     | Çoklu Nominal Katsayılar, Olaylar Birliği, Eşleştirme Problemleri, Koşullu Olasılık   | Ders Notları |

|    |                                                                                                                                                  |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3  | Olayların Bağımsızlığı, Bayes Formülü, Rastgele Değişkenler ve Dağılımları                                                                       | Ders Notları |
| 4  | Kümülatif Dağılım Fonksiyonu, Marjinal Dağılım, Koşullu Dağılım, Çok Değişkenli Dağılımlar                                                       | Ders Notları |
| 5  | Rastgele Değişkenlerin Fonksiyonları, Konvolüsyon, Rastgele Değişkenlerin Fonksiyonları: Toplam, Ürün, Oran, Maksimum, Değişkenlerin Değişmesi   | Ders Notları |
| 6  | Rastgele Değişkenlerin Lineer Dönüşümleri, Chebyshev Eşitsizlikleri, Varyans, Standart Sapma, Büyük Sayılar Kanunu, Medyan                       | Ders Notları |
| 7  | Kovaryans, Korelasyon, Cauchy-Schwartz Eşitsizliği                                                                                               | Ders Notları |
| 8  | Midterm 1                                                                                                                                        | Ders Notları |
| 9  | Poisson Dağılımı, Binom Dağılımı Yaklaşımı, Normal Dağılım, Merkezi Limit Teoremi                                                                | Ders Notları |
| 10 | Gama Dağılımı, Beta Dağılımı, Kestirim Teorisi, Bayes Kestirimi                                                                                  | Ders Notları |
| 11 | Maksimum Olasılık Kestiriciler, Chi-square Dağılımı, t-Dağılımı, Normal Dağılım Parametreleri için Güven Dağılımı                                | Ders Notları |
| 12 | Normal Dağılım Parametreleri için Güven Dağılımı, Hipotez Testi, Bayes Karar Kuralı                                                              | Ders Notları |
| 13 | İki Basit Hipotez İçin En Güçlü Test, t-Test, Fit Testlerinin İyiliği, Pearson Teoremi, Basit fit iyilik Testi, Kompozit Hipotezler, Arasınav II | Ders Notları |
| 14 | İhtimal Tablosu, Bağımsızlık ve Homojenlik Testleri, Kolmogorov-Smirnov Fit iyilik Testleri                                                      | Ders Notları |
| 15 | Final                                                                                                                                            | Ders Notları |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 5    | 30         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 2    | 30         |
| 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                                          | 16   | 4             | 64            |
| Laboratuar                                          |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 16   | 4             | 64            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                |      |               |               |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            | 5    | 6             | 30            |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2    | 3             | 6             |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 3             | 3             |
| Toplam İşyükü                                       |      |               | 167           |
| Toplam İşyükü / 30(s)                               |      |               | 5.57          |
| AKTS Kredisi                                        |      |               | 6             |

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