

## İçerik

| Ders Kodu | Dersin Adı   | Yarıyıl | Teori | Uygulama | Lab | Kredisi | AKTS |
|-----------|--|---------|-------|----------|-----|---------|------|
| INF211    | Bilgisayar Mühendisliği İçin Olasılık ve İstatistiğe Giriş | 4       | 3     | 0        | 0   | 3       | 4    |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Ön Koşul              |  |
| Derse Kabul Koşulları |  |

|               |   |
|---------------|---|
| Dersin Dili   | Fransızca   |
| Türü          | Zorunlu   |
| Dersin Düzeyi | Lisans  |
| Dersin Amacı  | <p>Öğrencilere olasılık ve istatistik konularında temel kavramları algılamada ve bunlara ilişkin yöntemleri (olayların olasılıkları, rassal değişkenlere ilişkin kurallar ve moment kavramı, önemli dağılımlar, bileşik olasılık fonksiyonları, raporlama, grafik gösterimler örnekleme kavramı, güven aralıkları, hipotez testleri) kullanma yeterliliğine ulaşmada yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrenciye olasılık kavramını, özellikle de belirsiz olaylarla ilgili olarak rassal değişkenleri tanıtmak</li><li>• Öğrencinin farklı olasılık dağılımlarına hakim olmalarını sağlamak</li><li>• Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek problemlerde özellikle belirsizliğin analizinde olasılık teorisinden faydalanmalarını sağlamak</li><li>• Öğrencinin, istatistiğin temel kavramlarına hakim olmasını sağlamak.</li><li>• Öğrenciye örneklem seçimi, örneklemden yola çıkarak ana kitle parametre tahminleri yapabilme yetkinliği kazandırmak.</li></ul> |
| İçerik        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Olasılığa giriş, kümeler, olasılık modeli</li><li>2. Koşullu olasılık</li><li>3. Toplam Olasılık Teoremi, Çıkarım ve Bayes Kuralı</li><li>4. Bağımsızlık, Koşullu Bağımsızlık</li><li>5. Sayma Prensipleri, Kombinasyon, Permütasyon, Partisyon</li><li>6. Kesikli Rassal Değişken: Giriş, olasılık kütle fonksiyonu, özel kesikli rassal değişkenler (bernoulli, binom, geometrik, poisson)</li><li>7. Rassal Değişken fonksiyonları: Beklenen değer, varyans ve standard sapma</li><li>8. Ortak olasılık kütle fonksiyonu ve kesikli rassal değişkenlerin koşulluluğu</li><li>9. Kesikli Rasal Değişkenlerin Bağımsızlığı</li><li>10. Sürekli Rassal Değişken: Giriş, sürekli uniform rassal değişken, olasılık yoğunluk fonksiyonu, ekspanensiyel rassal değişken</li><li>11. Kümülatif dağılım fonksiyonu, normal rassal değişken ve normal dağılım</li><li>12. Sürekli Rassal değişkenlerde koşulluluk ve bağımsızlık</li></ol>   |
| Kaynaklar     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dimitri P. Bertsekas and John N. Tsitsiklis, Introduction to Probability, LECTURE NOTES, Course 6.041-6.431, M.I.T. FALL 2000,</li><li>• Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley &amp; Sons, 2004.</li><li>• Sheldon M., Ross, M., Introduction to probability models, Academic Press, 2003, 8th Ed.</li></ul>  |

## Teori Konu Başlıkları

| Hafta | Konu Başlıkları                                  |
|-------|--|
| 1     | Olasılığa giriş, kümeler, olasılık modeli        |
| 2     | Koşullu olasılık                                 |
| 3     | Toplam Olasılık Teoremi, Çıkarım ve Bayes Kuralı |
| 4     | Bağımsızlık, Koşullu Bağımsızlık                 |

| Hafta | Konu Başlıkları   |
|-------|---|
| 5     | 1. Ara Sınav  |
| 6     | Sayma Prensibi, Kombinasyon, Permütasyon, Partisyon   |
| 7     | Kesikli Rassal Değişken: Giriş, olasılık kütle fonksiyonu, özel kesikli rassal değişkenler (bernoulli, binom, geometrik, poisson) |
| 8     | Rassal Değişken fonksiyonları: Beklenen değer, varyans ve standard sapma  |
| 9     | Ortak olasılık kütle fonksiyonu ve kesikli rassal değişkenlerin koşulluluğu   |
| 10    | Kesikli Rasal Değişkenlerin Bağımsızlığı  |
| 11    | 2. Ara sınav  |
| 12    | Sürekli Rassal Değişken: Giriş, sürekli üniform rassal değişken, olasılık yoğunluk fonksiyonu, eksponensiyel rassal değişken      |
| 13    | Kümülatif dağılım fonksiyonu, normal rassal değişken ve normal dağılım  |
| 14    | Sürekli Rassal değişkenlerde koşulluluk ve bağımsızlık  |