



Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği

| EEM 226 | | Olasılık Teorisi Ve İstatistik | | | |
|---------|---------|--------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 3 | EEM 226 | Olasılık Teorisi Ve İstatistik | 3 | 0 | 4 |

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bu ders öğrencilere rastgele olayları modelleme ve analiz etme yeteneği kazandırma amacını taşımaktadır. Olasılık ve istatistiğin temel notasyonları yanında temel olasılıksal ve stokastik olayları modelleme yöntemleri verilmektedir. Öğrenciler bu ders sonunda, basit olasılıksal ve stokastik olayları matematiksel olarak modelleyebilmekte ve bilinen bir olaylar uzayında rastlantı değişkenlerinin olasılıklarını, beklenen değerlerini ve varyanslarını hesaplayabilmektedir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Olasılığın temel kavramları, Olasılık teoremleri, Ortak ve koşullu olasılık, Rastlantı değişkeni, Olasılık yoğunluk ve dağılım fonksiyonları, Beklenen değer ve varyans, korelasyon, regresyon analizi, Ayrık dağılımlar, Sürekli dağılımlar, Moment çıkaran fonksiyon, z dönüşümü, verilerin toplanması ve düzenlenmesi, Ortalamalar ve dağılım ölçüleri, hipotez testleri.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Bilim

Dersin Yardımcıları:

Dersin Kaynakları

| | | |
|---------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Notları | : | Olasılık, Cevdet Cerit, Müşerref Yüksel, İstanbul, 1993. • Olasılık Problemleri, Cevdet Cerit, Müşerref Yüksel, İstanbul, 1998. • Olasılık Teori |
| Kaynakları | : | ve Problemleri, İbrahim Sezginman, Eğitim Yayınları A.Ş., İstanbul, 1995. • Probability, Random Variables and Stochastic Processes, A. |
| Dökümanlar | : | Papoulis, Mc Graw-Hill Book Company, New York, |
| Ödevler | : | Olasılık, Cevdet Cerit, Müşerref Yüksel, İstanbul, 1993., Olasılık Teori ve Problemleri, İbrahim Sezginman, Eğitim Yayınları |
| Sınavlar | : | A.Ş., İstanbul, 1995, Probability, Random Variables and Stochastic Processes, A. Papoulis, Mc Graw-Hill Book Company, New York, , Olasılık Teorisi ve Stokastik Süreçler, Ahmet Hamdi Kayran, Papatya Yayınları, 2015, İstanbul., Ders Notları, Olasılık Problemleri, Cevdet Cerit, Müşerref Yüksel, İstanbul, 1998. |
| | | Ders Notları |
| | | Sınav Çözümleri |

Ders Yapısı

| | | | | | |
|------------------------------------|---|----|-------------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 50 | Eğitim Bilimleri | : | |
| Mühendislik Bilimleri | : | 50 | Fen Bilimleri | : | |
| Mühendislik Tasarımı | : | | Sağlık Bilimleri | : | |
| Sosyal Bilimler | : | | Alan Bilgisi | : | |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 1 | Olasılığın temel kavramları, örnek uzay tanımı, Olasılığın bağıl frekans tanımı, | | |
| 2 | Olasılık teoremleri, Ortak ve koşullu olasılık, | | |
| 3 | Bağımsız olaylar, Bayes teoremi, | | |
| 4 | Rastlantı değişkeni, Olasılık yoğunluk ve dağılım fonksiyonları, | | |
| 5 | Beklenen değer ve varyans, Çok boyutlu rastlantı değişkenleri, | | |
| 6 | Korelasyon, regresyon analizi, | | |
| 7 | Ayrık dağılımlar, | | |
| 8 | Chebyshev eşitsizliği, Sürekli rastlantı değişkeni | | |
| 9 | Gaussian dağılımı ve özellikleri, | | |
| 10 | İki boyutlu rastlantı değişkenleri, | | |
| 11 | Moment çıkaran fonksiyon, z dönüşümü, | | |
| 12 | Verilerin toplanması ve düzenlenmesi, Ortalamalar ve dağılım ölçüleri, | | |
| 13 | İndeksler, istatistiksel çıkarsama, | | |
| 14 | Hipotez testleri. | | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ö01 | Mühendislik konularında matematik ve fen bilgilerini uygulama becerisine katkı sağladı. |
| Ö02 | Bir problemi saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi katkısı sağladı. |
| Ö03 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve araçları kullanma becerisine katkı sağladı. |
| Ö04 | Bir sistemi, parçayı ya da süreci tasarlama becerisine katkı sağladı. |
| Ö05 | Deney/proje tasarlama, uygulama ve sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerilerine katkı sağladı. |
| Ö06 | Bireysel çalışma becerisine katkı sağladı. |
| Ö07 | Yaşam boyu öğrenmenin öneminin anlaşılmasına katkı sağladı. |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P01 | Temel mühendislik bilgi ve kültürüne sahip olabilmek. |
| P02 | Elektrik-Elektronik mühendisliği ve ilgili alanlarda mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi. |
| P03 | Alanındaki uygulamalarda karşılaşılabileceği öngörülemez karmaşık durumlarda sorumluluk alarak çözüm üretebilme. |
| P04 | Alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz edebilme, tartışmalar yapabilmek, kanıt ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilme. |
| P05 | Alanındaki bilgileri takip edip kullanabilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma. |

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P06 | Takım çalışmalarında diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip çözüm bulma. |
| P07 | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme. |
| P08 | Öğrenmeyi öğrenme becerileri ve eleştirel düşünceyle, ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebileceğini gösterebilme. |
| P09 | Küresel ve toplumsal çerçevede özellikle sağlık, güvenlik ve çevre konularına etkilerinin göz önünde tutularak mühendislik çözümlerinin yapılması becerisi. |
| P10 | Sorumluluğu altında çalışanların mesleki gelişimine yönelik etkinlikleri planlayıp yönetebilme. |
| P11 | Uzman ya da uzman olmayan dinleyici gruplarını, alanı ile ilgili konularda bilgilendirmek, onlara düşüncelerini problemleri ve çözüm yöntemlerini açık bir biçimde yazılı ve sözlü aktarabilme. |
| P12 | Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma, yaratıcılık becerisi ve yaşam boyu öğrenme davranışını kazanma. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|------------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 1 | %40 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | %60 |
| Toplam | | 100 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 14 | 3 | 42 |
| Ödevler | 6 | 3 | 18 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 5 | 3 | 15 |
| Ara Sınavlar | 1 | 2 | 2 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Toplam İş Yükü | | | 121 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | | | | | | | | | | | | |
| | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | P11 | P12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tüm | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 |
| Ö1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Ö2 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Ö3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| Ö4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 |
| Ö5 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Ö6 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Ö7 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 |