

**Hasan Kalyoncu Üniversitesi**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Endüstri Mühendisliği Bölümü**  
**Olasılık Ders Bilgi Formu**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U (saat/hafta)	Kredi	AKTS
Olasılık	ENM203	GÜZ	3+2	4	5

Akademik Birim	Endüstri Mühendisliği
Ön-Koşul Dersleri	-
Dersin Türü ve Düzeyi	Zorunlu-Endüstri Mühendisliği Lisans Programı
Dersin Dili	Türkçe
Dönemi	Güz Dönemi
Dersin Amacı	Problem çözmenin teorik temelleri ile ilgili gerekli bilgiyi olasılık ve istatistik kullanabilme becerisini kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Kümeler Kuramı ve Örnek Uzay, Permütasyon, Kombinasyon, Binom Açılımı, Ağaç Diyagramı, Olasılığa Giriş, Rasgele Değişkenler ve Dağılımları, Bazı Kesikli Olasılık Dağılımları, Sürekli Rasgele Değişkenlerin Dağılımları
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Matematiksel ifadeleri ve ispatları okuma ve anlama yeteneği kazanır. 2- Problemleri matematiksel olarak modelleyebilir. 3- İstatistiğin temel yaklaşımını anlar, uygulama yeteneği kazanır. 4- Olasılık türlerini, koşullu olasılıkları, bağımsız olayları ve Bayes kuralı hakkında analiz ve hesaplamaları yapabilirler. 5- Sürekli Rasgele Değişkenlerin Dağılımlarını bilir ve kullanır.
Dersin Kuralları	Derse devam %70 oranında (ara sınav haftası hariç 9 hafta) zorunludur. Öğrenciler bu formda belirtilen 14 haftalık konulardan ve ayrıca derste anlatılanlardan sorumludurlar. Ödevler/görevler zamanında yapılır ve teslim edilir.
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Her ders, öğretim üyesinin o günkü ders konusunu tanıtmayla başlar. Ders interaktif bir şekilde işlenir. Düz anlatım, soru-cevap, örnek olay incelemesi, birlikte kodlama gibi yöntemler birlikte uygulanır. Bu bağlamda öğrencilerin derslere gelmeleri önem arz etmektedir.

### ÖĞRETİM ÜYESİ

Öğretim Üyesi	Dr.Öğr.Üyesi Metehan ATAY
E-Posta	Metehan.atay@hku.edu.tr
Ders Asistanı	-
E-Posta	-

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık (Okumalar)	Öğrenim Çıktısı
1.	Olasılık ve İstatistiğe Giriş	Ders Notları	ÖÇ1
2.	Kümeler Kuramı ve Örnek Uzay	Ders Notları	ÖÇ2
3.	Permütasyon ve Kombinasyon	Ders Notları	ÖÇ3
4.	Sıralı ve Sırasız Parçalanmalar	Ders Notları	ÖÇ4
5.	Binom Teoremi, Çözümlü Örnekler	Ders Notları	ÖÇ5, ÖÇ11
6.	Bir olayın olasılığı ve olasılık aksiyomları, Bazı olasılık kuralları	Ders Notları	ÖÇ6, ÖÇ11
7.	Koşullu olasılık, bağımlı, bağımsız olasılık, Bayes Teoremi	Ders Notları	ÖÇ7, ÖÇ11
8.	<b>ARA SINAV HAFTASI</b>		-
9.	Rasgele değişken kavramı, Sürekli ve Süreksiz rasgele değişkenler	Ders Notları	ÖÇ8, ÖÇ11
10.	İki boyutlu rasgele değişkenler ve beklenen değer	Ders Notları	ÖÇ9, ÖÇ11
11.	Momentler, Çarpıklık, Basıklık, Chebyshev eşitsizliği	Ders Notları	ÖÇ9, ÖÇ11
12.	Rasgele değişkenlerin fonksiyonları, Kesikli olasılık dağılımlarına giriş	Ders Notları	ÖÇ10, ÖÇ11
13.	Kesikli olasılık dağılımları I	Ders Notları	ÖÇ11, ÖÇ12
14.	Kesikli olasılık dağılımları II	Ders Notları	ÖÇ11, ÖÇ12
15.	Kesikli olasılık dağılımları III	Ders Notları	ÖÇ11, ÖÇ12

## DERSİN KAYNAKLARI

1- Olasılık ve İstatistik - Fikri Akdeniz, Akademisyen Kitabevi
2- Ross, S. M. (2014). Introduction to probability models. Academic press.
3- Devore, J. L. (2011). Probability and Statistics for Engineering and the Sciences. Cengage learning
4- Statistics for Engineers and Scientists, William Navidi, 4th Ed., Mc-Graw Hill

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Faaliyet Türleri	Adet	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Uygulama		
Saha Çalışması		

Derse Özgü Staj		
Kısa Sınavlar (Ara sınavdan önce ve sonra 1'er sınav)		
Ödevler/Görevler		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer		
Ara Sınav	1	%40
Final Sınavı	1	%60
Toplam	2	%100

### AKTS/İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saati (sınav haftası dâhil)	15	3	45
Uygulama	15	2	30
Derse Özgü Staj			
Saha Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	15	5	75
Sunum/Jüri			
Seminer			
Proje	1	15	15
Ödevler/Görevler			
Kısa Sınavlar			
Ara Sınav			
Final Sınavı			
<b>Toplam İş Yüğü</b>			150
<b>Toplam İş Yüğü / 30 saat</b>			5
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			5

### PROGRAM YETERLİKLERİ VE ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ

Öğrenme çıktıları, program yeterliklerinin (EK-1) karşılandığının göstergesidir. Her çıktı en az bir program yeterliğine denk gelmelidir.

Öğrenme çıktıları ile program yeterlilikleri arasındaki ilişkinin gücünü aşağıdaki gibi rakamla ifade ediniz:

- 1= çok zayıf ilişki  
2= zayıf ilişki  
3= ilişkili  
4= güçlü ilişki  
5= çok güçlü ilişki

Program Çıktıları (PÇ)	<p>PÇ1 - Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PÇ2 – Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PÇ3 – Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p>PÇ4 – Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p>PÇ5 – Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PÇ6 – Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PÇ7 – Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p>PÇ8 – Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>PÇ9 – Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p>PÇ10 – Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PÇ11 – Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi;mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>
------------------------	---

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1				5							
ÖÇ2				5							
ÖÇ3		4		5							
ÖÇ4				5							
ÖÇ5				5							