



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislikte Olasılık ve Güvenilirlik	INS2921	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Murat Ergenekon Selçuk
---------------------	------------------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Mühendislikte tasarım sırasında problemin belirlenmesi, mevcut bilgilerin elde edilmesi, değerlendirilip uygulamaya konmasında hemen her zaman karşı karşıya kalınan belirsizliklerin dikkate alınabilmesi, bunların oluşturabilecekleri istenmeyecek sonuçların belirlenebilmesi ve/veya en aza indirilebilmesi (güvenilirlik) için olasılık teorisine dayalı yaklaşımların tanıtılması, olasılık anlayışının karar vermedeki önemi.
--------------	---

Dersin İçeriği	Mühendislikte belirsizlik, güvenilirlik ve olasılığın yeri / Temel olasılık yaklaşımları: olaylar, set teorisi, hesap yaklaşımları / Risk ve güvenilirliğin hesaplanması / Tek ve çoklu değişkenlerin dağılımı ve model değişkenliği / Risk yayılımı / Rastgele değişken fonksiyonlarının olasılık dağılımları ve momentleri (ortalama ve sapma) / Merkezi limit teoremi / Toplanan verilerden rastgele örnekleme, parametre tahmini ve güven aralığı / Olasılık dağılım modellerinin sınanması / Monte-Carlo simülasyonu, lineer/non-lineer regresyon ve korelasyon analizleri.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazanır.
3	Öğrenciler tasarım ve karar verme aşamasında var olan belirsizliklerin ve bunların doğurabileceği risklerin anlaşılmasında ve değerlendirilmesinde yardımcı olacak matematiğe dayalı yöntemleri kullanma bilgisi kazanır.
4	Öğrenciler tasarım ve karar verme aşamasında var olan belirsizliklerin ve bunların doğurabileceği risklerin anlaşılmasında ve değerlendirilmesinde yardımcı olacak matematiğe dayalı yöntemleri kullanma bilgisi kazanır.
5	Öğrenciler olasılık teorisi ile ilgili temel bilgi kazanır.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mühendislikte belirsizlik, güvenilirlik ve olasılığın yeri	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
2	Temel olasılık yaklaşımları: olaylar, set teorisi, hesap yaklaşımları	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
3	Risk ve güvenilirliğin hesaplanması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
4	Tek ve çoklu değişkenlerin dağılımı ve model değişkenliği	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
5	Tek ve çoklu değişkenlerin dağılımı ve model değişkenliği	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
6	Risk yayılımı, rastgele değişken fonksiyonlarının olasılık dağılımları ve momentleri (ortalama ve sapma)	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
7	Risk yayılımı, rastgele değişken fonksiyonlarının olasılık dağılımları ve momentleri (ortalama ve sapma)	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
9	Yılıçi Sınavı	
10	Toplanan verilerden rastgele örnekleme, parametre tahmini ve güven aralığı, merkezi limit teoremi	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
11	Olasılık dağılım modellerinin sınanması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
12	Olasılık dağılım modellerinin sınanması	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
13	Monte-Carlo simülasyonu	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
14	Monte-Carlo simülasyonu/ Lineer/non-lineer regresyon ve korelasyon analizleri	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	5
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	15
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	5	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			116
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.87
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----