



## DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Adı: Akışkanlar Mekaniği |         |         |              |                             |                              |             |
|---------------------------------|---------|---------|--------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| Kodu                            | Yarıyıl | Kredisi | AKTS Kredisi | Ders Uygulaması, Saat/Hafta |                              |             |
|                                 |         |         |              | Ders                        | Uygulama (Problem Saati vb.) | Laboratuvar |
| CE 271                          | 3       | 3       | 5            | 2                           | -                            | 1           |

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Bölüm/A.B.D              | İnşaat Müh./Hidrolik         |
| Ders Türü (Z, S, L)      | Z                            |
| Ön Koşul Dersler         | -                            |
| Öğretim Üyesi            | Prof. Dr. Mustafa GÜNAL      |
| Alternatif Öğretim Üyesi | Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Y. GÜNAL |
| Dersin Yardımcıları      | -                            |

**Dersin Amacı:** İçme suyu temini, atık suların uzaklaştırılması, içme suyu dağıtım şebekelerinin hesabı, sulama-kurutma, hidroelektrik enerji üretimi, nehirlerin düzenlenmesi, deniz deşarjları v.b. gibi problemler İnşaat mühendisliğinin önemli uygulama alanlarıdır. Akışkanlar Mekaniği dersinde öğrenciler bu problemlerin çözümüne esas olacak olan, akışkanların hareketinin temel denklemleri (süreklilik, hareket ve enerji denklemleri) ile durgun suların hidrostatik özelliklerini öğreneceklerdir. Laboratuvar ortamında deney düzeneği tasarlamak, deney yapmak, veri toplamak, sonuçları analiz etmek ve yorumlamak.

**Dersin (katalog) İçeriği:** Temel Kavramlar, Akışkanların gerilmelere karşı davranışı. Akışkanların statığı. Hidrostatik basınç kavramı. Akışkanların kinematığı. Bir boyutlu akımlarda süreklilik, enerji, İmpuls-Momentum denklemleri. Akışkanlar mekaniğinde laboratuvar ortamında deney düzeneği tasarlamak, deney yapmak, veri toplamak, sonuçları analiz etmek ve yorumlamak.

### Dersin Öğrenme Çıktıları:

| Dersin Öğrenme Çıktıları<br>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;      | Öğretim Yöntem ve Teknikleri | Ölçme Yöntemleri |
|---|------------------------------|------------------|
| 1) Akışkanların temel özelliklerini tanıyabilecektir.                       | 1,2,3,4                      | A                |
| 2) Akışkanın hidrostatığı hakkında bilgi sahibi olabilecektir.              | 1,2,3,4                      | A                |
| 3) Düzlemsel ve eğri yüzeylere etkiyen kuvvetlerin hesabını yapabilecektir. | 1,2,3,4                      | A                |



## DERS BİLGİ FORMU

Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

|  |                  |   |
|--|------------------|---|
| 4) Akışkanın kinematiği hakkında bilgi sahibi olabilecektir,   | 1,2,3,4          | A |
| 5) Akışkanın hidrodinamiği hakkında bilgi sahibi olabilecektir.  | 1,2,3,4          | A |
| 6) Laboratuvar ortamında deney düzeneği tasarlayabilir, deney yapabilir, veri toplayabilir, sonuçları analiz edebilir ve yorumlayabilir. | 1,2,3,4,6,1<br>1 | E |

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri** : 1-Anlatma, 2-Soru-Cevap, 3-Tartışma, 4-Alıştırma ve Uygulama, 5-Gösteri, 6-Grup Çalışması, 7-Benzetim, 8-Beyin Fırtınası, 9-Altı Şapka, 10-Örnek Olay, 11-Deney Laboratuvar, 12-Bireysel Çalışma, 13-Proje Temelli Öğrenim, 14-Arazi Çalışması, 15-Sözlü, 16-Panel, 17-Konuk Konuşmacı, 18- Öğrenci Topluluğu Faaliyeti, 19-Drama, 20-Özel Destek

**Ölçme Yöntemleri** : A - Sınav, B - Sözlü Sınav, C - Ödev, D - Proje/Tasarım, E- Laboratuvar Çalışması/Sınavı F - Performans Görevi, G- Seminer- Sunum

### Ders Akışı

| Hafta | Konular   | Öğrenim Çıktıları ile İlişkisi |
|-------|---|--------------------------------|
| 1     | Akışkanın tanımı, temel kavramlar, birim sistemi.                                     | ÖÇ1, ÖÇ6                       |
| 2     | Akışkanın fiziksel özellikler, akışkanın fiziksel özelliklerini gösteren deney        | ÖÇ1,ÖÇ6                        |
| 3     | Akışkanın hidrostatiği, akışkanların hidrostatik deneyi                               | ÖÇ2,ÖÇ6                        |
| 4     | Düzlemsel yüzeylere etkiyen basınç, basınç deneyi                                     | ÖÇ3,ÖÇ6                        |
| 5     | Silindirik yüzeylere etkiyen basınç ,basınç deneyi                                    | ÖÇ3,ÖÇ6                        |
| 6     | Ara Sınav 1   |                                |
| 7     | Akışkanların kinematiği, teoriye uygun deney  | ÖÇ4,ÖÇ6                        |
| 8     | Akışkanların hidrodinamiği, teoriye uygun deney                                       | ÖÇ5,ÖÇ6                        |
| 9     | Süreklilik Denklemi   | ÖÇ5, ÖÇ6                       |
| 10    | Enerji Denklemi, enerji dönüşümünü destekleyen deney                                  | ÖÇ5,ÖÇ6                        |
| 11    | İmpuls-Momentum Denklemi  | ÖÇ5, ÖÇ6                       |
| 12    | Ara Sınav 2   |                                |
| 13    | Laminar ve türbülanslı akımlar, Akım çeşitlerinin laboratuvar ortamında gösterilmesi. | ÖÇ5,ÖÇ6                        |



## DERS BİLGİ FORMU

Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

|    |              |           |
|----|--------------|-----------|
| 14 | Genel tekrar | ÖÇ3,4,5,6 |
|----|--------------|-----------|

**Ders Kitabı:** Fluid Mechanics: R.C. Hibbeler, Prentice Hall 2017.

**Yararlanılacak Diğer Kaynaklar:** Fluid Mechanics- J.F, Douglas, Prentice Hall 2000.

**Diğer Uygulama Faaliyetleri Hakkında Bilgi:** Bu ders kapsamında online olarak her hafta 1 kısa sınav ve ödev verilmektedir. Ayrıca haftada bir anlatılan konularla ilgili bir saat detaylı bir problem saati yapılmaktadır. Bu uygulamayla öğrencilerin eksik kaldığı yerler iyileştirilmeye çalışılmaktadır.

**Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı:** Su kaynakları sistemleri, tasarım ve analizi konularında öğrenilen teorik bilgilerin yazılım ve işletme temelli uygulamalarına aktararak öğrencinin bilgisayar becerileri geliştirilir. Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra, öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde su mühendisliği tasarım ve analizi konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapabilirler.

**Dersin Öğrenim Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki İlişki:**

| PC/ÖÇ | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 | PC6 | PC7 | PC8 | PC9 | PC10 | PC11 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| ÖÇ 1  | 4   | 5   |     | 4   | 4   | 3   | 4   |     | 3   |      |      |
| ÖÇ 2  | 4   | 5   |     | 4   | 4   | 3   | 4   |     | 3   |      |      |
| ÖÇ 3  | 4   | 5   |     | 4   | 4   | 3   | 4   |     | 3   |      |      |
| ÖÇ 4  | 4   | 5   |     | 4   | 4   | 3   | 4   |     | 3   |      |      |
| ÖÇ 5  | 4   | 5   |     | 4   | 4   | 3   | 4   |     | 3   |      |      |
| ÖÇ 6  | 4   | 5   |     | 4   | 4   | 3   | 4   |     | 3   |      |      |

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**Dersin Değerlendirilmesi:**

| Faaliyetler                   | Adedi | Değerlendirmedeki Katkısı (%) |
|-------------------------------|-------|-------------------------------|
| Ara Sınavlar                  | 2     | 40                            |
| Final Sınavı                  | 1     | 40                            |
| Kısa Sınavlar (Lab)           | 8     | 5                             |
| Ödevler                       | 8     | 5                             |
| Projeler                      |       |                               |
| Dönem Ödevi/Projesi           |       |                               |
| Lab. Uygulaması               | 8     | 10                            |
| Diğer Uygulamalar (Sunum vb.) |       |                               |
| Toplam                        | 27    | 100                           |



## DERS BİLGİ FORMU

Gaziantep Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
İnşaat Mühendisliği Bölümü

### Ders Kategorisi:

|                                   |                             |    |
|-----------------------------------|-----------------------------|----|
| İçerik Ağırlıkları<br>Yüzdesi (%) | Matematik ve Temel Bilimler | 20 |
|                                   | Mühendislik Bilimleri       | 40 |
|                                   | Mühendislik Tasarımı        | 40 |
|                                   | İnsan ve Toplum Bilimi      | -  |

### AKTS İş Yüğü Tablosu:

| Etkinlik   | Sayısı | Süresi(Saat) | Toplam İş Yüğü(Saat) |
|--|--------|--------------|----------------------|
| Derse Katılım  | 14     | 2            | 28                   |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi<br>(Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 3            | 42                   |
| Ödevler  | 8      | 2            | 16                   |
| Laboratuvar  | 14     | 1            | 14                   |
| Kısa Sınavlar  | 8      | 2            | 16                   |
| Arasınalar için Bireysel Çalışma                           | 2      | 10           | 20                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı için Bireysel Çalışma                  | 1      | 10           | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü(Saat)</b>                                |        |              | <b>146</b>           |
| <b>Toplam İş Yüğü(Saat)/ 30 (s)</b>                        |        |              | <b>4,87</b>          |
| <b>Dersin AKTS Kredisi</b>                                 |        |              | <b>5</b>             |

**Hazırlayan Kişi (Kişiler):** Prof. Dr. Mustafa GÜNAL – Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Y. GÜNAL

**Hazırlanma Tarihi:** 03.05.2021