

|                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
|------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------|-------|------|-----|-----|--|
| Kodu: 0422222                                              |          | Dersin Adı: Akışkanlar Mekaniği / Fluid Mechanics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Öğretim Yılı                                               | Yarıyılı | Grup(lar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dili                                           | Teori                                        | Uyg.                                                 | Lab. | Kredi | ECTS |     |     |  |
| 2023-2024                                                  | BAHAR    | 1, 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Türkçe                                         | 2                                            | 1                                                    | 1    | 3     | 5    |     |     |  |
| Dersin Türü                                                |          | Temel Alan Dersi <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Alan Dersi <input checked="" type="checkbox"/> | Seçimlik Alan Dersi <input type="checkbox"/> | Sosyal ve Beşeri Bil. Dersi <input type="checkbox"/> |      |       |      |     |     |  |
| Ön Koşul Dersleri                                          |          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Koordinatörü                                               |          | Prof. Dr. Esin Çevik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Yürütücü(ler)                                              |          | Doç. Dr. Yeşim Çelikoğlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Amacı                                                      |          | Akışkanların özellikleri ve davranışı hakkında temel kavramları vermek                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Dersin İçeriği                                             |          | Akışkanların Özellikleri / Akışkanların Statik / Akışkanların Kinematik / Akışkanların Dinamik; İdeal ve Gerçek Akışkanlar, Batık Cisimlerin Hidrodinamik / Potansiyel Akım Teorisine Giriş / Boyut Analizi                                                                                                                                                       |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Kazandırdığı Bilgi ve Beceriler                            |          | Yapı akışkan etkileşim problemlerinin çözümüne ait temel denklemlerin oluşturulması ve bilginin kazandırılması                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Yararlanılan Kaynaklar                                     |          | 1. Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik (Beta Yayınevi, sixth edition, 2020), Y. Yüksel<br>2. Fundamentals of Fluid Mechanics (Third Ed. John Wiley&Sons, 1998), Munson, Young, Okiishi<br>3. Fluid Mechanics, Frank White (Mc Graw Hill)                                                                                                                              |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Ödev ve Proje Konuları                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Laboratuvar Deney Konuları                                 |          | 1-Venturimetre Deneyi<br>2-Hidrodinamik Direnç Katsayısı Deneyi                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Bilgisayar Yazılımları                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Diğer Etkinlikler                                          |          | Video ve slayt gösterimleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Dersin Meslek Eğitimi Sağlamaya Yönelik Katkısı            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Ders Öğrenim Çıktıları                                     |          | 1. Akışkanların özelliklerini ve davranışını öğrenir.<br>2. Akışkan akımının temel davranışlarını ve bunlara ait temel denklemleri öğrenir.<br>3. Akışkanlar mekaniği problemlerini çözer ve mühendislikteki uygulamalarını anlar.<br>4. Akışkanların davranışına ait deney yapma ve sonuçlarını yorumlamayı öğrenir.<br>5. Karmaşık problemlerin çözümünü yapar. |                                                |                                              |                                                      |      |       |      |     |     |  |
| Ders Öğrenim Çıktıları/ Program Çıktıları İlişkisi Matrisi |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PÇ DÖÇ                                         | 1.2                                          | 1.3                                                  | 2.1  | 2.2   | 5.2  | 5.3 | 5.4 |  |
|                                                            |          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                | X                                            | X                                                    |      |       |      |     |     |  |
|                                                            |          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                              |                                                      | X    | X     |      |     |     |  |
|                                                            |          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                | X                                            |                                                      |      |       |      | X   |     |  |
|                                                            |          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                              |                                                      |      |       | X    | X   | X   |  |
|                                                            |          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                              |                                                      | X    |       |      |     |     |  |

| Başarı Değerlendirme Sistemi          |                                                                                                |              |                                  |       |                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|-------|--------------------|
| Teorik Ders                           |                                                                                                |              | Proje Dersi ve Bitirme Çalışması |       |                    |
|                                       | Adedi                                                                                          | Ağırlığı (%) |                                  | Adedi | Ağırlığı (%)       |
| Dönem İçi Sınavlar*                   | 2                                                                                              | (2×25)=50    | Dönem İçi Sınavlar               |       |                    |
| Kısa Sınavlar                         | -                                                                                              | -            | Dönem İçi Kontroller             |       |                    |
| Ödevler                               | -                                                                                              | -            | Ara Teslim                       |       |                    |
| Laboratuvar*                          | 2                                                                                              | (2×5)=10     | Sözlü Sınav                      |       |                    |
| Diğer                                 | -                                                                                              | -            | Diğer                            |       |                    |
| Final Sınavı                          | 1                                                                                              | 40           | Final Sınavı                     |       |                    |
| Bütünleme Sınavı                      | 1                                                                                              |              | Bütünleme Sınavı                 |       |                    |
| İşlenen Konular                       |                                                                                                |              |                                  |       |                    |
| Hafta 1<br>(19-23.02.24)              | Akışkanların Özellikleri / Giriş, sürekli ortam, özgül kütle, özgül ağırlık, yoğunluk          |              |                                  |       |                    |
| Hafta<br>(26.01-01.03.24)             | Viskozite, yüzeysel gerilme ve buhar basıncı, Akışkanların Statiği / Basıncı, temel prensipler |              |                                  |       |                    |
| Hafta 3<br>(04-08.03.24)              | Düzlem yüzeyler                                                                                |              |                                  |       |                    |
| Hafta 4<br>(11-15.03.24)              | Eğrisel yüzeyler, Euler denge denklemleri                                                      |              |                                  |       |                    |
| Hafta 5<br>(18-22.03.24)              | Rölatif denge, yüzen cisimlerin dengesi                                                        |              |                                  |       |                    |
| Hafta 6<br>(25-29.03.24)              | Akışkanların Kinematığı / İnceleme yöntemleri, temel kavramlar                                 |              |                                  |       |                    |
| Hafta 7<br>(01-05.04.24)              | Akışkan elemanın hareketi, ivme kavramı                                                        |              |                                  |       |                    |
| Hafta 8<br>(08-12. 04.24)<br>Ram Bayr | Akışkanların Dinamiği / İdeal akışkanların dinamiği, süreklilik denklemi                       |              |                                  |       | LAB1               |
| Hafta 9<br>(15-19 04.24)              | I. YIL İÇİ SINAVI                                                                              |              |                                  |       |                    |
| Hafta 10<br>(22-26 04.24)23<br>Nisan  | Hareket denklemleri, enerji denklemi                                                           |              |                                  |       |                    |
| Hafta 11<br>(29.04-03 05.24)          | İmpuls-Momentum teoremi ve açısal momentum                                                     |              |                                  |       |                    |
| Hafta 12<br>(06-10.05.24)             | Gerçek akışkanların dinamiği, Navier-Stokes denklemleri, Sınır tabaka                          |              |                                  |       | II. YIL İÇİ SINAVI |
| Hafta 13<br>(13-17.05.23)             | Batık cisimlerin hidrodinamiği, Potansiyel Akım Teorisine Giriş                                |              |                                  |       | LAB2               |
| Hafta 14<br>(20-24.05.23)             | Boyut Analizi                                                                                  |              |                                  |       |                    |

## FORM 2: DERS İLETİŞİM BİLGİLERİ

| Dersin Kodu : INS2222 |                                                                                        | Dersin Adı : Akışkanlar Mekaniği |                                                 |                                                 |                                                                  |                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Gruplar               | Ders saatleri ve yerleri                                                               | Dersin Yürütücüsü                | Öğretim üyesinin oda numarası                   | Öğrenci görüşme gün ve saatleri                 | E-posta                                                          | Web adresi                                                       |
| 1                     | SALI 10 <sup>00</sup> -11 <sup>50</sup><br>PERŞEMBE 10 <sup>00</sup> -11 <sup>50</sup> | Doç. Dr. Yeşim Çelikoğlu         | H Blok Hidrolik ve Kıyı Liman Lab.<br>Oda No: 6 | WEDNESDAY<br>13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> | <a href="mailto:ycelik@yildiz.edu.tr">ycelik@yildiz.edu.tr</a>   | <a href="http://www.inm.yildiz.edu.tr">www.inm.yildiz.edu.tr</a> |
| 2                     | SALI 10 <sup>00</sup> -11 <sup>50</sup><br>PERŞEMBE 10 <sup>00</sup> -11 <sup>50</sup> | Doç. Dr. Cihan Şahin             | H Blok Hidrolik ve Kıyı Liman Lab.<br>Oda No: 3 | WEDNESDAY<br>14 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup> | <a href="mailto:cisahin@yildiz.edu.tr">cisahin@yildiz.edu.tr</a> | <a href="http://www.inm.yildiz.edu.tr">www.inm.yildiz.edu.tr</a> |
|                       |                                                                                        |                                  |                                                 |                                                 |                                                                  |                                                                  |
|                       |                                                                                        |                                  |                                                 |                                                 |                                                                  |                                                                  |
|                       |                                                                                        |                                  |                                                 |                                                 |                                                                  |                                                                  |

Date: 16.02.2024