



| Ders Adı            | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|---------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Akışkanlar Mekaniği | İNMB03  | 5       | 3 + 0    | 4,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm         | İnşaat Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)   |         |          |      |         |
| Amaç                | Bu dersin amacı, akışkanlar mekaniği ile ilgili konuların inşaat mühendisliği öğrencilerine öğretilmesidir.   |         |          |      |         |
| Ders İçeriği        | Birim sistemleri, boyut analizi, Akışkanların fiziksel özellikleri, akışkanların statüğü, basınç kuvvetlerinin hesabı, akışkanların kinematüğü, Euler ve Lagrange akış açısı, ideal ve gerçek akışkanların bir, iki ve üç boyutlu analizi, temel denklemler, Laminer ve türbülanslı akımlar, potansiyel akımlar, sınır tabakası, Hagen- Pouseuille denklemleri ve uygulamaları. |         |          |      |         |
| Ders Veren          | Doç. Dr. Yıldırım BAYAZIT   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları     | • Hidrolik Problemleri, Aydeniz Sığiner, B. Mutlu Sümer, Birsen Yaynevi.,<br>• Hidrolik, B. Mutlu Sümer, İstemi Ünsal, Mehmetçik Bayazıt, Birsen Yaynevi.   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu  |
|-------|---|
| 1     | Birim sistemleri  |
| 2     | Boyut analizi   |
| 3     | Akışkanların fiziksel özellikleri                           |
| 4     | Akışkanların statüğü  |
| 5     | Basınç kuvvetlerinin hesabı                                 |
| 6     | Akışkanların kinematüğü                                     |
| 7     | Ara Sınav   |
| 8     | Euler ve Lagrange akış açısı                                |
| 9     | İdeal ve gerçek akışkanların bir, iki ve üç boyutlu analizi |
| 10    | Temel denklemler  |
| 11    | Laminer ve türbülanslı akımlar                              |
| 12    | Potansiyel akımlar  |
| 13    | Sınır tabakası  |
| 14    | Hagen- Pouseuille denklemleri ve uygulamaları               |

| Ders İş Yüğü  | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                              | Ders                            | 3             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma              | 3             | 14     |
| Önceden planlanmış özel beceriler                     | Problem Çözme                   | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1   |                                 | 6             | 1      |
| Final   |                                 | 6             | 1      |
| <b>Ders İş Yüğü:</b>                                  |                                 | 110           |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>                    |                                 | 4,31          |        |

| Program Çıktıları |  |
|-------------------|--|
| 1                 | Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi kazanır. |
| 2                 | Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi kazanır.   |
| 3                 | "Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi elde eder.     |
| 4                 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazanır   |
| 5                 | Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine ulaşır.  |
| 6                 | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi kazanır.  |
| 7                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi elde eder.   |
| 8                 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi kullanabilir.  |
| 9                 | Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazanır.  |
| 11                | Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olur.          |

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

| Ders Öğrenme Çıktısı   | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 11 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Karmaşık problemlerin çözümünü yapar.  | 5    | 5    | 5    | 4    | 4    | 5    | 5    | 1    | 2    | 4     |
| Akışkanların özelliklerini ve davranışını öğrenir.                                     | 5    | 3    | 3    | 3    | 3    | 5    | 4    | 1    | 1    | 2     |
| Akışkanların davranışına ait deney yapma ve sonuçlarını yorumlamayı öğrenir.           | 5    | 5    | 5    | 4    | 5    | 4    | 3    | 1    | 1    | 2     |
| Akışkanlar mekaniği problemlerini çözebilecek ve mühendislikteki uygulamalarını anlar. | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 4    | 1    | 1    | 3     |
| Akışkan akımının temel davranışlarını ve bunlara ait temel denklemleri öğrenir.        | 5    | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    | 4    | 1    | 1    | 3     |
| Ortalama Değer   | 5    | 4,4  | 4,2  | 3,8  | 4,2  | 4,6  | 4    | 1    | 1,2  | 2,8   |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/348354>