

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-------------|------|
| İnşaat Mühendisliği Bölümü / İnşaat Mühendisliği Bölümü / Lisans (%100 İngilizce) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |             |      |
| Ders Kodu                                                                         | Ders Adı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Teorik | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| CE224                                                                             | DİNAMİK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,00   | 0,00     | 0,00        | 3,00        | 5,00 |
| Ders Detayı                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |             |      |
| Dersin Dili                                                                       | : İngilizce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |          |             |             |      |
| Dersin Seviyesi                                                                   | : Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |             |             |      |
| Dersin Tipi                                                                       | : Zorunlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |          |             |             |      |
| Ön Koşullar                                                                       | : Var                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |             |             |      |
| Dersin Amacı                                                                      | : Dersin amacı, mühendislik öğrencilerine cisimlere ve sistemlere etkiyen kuvvetleri hesaplayabilme ve bu kuvvetlerin cisimlerin hareketi üzerindeki etkilerini belirleyebilme becerisi ve yeteneği kazandırmaktır.                                                                                                                                                                     |        |          |             |             |      |
| Dersin İçeriği                                                                    | : Parçacığın kinematığı (doğrusal ve eğrisel hareket, bağlı hareket, hareketin değişik koordinat sistemlerinde tanımlanması). Parçacığın kinetiği (Newton'un ikinci hareket yasası, iş-enerji ilişkisi ve impuls-momentum kavramları). Rijit cisimlerin düzlemsel kinematığı (dönme, ötelenen ve dönen eksenlerde bağlı hareket, Coriolis ivmesi). Rijit cisimlerin düzlemsel kinetiği. |        |          |             |             |      |
| Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar                                    | : 1. R.C. Hibbeler." Engineering Mechanics: Dynamics" 2. J.L. Meriam, L.G. Kraige. "Engineering Mechanics: Dynamics" 3. Ders notları                                                                                                                                                                                                                                                    |        |          |             |             |      |
| Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri                              | : Derste verilecek bilgiler, verilecek uygulamaya yönelik ödevler ve dönem projesi ile desteklenecek, quizler, vizeler ve final sınavıyla değerlendirilecektir.                                                                                                                                                                                                                         |        |          |             |             |      |
| Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar                                                 | : Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |             |             |      |
| Dersi Veren Öğretim Elemanları                                                    | : Doç. Dr. Erman Ülker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          |             |             |      |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları                                          | : Araştırma Görevlisi Ertuğrul Türker UZUN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |             |             |      |
| Dersin Verilişi                                                                   | : Sözel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |             |             |      |
| En Son Güncelleme Tarihi:                                                         | : 29.07.2023 20:53:48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          |             |             |      |

|                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Öğrenme Çıktıları                                                                |
| Bu dersi tamamladığında öğrenci :                                                     |
| 1 Parçacığın hareketinde konum, hız ve ivme arasındaki ilişkileri belirleyebilme,     |
| 2 Parçacık üzerine etkiyen kuvvetleri belirleyebilme,                                 |
| 3 Bağlı hareket sonucu ortaya çıkan kuvvetleri analiz edebilme,                       |
| 4 İş enerjisi, impuls-momentum gibi büyüklükler arasındaki ilişkileri belirleyebilme, |
| 5 Temel titreşim prensibini öğrenme                                                   |

|             |             |        |          |             |             |      |
|-------------|-------------|--------|----------|-------------|-------------|------|
| Ön Koşullar |             |        |          |             |             |      |
| Ders Kodu   | Ders Adı    | Teorik | Uygulama | Laboratuvar | Yerel Kredi | AKTS |
| MAT101      | MATEMATİK I | 3,00   | 2,00     | 0,00        | 4,00        | 7,00 |

| Haftalık Konular ve Hazırlıklar |                                                                                                                                        |          |             |                    |                   |                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
|                                 | Teorik                                                                                                                                 | Uygulama | Laboratuvar | Hazırlık Bilgileri | Öğretim Metodları | Dersin Öğrenme Çıktıları |
| 1.Hafta                         | *Dinamiğe giriş, temel tanımlar ve kavramlar, parçacık kinematiği: konum vektörleri ve doğrusal hareket.                               |          |             |                    |                   |                          |
| 2.Hafta                         | *Parçacık kinematiği: Eğrisel hareket, kartezyen koordinatlar, normal ve teğetsel koordinatlar, bağıl hareket.                         |          |             |                    |                   |                          |
| 3.Hafta                         | *Parcacak kinematiği: polar koordiantlar, kartezyen ve silindirik koordinatlarda eğrisel hareket, bağıl hareket (ötelenmiş eksenlerde) |          |             |                    |                   |                          |
| 4.Hafta                         | *Parçacık kinetiği: Kuvvet, kütle, ivme, Newton'un ikinci yasası, hareket denklemleri.                                                 |          |             |                    |                   |                          |
| 5.Hafta                         | *Parçacık kinetiği: Doğrusal hareket, eğrisel hareket.                                                                                 |          |             |                    |                   |                          |
| 6.Hafta                         | *1. Vize                                                                                                                               |          |             |                    |                   |                          |
| 7.Hafta                         | *İş ve enerji, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji                                                                                 |          |             |                    |                   |                          |
| 8.Hafta                         | *İtme ve momentum: doğrusal itme ve doğrusal momentum, açısal itme ve açısal momentum, çarpışma.                                       |          |             |                    |                   |                          |
| 9.Hafta                         | *Rijit cisimlerin düzlem kinematiği: yer değiştirme, dönme ve genel hareket, bağıl hareket analizleri                                  |          |             |                    |                   |                          |
| 10.Hafta                        | *Bağıl hareket, dönen eksenlere göre hareket.                                                                                          |          |             |                    |                   |                          |
| 11.Hafta                        | *2. Vize                                                                                                                               |          |             |                    |                   |                          |
| 12.Hafta                        | *Rijit cisimlerin düzlem kinetiği: yer değiştirme.                                                                                     |          |             |                    |                   |                          |
| 13.Hafta                        | *Rijit cisimlerin düzlem kinetiği: sabit eksen etrafında dönme, genel hareket denklemleri.                                             |          |             |                    |                   |                          |
| 14.Hafta                        | *Rijit cisimlerin kinetiği: Rijit cisimler için iş-enerji ve itme-momentum ilişkileri                                                  |          |             |                    |                   |                          |

|                         |
|-------------------------|
| Değerlendirme Sistemi % |
| 4 Final : 50,000        |
| 8 Vize : 20,000         |
| 9 Vize 2 : 20,000       |
| 10 Kısa Sınav : 10,000  |

|                                                                 |      |              |                |
|-----------------------------------------------------------------|------|--------------|----------------|
| AKTS İş Yüğü                                                    |      |              |                |
| Aktiviteler                                                     | Sayı | Süresi(Saat) | Toplam İş Yüğü |
| Vize / Midterms                                                 | 2    | 3,00         | 6,00           |
| Kısa Sınav / Quizzes                                            | 3    | 2,00         | 6,00           |
| Final / Final                                                   | 1    | 3,00         | 3,00           |
| Derse Katılım / Attending lectures                              | 14   | 3,00         | 42,00          |
| Ders Öncesi Biresysel Çalışma / Individual study before lecture | 14   | 2,00         | 28,00          |
| Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture | 14   | 2,00         | 28,00          |
| Ara Sınav Hazırlık / Preparation for midterm                    | 2    | 12,00        | 24,00          |
| Final Sınavı Hazırlık / Preparation for final                   | 1    | 12,00        | 12,00          |
| Quiz Hazırlık / Preparation for quizzes                         | 3    | 2,00         | 6,00           |
| Toplam : 155,00                                                 |      |              |                |
| Toplam İş Yüğü / 30 ( Saat ) : 5                                |      |              |                |
| AKTS : 5,00                                                     |      |              |                |

| Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
|                                  | P.Ç. 1 | P.Ç. 2 | P.Ç. 3 | P.Ç. 4 | P.Ç. 5 | P.Ç. 6 | P.Ç. 7 | P.Ç. 8 | P.Ç. 9 | P.Ç. 10 | P.Ç. 11 |
| Ö.Ç. 1                           | 5      | 5      | 0      | 5      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Ö.Ç. 2                           | 5      | 5      | 0      | 5      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Ö.Ç. 3                           | 0      | 0      | 5      | 0      | 5      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Ö.Ç. 4                           | 0      | 5      | 5      | 5      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Ö.Ç. 5                           | 5      | 0      | 0      | 5      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       |