**.......................OKULU CİSİMLERİN DAYANIMI DERSİ ...... SINIFI
ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK DERS PLANI**

| **AY** | **HAFTA** | **SAAT** | **KAZANIM** | **KONU** | **YÖNTEM-TEKNİK** | **ARAÇ-GEREÇ** | **DEĞERLENDİRME** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EYLÜL | 1.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | . KUVVETLER 1.1. Genel Kavram ve Tanımlar 1.1.1. Mekaniğin tanımı ve önemi 1.1.2. Mekaniğin uygulama alanları | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **2019-2020 Eğitim-Öğretim yılı başlangıcı** |
| EYLÜL | 2.HAFTA(16-22) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.1.3. Mekaniğin bölümleri 1.1.3.1. Sıvıların mekaniği (Hidrostatik) 1.1.3.2. Gazların mekaniği (Aerodinamik) 1.1.3.3. Katıların mekaniği | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EYLÜL | 3.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.1.4. Birim sistemleri 1.1.4.1. Temel birimler 1.1.4.2. Türev birimler | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EYLÜL-EKİM | 4.HAFTA(30-06) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.2. Kuvvetler Sistemi 1.2.1. Kuvvetin tanımı 1.2.2. Kuvvetin elemanları ve vektörleri 1.2.3. Kuvvet birimleri | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 5.HAFTA(07-13) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.2.4. Kuvvetlerin sınıflandırılması 1.2.4.1. Uzaydaki kuvvetler 1.2.4.2. Düzlemdeki kuvvetler | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 6.HAFTA(14-20) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | .3. Kuvvetlerin birleştirilmesi ve bileşke kuvvetin bulunması 1.3.1. Bileşke kuvvetin tanımı 1.3.2. Kesişen kuvvetlerin bileşkelerinin grafik ve analitik olarak incelenmesi 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı Kızılay Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM | 7.HAFTA(21-27) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.3.2.1. Dar açıda kesişen kuvvetlerin bileşkesi 1.3.2.2. Dik açıda kesişen kuvvetlerin bileşkesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| EKİM-KASIM | 8.HAFTA(28-03) | 2 SAAT | Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir.Öğrenci 1. Kuvvetlerin bileşkelerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.3.2.3. Geniş açıda kesişen kuvvetlerin bileşkesi 1.3.3. İkiden fazla sayıdaki kuvvetlerin bileşkesinin bulunması Atatürk Haftası1.3.2.3. Geniş açıda kesişen kuvvetlerin bileşkesi 1.3.3. İkiden fazla sayıdaki kuvvetlerin bileşkesinin bulunması Atatürk Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulamaAnlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 1.YAZILI SINAVIModül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 1.YAZILI SINAVI | **Cumhuriyet Bayramı** |
| KASIM | 9.HAFTA(04-10) | 2 SAAT | 2. Kuvvetlerin bileşenlerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 2. KUVVETLERİN AYRIŞTIRILMASI VE BİLEŞENLERİNİN BULUNMASI 2.1. Bileşen kuvvetlerin tanımı 2.2. Grafik metotla bileşenlerini bulma | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Kızılay Haftası** |
| KASIM | 10.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | 2. Kuvvetlerin bileşenlerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 2.3. Analitik metotla bileşenlerini bulma 2.3.1. Sinüs (Lami) Teoremi 2.3.1.1. İç Lamiye (sinüs) göre | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| KASIM-ARALIK | 11.HAFTA(25-01) | 2 SAAT | 2. Kuvvetlerin bileşenlerinin bulunması ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 2.3.1.2. Dış Lamiye (sinüs) göre 2.3.2. İz düşüm yöntemine göre | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 12.HAFTA(02-08) | 2 SAAT | 3. Moment ve mesnet hesaplarını yapabilecektir. | 3. MOMENT VE MESNET TEPKİLER 3.1. Momentin tanımı 3.2. Noktaya göre moment alma İnsan Hakları ve Demokrasi Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Dünya Engelliler Günü** |
| ARALIK | 13.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | 3. Moment ve mesnet hesaplarını yapabilecektir. | 3.3. Denge sistemlerine göre moment hesaplama 3.4. Mesnetlerde oluşan kuvvetler ve yönleri | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 2.YAZILI SINAVI |  |
| ARALIK | 14.HAFTA(16-22) | 2 SAAT | 2. Moment ve mesnet hesaplarını yapabilecektir. | 3.5. Moment uygulamaları 3.5.1. Dolaylı yüklere göre 3.5.2. Açılı yüklere göre moment | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK | 15.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | 4. Cisimleri ağırlık merkezlerini bulma ile ilgi hesapları yapabilecektir. | 4. AĞIRLIK MERKEZİ 4.1. Ağırlık merkezinin tanımı 4.2. Ağırlık merkezini bulmak 4.2.1. Analitik metotla ağırlık merkezini bulmak | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ARALIK-OCAK | 16.HAFTA(30-05) | 2 SAAT | 4. Cisimleri ağırlık merkezlerini bulma ile ilgi hesapları yapabilecektir. | 4.2.2. Grafik metotla ağırlık merkezini bulmak 4.2.2.1. Kuvvet poligonu 4.2.2.2. İp poligonu Enerji Tasarrufu Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Yılbaşı Tatili** |
| OCAK | 17.HAFTA(06-12) | 2 SAAT | 4. Cisimleri ağırlık merkezlerini bulma ile ilgi hesapları yapabilecektir. | 4.3. Yüzeylerin ağırlık merkezinin bulunması 4.3.1. Düzgün yüzeylerin ağırlık merkezini bulmak 4.3.2. İçi boş yüzeylerin ağırlık merkezini bulmak | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 3.YAZILI (TELAFİ) SINAVI |  |
| OCAK | 18.HAFTA(13-19) | 2 SAAT | 4. Cisimleri ağırlık merkezlerini bulma ile ilgi hesapları yapabilecektir. | 4.3.3. Üst üste katlamış yüzeylerin ağırlık merkezini bulmak 4.3.4. Bileşik yüzeylerin ağırlık merkezini bulmak | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Birinci Dönemin Sona Ermesi** |
| ŞUBAT | 19.HAFTA(03-09) | 2 SAAT | Öğrenci; 1. Basılma dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1. BASILMA DAYANIMI 1.1. Dayanımın tanımı 1.2. Cisimlere uygulanan dış yükler 1.2.1. Statik yükler 1.2.2. Periyodik yükler | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **İkinci Yarıyıl Başlangıcı** |
| ŞUBAT | 20.HAFTA(10-16) | 2 SAAT | Öğrenci; 1. Basılma dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.2.3. Alternatif yükler 1.2.4. Olağanüstü yük ve zorlamalar 1.2.5. Sıcaklık etkisi ile oluşan yükler | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ŞUBAT | 21.HAFTA(17-23) | 2 SAAT | Öğrenci; 1. Basılma dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 1.4. Basılma dayanımı 1.4.1. Basılma dayanımının tanımı 1.4.2. Basılmaya zorlanan elemanlar 1.4.3. Basılma dayanım hesapları 1.4.3.1. Direk yüklere göre basılma dayanım hesaplanması 1.4.3.2. Dolaylı yüklere göre basılma dayanım hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| ŞUBAT-MART | 22.HAFTA(24-01) | 2 SAAT | Öğrenci; 2. Çekilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 2. ÇEKİLME DAYANIMI 2.1. Çekilme dayanımını tanımı 2.2. Hooke Kanunu 2.2.1. Tanımı 2.2.2. Çekme deneyi ve uzama-gerilme diyagramı 2.2.3. Çekme dayanımı ve uzamanın hesaplanması Yeşilay Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART | 23.HAFTA(02-08) | 2 SAAT | Öğrenci; 2. Çekilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 2.3. Çekilmeye zorlanan elemanlar 2.3.1. Çubukların çekme geriliminin hesaplanması 2.3.2. Zincirlerin çekme geriliminin hesaplanması Bilim ve Teknoloji Haftası İstiklâl Marşı'nın Kabulü ve Mehmet Akif ERSOY'u Anma Günü | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART | 24.HAFTA(09-15) | 2 SAAT | Öğrenci; 2. Çekilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 2.3.3. Halatların çekme geriliminin hesaplanması 2.3.4. Cıvataların çekme geriliminin hesaplanması 18 Mart Çanakkale Zaferi Ve Şehitler Günü Türk Dünyası ve Toplulukları Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **İstiklâl Marşı’nın Kabulü ve Mehmet Akif Ersoy’u Anma Günü** |
| MART | 25.HAFTA(16-22) | 2 SAAT | 3. Kesilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 3. KESİLME DAYANIMI 3.1. Kesilme dayanımının tanımı 3.2. Kesilmeye zorlanan makine elemanları 3.2.1. Cıvatalarda kesilme dayanımının hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 1.YAZILI SINAVI | **Şehitler Günü** |
| MART | 26.HAFTA(23-29) | 2 SAAT | 3. Kesilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 3.2.2. Perçinlerde kesilme dayanımının hesaplanması 3.2.3. Kamalarda kesilme dayanımının hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MART-NİSAN | 27.HAFTA(30-05) | 2 SAAT | 3. Kesilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 3.2.4. Pimlerde kesilme dayanımının hesaplanması 3.2.5. Saclarda kesilme dayanımının hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 28.HAFTA(13-19) | 2 SAAT | 4. Eğilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 4. EĞİLME DAYANIMI 4.1. Eğilme dayanımının tanımı 4.2. Eğilme dayanımı ile ilgili kavramlar 4.2.1. Eğilme momentinin tanımı (Mb) 4.2.2. Eğilme geriliminin tanımı 4.2.3. Dayanım momentinin tanımı | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| NİSAN | 29.HAFTA(20-26) | 2 SAAT | 4. Eğilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 4.3. Eğilmede atalet ve dayanım momenti 4.3.1. Atalet momenti 4.3.1.1. Atalet momentinin tanımı 4.3.1.2. Yüzeylerin atalet momentinin bulunması (taraflı ve tarafsız eksenlere göre) 4.3.1.3. Birleşik yüzeylerin atalet momentinin bulunması 4.3.2. Yüzeylerin dayanım momentinin bulunması (taraflı ve tarafsız eksenlere göre) | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı** |
| NİSAN-MAYIS | 30.HAFTA(27-03) | 2 SAAT | 4. Eğilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 4.3. Eğilmede atalet ve dayanım momenti 4.3.1. Atalet momenti 4.3.1.1. Atalet momentinin tanımı 4.3.1.2. Yüzeylerin atalet momentinin bulunması (taraflı ve tarafsız eksenlere göre) 4.3.1.3. Birleşik yüzeylerin atalet momentinin bulunması 4.3.2. Yüzeylerin dayanım momentinin bulunması (taraflı ve tarafsız eksenlere göre) | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **1 Mayıs İşçi Bayramı** |
| MAYIS | 31.HAFTA(04-10) | 2 SAAT | 4. Eğilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 4.4. Eğilmede yükleme çeşitleri 4.4.1. Direkt ve tek noktadan etki eden yükleme 4.4.2. Sürekli yükleme 4.4.3. Karışık yükleme 4.5. Eğilmede diyagram çizilmesi 4.5.1. Kesme kuvveti diyagramının çizilmesi 4.5.2. Moment diyagramının çizilmesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 2.YAZILI SINAVI |  |
| MAYIS | 32.HAFTA(11-17) | 2 SAAT | 4. Eğilme dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 4.6. Eğilmeye zorlanan makine elemanları 4.6.1. Kirişlerin dayanımının hesaplanması 4.6.2. Millerin dayanımının hesaplanması 4.6.3. Muyluların dayanımının hesaplanması 4.6.4. Dişli çarkların dayanımının hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| MAYIS | 33.HAFTA(18-24) | 2 SAAT | 5. Burulma dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 5. BURULMA DAYANIMI 5.1. Burulma dayanımının tanımı 5.2. Burulma momentinin bulunması Atatürk'ü Anma ve Gençlik ve Spor Bayramı Trafik ve İlk Yardım Haftası | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **19 Mayıs Atatürk’ü Anma Gençlik ve Spor Bayramı** |
| MAYIS | 34.HAFTA(25-31) | 2 SAAT | 6. Burkulma dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 6. BURKULMA DAYANIMI 6.1. Burkulma dayanımının tanımı 6.2. Burkulma olayı ile ilgili temel kavramlar 6.2.1. Kritik yük 6.2.2. Burkulma boyu (Flambaj boyu) 6.2.3. Elastiklik modülü 6.2.4. Narinlik derecesi | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 35.HAFTA(01-07) | 2 SAAT | 6. Burkulma dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 6.3. Burkulma gerilmesinin hesaplanmasında uygulanan metotlar 6.3.1. Euler (Oyler) metodu 6.3.2. Tetmajer (Tetmayer) metodu 6.3.3. Omega (ω ) Metodu | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar 3.YAZILI (TELAFİ) SINAVI |  |
| HAZİRAN | 36.HAFTA(08-14) | 2 SAAT | 7. Birleşik dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 7.2.2. Eğilme-Burulmaya zorlanan makine elemanlarının toplam geriliminin hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar |  |
| HAZİRAN | 37.HAFTA(15-21) | 2 SAAT | 7. Birleşik dayanımı ile ilgili hesapları yapabilecektir. | 7.2.2. Eğilme-Burulmaya zorlanan makine elemanlarının toplam geriliminin hesaplanması | Anlatım, soru-cevap Gösteri, uygulama | Modül Kitapları ve Yardımcı Kaynaklar | **Ders Yılının Sona ermesi** |

**Bu yıllık plan T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının yayınladığı öğretim programı esas alınarak yapılmıstır. Bu yıllık planda toplam eğitim öğretim haftası 37 haftadır.**