



**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Ders Tanımlama Formu**

|                                                               |                             |                 |              |             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|-------------|
| <b>DERSİN ADI:</b> Mukavemet                                  |                             |                 |              |             |
| <b>DERSİN KODU:</b> CE223                                     | <b>DERSİN DÖNEMİ:</b> GÜZ   |                 |              |             |
| <b>DERSİN DİLİ:</b> İNGİLİZCE                                 | <b>DERSİN TİPİ:</b> ZORUNLU |                 |              |             |
| <b>DERSİN ÖN KOŞULU:</b> -<br><b>DERSİN İKİNCİL KOŞULU:</b> - | <b>TEORİ</b>                | <b>UYGULAMA</b> | <b>KREDİ</b> | <b>AKTS</b> |
| <b>HAFTALIK DERS SAATİ:</b> 4                                 | 4                           | 0               | 4            | 5           |

**DERSİN İÇERİĞİ:**

Malzemelerin mekanik özellikleri, Gerilme, gerinme, gerilme-gerinim diyagramları, Lineer elastiklik, Hooke Kanunu, Plastiklik. Eksenel yük, termal gerilmeler. Burulma, Bükülme, Enine kesme, Kesme gerilmeleri, Gerilim değişimleri, Mohr Dairesi. Deformasyon dönüşümleri, Bükmeli normal kuvvet, Kesmeli bükme, Burulmalı bükme. Çeşitli metotlarla elastik eğri çalışması.

**DERSİN AMACI:**

Beton ve çelik gibi mühendislik malzemeleriyle ilgilenen ve bu malzemeleri çelik ve betonarme yapılarda kullanan nitelikli inşaat mühendisleri yetiştirme. Bu ders ayrıca öğrencilere, bu malzemelerin davranışları ile birlikte farklı gerilmeler ve gerinmeler altında yükleme esnasında malzemelerin mukavemetinin inşaat mühendisliğinde nasıl değerlendirildiğini öğretmektedir.

**HAFTALIK DERS PROGRAMI**

| <b>Hafta</b> | <b>Konular</b>                   |
|--------------|----------------------------------|
| 1            | Derse Giriş, inceleme, gerilme   |
| 2            | Şekil Değiştirme                 |
| 3            | Malzemelerin mekanik özellikleri |
| 4            | Eksenel yük                      |
| 5            | Eksenel yük                      |
| 6            | burulma                          |
| 7            | burulma                          |
| 8            | Ara sınav                        |
| 9            | bükülme                          |
| 10           | bükülme                          |
| 11           | Enine kesme                      |
| 12           | Kombine yüklemeler               |
| 13           | Stres dönüşümü                   |
| 14           | Stres dönüşümü                   |

**DERS KİTAPLARI:** “Mechanics of Materials” By R. C. Hibbeler – Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 8th Edition, 2011.

**DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:**



|                                            |                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:</b>       | Dr.Öğr.Üyesi Dıa Eddın<br>NASSANI |
| <b>TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:</b> | 22.05.2019                        |

| <b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>PROGRAM ÇIKTILARI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ÖÇ1:</b> Normal ve kayma gerilmesini / gerinmesini belirler</p> <p><b>ÖÇ2:</b> Eksenel yüklü elemanların elastik deformasyonunu bulur</p> <p><b>ÖÇ3:</b> Burulma nedeniyle dairesel elemanlarda kayma gerilmelerini belirler</p> <p><b>ÖÇ4:</b> Kiriş elemanındaki eğilmenin neden olduğu gerilimi belirler</p> <p><b>ÖÇ5:</b> Prensip germe/ gerilmeleri ve maksimum düzlem içi kayma germe / gerilmelerini bulur</p> | <p><b>PÇ1:</b> Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p><b>PÇ2:</b> Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p><b>PÇ3:</b> Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p><b>PÇ4:</b> Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p><b>PÇ5:</b> Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p><b>PÇ6:</b> Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p><b>PÇ7:</b> Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p><b>PÇ8:</b> Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p><b>PÇ9:</b> Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p><b>PÇ10:</b> Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p><b>PÇ11:</b> Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p> |