

CRN:12081

Statik ve Mukavemet (STA204)

2012_Güz

Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Fethi KADIOĞLU (Oda no : 352)

E-posta: fkadioglu@gmail.com **Kişisel sayfa:** <http://web.itu.edu.tr/~fkadioglu>

Dersin Amacı: Uygulamada karşılaşılabilecek konu ile ilgili problemlerin temel prensiplerini öğretmek ve ilgili meslek derslerine hazır hale getirmek.

Sınava Girebilme Koşulu: Derslere % 70 devam etmek ve verilen en az 2 adet ödevi teslim etmek.

Yıl Sonu Başarı Notu: $Yıl\ içi\ notu \times \%50 + Yıl\ sonu\ notu \times \%50$

Ders Planı:

1.Hafta : Temel kavramlar; vektörler hakkında çok kısa hatırlatma; düzlemde bir noktada kesişen kuvvetlerde bileşke, bileşenlere ayırma, denge; bir kuvvetin bir noktaya göre statik momenti

2.Hafta : Kuvvet çifti, bir kuvvetin başka bir noktaya taşınması; kuvvetler sisteminin bir noktaya indirgenmesi; düzlem genel kuvvetlerde bileşke, bileşenlere ayırma, denge; Uzay kuvvetlere giriş

3.Hafta : Ağırlık Merkezi, çizgisel ve düzlemsel şekillerin ağırlık merkezi, Pappus-Guldinus teoremleri, yayılı yükler; Düzlemde bir cismin serbestlik derecesi; düzlemde bir kuvvetin statik değeri; Düzlemde bağ çeşitleri ve bağ kuvvetleri

4.Hafta : Düzlemde bir cismin bağlanması (eksik bağlı, tam bağlı ve fazla bağlı cisimler) ve bağ kuvvetlerinin hesabı; iki parçalı sistemler (Gerber kirişleri, çerçeveler), mafsal şartı

5. Hafta: Kafes sistemlerinin çözüm yöntemleri (genel çözüm yöntemleri, düğüm noktaları yöntemi, kesim yöntemi)

6.Hafta : Kablolar, üzerinde yayılı yük bulunan kabloların genel formülasyonu

7.Hafta : Uzay kuvvetler sisteminin bir noktaya indirgenmesi; Uzay genel kuvvetlerde denge; Uzay taşıyıcı sistemler

8. Hafta: *Yılıçi Sınavı* (13 Kasım 2012)

9.Hafta : Mukavemetin dayandığı ilkeler; Kesit tesirlerinin tanımı, doğru eksenli çubuklarda kesit tesiri diyagramlarının çizimi ve çizimde kullanılan kesim yöntemi, alan yöntemi

10. Hafta: Eksenel normal kuvvet hali; ağırlık, sıcaklık etkisi; statikçe belirsiz problemler

11.Hafta : Basit kesme hali; atalet momenti

12. Hafta: Burulma tanımı, daire kesitli çubukların burulması, gerilme tanımı, şekil değiştirme tanımı ve boyutlandırma

13.Hafta : Basit eğilme; boyutlandırma

14.Hafta : Düzlem gerilme hali, asal gerilmeler ve doğrultuları; Düzlem şekil değiştirme hali, asal şekil değiştirmeler ve doğrultuları; Gerilme-şekil değiştirme bağıntıları

TÜRKÇE YARDIMCI KİTAPLAR:

- A.Y. Aköz ve N. Eratlı, *Statik –Mukavemet*, Beta Yayınevi, 2000
- M. Bakioglu; *Statik-Mukavemet*, Beta Yayınevi, 2007
- M.H. Omurtag, *Mühendisler için Mekanik Statik ve Mukavemet*, Beta Yayınevi, 2007
- A.Y. Aköz, N. Eratlı ve F. Kadioğlu, *Çözümlü Statik–Mukavemet Problemleri*, Birsen Yayınevi, 2005
- M. Bakioglu, Ü.Aldemir, A.Hayır, F.Kadioğlu; *Statik-Mukavemet Problemleri*, Beta Yayınevi, 2007
- M.H. Omurtag, *Mühendisler için Statik ve Mukavemet Çözümlü Problemleri*, Beta Yayınevi, 2007
- M.H. Omurtag, *Statik*, Beta Yayınevi, 2007
- M. Bakioglu; *Mühendislik Mekaniği- Statik*, Birsen Yayınevi, 2006
- M. Bakioglu ve N. Kadioğlu, *Statik Problemleri*, Beta Yayınevi, 1999
- T. Özbek; *Mukavemet*; Birsen Yayınevi, İstanbul 1978
- M. İnan; *Statik Ders Notları*, İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi, Sayı:1405, 1990
- M. İnan; *Cisimlerin Mukavemeti*, 1988
- M. Bakioglu; *Cisimlerin Mukavemeti*, Beta Yayınevi, 2001
- M.H. Omurtag; *Mukavemet Cilt I*, Birsen Yayınevi, 2005
- M.Bakioglu, N.Kadioğlu ve H. Engin; *Mukavemet Problemleri, Cilt I*, Beta Yayınevi, 1998

İNGİLİZCE YARDIMCI KİTAPLAR:

- F. Beer and E.R. Johnston, *Mechanics for Engineers-Statik*, Mc-Graw Hill, New York ,1996.
- J.L. Meriam and L.G. Kraige, *Statics*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1998.
- R. C. Hibbeler, *Engineering Mechanics, Statics*, Prentice Hall New Jersey,1998
- W.F. Riley and L.D.Sturges, *Engineering Mechanics, Statics*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1996.
- T.C. Huang, *Engineering Mechanics-Statics*, Vol. 1, Addison-Wesley, 1969.
- E.C. Pestel and W.T. Thomson, *Statics*, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 1969.
- S. Timoshenko and D.H. Young, *Engineering Mechanics*, 2nd. Ed., McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, 1956.
- C.D. Lardner, *An Introduction to the Mechanics of Solids*, McGraw-Hill Book Co. Inc., Kogakusha, 2nd. Ed., 1972.
- J.M. Gere, and S.P. Timoshenko, *Mechanics of Materials*, 3rd Ed., Chapman & Hall, London, 1991.
- R. C. Hibbeler, “Mechanics of Materials”, 1998
- F. Beer and E.R. Johnston, “Mechanics of Materials”, Mc-Graw Hill, New York ,1996.

NOT: Her ödev için aşağıda verilen bilgileri içeren bir başlık sayfası hazırlanacaktır.

Statik Mukavemet Ögr. Üyesi:Doç.Dr. Fethi Kadioğlu 1. Ödev Mehmet Toprak 010000031 16 Ekim 2011
--