

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**2017 – 2018 BAHAR DÖNEMİ**  
**MAK 402 / 412 MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI DERS İÇERİĞİ**

**Öğretim Üyesi** : Yrd. Doç. Dr. Levent ÇOLAK ([lcolak@baskent.edu.tr](mailto:lcolak@baskent.edu.tr))  
**Ofis/Tel/Web** : D - 321 / 246 66 66 - 1355 / <http://www.baskent.edu.tr/~lcolak>  
**Ders Saatleri** : Çarşamba 14:00 - 17:50 (A-304 ve Makinr Mühendiliği Bölümü Laboratuvarları)  
**Ofis Saatleri** : Salı 13:00 - 13:50 (D-321)  
**Araş. Gör.** : Emre KOÇ, Yelda ÖZDİL, Deniz S. SEMERCİ, Gülden ADIYAMAN, Senem ÜNAL  
**Ders Kitabı** : Theory and Design for Mechanical Measurements, FIGLIOLA, Richard S., BEASLEY, Donald E., John Wiley and Sons Inc., 2006

**Ek Kaynaklar** :

- 1- “Experimental Methods for Engineers”, J.P. HOLMAN, McGraw Hill,2001
- 2- “Theories of Engineering Experimentation”, H. SCHENCK McGraw-Hill 1979
- 3- “Measurement Systems Application and Design”, E. DOEBELIN, McGraw-Hill, 2003
- 4- “Experimental Stress Analysis”, J. W. DALLY, W.F. RILEY, CHE, 2005
- 5- “Ölçme Tekniği (Boyut, Basınç, Akış ve Sıcaklık Ölçmeleri)“, Osman F. GENÇELİ, Birsen Yayınevi, 2005
- 6- “Endüstriyel Ölçme ve Kalibrasyon”, İsmail BİNİCİ, Birsen Yayınevi, 2001

Hafta	Tarih	Konular
#1	19 Şubat – 23 Şubat	Makine Mühendisliği Laboratuvarı Mühendislik ve deneyler, deneylerin gerekliliği. Genel ölçüm sistemleri, deneysel yöntemler.
#2	26 Şubat–02 Mart	Ölçme teknikleri, temel ölçüm aletleri ve algılayıcılar, kalibrasyon teknikleri.
#3	05 Mart–09 Mart	Güvenilirlik konsepti, ölçümlerin istatistiği, hata belirleme, belirsizlik analizi, veri toplama.
#4	12 Mart – 16 Mart	Deney tasarımında kavramsal çerçeve (tasarım ve ürün geliştirmede deneylerin rolü, deney planlama ve deneylerde çevresel etkiler vb.) 2 <sup>k</sup> faktöriyel deney tasarımı, Taguchi yöntemleri.
#5	19 Mart – 23 Mart	A- Sertlik, tokluk ölçme ve eğilme deneyi B- Psikrometrik işlemlerde enerji ve kütle dengesi deneyi C- Orifis metre ve termocift kalibrasyon deneyi
#6	26 Mart – 30 Mart	A- Sertlik, tokluk ölçme ve eğilme deneyi B- Psikrometrik işlemlerde enerji ve kütle dengesi deneyi C- Orifis metre ve termocift kalibrasyon deneyi
#7	02 Nisan – 06 Nisan	A- Sertlik, tokluk ölçme ve eğilme deneyi B- Psikrometrik işlemlerde enerji ve kütle dengesi deneyi C- Orifis metre ve termocift kalibrasyon deneyi
#8	09 Nisan – 13 Nisan	<b>Arasınava Haftası (07 Nisan – 15 Nisan arasındadır)</b>
#9	16 Nisan – 20 Nisan	A- Farklı yüzey özelliklerine sahip plakaların ısı ışınım yayma oranlarının hesaplanması deneyi B- Yorulma deneyi C- Gerilim ölçer kullanarak gerilim analizi yapılması deneyi
#10	23 Nisan – 27 Nisan	A- Farklı yüzey özelliklerine sahip plakaların ısı ışınım yayma oranlarının hesaplanması deneyi B- Yorulma deneyi C- Gerilim ölçer kullanarak gerilim analizi yapılması deneyi
#11	30 Nisan – 04 Mayıs	A- Farklı yüzey özelliklerine sahip plakaların ısı ışınım yayma oranlarının hesaplanması deneyi B- Yorulma deneyi C- Gerilim ölçer kullanarak gerilim analizi yapılması deneyi
#12	07 Mayıs – 11 Mayıs	Rüzgar tüneline farklı malzeme, profil ve boyutlardaki kanatlar üzerinde performans deneyleri (Bu deneyler öğrenciler tarafından bireysel yapılacaktır)
#13	14 Mayıs – 18 Mayıs	Rüzgar tüneline farklı malzeme, profil ve boyutlardaki kanatlar üzerinde performans deneyleri (Bu deneyler öğrenciler tarafından bireysel yapılacaktır)
#14	21 Mayıs – 25 Mayıs	Rüzgar tüneline farklı malzeme, profil ve boyutlardaki kanatlar üzerinde performans deneyleri (Bu deneyler öğrenciler tarafından bireysel yapılacaktır)

**NOTLANDIRMA**

Deneyler, Ödevler ve Quizler	Deney Tasarımı	Arasınava	Yarıyılsonu Sınavı	Toplam
25 %	10 %	25 %	40 %	100 %