

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

EĞİTİM-ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Mühendislik Fakültesinde 23.10.2015 tarihi itibarı ile sekiz bölüm için, 34 eğitim-öğretim amaçlı, 17 araştırma amaçlı olmak üzere toplam 51 laboratuvar bulunmaktadır. Bu laboratuvarlarda bulunan ayrıntılı cihaz listelerine fakültemizin internet sayfasındaki laboratuvarlar bölümünden ulaşabilirsiniz (<http://muhf.cankaya.edu.tr/laboratuvarlar/>). Bu doküman Eğitim-Öğretim Laboratuvarlarımız hakkında özet bilgileri içermektedir.

Dekan : Prof. Dr. Nevzat ONUR, e-posta : nevonur@cankaya.edu.tr, iş tel: 0312 2331382

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ EĞİTİM- ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Ders Uygulama Laboratuvarları:

Bölüm Başkanı : Prof.Dr. Müslim BOZYİĞİT, e-posta : bozyigit@cankaya.edu.tr, iş tel. : (312) 233 1337

Genel amaçlı beş adet **Bilgisayar Laboratuvarı** bulunmaktadır. Bunların dördünde 40 adet, birinde 20 adet Windows ve Linux işletim sistemleri ile çalışan yüksek performanslı bilgisayarlar vardır. Laboratuvarlarda Bilgisayar Mühendisliği Temelleri, Bilgisayar Programlama ve İleri Programlama derslerinin uygulamaları yapılmaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Mikroişlemci Laboratuvarında, 65 adet hem Windows hem de Linux işletim sistemi ile çalışan masaüstü bilgisayarlar bulunmaktadır. Laboratuvarda mikro işlemci ve mikro denetleyici geliştirme kartları ile çeşitli deneyler yapmak mümkündür. Laboratuvar, daha çok Mikroişlemciler, İşletim Sistemleri, Veri Yapıları gibi derslerin uygulamalarında kullanılmaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü CISCO Laboratuvarları: Her biri 25 öğrenci kapasiteli CISCO bilgisayar ağ birimi (router ve switch) içeren iki CISCO laboratuvarı bulunmaktadır. Bu laboratuvarlarda, öğrenciler gerçek CISCO switch ve router'ları kullanarak bilgisayar ağları oluşturabilecek gerçek ortamda pratik yapma olanağına sahip olabilecekler. Merkez Kampüs CISCO laboratuvarı H309, Balgat Kampüsü CISCO Laboratuvarı A307 nolu mekanlarda bulunmaktadır.

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ EĞİTİM- ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı: Doç. Dr. Ferda Can ÇETİNKAYA, e-posta: cetinkaya@cankaya.edu.tr, iş tel.: (312) 233 1364

İş Etüdü ve Ergonomi Laboratuvarı: Bu laboratuvar, NB01B numaralı odadadır. İş etüdü ve ergonomi konularında gerekli eğitimin verilmesini sağlayan bu laboratuvar, ölçme, test etme, kalibre etme ekipmanlarıyla donatılmıştır. Bu laboratuvar, temel olarak Endüstri Mühendisliği müfredatında bulunan IE 202 dersinin kapsamında kullanılmaktadır. Öğrencilerin derslerde öğrendikleri bilgilerini pekiştirmek amacıyla değişik laboratuvar çalışmaları tasarlanmıştır. Öğrenciler, çalışma ortamı ve zaman etütleri için gerekli ölçümleri yapmayı, kronometre ve çevre koşulları aletlerini kullanmayı öğrenmektedir. Öğrencilerden montaj işlemleri yapmaları ve çevrim süresi, verimlilik oranı ve işlemlerin üretim hızını hesaplamak için gerekli ölçümleri yapmaları beklenmektedir. İnsanlar en önemli kaynak olduğu için iyi bir tasarım ile süreçlerdeki güvenlik ve konforlarının iyileştirilmesi, endüstri mühendislerinin ilgi alanındadır. Öğrenciler, odyometre (işitme ölçer), şerit metre ve antropometre (insan vücudu ölçer) gibi araçlar kullanarak, çalışanlara daha sağlıklı iş ortamı sağlayan araç gereçlerin standartlarını belirlemeyi öğrenmektedirler. Bütün bunları IE 202 dersi kapsamında tecrübe etmek, öğrencilerin gerçek yaşamdaki çalışma sistemlerini analiz etmelerine ve profesyonel yaşamlarında bu sistemleri daha verimli hale getirmenin yollarını bulmalarına yardımcı olmaktadır.

Modelleme ve Benzetim Laboratuvarı (ModSim Laboratuvarı): ModSim Laboratuvarı, H338 numaralı odada olup bitişiğinde sistem odası bulunmaktadır. Bu laboratuvarın kullanım saatleri, her dönem başında IE kodlu derslere göre yenilenmektedir. ModSim Laboratuvarı, haftanın her günü 9:00 - 17:00 arasında, programlı ders saatleri hariç, tüm öğrencilerin kullanımına açıktır. Bu laboratuvarda, benzetim ve modelleme konularıyla ilgili Endüstri Mühendisliği derslerinin uygulamaları ve bu derslerin ödev ve projeleri yapılmaktadır. Laboratuvarda 30 adet masaüstü bilgisayar vardır ve hepsinde internet bağlantısı mevcuttur. Laboratuvardaki bilgisayarlarda GAMS, Arena, Minitab, Bilişim ERP, Netsis ERP, Microsoft Office gibi lisanslı yazılım paketleri mevcuttur. Bu laboratuvarda ayrıca akıllı tahta ve projektör vardır.

Bilgisayar Destekli Tasarım Laboratuvarları (I ve II): Özellikle mühendislik çizim derslerinde kullanılan Bilgisayar Destekli Tasarım Laboratuvarları, H335 ve H337 numaralı odalarda kuruludur. AutoCAD teknik çizim programı dışında Endüstri Mühendisliği derslerinde temel olarak kullanılan diğer programlarda öğrencilerin ödev ve proje çalışmaları için uygundur. H335 numaralı odada 31 adet, H337 numaralı odada ise 32 adet masaüstü bilgisayar mevcuttur. Her iki odada da projektör ve akıllı tahta bu laboratuvarlarda gerekli derslerin yapılmasına olanak sağlar.

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EĞİTİM-ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Yahya Kemal BAYKAL, e-posta : y.baykal@cankaya.edu.tr, iş tel. : (312) 233 1385

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Elektronik ve Haberleşme Bölümü ve Mekatronik Mühendisliği Bölümü bünyesinde kurulmuş olan Eğitim-Öğretim Laboratuvarlarını kullanmaktadır.

ELEKTRONİK ve HABERLEŞME MÜHENDİSLİĞİ

BÖLÜMÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Yusuf Z. UMUL, e-posta : z.umul@cankaya.edu.tr, iş tel. : (312) 23313 24

Elektronik Laboratuvarı : Öğrencilerimizin temel elektronik, komponent bilgisi ve ölçümü, akım, gerilim ve frekans ölçümü gibi dersleri uygulamalı olarak öğrendiği laboratuvarımızdır. Her öğrencimizin bağımsız çalışabileceği bir adet analog ve bir adet dijital multimetre, iki adet güç kaynağı, bir adet sinyal jeneratörü ve bir adet osiloskoptan oluşan 30 adet deney seti mevcuttur.

Haberleşme Laboratuvarı : Öğrencilerimizin kablolu, kablosuz ve optik iletişim teknolojilerinin temel derslerini aldıkları laboratuvarımızda, temel alıcı teknikleri, temel verici teknikleri, modülasyon ve demodülasyon teknikleri ile beraber dijital haberleşme dersleri de verilmektedir. Her öğrencimizin bağımsız çalışabileceği bir adet dijital multimetre, iki adet güç kaynağı, iki adet sinyal jeneratörü ve bir adet osiloskoptan oluşan 30 adet deney seti mevcuttur.

Sayısal Elektronik Laboratuvarı: Mikro işlemci ve bilgisayar teknolojisinin başlangıcı olan dijital devrelerin temel eğitiminin verildiği bu laboratuvarımızda, öğrencilerimizin tüm dijital devre deneylerini kurup uygulamalı olarak inceleyebilecekleri 28 adet “all in one digital” deney seti mevcuttur.

Optik Haberleşme Laboratuvarı : Bir set fiber-optik deney seti, üç set fiber-optik verici – alıcı lazer modülü ve bir set optik spektrum analizörün bulunduğu laboratuvarımızda öğrencilerimiz, haberleşme laboratuvarındaki deneylere ek olarak fiber-optik ve lazer teknolojileri ile haberleşme teknikleri deneylerini gerçekleştirmektedirler.

Mikrodalga ve Anten Laboratuvarı : Bir adet mikrodalga ve geniş spektrumlu anten deney seti, bir adet RF spektrum analizör, bir adet sweep sinyal jeneratörü, bir adet arbitrary sinyal jeneratörü, iki adet osiloskop ve bir adet güç kaynağı ile donatılmış laboratuvarımızda öğrencilerimiz, ileri kablosuz iletişim teknolojilerini öğrenmenin yanı sıra, haberleşme laboratuvarında temel olarak öğrendikleri alıcı – verici prensipleri, modülasyon ve demodülasyon teknikleri ile dijital haberleşme deneylerini de içeren çalışmalar yapmaktadırlar. Ayrıca anten ve anten devreleri ile ilgili uygulamalar da yapılmaktadır.

Çankaya Elektronik Tasarım Topluluğu (ÇETT) Laboratuvarı : Bu laboratuvarımız 24 saat 7 gün açıktır. Öğrencilerimiz herhangi bir dersi ile veya tamamen hobisi ile ilgili bir elektronik devre kurmak, ölçümler yapmak istediğinde bu laboratuvarında tek başına veya grup halinde çalışabilmektedir. Mühendislik Bitirme Projelerinde devrelerin breadboard üzerinde kurulması, denenmesi ve doğrulanması, baskılı devre kartı üzerine malzemelerin lehimlenerek takılması faaliyetleri bu laboratuvarımızda yapılmaktadır. Ayrıca ÇETT Topluluk faaliyetlerindeki devrelerin kurulması, denenmesi, robotlar ile ilgili tasarımların gerçekleştirilmesi, prototiplerinin üretimi bu laboratuvarımızda yapılmaktadır.

Laboratuvarında 10 adet multimetre, 10 adet DC güç kaynağı, 4 adet osiloskop, 10 adet sinyal üretici ve 5 havya seti bulunmaktadır.

Atölye : Atölyemiz Elektronik ve haberleşme alanındaki bütün laboratuvarlara teknik destek vermektedir. Burada çeşitli malzemelerin ve ölçüm ve deney cihazlarının yedekleri, baskılı devre kartını bakıl pertinakstan kazıyarak üretmek için bir MITS Eleven Lab tipi bir baskılı devre üretim makinesi, hassas lehim istasyonu bulunmaktadır.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EĞİTİM-ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. H. Polat GÜLKAN, e-posta : polatgulkan@cankaya.edu.tr, iş tel. : (312) 233 1403

Bölümün eğitim programında yer alan temel meslek derslerinin gerektirdiği konularda teorisinin derste anlatılıp pratiğinin ilgili laboratuvarda gösterildiği ve öğrencinin kendisinin yapmasının şart koşulduğu üç laboratuvar bulunmaktadır. Bütün laboratuvarların ortak amacı şudur:

- Öğrencilerin derslerde öğrendiği kuramsal bilgilerin daha anlaşılır hala getirilmesi
- İnşaat Mühendisliği konusunda teorik ve pratik bilgilerin pekiştirilmesi
- Öğrencilerin deney yapma, veri toplama ve veri analizi becerilerinin geliştirilmesi
- Öğrencilerin ekip çalışmasına yatkınlığının artırılması
- Öğrencilerin teknik rapor yazmayı uygulayarak öğrenmesi.

Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Laboratuvarı: 70 metrekare kapalı alan üzerine kurulu modüler deney düzeneklerinden oluşmaktadır. Laboratuvar CE270, Akışkanlar Mekaniği, CE371: Hidrolik, CE372: Su Kaynakları Mühendisliği ve seçmeli bazı derslerle ilişkilidir. Laboratuvar aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere tasarlanmıştır:

- Hidroloji Deneyleri
- 5 m Boyunda Açık Kanal Deney sistemi
- İnce Kenarlı Savak Deneyi
- Borularda Sürtünme Kaybı ölçmeleri
- Ventürimetre
- Borularda Yerel Enerji Kayıpları ölçmeleri
- Reynolds Sayısı Ölçüm Deneyi
- Basınç Merkezinin İncelenmesi Deneyi
- Yüzen Cismin Dengesi deneyi.

Yapı Mekaniği Laboratuvarı: Bu laboratuvarın barındırdığı deney takımları CE221: Mühendislik Mekaniği: Statik, CE224: Cisimlerin Mekaniği ve CE381: Yapı Statiği dersleri ile doğrudan bağıntılıdır. Deney takımlarının hepsi Çok Amaçlı Test Çerçevesi ve Veri Toplama ve Değerlendirme Sistemi ile kullanılmaktadır. Laboratuvar halen aşağıdaki deneylerin yapılması için kullanılmaktadır:

- Kirişte Eğilme Momentinin Belirlenmesi
- Kirişte Kayma Kuvvetinin Belirlenmesi
- Kirişte Deplasmanın Belirlenmesi
- Kirişte Eğilme Gerilmesinin Belirlenmesi
- Dairesel Kesitlerin Burulmasını Belirlenmesi
- Simetrik Olmayan Kesitlerin Burulma ve Kayma Merkezinin Belirlenmesi
- Burkulma
- Sürekli Kiriş
- Çerçeve Deplasman ve Mesnet Tepkilerinin Belirlenmesi
- Basit Asma Köprü
- Çerçevde Eğilme Momentinin Belirlenmesi.

Geoteknik Mühendisliği Laboratuvarı: Geoteknik mühendisliği laboratuvarı 100 metrekare kapalı alan üzerine kurulu deney düzeneklerinden meydana gelmektedir. Halen Yapı Mekaniği Laboratuvarı ile aynı mekânı paylaşan Geoteknik Mühendisliği Laboratuvarı CE104: Mühendislik Jeolojisi, CE361: Geoteknik Mühendisliği, CE362: Temel Mühendisliği ve bunların bağlantısı olan seçmeli derslerle ilişkilidir. Burada yapılan deneyler şunlardır:

- Üç Eksenli Basınç Deneyi
- Tek Eksenli Basınç Deneyi
- Konsolidasyon Deneyi
- Direkt Kesme Deneyi
- Hidrometre Deneyi
- Özgül Ağırlık Deneyi
- Elek Analizi
- Atterberg Limit Deneyleri
- Proctor Deneyi
- Birim Hacim Ağırlık
- Permeabilite Deneyi
- Vane Deneyi
- Etüv.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ EĞİTİM- ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Sıtkı Kemal İDER, e-posta : kider@cankaya.edu.tr , iş tel. : (312) 233 1301,

Makine Mühendisliği Bölümünün eğitim ve araştırma çalışmaları için **Makine Atelyesi, Esnek İmalat Laboratuvarı, Makine Mühendisliği Deney I/II Laboratuvarları, Sayısal Analiz Laboratuvarı, Mikro Akışkan Tasarım ve Karakterizasyon Laboratuvarı ve Kaynak Eğitimleri Laboratuvarı** bulunmaktadır.

Makine Atelyesi'nde iki adet torna, birer adet kalıpcı frezesi, matkap, hidrolik pres, taş, mekanik testere ve sac kıvrırma presi ile mingeneler ve ölçüm aletleri bulunmaktadır. Öğrenciler lisans seviyesinde aldıkları “imal usulleri” ve “talaşlı imalat” derslerinde laboratuvardaki tezgah ve cihazları kullanarak parça işlemektedirler. Ölçüm aletlerinin (kumpas, mikrometre, komparator ve mastarların) kullanımları öğrencilere bu laboratuvar çalışmaları sırasında öğretilmektedir. Makine atelyesi ayrıca öğrencilerin parça imalatı, deney düzeneği hazırlama gibi eğitim/araştırma faaliyetinde de kullanılmaktadır.

Esnek İmalat Laboratuvarı'nda birer adet bilgisayar sayısal denetimli (CNC) eğitim tornası ve frezesi, bir adet 5 eksenli endüstriyel robot ve malzeme besleme üniteleri bulunmaktadır. Öğrenciler “imal usulleri” dersinde tezgahların programlanmasını öğrendikten sonra Autocad ortamında çizimini yaptıkları parçaların programlarını hazırlamakta, parçaların işleme simülasyonunu grafik ortamda yapmakta ve takiben parçaları ikişerli gruplar halinde tezgah başında üretmektedirler. “Bilgisayar destekli imalat sistemleri” dersinde ise robotlu üretim hücresi uygulamaları yapılmaktadır.

Makine Mühendisliği Deney I/II laboratuvarları'nda lisans dersleri için eğitim deney setleri bulunmaktadır. Bunlar giriş deney düzeneği, gerinim ölçme eğitim seti, çekme deney cihazı, burulma deney cihazı, yorulma deney cihazı, çarpma deney düzeneği, titreşim test aparatı, sürünme deney cihazı, motor deney ve eğitim seti ve ısı transferi deney ve eğitim setidir. 15'er öğrenci kapasiteli olan bu laboratuvarlarda tüm deneyler 2 adet sayısal veri toplama sistemi ile entegre olarak kullanılmakta ve veriler zaman bazlı kaydedilerek analizleri yapılabilmektedir.

Sayısal Analiz Laboratuvarı eğitim ve araştırma amaçlı olarak kurulmuştur. Laboratuvarda 15 adet yüksek kapasiteli iş istasyonu vardır. Eğitim ve akademik araştırma lisanslı ANSYS sonlu elemanlar ve FLUENT hesaplı akışkanlar dinamiği yazılımları bulunmaktadır. Başta “sonlu elemanlar yöntemi”, “hesaplamalı akışkanlar dinamiği” ve “yenilikçi mühendislik analiz ve tasarım” dersleri olmak üzere çok sayıda lisans ve lisansüstü derse hizmet vermektedir.

Mikro Akışkan Tasarım ve Karakterizasyon Laboratuvarı yeni mikro akışkan cihazların ve yapıların analizleri, tasarımları ve testleri için bir ortam sağlamayı amaçlamaktadır. Laboratuvarda bulunan iş istasyonu, araştırmacıların tasarımları ile ilgili simülasyonları gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Karakterizasyon amacıyla laboratuvarda, üzerinde yüksek hızlı kamera (300 fps hıza ulaşabilen) bulunan bir floresan mikroskop ve -600 mbar ile 1 bar arasında basınç sağlayabilen bir basınç denetleyici bulunmaktadır. Bu cihazlar test edilen mikro akışkan cihazda akış sağlamak ve test sırasında gerçek zamanlı görüntü almak için kullanılmaktadır. Laboratuvarda ayrıca, mikro akışkan cihazların temiz tutulabilmesini sağlayan bir yatay akış kabini bulunmaktadır. Laboratuvarda üretim imkanlarının bulunmamasına karşın tasarlanmış mikro akışkan cihazlar, PMMA altlıklar üzerinde mikro frezeleme veya sıcak baskı yöntemleriyle Bölüm laboratuvarlarında yer alan CNC işleme merkezi ve sıcak pres kullanılarak üretilbilirler.

Kaynak Eğitim Laboratuvarı'nda MIG/MAG (metal gazaltı), TIG (argon gazaltı) ve örtülü elektrot kaynak makinaları ve bunlar için gerekli teçhizatlar mevcuttur. Laboratuvarda ince saç kesme amaçlı kollu makaslar yanında kalın saç kesimi için gilyotin pres mevcuttur. Laboratuvar özel duman emiş kanal sistemine sahiptir. Makine, mekatronik ve endüstri mühendisliği öğrencilerinin lisans seviyesi derslerinde kullanım amaçlı olan laboratuvar, alt yapısı açısından piyasadan gelecek kaynakçılara eğitim verebilecek niteliklere de sahiptir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EĞİTİM-ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı : Doç. Dr. M. Serdar KARAKAŞ, e-posta : skarakas@cankaya.edu.tr, iş tel. : (312) 233 1396

Metalografi Laboratuvarı : Bu laboratuvar, malzemelerin metalografik incelemelerini yapmak ve bu malzemeleri karakterize etmek amacıyla kurulmuştur. Karakterizasyonu yapılacak olan malzemeler kesme, parlatma ve dağlama işlemleri uygulandıktan sonra optik mikroskop yardımıyla incelenebilmektedir. İncelenen içyapılar dijital kamera aracılığıyla bilgisayar ortamına aktarılabilmektedir.

Bu laboratuvar MSE 206 (Malzeme Karakterizasyonu I) ve MSE 307 (Malzeme Karakterizasyonu II) dersleri kapsamında kullanılmaktadır

Laboratuvarında bulunan cihazların listesi aşağıdaki gibidir,

- Dijital kameralı optik mikroskop (x1000) (NikonEclipse LV150)
- Stereo Mikroskop
- Protherm kamara tip ısıtma işlem fırını (1200°C)
- Kesiciler (MetkonMetacut 250)
- Zımparalama ve parlatma cihazları (MetkonVorcipol 2V)
- Gömme cihazı (MetkonEcopres 50)
- Ultrasonik banyo

Mekanik Laboratuvarı : Bu laboratuvar, malzemelerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi ve mekanik davranışlarına göre sınıflandırılması amacıyla kullanılmaktadır. Laboratuvarında bulunan MTS Universal mekanik test cihazı (100 kN) yardımıyla malzemelerin yük altında göstermiş olduğu tepkiler ölçülebilmektedir. Ayrıca, laboratuvarında bulunan mikro sertlik ölçüm cihazı ile mikrosertlik ölçümleri gerçekleştirilmektedir

MSE 202 (Malzeme Bilimi II), MSE 320 (Malzemelerin Mekanik Davranışları) ve MSE 225 (Malzeme Dersine Giriş) dersleri kapsamında kullanılmaktadır.

Laboratuvarında bulunan cihazlar aşağıdaki gibidir.

- MTS Universal mekanik test cihazı (100 kN)
- Innovatest universal makro sertlik cihaz

Hesaplamalı Malzeme Bilimi Laboratuvarı : Bölümümüzde bulunan Hesaplamalı Kuantum Kimyası Laboratuvarı geliştirilerek Malzeme Bilimi ve Mühendisliği alanında eğitim verebilmesi amaçlanmıştır. 21 adet SunRAY İnce İstemci (Thin Client) Oracle LINUX işletim sistemi ile sunucu makine üzerinden sanal bilgisayar olarak çalışmaktadır. Bu laboratuvarın hem eğitim (lisans) hem de araştırma (yüksek lisans) amaçlı kullanılması düşünülmektedir. Malzeme Bilimi ve Mühendisliğinde anlatılan teorik konuların laboratuvar desteğinin yanı sıra hesaplamalı yöntemlerle, modelleme ve simülasyon araçları ile desteklenmesi hedeflenmiştir.

Genel Kimya Laboratuvarı : CHEM 103-Kimya I ve CHEM 104-Kimya II derslerinin uygulamaları bu laboratuvarında yapılmaktadır. Laboratuvarların amacı teoride verilen kimyasal kavramları destekleyip örnekleyerek pekiştirmektir. Temel deney teknikleri ve çeşitli cihazların kullanımları ile uygulamalar yapılmaktadır.

Laboratuvar imkanları:

- Yüksek Sıcaklık ve Basıç Kabı, PARR 5500 Compact
- Vakumlu Etüv, Nüve, EV018
- Hassas Terazı, Precisa XB 220 A
- Manyetik karıştırıcı ve ısıtıcı, Misung, MS 300 HS
- Balon Isıtıcı ve Manyetik karıştırıcı, Termal N11715K
- Ultrasonik Temizleyici, KUDOS, SK221 OHP
- Saf Su Cihazı, SHINSAENG Sawr/FineTech

MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EĞİTİM-ÖĞRETİM LABORATUVARLARI

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Müfit GÜLGEÇ, e-posta : mgulgec@cankaya.edu.tr , iş tel. : (312) 233 1316

Mekatronik Mühendisliği Bölümü'nün üç laboratuvarı bulunmaktadır. Bunlar; Algılayıcılar ve Ölçme Laboratuvarı, Robotik ve Elektrik Makineleri Laboratuvarı ve Kontrol Sistemleri Laboratuvarı'dır. Söz konusu laboratuvarlar hem eğitim-öğretim hem de araştırma amaçlı olarak kullanılmaktadır. Söz konusu laboratuvarlar ilgili bilgiler aşağıda sırası ile verilecektir:

Algılayıcılar ve Ölçme Laboratuvarı: Laboratuvarda 10 adet NI Elvis deney kartı, 10 adet bunlara monte edilecek mekatronik sensörleri tasarım ve simülasyon platformu ve bunların kontrol edilmesini sağlayacak NI LABVIEW yazılımı bulunmaktadır. Söz konusu teçhizat ve yazılım ile MECE 302 Sensors and Measurement dersinin laboratuvar kısmında, öğrencilere sensör ve yazılım teknolojisini öğretmek mümkün olacaktır.

Robotik ve Elektrik Makineleri Laboratuvarı: Laboratuvarda bulunan Robot Manipatörlü Eğitim Seti; 6 eksenli endüstriyel robot kolu ile robot koluna dışarıdan erişim ve kontrol sağlayan bir yazılımdan oluşmaktadır. LLI isimli yazılım ile robot koluna istenilen her türlü hareketi yaptırmak ve hareketi kontrol etmek mümkündür. Robot kolu, ucuna takılan pnömatik tutucu ile 6 kg faydalı yükü çok yüksek hassasiyette istenilen noktaya konumlandırabilmektedir. Robot kolu kullanıcıların emniyetini sağlamak amacı ile 3x3m boyutlarında ve genişleyebilen modüler güvenlik çiti içine alınmıştır. Robot Manipatörlü Eğitim Seti; lisans öğrencilerinin MECE 102 Mekatronik Mühendisliğine Giriş, MECE 401 Robotiğe Giriş derslerinde, mezuniyet projelerinde kullanılacağı gibi, lisans üstü tezlerinde de kullanılabilir.

Kontrol Sistemleri Laboratuvarı: Laboratuvarda 2 adet Manyetik Levitasyon deney seti, 1 adet 2 Serbestlik Dereceli Top Dengeleyici deney seti, 1 adet Rotpen (dönel ters sarkaç) SRV02 ET uyumlu modül, 1 adet Ball and Beam (top askı modülü) SRV02 ET uyumlu modülü, 2 adet Modüler servo workshop (servo kontrol deney seti), 1 adet Digital Pendulum (dijital ters sarkaç) seti yer almaktadır. Söz konusu kontrol deney setleri ECE386, ECE 388, ECE 441, ECE 438, ECE 564 ve ECE 662 gibi hem lisans hem lisansüstü derslerde kontrol mühendisliği ile ilgili konuların pratik olarak anlaşılmasına katkıda bulunacakları gibi aynı zamanda lisans, master ve doktora öğrencilerimizin farklı kontrol deneylerini ve uygulamaları planlamalarına da olanak verecektir.