

**T.C.**

**ANTALYA BİLİM ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**OPTİMİZASYON, MODELLEME VE SİMULASYON**

 **LABORATUVARI DEMİRBAŞ LİSTESİ**

**Laboratuvar Sorumlusu: Dr. Öğr. Üyesi Şenay SADIÇ**

**ANTALYA BİLİM ÜNİVERSİTESİ**

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVAR ALT YAPI GEREKSİNİMLERİ**

**1a) Optimizasyon Laboratuvarı**

Laboratuvarın kurulma istem amacı, akademisyenler ile lisansüstü öğrencilerinin karmaşık optimizasyon ve karar verme problemlerinin modellenmesi/çözülmesi ve bu konularda ileri düzey algoritmalar geliştirerek test etmelerine olanak sağlamaktır. Bölümde gerçekleştirilen bilimsel çalışmaları desteklemenin yanı sıra, üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde, sanayiden gelen uygulamaya yönelik problemlerin modellemesi/çözümü için gerekli bilgisayar altyapısını sunarak uygulamalı araştırmalar yapma olanağı sağlayacaktır. Bu yöntemlerin uygulaması genelde karmaşık matematiksel hesaplamalar içerdiğinden modern yazılımlarla desteklenmiş güçlü bir bilgisayar altyapısına ihtiyacımız vardır. Bu bilişim altyapısını üniversitemiz bünyesinde araştırma yapan akademisyenlerimize ve öğrencilerimize bu labaratuvar vasitası ile sağlamayı amaçlıyoruz.

**1b) Modelleme ve Simulasyon Laboratuvarı**

Benzetim ve İstatistik Laboratuvarı endüstri ve sistem mühendisliği alanı kapsamına giren çeşitli konularda ihtiyaç duyulan temel yazılımları bulunduran genel amaçlı bir bilgisayar labroratuvarıdır.Bu laboratuvarda, benzetim ve modelleme konularıyla ilgili Endüstri Mühendisliği derslerinin uygulamaları ve bu derslerin ödev ve projelerinin yapılması beklenmektedir.

YÖK’ün beklediği labaratuvar altyapısınde olan bu 2 labaratuvarın gereksinimi bilgisayar ve yazılım olduğu için aynı alanda bu iki labaratuvarın yürütülebileceğini düşünüyoruz. Bu labaratuvar için 40 adet masaüstü bilgisayar ve Laboratuvardaki bilgisayarlarda aşağıdaki yazılımlara gereksinim duymaktayız. Bu laboratuvarda ayrıca bir projektör bulunmasını amaçlıyoruz.

Labaratuvar için gerekli lisanslı yazılımlar:

**Arena 9.0:** Üretim ve hizmet sistemlerinin modellenerek simülasyonunun yapılmasını sağlayan bir yazılımdır.

**GAMS:** Genel Cebirsel Modelleme Sistemi (GAMS), özellikle büyük ve karmaşık doğrusal, doğrusal olmayan ve karma tamsayılı optimizasyon problemleri için tasarlanmıştır.

**AIMMS:** Optimizasyon tabanlı yöneylem araştırması uygulamaları ve ileri seviye planlama sistemleri kurmakta kullanılan bir uygulamadır.

 **PolyAnalyst 5.0:** Otomatik veri analizi için birçok metodu barındıran güçlü bir veri madenciliği sistemidir.

**ProModel 7.5:** ProModel, özellikle üretim sistemlerinin benzetiminde kullanılan, kesikli ve sürekli olay modellemesi yapabilen, kullanımı ve öğrenmesi kolay, bütün Microsoft Windows platformlarında çalışan bir benzetim yazılımıdır.

**Cplex 12.1:** Optimizasyon problemlerini, özellikle kesikli ve kombinatoryal optimizasyon problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır. Çağrılabilir kütüphanesi sayesinde bir çok program ile entegre olabilmektedir.

**Palisade Decision Tools 5.5:**Risk ve belirsizlik altında karar verme problemlerinin çözümü için kullanılan  Microsoft Excelde çalışan entegre edilmiş programlar topluluğudur.

**ANSYS 14.5:**

[**Lingo 11.0**](http://tol.ie.metu.edu.tr/software#lingo)**:**

[**MATLAB R2019a**](http://tol.ie.metu.edu.tr/software#matlab)**:**

[**Minitab 16**](http://tol.ie.metu.edu.tr/software#minitab)**:**

[**SPSS**](https://cc.metu.edu.tr/369-spss-software)**:**

**EES:**

**Erişime Açık olan yazılımlar:**

[Coin-OR](https://www.coin-or.org/index.html) ([IPOPT](https://www.coin-or.org/projects/Ipopt.xml), [NLPAPI](https://www.coin-or.org/NLPAPI/), [DFO](https://projects.coin-or.org/Dfo), [OTS,](https://www.coin-or.org/Ots/index.html) [SMI](https://www.coin-or.org/projects/Smi.xml))

[DSDP](https://www.mcs.anl.gov/hs/software/DSDP/)

[Global Optimization Software](https://www.mat.univie.ac.at/~neum/glopt/software_g.html)

[Local Optimization Software](https://www.mat.univie.ac.at/~neum/glopt/software_l.html)

[Miktex](https://miktex.org/)

[SCIP](http://scip.zib.de/)

[R Project](http://www.r-project.org/)

[Texnic Center](http://www.texniccenter.org/)

|  |
| --- |
| **Optimizasyon, Modelleme ve Simulasyon Labaratuvarı alt yapı gereksinimleri** |
| **Gerekli Ekipman** | **Ortalama tutar** | **Gerekli alan** |
| Projektör |  |  **Min 100 m2** |
| 40 adet masaüstü bilgisayar |  |  |
| Yazılımlar |  |  |