

*promod*

**BENZERSİZ SORUNLARA BENZERSİZ ÇÖZÜMLER**

**EĞİTİM PROGRAMLARI**

# ***MATLAB İLE MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİ***

Amaç: Sistem tasarım ve analizinin MATLAB dilinde kolay programlama yoluyla tekrarlanabilir yapılara oturtulması ve sürecin hızlandırılması

- Bir ‘tüm çözüm’ aracı olarak MATLAB
- MATLAB uygulamalarında veri kullanımı
  - Veri toplama
  - Veri analizi
  - Veri görüntüleme
- MATLAB uygulamalarında yazılım yapıları
  - MATLAB programlama yaklaşımları
  - MATLAB programlama yapıları
  - MATLAB ile nesne tabanlı programlama
- MATLAB uygulamaları için kullanıcı arayüzleri
  - Kullanıcı arayüzü tasarımı
  - Kullanıcı arayüzlerinde veri oluşumu
  - Kullanıcı arayüzleri için programlama

Hedef kitle: Sistem tasarım, analiz ve yazılımında çalışan mühendis ve teknik elemanlar, finans ve analiz alanında yazılım üreten mühendisler

## **SIMULINK İLE MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİ**

Amaç: Sistem tasarım, analiz ve gerçekleştirilmesinin Simulink ortamında kodlamaya gerek kalmaksızın yapılması, böylece tasarım ve test sürecinin daha etkin yeni bir yapıya oturtulması

- Bir 'tüm çözüm' aracı olarak Simulink
  - Model tabanlı tasarım
  - Kod üretimi
- Simulink uygulamalarında veri kullanımı
  - Veri girme
  - Veri işleme
  - Veri görüntüleme
- Simulink uygulamalarında blok yapıları
  - Alt sistemler
  - Kütüphaneler
  - Model referansları
- Simulink uygulamalarında dinamik sistemler
  - Dinamik sistem çözüm yöntemi
  - Sürekli sistemler
  - Kesikli sistemler
- Simulink uygulamalarında işletim kontrolü
  - Anahtarlama
  - Tetikleme
- Simulink uygulamalarında kullanıcı arayüzleri
  - Maskelenmiş bloklar
  - MATLAB arayüzlerinden Simulink'e erişim

Hedef kitle: Dinamik veya gerçek zamanlı sistem tasarım, analiz ve yazılımında çalışan mühendis ve teknik elemanlar

# ***XPC TARGET İLE HIZLI PROTOTİPLEME UYGULAMALARI***

Amaç: Gerçek zamanlı xPC Target işletim sistemini etkili bir biçimde kullanmak ve otomatik kod üretimi yoluyla tasarım ve gerçekleştirme sürecini hızlandırmak

- Hızlı prototipleme
- Otomatik kod üretimi
- xPC Target'la hızlı prototipleme uygulamaları
- xPC Target'la gerçek sistemler arasında sinyal alış-verişi
- Sistem parametrelerinin değiştirilmesi
- Sinyal izleme
- xPC ve veri kartları
- xPC ve Field Bus'lar

Hedef kitle: Algoritma tasarımı ve gerçekleştirilmesi üzerinde çalışan elektrik, bilgisayar, makine mühendisleri

## FPGA TEKNOLOJİLERİNE GİRİŞ

Amaç: FPGA teknolojileri ile ilgili FPGA programlama, simulasyon ve hata ayıklama konularının genel hatları ile aktarılması

- FPGA nedir?
  - Tarihçe, FPGA çeşitleri
  - FPGA üreticileri, piyasa durumu
  - Kullanım alanları
  - Avantaj/dezavantajları
- FPGA mantıksal programlama
  - Programlama süreci
  - Devre şeması ile programlama
  - HDL ile programlama (VHDL, Verilog)
  - C/C++ ile programlama
  - Otomatik kod üretimi (Matlab, Labview)
  - IP entegrasyonu, IP kütüphaneleri
- FPGA fiziksel programlama
  - Sentez
  - Place & Route
  - Zamanlama simulasyonu
  - FPGA yükleme
- FPGA simulasyon / hata ayıklama
  - Simulasyon araçları
  - Testbench tasarımı
  - In-circuit debug
- FPGA kodu geliştirmeye yardımcı araçlar
- FPGA kartları
  - Piyasa durumu, üreticiler
  - Kart çeşitleri
  - Uygulamaya yönelik kart ve FPGA seçimi

Hedef kitle: FPGA teknolojileri ile ilgili temel bilgi sahibi olmak isteyen mühendisler

# OTOMATİK YAZILIM KALİTE KONTROLÜ

Amaç: Yazılım kalite kontrolünün etkili bir araç olarak kullanılması, otomatik hale getirilerek verimliliğin ve tüm kalitenin arttırılması

- Yazılım gereksinimlerinin belirlenmesi
- Otomatik yazılım kalite kontrol ve gereksinimlerin bağlantısı
- Yazılım kontrol teknikleri
  - White box/Black box
  - Otomatik ve interaktif
  - Pozitif negatif
  - İşlev/performans ve yükleme
- Testlerin sınıfları
  - Smoke test
  - Günlük ve haftalık testler
  - Entegrasyon ve kabul testleri
- Testlerin zamanlandırılması
- Dağıntık testler ve test raporlaması
  - Test trendleri
  - Test raporları
  - Testlerin koşma zamanlaması
  - Test hatalarının değerlendirilmesi
- MATLAB ve Simulink'le test etme
  - MATLAB'ı otomatik olarak çalıştırma ve testleri koşturma

Hedef kitle: Yazılım kalite kontrol mühendisleri, sistem mühendisleri, proje yöneticileri

## **KOBİLER VE İMALAT FİRMALARI İÇİN YAZILIM YÖNETİMİ**

Amaç: Küçük firmaların yazılım altyapılarını hesaplı seçeneklerle ve ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirebilmeleri

Süre: 1 gün

- Yazılım yönetimine neden ihtiyaç vardır?
- Yazılım araçları
- Yazılım versiyon kontrol araçları
- Hata izleme ve raporlama
- Hataların ve yazılım versiyonlarının birbiriyle bağlantısı
- Alt yüklenici olduğunuz firmayla iletişim
- Alt yüklenici ve üst yüklenici arasında yazılım bazlı hataların takibi
- Açık kodlu yazılım araçları ile uygulama

Kurs materyalleri: Ders notları

Hedef kitle: Küçük firma yöneticileri, bilişim sorumluları

# ***İMALAT SANAYİNDE GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİ İLE KALİTE KONTROL UYGULAMALARI***

Amaç: İmalat sanayiinde imal edilen malın kalite kriterlerine uygunluğunu görüntü işleme teknikleriyle ölçmek, kalite kontrolünün kapsam ve hızını arttırmak

- İmalat sanayiinde kalite kontrol uygulamaları
- İmalat sanayiinde görüntü işleme uygulamalarının yeri
- Görüntü işleme uygulamalarının kullanıldığı alanlar
- Görüntü işleme kontrol teknikleri
- Görüntü uygulamada dikkat edilecek noktalar
  - Görüntü uygulamada senkronizasyon
  - Görüntü uygulamada hız
  - Görüntü uygulamada envanter seçimi
- İki boyutlu görüntü uygulamaları
- Üç boyutlu görüntü uygulamaları

Kurs materyalleri: Ders notları, örnek bilgisayar programları, görüntü işleme donanımları

Hedef kitle: Kalite kontrol ve fabrika otomasyonu konusunda çalışan mühendis ve teknisyenler



## **PROMOD EĞİTİMLERİNİN ÜSTÜNLÜKLERİ**

- Promod eğitimleri katılımcı odaklıdır. Her katılımcı, eğitmenle bire bir iletişim kurma ve sorularına yanıt alma olanağına sahiptir.
- Promod eğitmenleri, eğitim konularında uzmanlığı kabul edilen mühendislerdir. Eğitmenler, eğitim konularının çok ötesine uzanan birikimleriyle, bu alanlarda her türlü soruyu yanıtlamaya donanımlıdır.
- Promod Ar-Ge ve Eğitim Müdürü Dr. Ömür Yüksel Baş, 1999-2005 yılları arasında The MathWorks Eğitim grubunda ders geliştirme ekibini yönetmiştir ve hem mühendislik yazılımları, hem de yetişkin eğitimi konusunda uzmandır. 15 yıllık mühendislik deneyimi vardır. İleri düzeyde pek çok eğitimi yazmış, sunmuş ve eğitim mühendislerini yetiştirmiştir. Promod eğitim hizmetleri bu birikimle tasarlanmıştır.
- Promod eğitimleri, standart katılım belgesinin ötesinde bir ölçme değerlendirme sürecini içerir ve verdiği sertifikayla eğitimin verimliliğini belgeler.
- Promod, uzmanlık alanları çerçevesinde, standart eğitim programında bulunmayan dersleri de, müşteri gereksinimlerine göre tasarlar ve sunar.

## **PROMOD EĞİTİM UYGULAMA BİÇİMLERİ**

Promod eğitimleri, katılımcıların ihtiyaç ve tercihlerine göre üç ayrı yöntemle uygulanabilmektedir. Tüm yöntemler ciddi bir eğitim yönetimi deneyiminin sonucunda geliştirilmiştir.

**İşbaşı eğitim:** 2-5 kişilik gruplarda, katılımcıların iş ortamında uygulanır. Eğitimin amacı, grubun yazılım araçlarını, proje hedeflerine yönelik olarak etkili biçimde kullanmasıdır. Konular doğrudan proje gereksinimlerine yönelik olarak katılımcılar ve eğitmen tarafından belirlenir. Konu eğitmen tarafından sunulur. Uygulama, proje kapsamında örnekler üzerinde yapılır, öğrenmeyi pekiştirecek alıştırmalar proje bileşenleri arasından seçilir. Sonuçların projeye katkısı değerlendirilir.

**Laboratuvar eğitimi:** 5-20 kişilik gruplarda, laboratuvar ortamında uygulanır. Konu başlıkları eğitmen tarafından sunulur. Örnekler gösterilir ve katılımcılarla birlikte uygulanır. Öğrenmeyi pekiştirmek amacıyla alıştırmalar verilir, sınıf içinde katılımcıların bireysel olarak uygulaması desteklenir. Eğitim sonunda katılımcılara uygulamalı bir test verilir ve değerlendirmenin sonucunda sertifika sağlanır.

**Katılımcı merkezli eğitim:** 10 kişiden büyük gruplarda, katılımcıların kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerine yönelik olarak tasarlanmıştır. Sınıf içi eğitim, masa başı uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşur. Konular sınıfta eğitmen tarafından sunulur. Örnekler gösterilir ve eğitmen tarafından uygulanır. Sınıf içi eğitimin sonunda, katılımcılara öğrenmeyi pekiştirecek alıştırmalar verilir ve iki haftalık bir süre içinde uygulamaları istenir. Bu süreçte eğitmen tarafından e-posta ve telefonla destek verilir. Sürecin sonunda, katılımcılara bir test verilir ve değerlendirmenin sonucunda sertifika sağlanır.

## ***Promod'un misyonu***

modelleme, algoritma geliştirme ve yazılım/donanım entegrasyonu konularında ürün ve hizmetler sunarak, yüksek teknoloji üretiminin hızlanmasına katkıda bulunmaktadır. Promod, çözümlerinin özgünlüğünü ve kalitesini, sürekli gelişmeyi ve yeniliği ödüllendiren bir çalışma ortamı yaratarak destekler.

## ***Promod'un vizyonu***

araştırma-geliştirme süreçlerinde karşılaşılan sorunlara benzersiz çözümler sunarak, teknolojinin sınırlarının aşılmasında itici güç olmaktır.

*promod*

BENZERSİZ SORUNLARA BENZERSİZ ÇÖZÜMLER

ODTÜ Teknokent İkizler Binası | [promod@promodsoftware.com.tr](mailto:promod@promodsoftware.com.tr)  
A Blok Kat: 1 No: 8 | Tel : +90 312 210 1122  
06531 Ankara, TÜRKİYE | Faks: +90 312 210 1124

[www.promodsoftware.com.tr](http://www.promodsoftware.com.tr)