



KONTROL VE OTOMASYON MÜH. BÖLÜMÜ

<http://www.kontrol.itu.edu.tr>

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK FAKÜLTESİ

KONTROL ve OTOMASYON MÜHENDİSLİĞİ NEDİR

Kontrol: Davranışını değiştirebildiğimiz sistemlerin davranışını istediğimiz hale getirme işlemidir.

Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği; elektrik, elektronik, mekanik ve bilgisayar tabanlı tüm endüstriyel üretim sistemlerinin amaçlanan ve planlanan biçimde çalışmasını sağlayan bilgi ve teknolojileri üreten ve uygulayan bir mühendislik dalıdır.

Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Programı, “otomatik kontrol teorisi ve uygulamaları, endüstriyel otomasyon, ölçme ve enstrümantasyon , robotik, bilgisayar tabanlı endüstriyel bilişim sistemlerinin tasarımı ve uygulamaları” konularında eğitim verir ve araştırma yapar.



<https://www.engusa.com/en/solution/automation-control-systems>

KONTROL ve OTOMASYON MÜHENDİSLİĞİ TARİHÇE

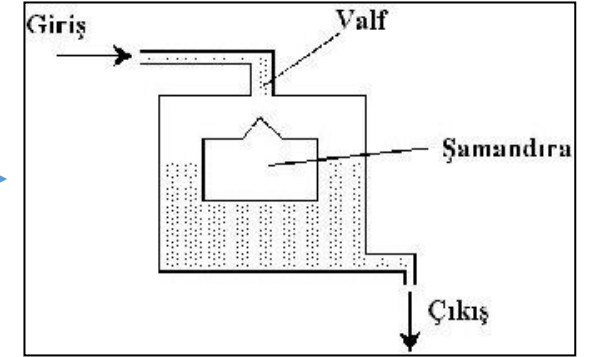
Mühendislikte kontrol, “sistemleri belirli bir duruma yönlendirme” anlamına gelmektedir.

Dinamik sistemlerin temelini oluşturan geri besleme kavramının bilincine çok yakın zamanlarda varılmış olmasına rağmen (19. yüzyıl sonu), bu düşüncenin eski çağlardan beri algılandığı ve başarı ile uygulandığı bilinmektedir.

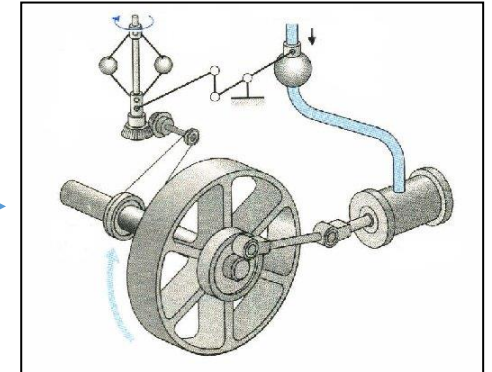
19. yy da kontrol buhar ile yapılırken 20.yy da elektrik ve elektroniğin teknolojiye hakim olmasıyla kontrol elektriksel işaretlerle yapılmaya başlanmıştır. Bu nedenle, Kontrol ve Otomasyon Müh. Bölümünün Elektrik-Elektronik Fakültesi altında yer almaktadır.

Tarihten Kontrol Örnekleri

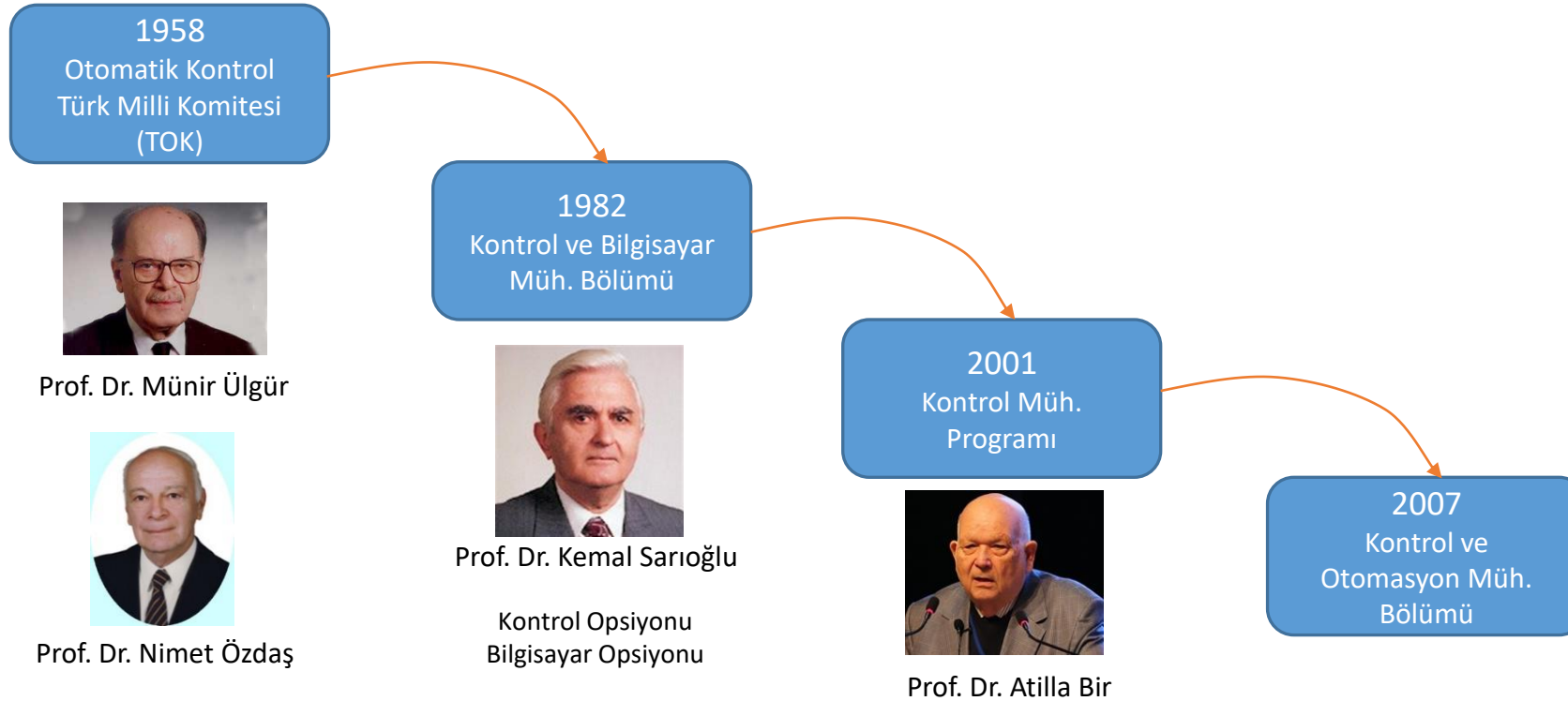
DEBİ REGÜLATÖRÜ
(Ktesibios, M.Ö. III. Yüzyıl)



WATT'IN MAKİNASINDAKİ
DEBİ KONTROLÜ (BUHAR
MAKİNASI, 1820)



Bölümün Tarihçesi



Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Programının bütün mezunları ABET tarafından akredite edilmiştir.

Bölüm Öğretim Kadrosu

Prof	10
Doç	6
Dr.	11
Ar Gör	12
Toplam	39

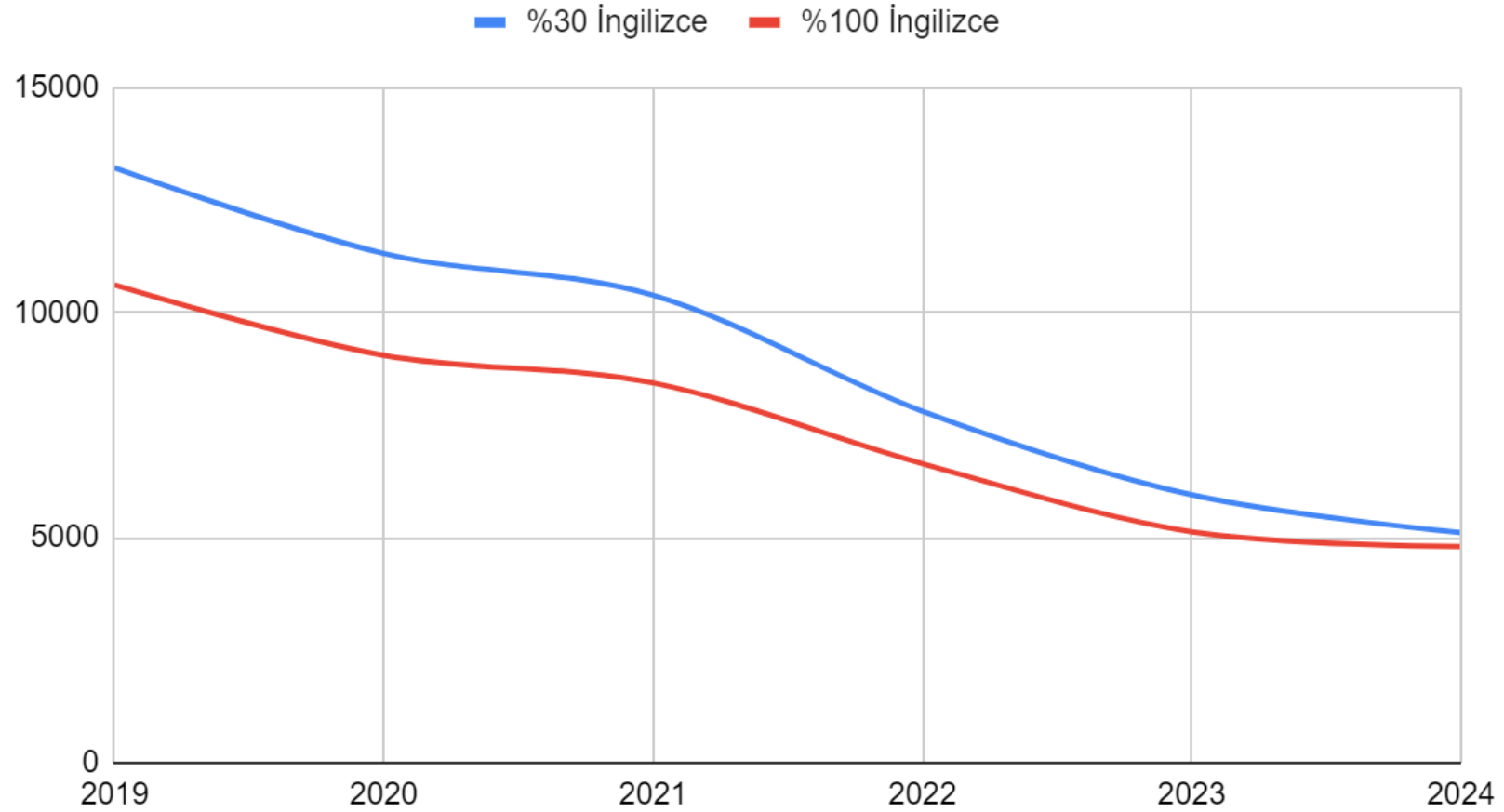
*Dünyada Kontrol ve Otomasyon üzerine çalışan en fazla bilim insanını kadrosunda bulunduran bölüm.

Lisans Programı Kontenjanlar

2024-25 Eğitim-Öğretim dönemi için

- **%100 İngilizce Programı için kontenjan 40 kişidir.**
- **%30 İngilizce Programı için kontenjan 40 kişidir.**

Üniversite Giriş Taban Sıralaması



ALANLARA YÖNELİK BAZI DERSLER (KONTROL)

- Kontrol Sistemlerinin Analizi
- System Modelling&Simulation
- Ölçme ve Enstrümantasyon
- Endüstriyel Otomasyon Sistemleri
- Kontrol Sistem Tasarımı
- State Space Meth.in Contr.Syst
- Numerical Analysis with Python
- Programming Techniq.in Control
- Machine Learning for EE Engineering
- Microcontroller Systems
- Object Oriented Programming
- Algorithmic Machines and Mic.
- Servo Motor
- Sys.Eng.&Saf.-Critic. Sys.Des
- Sensors&Transducers in Contr



- Mod.&Cntrl of Biological Sys
- Intr. to Optimal Contro
- Model-Based Design and Artificial Int.
- Int.to Nonlinear Control Syst.
- Intelligent Control Systems
- Process Control
- Motion Control Systems
- Flight Control Systems
- Attitude Determination & Ctrl
- Control Techniques for Nonlinear Systems
- Int. Software Sol. for Cntl and Visual.
- Data Driven Control
- Robot Control
- Intr. to Learning based Cont. Systems
- Robot Motion Planning and Control

ALANLARA YÖNELİK BAZI DERSLER (OTOMASYON)

- Intr. to Prog. Language (C)
- Lojik Tasarıma Giriş
- System Modelling&Simulation
- Endüstriyel Otomasyon Sistemleri
- Ölçme ve Enstrümantasyon
- Discrete Mathematics
- Data Structures & Programming
- Intro. to Manufacturing Systems
- Numerical Analysis with Python
- Programming Techniq.in Control
- Machine Learning for EE Engineering
- Microcontroller Systems
- Object Oriented Programming
- Operations Research I
- Algorithmic Machines and Microcon.



- Digital System Design
- Sys.Eng.&Saf.-Critic. Sys.Des.
- Sensors&Transducers in Contr.
- Model-Based Design and Art. Intelligence
- Advanced Industrial Automation
- Intelligent Control Systems
- Intr.to Mobile Communications
- Integrated Manufacturing Syst
- Production Planning&Control
- Lean Production Systems
- Indus.4.0 & Digital Transform.
- Process Control
- Industrial Data Communications
- Motion Control Systems
- Integ. Software Sol. for Cntl and Visual.

ALANLARA YÖNELİK BAZI DERSLER (ROBOTİK ve OTONOM SİSTEMLER)

- System Modelling&Simulation
- State Space Meth.in Contr.Syst
- Discrete Mathematics
- Dinamik
- Data Structures & Programming
- Foundational Mathematics for Robotics
- Programming Techniq.in Robotics
- Robot Kinematics and Dynamics
- Object Oriented Programming
- Vector Based Model. of Robotic Sys.
- Algorithmic Mach. and Microcont.
- Mechanical Vibrations
- Introduction to Optimization
- Servo Motors
- Sys.Eng.&Saf.-Critic. Sys.Des.



- Model-Based Design and Art. Intelligence
- Principles of Robot Autonomy
- Autonomous Vehicles
- Intelligent Control Systems
- Vector Based Model. of Robotic Sys.
- Field and Service Robotics
- Image Processing Fundamentals
- Robot Control
- Social Robotics
- Soft Robotics
- Swarm Robotics
- Legged Robotics
- Robot Motion Planning and Control
- Field and Service Robotics
- Perception for Robotics

ALANLARA YÖNELİK BAZI DERSLER (YAPAY ZEKA ve AKILLI SİSTEMLER)

- Intr. to Prog. Language (C)
- Lineer Cebir ve Uygulamaları
- Probability and Statistics
- Differential Equations
- State Space Meth.in Contr.Syst
- Discrete Mathematics
- Data Structures & Programming
- Quantum Computation
- Numerical Analysis with Python
- Programming Techniq.in Robotics
- Programming Techniq.in Control
- Machine Learning for EE Engineering



- Object Oriented Programming
- Algorithmic Machines and Microcontrollers
- Introduction to Optimiza
- Model-Based Design and Art. Intellig
- Intelligent Control Systems
- Intr. to Deep Reinforcement Learning
- Data Driven Control
- Model Tabanlı Tasarım ve Yapay Zeka
- Image Processing Fundamentals
- Digital Speech Processing
- Intr. to Learning based Cont. Systems

ALANLARA YÖNELİK BAZI DERSLER (YAZILIM)

- Intr. to Prog. Language (C)
- Lojik Tasarıma Giriş
- Discrete Mathematics
- Data Structures & Programming
- Quantum Computation
- Numerical Analysis with Python
- Foundational Mathematics for Robotics
- Programming Techniq.in Robotics
- Programming Techniq.in Control
- Machine Learning for EE Engineering
- Microcontroller Systems
- Object Oriented Programming



- Algorithmic Machines and Micro.
- Optimal Kontrol Giriş
- Sys.Eng.&Saf.-Critic. Sys.Des.
- Model-Based Design and Art. Intellig
- Int.to Nonlinear Control Syst.
- Advanced Industrial Automation
- Intelligent Control Systems
- Industrial Data Communications
- Intr. to Deep Reinforcement Learning
- Integ. Software Sol. for Ctrl and Visual.
- Data Driven Control
- Image Processing Fundamentals
- Digital Speech Processing
- Intr. to Learning based Cont. Systems

Programa ait Laboratuvarlar

- ENDÜSTRİYEL OTOMASYON LABORATUVARI
- ROBOTİK LABORATUVARI
- PROSES KONTROL LABORATUVARI
- GÜÇ ve HAREKET KONTROL LABORATUVARI
- KONTROL LABORATUVARI
- ÖLÇME VE ENSTRÜMANTASYON LABORATUVARI
- BIOMEDİKAL ROBOTİK LABORATUVARI
- ENDÜSTRİ 4.0 SİSTEMLER LABORATUVARI
- OTONOM ARAÇLAR LABORATUVARI
- SİBER-FİZİKSEL SİSTEMLER LABORATUVARI



Programa ait Laboratuvarlar



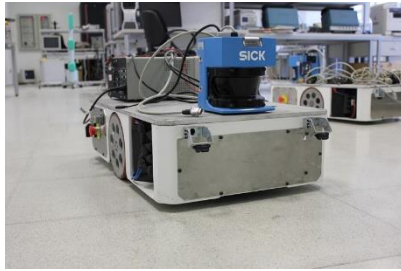
Raylı Sistemler Lab.



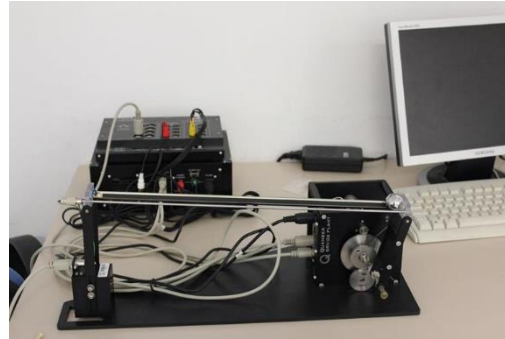
Proses Kontrol Lab.



Güç ve Hareket Kontrol Laboratuvarı



Robotik Lab.

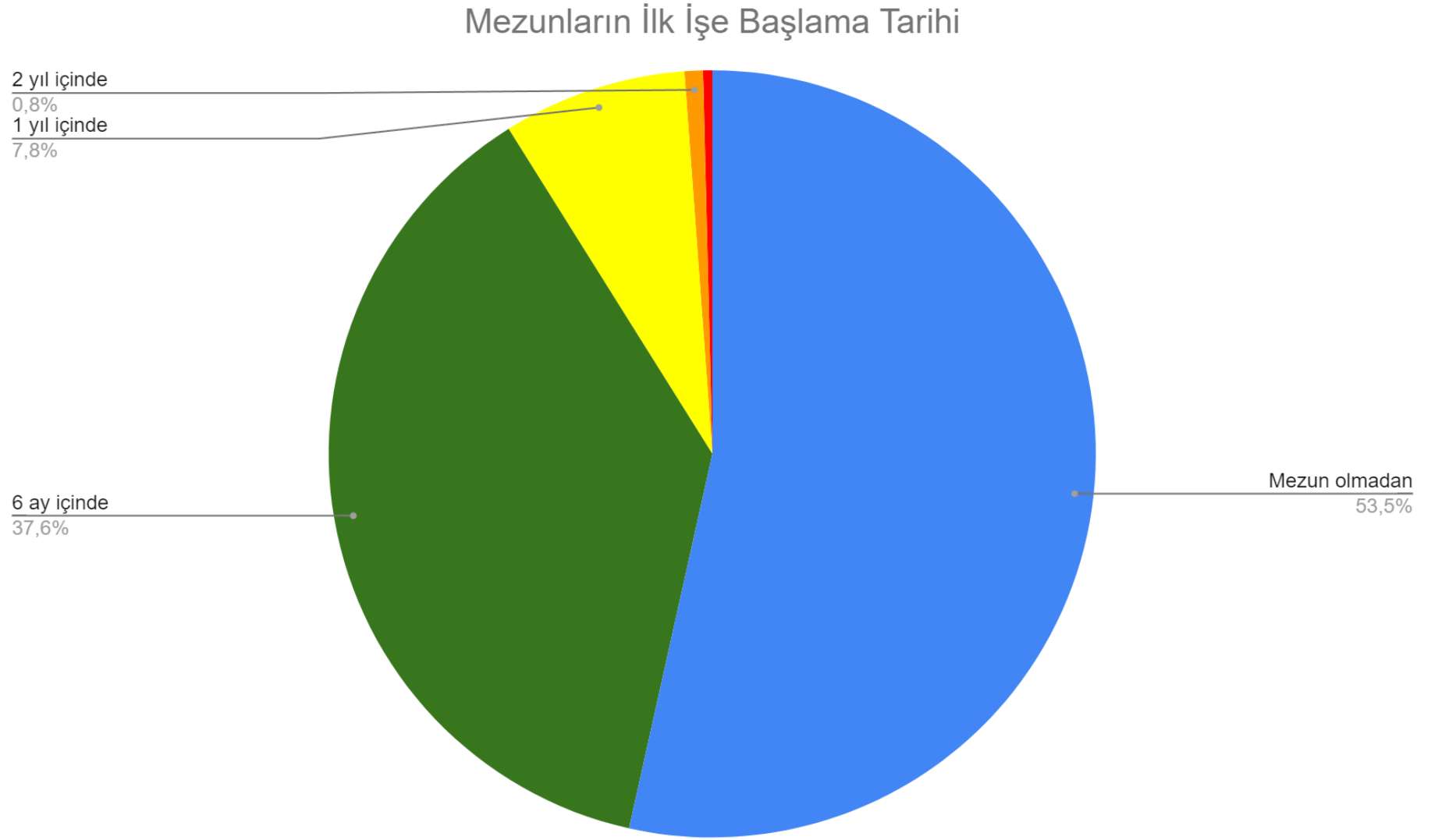


Kontrol Lab.

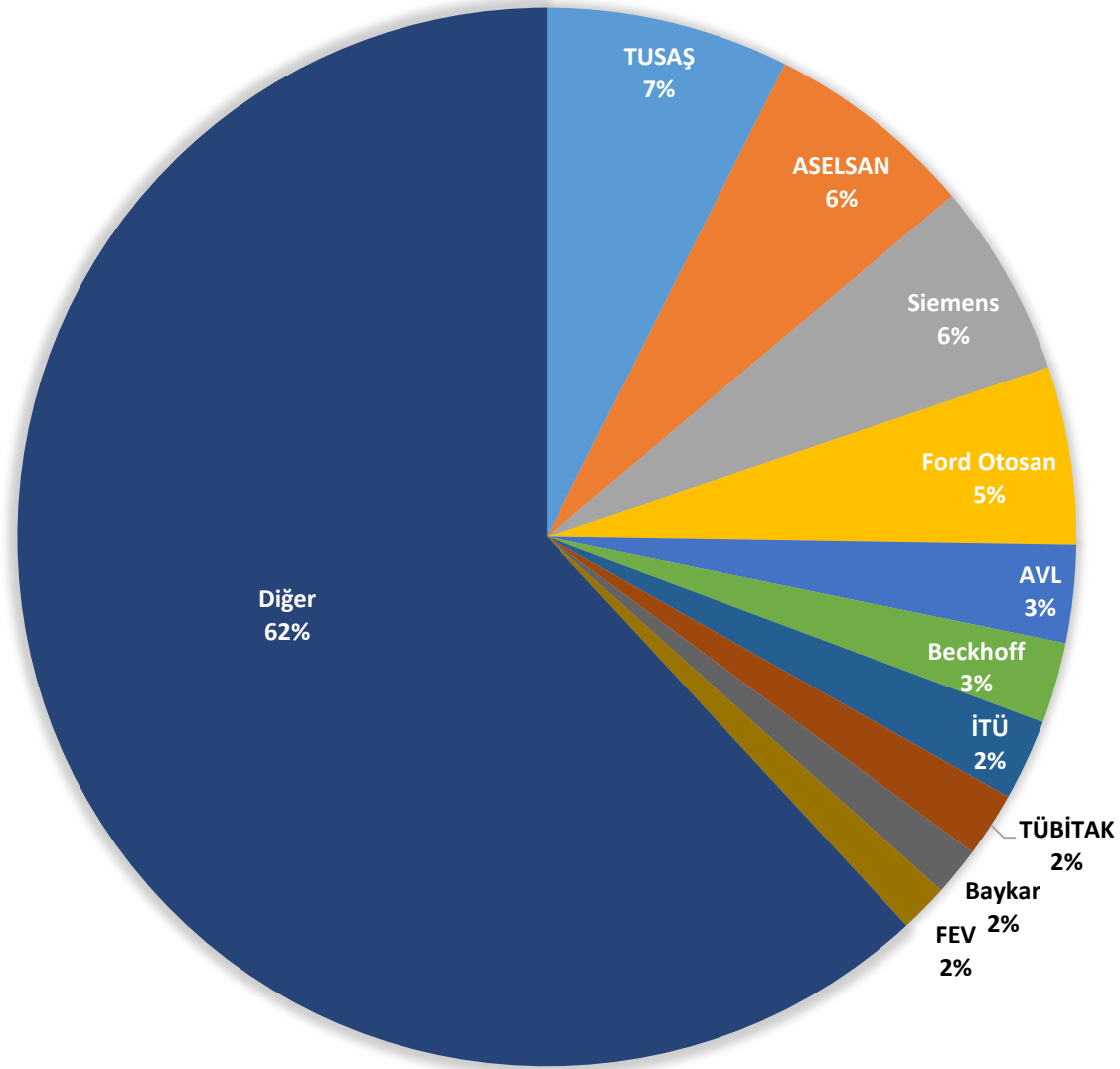


Endüstriyel Otomasyon Lab.

TÜİK Verilerine Göre En Çok Kazandıran Meslekler arasında ilk dörtte.



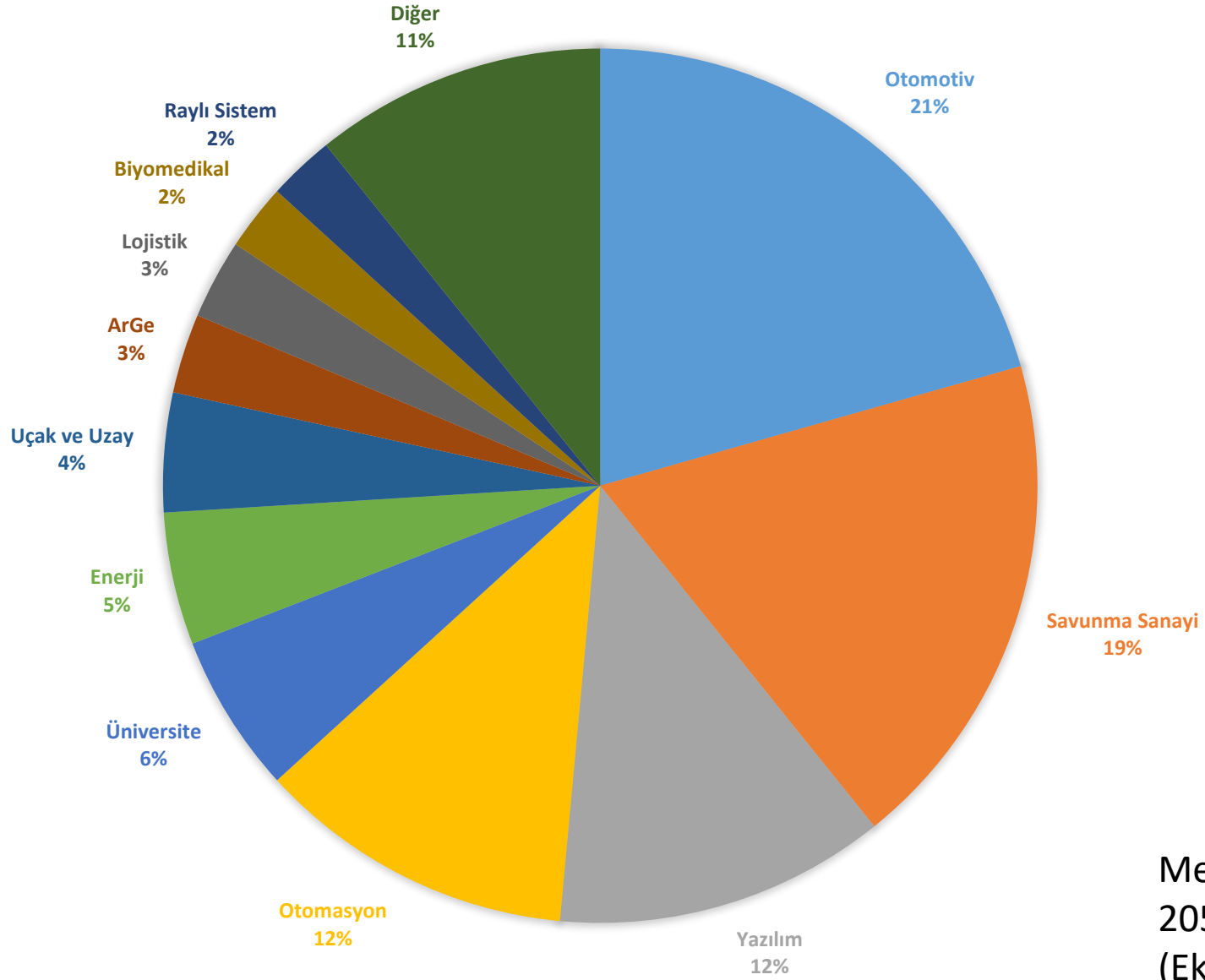
MEZUNLARIN ÇALIŞTIĞI FİRMALAR



Mezun anketine yanıt veren
205 kişinin yanıtları esas alınmıştır.
(Ekim 2024)

Bunların dışında, kendi firmalarını kurarak iş hayatına başlayan mezunlarımız da önemli işler yapmaktadır.

MEZUNLARIN ÇALIŞTIĞI SEKTÖRLER



Mezun anketine yanıt veren
205 kişinin yanıtları esas alınmıştır.
(Ekim 2024)

Yüksek Lisans / Doktora Eğitimi

Mezunlarımız, dört yıllık lisans eğitimi sonrasında, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yer alan Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Yüksek Lisans ve Doktora programlarında eğitimlerine devam edebilirler.

Kontrol Mühendisliği eğitimi disiplinler arası özellik taşıdığından bu programdan mezun olacak öğrenciler çeşitli mühendislik dallarında da (Bilgisayar Müh., Elektronik Müh., Makine Müh., Uçak Müh., Endüstri Müh., İşletme Müh., Mekatronik Müh., Raylı Sistemler Müh. vb.) yüksek lisans eğitimine en kolay şekilde uyum sağlayacak alt yapıya sahip olurlar.