

**MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ / MECHANICAL ENGINEERING**

**ÖZELLEŞİLEN ALAN 1 / TRACK 1**

**Gelişmiş Malzeme / Advanced Material**

**Sorumlu Öğretim Üyeleri / Responsible Faculties: Güney Güven Yapıcı**

**2 Zorunlu + 1 Seçmeli / 2 Required + 1 Elective**

**(Başarı kriteri/Satisfaction Criteria: bu derslerden not ortalaması en az 2.00 olan öğrenciler bu uzmanlık alanından başarılı olmuş sayılır/students with minimum GPA of 2.00 from these courses will be successful for these track)**

Students who want to advance in the fields of materials science and technology as it applies to micro/nano/bio fabrication technologies, fundamentals of materials selection in engineering design, structure-processing-behavior relations and advanced materials characterization techniques can take the following engineering elective courses to complete the Advanced Materials track. In addition to 2 core track courses, students can choose an additional elective track course from the courses listed.

Ders Kodu / Course Code	Ders Adı	Course Name	AKTS / ECTS	Özelleşilen Alan için Zorunlu veya Seçmeli / Required or Elective for Track
ME 431	Malzeme ve Endüstriyel Tasarım	Materials and Engineering Design	6	Zorunlu /Required
ME 432	Malzemelerin Mekanik Davranışı	Mechanical Behavior of Materials	6	Zorunlu /Required
ME 412	Sonlu Elemanlar Analizi	Finite Element Analysis	6	Seçmeli / Elective
CE 205	Yapı Malzemesi	Construction Management	6	Seçmeli / Elective
ME 433	Doku ve Anizotropi	Texture and Anisotropy	6	Seçmeli / Elective
ME 435	Mikro/nano yapı ve gelişmiş karakterizasyon yöntemleri	Micro/Nano-structures and Advanced Characterization Methods	6	Seçmeli / Elective
ME 441	Mikro/Nano Fabrikasyon Yöntemleri	Micro/Nano Fabrication Techniques	6	Seçmeli / Elective
ME 443	Nano/Mikro Boyutta Isıl Sistemler	Nano/Micro-Scale Thermal Sciences	6	Seçmeli / Elective
ME 445	MEMS/NEMS Tasarımı ve Uygulamaları	NEMS/MEMS Design and Applications	6	Seçmeli / Elective
ME 447	Nanofotonik Temelleri	Nanophotonics Fundamentals	6	Seçmeli / Elective
ME 451	Mühendisler için Uygulamalı Kolloid ve Yüzey Kimyası	Applied Colloid and Interfacial Chemistry for Engineers	6	Seçmeli / Elective
ME 452	Partikül Bilimi ve Teknolojisi: Teori ve Uygulama	Particle Science and Technology: Theory and Practice	6	Seçmeli / Elective
ME 453	Gelişmiş Elektronik Malzeme İşleme	Advanced Electronic Materials Processing	6	Seçmeli / Elective
ME 454	Yarıiletkenler Teknolojisi ve Prosesi	Semiconductor Technology and Processing	6	Seçmeli / Elective
ME 409	Sürdürülebilir Enerji, Malzemeler ve Sistemler: Binalar için Bütünleşik Yaklaşım	Sustainable Energy, Materials and Systems: Integrated Approach for Buildings	6	Seçmeli / Elective
ME 428	X Işınlarının kırınımı ile malzeme Karakterizasyonu	Materials Characterization with X-ray Diffraction	6	Seçmeli / Elective

**ÖZELLEŞİLEN ALAN 2 / TRACK 2**

**Mekatronik / Mechatronics**

**Sorumlu Öğretim Üyeleri / Responsible Faculties: Özkan Bebek, Barkan Uğurlu, Polat Şendur**

**2 Zorunlu + 1 Seçmeli / 2 Required + 1 Elective**

**(Başarı kriteri/Satisfaction Criteria: bu derslerden not ortalaması en az 2.00 olan öğrenciler bu uzmanlık alanından başarılı olmuş sayılır/students with minimum GPA of 2.00 from these courses will be successful)**

Students who want to advance in the fields of mechatronics, robotics, haptics, systems and control theory can take the following engineering elective courses to complete the Mechatronics track. In addition to 2 core track courses, students should take 1 elective track course from the course list.

Ders Kodu / Course Code	Ders Adı	Course Name	AKTS / ECTS	Özelleşilen Alan için Zorunlu veya Seçmeli / Required or Elective for Track
EE 203	Sayısal Sistemler	Digital Systems	6	Zorunlu /Required
EE 321	Mikroişlemciler	Microprocessors	6	Zorunlu /Required
ME 417	Mekatronik (EE203 yerine alınabilir)	Mechatronics (Can be substituted with EE203)	6	Seçmeli / Elective
EE 201	Sinyaller ve Sistemler	Signals and Systems	6	Seçmeli / Elective
CS 423	Bilgisayarla Görme	Computer Vision	6	Seçmeli / Elective
CS 411	Robot Programlamasına Giriş	Introduction to Robot Programming	6	Seçmeli / Elective
ME 415	Veri Toplama ve Sayısal Kontrol	Data Acquisition and Digital Control	6	Seçmeli / Elective
ME 416	Akıllı Medikal Sistemler	Intelligent Medical Systems	6	Seçmeli / Elective

ME 413	Robotik I (ME411 yerine alınabilir)	Robotics I (Can be substituted with ME411)	6	Seçmeli / Elective
ME 414	Robotik II	Robotics II	6	Seçmeli / Elective
ME 424	Mekanizmalar	Mechanisms	6	Seçmeli / Elective
ME 440	Mekanik Titreşimler	Mechanical Vibration	6	Seçmeli / Elective
ME 412	Sonlu Elemanlar Analizi	Finite Element Analysis	6	Seçmeli / Elective
(ITU, YTU)	Endüstriyel Otomasyon	Industrial Automation	6	Seçmeli / Elective

### ÖZELLEŞİLEN ALAN 3 / TRACK 3

#### Enerji Teknolojileri / Energy Technologies

Sorumlu Öğretim Üyeleri / Responsible Faculty: Pınar Mengüç, Mehmet Arık, Özgür Ertunç, Altuğ Melik Başol

**ME 323 Isı Transferi: İletim, Tasinim ve Isinim + 2 Zorunlu + 1 Seçmeli / ME323 Heat Transfer: Conduction/Radiation/Convection + 2 Required + 1 Elective** Başarı kriteri/Satisfaction Criteria: bu derslerden not ortalaması en az 2.00 olan öğrenciler bu uzmanlık alanından başarılı olmuş sayılır/students with minimum GPA of 2.00 from these courses will be successful for these track)

Students who want to advance in renewable and conventional energy technologies, green building systems, and sustainable thermo-fluid technologies can take the following engineering elective courses to complete the energy track. In order to graduate, Mechanical Engineering students should select either ME423 or ME443 as one of their program elective course. Students who want to complete Energy Technologies Track should select ME423 Heat Transfer: Conduction/Radiation/Convection. In addition to 2 core track courses, students should take 1 elective track course from the course list.

Ders Kodu / Course Code	Ders Adı	Course Name	AKTS / ECTS	Özelleşilen Alan için Zorunlu veya Seçmeli / Required or Elective for Track
ME 423	Thermodynamics 2	Thermodynamics 2	6	Zorunlu /Required
ME 422	İleri Akışkanlar Mekaniği	Advanced Fluid Mechanics	6	Zorunlu /Required
ME 465	Sürdürülebilir Enerji Sistemleri	Sürdürülebilir Enerji Sistemleri	6	Seçmeli / Elective
ME 426	Elektronik Komponentlerde Isı Transferi	Heat Transfer in Electronics Equipment	6	Seçmeli / Elective
ME 471	Enerji Verimli Aydınlatma Sistemleri	Energy Efficient Solid State Lighting Systems	6	Seçmeli / Elective
ME 427	Işınım ile Isı Transferi	Işınım ile Isı Transferi	6	Seçmeli / Elective
ME 425	İleri Isı Transferi	Advanced Heat Transfer	6	Seçmeli / Elective
ME 409	Sürdürülebilir Enerji, Malzemeler ve Sistemler: Binalar için Bütünleşik Yaklaşım	Sustainable Energy, Materials and Systems: Integrated Approach for Buildings	6	Seçmeli / Elective
ME 464	Deneyel Akışkanlar Dinamiği	Experimental Fluid Dynamics	6	Seçmeli / Elective
ME 412	Sonlu Elemanlar Analizi	Finite Element Analysis	6	Seçmeli / Elective
EE 372	Elektrik Makinalarının Temelleri	Basics of Electric Machines	6	Seçmeli / Elective
EE 474	Mühendisler için Optimizasyon	Optimization for Engineers	6	Seçmeli / Elective