Program Bilgi Formu

Program Adı	Mekatronik Mühendisliği ABD Mekatronik Mühendisliği Doktora Programı (%30 İngilizce)
Programı Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
Programın Türü	Doktora Programı
Kazanılan Derecenin Seviyesi	Bu program, Doktora seviyesinde öğrenim veren bir programdır.
Kazanılan Derece	Bu programı başarıyla tamamlayan öğrenciler, Mekatronik Mühendisliği ABD Mekatronik Mühendisliği Doktora Programı (%30 İngilizce) alanında Doktora Derecesi almaya hak kazanmaktadırlar.
Eğitim Türü	Tam zamanlı
Program Direktörü	Vasfi Emre Ömürlü
Kayıt Kabul Koşulları	Doktora/sanatta yeterlik programları için başvuran bütün adayların genel başarı notu, ALES puanının %50'si, lisans ve/veya yüksek lisans AGNO'sunun %10'u ve giriş sınavı notunu %40'ı dikkate alınarak hesaplanır. Doktora/sanatta yeterlik programlarına öğrenci kabulünde ALES puanı istenmediği durumlarda genel değerlendirme sisteminde lisans AGNO ve giriş sınavı başarı notunun yüzdelik etkisi, ilgili mevzuat kapsamında belirlenen minimum değerlerden az olmamak kaydıyla ilgili anabilim/anasanat dalı kurulunun görüşü ve ilgili Enstitü Kurulunun onayı ile Senato tarafından belirlenir.
Önceki Öğrenmenin Tanınması	Yatay geçişle veya yükseköğretim kurumlarının lisansüstü programlarından ilişik kesilme sebebiyle ayrılmış ve lisansüstü programlarımıza kaydolan öğrencilerin, daha önce lisansüstü seviyesinde almış olduğu dersin başarı notunun başvurduğu program düzeyi için geçerli olan minimum başarı notunu sağlaması durumunda en fazla 3 (üç) ders ilgili anabilim/anasanat dalının tanımlamış olduğu seçmeli ve/veya zorunlu ders yüküne sayılabilir.
Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar	Doktora/sanatta yeterlik programlarına tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için; Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi, yeterlik sınavı, tez önerisi, tez izleme raporları ve tez çalışmasından oluşur. Program, bir eğitim-öğretim dönemi 60 AKTS kredisinden az olmamak koşuluyla en az 240 AKTS kredisinden oluşur.
Program Tanımı	Program %30 ingilizce ağırlıklı doktora programıdır ve farklı disiplinlerden yüksek lisans öğrencilerine, mekatronik altyapısı kazandırmayı amaçlamaktadır.

<table>
<tr><td>Mezunların Mesleki Profili</td><td>Bölüm mezunları, Ülkemiz ve yabancı ülke endüstrisi başta olmak üzere çeşitli üniversitelerde, kamu ve özel kurum-kuruluşlarda, araştırma enstitülerinde farklı kademelerde Mekatronik Mühendisi olarak görev alabilirler. Örnek olarak, çalışılabilecek iş alanları şu şekilde sıralanabilir: Otomasyon firmaları, savunma sanayisi, enstrumentasyon firmaları, uzay araçları, uydu sistemleri, uzay mekiği imal eden tesisler, uçak sanayii, robot sistemleri, robot otomasyonu, robot üretimi yapan tesisler, akıllı sistemlerin olduğu her yerde, biyomedikal sistemler üreten firmalar, otomotiv endüstrisi, gaz dağıtım şirketleri, yenilenebilir enerji üretimi yapan veya bu teknolojileri üreten tesislerde, petrol dağıtım şirketleri, su dağıtım şirketleri, hidroelektrik santraller, demir ve çelik endüstrisi, inşaat ve çimento endüstrisi, seramik ve cam endüstrisi, su ve atık su arıtma endüstrisi, gıda ve ilaç endüstrisi, tekstil ve kağıt endüstrisi, makine ve imalat sektörü, hidroelektrik santraller, termik santraller, doğalgaz çevrim santralleri, enerjinin dağıtım yerleri, kimya ve petrokimya işletmeleri, petrol ve gaz işletmeleri, akıllı bina yapan müteahhitlik firmaları, hazır beton yapan firmalar, telemetri sistemleri üreten tesisler, deniz yük taşımacılığında limanlar, elektrik santralları, nükleer santrallar, asansör ve yürüyen merdiven imal eden firmalar, askeri teknoloji üreten tesisler, gemi sanayii, dayanıklı eşya tüketimi yapan sektörler, tren ve lokomotiflerin üretim sanayii, tersaneler</td></tr>
<tr><td>Bir Üst Dereceye Geçiş</td><td>Bu programdan mezun olan öğrenciler, uzmanlık alanlarına bağlı olarak doktora sonrası programlara başvurabilirler.</td></tr>
<tr><td>Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma</td><td>(1) Öğrenci, kayıt yaptırdığı dersin en az %70’ine devam etmek zorundadır.

(2) Bir yarıyıl içinde her ders için en az iki başarı ölçümü yapılır. İlgili öğretim üyesinin takdirine göre bunlardan en az biri mutlaka yazılı sınav şeklinde yapılmalıdır. Tek sınav yapılması durumunda diğer değerlendirme ödev, proje, eskiz, laboratuar raporu veya benzeri uygulama çalışması biçiminde yapılabilir.

(3) Yarıyıl sonunda dersin bütünüyle ilgili bir sınav yapılır. İlgili dersin öğretimüyesin ce, öğrenciye aldığı her ders için, yarıyıl içi çalışmaların %40-%60 ve yarıyıl sonu sınav notunun %60-%40’ı dikkate alınarak başarı notu hesaplanır. F0 notu hariçba şarısızlık durumunda öğrenciye akademik takvimde belirlenen tarihlerde bütünleme sınavı hakkı tanınır.

(4) Başarı notları aşağıdaki şekilde tanımlanır:

a)

<table>
<tr><th>Yüzlük Değer</th><th>Başarı Notu</th><th>Sayısal Değer</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>AA</td><td>4.00</td></tr>
<tr><td>80-89</td><td>BA</td><td>3.50</td></tr>
<tr><td>70-79</td><td>BB</td><td>3.00</td></tr>
<tr><td>60-69</td><td>CB</td><td>2.50</td></tr>
<tr><td>50-59</td><td>CC</td><td>2.00</td></tr>
<tr><td>40-49</td><td>DC</td><td>1.50</td></tr>
<tr><td>30-39</td><td>DD</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td>20-29</td><td>FD</td><td>0.50</td></tr>
<tr><td>0-19</td><td>FF</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>Devamsız</td><td>F0</td><td>0.00</td></tr>
</table>
b) Ayrıca aşağıdaki harf notlarından;

1) G: Geçer/Başarılı,

2) K: Kalır/Başarısız,</td></tr>
</table>

	3) M: Muaf, 4) E: Eksik olarak tanımlanır. (5) Bir dersten başarılı sayılabilmek için başarı notunun en az BB (3.00) olması gerekir. (6) Bir öğrencinin derslerini başarı ile tamamlamış sayılabilmesi için AGNO'sunun en az 3.00 olması gerekir (7) Bir dersten CB, CC, DC, DD, FD, FF ve F0 harf notunu alan öğrenci, bu dersten başarısız sayılır. Bu notlar AGNO hesabına katılır. (8) G (Geçer/Başarılı) notu, alınan dersten veya eğitim-öğretim faaliyetlerinden başarılı/yeterli olma durumu gösterir. K (Kalır/Başarısız) notu, alınan dersten veya eğitim-öğretim faaliyetlerinden başarısız/yetersiz olma durumu gösterir. M (Muaf) notu, öğrencinin daha önce almış olduğu ve/veya denklikleri kabul edilerek enstitü yönetim kurulu kararları ile muaf olunan dersler için verilir. G, K ve M notları AGNO hesabına katılmaz. E (Eksik) notu, öğrencinin devam ettiği ders için öğretim üyesi tarafından otomasyon sistemine girilemeyen notu ifade eder. Bu notlar enstitü yönetim kurulu kararı ile sisteme işlenir.
Mezuniyet Koşulları	Doktora/sanatta yeterlik programlarına tezli yüksek lisans derecesi ile kabul edilmiş öğrenciler için; Program, toplam 21 (yirmi bir) krediden az olmamak koşuluyla, en az 7 (yedi) ders, Seminer dersi, Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik dersi, yeterlik sınavı, tez önerisi, en az 3 tez izleme ara raporu, en az 240 AKTS kredisi ve mezun olunmak istenilen dönemde tez ve uzmanlık alan dersinin seçilmiş olması gerekmektedir. sağlanması gerekir.

Program Çıktıları

1	Mekatronik Mühendisliği alanındaki teorik ve uygulamalı bilgide uzmanlık düzeyinde derinleşebilme ve kendi özelleştirilmiş alanında bunları uygulayabilme becerisi
2	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme yetisi kazanarak bilimsel problemleri kurgulayabilme ve, konvansiyonel metotlar ile ya da yenilikçi yöntemler geliştirerek bu problemleri çözebilme becerisi
3	Mekatronik Mühendisliğinin doğası gereği, edindiği bilgileri farklı disiplinlerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme becerisi
4	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
5	Bilimsel çalışma aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde, bilimsel ve etik değerleri gözetme duyarlılığı
6	Mekatronik alanındaki yeni ve gelişmekte olan teoriler ve uygulamalar hakkında farkındalık yaratma ve bunları araştırma ve öğrenebilme becerisi
7	Kendi alanda çözmeye çalıştığı problemlerin sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve uyarlayabilme becerisi
8	En az bir yabancı dilde iyi seviyede yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi
9	Alanındaki bilgisayar yazılımlarını ve genel bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme becerisi
10	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği, bilinci ve bunu uygulayabilme becerisi

Müfredat

1. Yıl - Güz Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
SEC0001		Seçmeli 1	3	0	0	3	7.5
SEC0002		Seçmeli 2	3	0	0	3	7.5
SEC0003		Seçmeli 3	3	0	0	3	7.5
SEC0004		Seçmeli 4	3	0	0	3	7.5
						Toplam:	30
1. Yıl - Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
SEC0005		Seçmeli 5	3	0	0	3	7.5
SEC0006		Seçmeli 6	3	0	0	3	7.5
SEC0007		Seçmeli 7	3	0	0	3	7.5
MKT5004		Araştırma Yöntemleri ve Bilimsel Etik	2	0	0	2	2.5
MKT6001		Seminer	0	2	0	0	5
						Toplam:	30
2. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MKT6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
MKT6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
						Toplam:	60
3. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MKT6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
MKT6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
						Toplam:	60
4. Yıl - Güz-Bahar Yarıyılı							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MKT6000		Doktora Tezi	0	1	0	0	40
MKT6003		Uzmanlık Alan Dersi	5	0	0	0	20
						Toplam:	60
						Program Toplam AKTS:	240
Seçmeli Dersler							
Kodu	Önk.	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuar	Yerel Kredi	AKTS
MKT5101		Robotların Kontrolü	3	0	0	3	7.5
MKT5104		CNC Makineler	3	0	0	3	7.5
MKT5105		Dijital Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
MKT5106		Geri Beslemeli Kontrol Sistemlerinin Tasarımı	3	0	0	3	7.5
MKT5107		Gömülü Kontrol Sistemleri Tasarımı	3	0	0	3	7.5
MKT5110		Isıl Sistem Tasarımı	3	0	0	3	7.5
MKT5111		Kompozit ve Akıllı Malzemeler	3	0	0	3	7.5
MKT5112		Lineer Sistem Teorisi	3	0	0	3	7.5

MKT5113		Mekanik Titreşimler	3	0	0	3	7.5
MKT5114		Mekatronikte Sayısal Yöntemler	3	0	0	3	7.5
MKT5115		Mekatronikte Sistem Mühendisliği	3	0	0	3	7.5
MKT5116		Mikroişlemcilerin İleri Programlanması	3	0	0	3	7.5
MKT5117		Mühendislik Matematiği	3	0	0	3	7.5
MKT5119		Robotlarda Görme	3	0	0	3	7.5
MKT5120		Robotların Kinematik ve Dinamiği	3	0	0	3	7.5
MKT5122		Sonlu Elemanlar Analizi	3	0	0	3	7.5
MKT5123		Sürekli Sistemler Dinamiği	3	0	0	3	7.5
MKT5125		Taşıt Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
MKT5126		Uzay Sistemlerinin Mekatronik Analiz ve Tasarımı	3	0	0	3	7.5
MKT5127		Ürün Tasarımı ve Girişimcilik	3	0	0	3	7.5
MKT5220		Kültürlerarası İletişim ve Liderlik	3	0	0	3	7.5
MKT5128		İş ve İdaresi	3	0	0	3	7.5
MKT5320		Finansal Ekonomi	3	0	0	3	7.5
KOM5113		Ayrık Olay Sistemlerinin Kontrolu ve Otomasyonu	3	0	0	3	7.5
KOM5115		Fonksiyonel Emniyet	3	0	0	3	7.5
KOM5111		Otomasyon Sistemlerinde Veri Haberleşmesi	3	0	0	3	7.5
KOM5110		Frekans Tabanlı Sistem Tanıma	3	0	0	3	7.5
ELM5211		Hibrid Elektrik Enerji Sistemleri	3	0	0	3	7.5
ELM5201		Akıllı Şebekeler	3	0	0	3	7.5
BLM5138		Araçlar Arası Haberleşme	3	0	0	3	7.5
MKT5134		Mekatronik Mühendisliğinde İstatistik, Olasılık ve Deneysel Yöntemler	3	0	0	3	7.5
MKT5121		Sensörler, Eyleyiciler ve Arabirim Prensipleri	3	0	0	3	7.5
MKT6125		Bulanık Modelleme ve Kontrol	3	0	0	3	7.5
MKT6118		Model Öngörülü Yaklaşımın Mekatronikte Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
MKT6124		Tasarımda Eniyileştirme	3	0	0	3	7.5
MKT6122		Yeni Nesil Elektrikli Sürücü Sistemler	3	0	0	3	7.5
MKT6116		Mühendislik Matematiği 2	3	0	0	3	7.5
MKT6119		Newtonyen Olmayan Akışkaların Mekatronik Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
MKT6120		Tıbbi Cihaz ve Ölçüm Sistemlerinin Tasarımı	3	0	0	3	7.5
MKT6121		Mekatronik Mühendisliğinde Yapay Görme Uygulamaları	3	0	0	3	7.5
MKT6101		Aksiyomatik Dizayn Prensipleri	3	0	0	3	7.5
MKT6102		Biyomedikal İşaret İşleme	3	0	0	3	7.5
MKT6103		Biyomekatronik Sistemler	3	0	0	3	7.5

MKT6104		Çoklu Cisim Dinamiği	3	0	0	3	7.5
MKT6105		Filtre Tasarımı Teorisi	3	0	0	3	7.5
MKT6106		Isı ve Akışkan Mühendisliğinde İleri Hesaplama Yöntemleri	3	0	0	3	7.5
MKT6107		Mekatronik Mühendisliği Uygulamalarında Yapay Zeka	3	0	0	3	7.5
MKT6108		Mekatronik Mühendisliğinde Özel Konular	3	0	0	3	7.5
MKT6109		Mikro-Nano Mekatronik	3	0	0	3	7.5
MKT6110		Otonom Robotlar	3	0	0	3	7.5
MKT6111		Paralel Robotların Kinematiği ve Dinamiği	3	0	0	3	7.5
MKT6112		Uygulamalı Optimal Kontrol	3	0	0	3	7.5
MKT6113		Yörünge ve Yönelim Belirleme ve Kontrol	3	0	0	3	7.5
MKT6114		Akıllı Kontrol Sistemleri	3	0	0	3	7.5
MKT6115		Görüntü Tanıma	3	0	0	3	7.5
MKT6117		Uygulamalı Sayısal Tasarım	3	0	0	3	7.5
MKT6123		Lineer Olmayan Sistemlerin Uygulamalı Kontrolü	3	0	0	3	7.5
KOM5112		Parametrik Belirsiz Sistemlerin Analizi	3	0	0	3	7.5
BLM5112		Olasılıksal Robotik	3	0	0	3	7.5
BLM5132		Zeki Optimizasyon Yöntemleri	3	0	0	3	7.5
BLM6103		Olasılık, Rastgele Değişkenler ve Stokastik Prosesler	3	0	0	3	7.5