**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ ABD**

**DOKTORA YETERLİLİK SINAVI UYGULAMA USÜLLERİ**

**Önemli Not:**

* Bu doküman sadece Doktora Yeterlilik yazılı ve sözlü sınavının nasıl uygulanacağına ve konu içeriğine ilişkin hazırlanmıştır. Sınavla alakalı olarak bu dokümanda belirtilmeyen tüm konularda YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ve ÖĞRETİM YÖNETMELİĞİ ve SENATO UYGULAMA ESASLARI kuralları geçerlidir.
* Yazılı ve Sözlü sınavlar Türkçe yapılır.
* Doktora Yeterlilik Komitesi YTÜ Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ve Senato Uygulama Esasları Senato Uygulama Esasları çerçevesinde kalmak üzere sınavın uygulama usullerinde değişiklik yapabilir.

1. Doktora yeterlilik sınavı 2 aşamadan oluşur. Bunlar yazılı ve sözlü sınavdır.
2. Yazılı sınavın ağırlığı %50, sözlü sınavın ağırlığı %50’tır.
3. Yazılı sınav iki aşamada yapılır. Bunlar “1. Yazılı Sınav(Genel Sınav-GS)” ve “2. Yazılı Sınav(İhtisas Sınavı-İS)” dır. Birinci ve ikinci sınavların ağırlığı eşittir (%25).
4. “Genel sınav” mekatronik disiplinine ilişkin temel sorulardan oluşur. Tablo 1’de verilen konuları kapsar. Tablo 1’de ayrıca öğrencilere katkı sağlaması için konulara ilişkin kaynaklar da belirtilmiştir.
5. “İhtisas sınavı”, Sistem Dinamiği zorunlu alanı ve bunun yanısıra öğrencinin danışmanın görüşleri ve almış olduğu dersler doğrultusunda seçeceği bir diğer alanda yapılır. Sorularda öğrencinin çalışacağı konularda derinlemesine bilgisinin ölçülmesi amaçlanır. Sınav alanları ve konuları Tablo 2’ de verilmiştir. (Sınav seçmeli alanı Tablo 2 ile sınırlı olmayıp öğrencinin çalışacağı alana göre danışman görüşleri doğrultusunda genişletilebilir)
6. Yazılı sınavda öğrenciye cevaplaması gerekenden daha fazla soru sorulur ve seçme hakkı tanınır.
7. Yazılı sınavlar sözlü sınavdan önce yapılır. Bu sınavların tarih, saat ve yerleri Doktora Yeterlilik Komitesi tarafından ilan edilir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tablo 1. Birinci yazılı sınav alanları ve konuları** | | | |
| **ALAN** | **KONU** | **KAYNAK** | **BÖLÜMLER (GEREĞİ HALİNDE)** |
| **Mekatronik** | Mekatronik Sistem Tasarımı ve Robot Teknolojileri | 1. Mechatronics System Design 2nd Edition Devdas Shetty , Richard A. Kolk 2. Introduction to Robotics, J.Craig, Pearson, 3rd edition. |  |
| **Sistem Dinamiği ve Kontrol** | Otomatik Kontrol | Control Systems Engineering, Norman Nise, WILEY. |  |
| Sistem Dinamiği | System Dynamics 3rd Edition, William Palm III |  |
| İşaret ve Sistemler | Signals and Systems:Analysis Using Transform Methods and MATLAB®, W.J.Roberts, 2/e |  |
| **Matematik** | Diferansiyel Denklemler, Laplace ve Fourier Dönüşümleri | İlgili konuları içeren tüm matematik kitapları |  |
| **Makine** | Makine Elemanları | Shigley's Mechanical Engineering Design R Budynas, K Nisbett, McGraw-Hill Series in Mechanical Engineering (2014)  veya Shigley’den Makine Mühendisliğinde Tasarım / 8. Metrik Basımdan Çeviri, Literatür Yay., ISBN: 9789750406690 (2015) |  |
| Fundamentals of Machine Component Design, Robert C. Juvinall, Kurt M. Marshek, 5th Ed., Wiley (2011) |  |
| Theory and Problems of Machine Design, Holowenko, Laughlin, Schaum's Outline Series Mc-Graw Hill veya Teori veya Problemlerle Makina Dizaynı (Metrik birimlerle), Çev. Dr. Yaşar Pancar, Bilim Teknik |  |
| Mühendislik Mekaniği  (Statik - Dinamik) | Beer and Johnston, Statik, Birsen Yayinevi, 2007J.L., Beer & Johnston, Dinamik, Birsen Yayinevi, 2007, Meriam, Mühendislik Mekaniği: Statik 7. basım, 2012 |  |
|  |
| Enerji (Termodinamik-Akışkanlar Mekaniği) | İlgili konulardaki tüm kaynaklar kullanılabilir. |  |
| **Elektrik-Elektronik** | Elektrik Devre Temelleri | Fundamentals of electric circuits - C. Alexander , M Sadiku - 5 th edition |  |
| Analog Elektronik | Elektronik Cihazlar ve Devre Teorisi(Boylestad, Nashelsky) Palme Yayıncılık |  |
| **Bilgisayar** | Programlama ve Algoritmalar | Deitel&Deitel “C How to Program” 7th edition | Ünite1,2,3,4 |
| Mikroişlemciler | Interfacing PIC Microcontrollers: Embedded Design by Interactive Simulation -- Martin Bates -- 2nd edition |  |
| Sayısal Elektronik | Digital design - Morris Mano -- 5th edition |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tablo 2. İkinci yazılı sınav alan ve Konuları** | | |
| **Alan** | **Z/S** | **Konu** |
| Sistem Dinamiği | Zorunlu |  |
| Elektrik - Elektronik | Seçmeli | Elektrik Devre Temelleri |
| Analog Elektronik |
| Elektrik Makinaları |
| Makine | Seçmeli | Makine Elemanları |
| Statik |
| Dinamik |
| Kinematik |
| Enerji |
| Robot Teknolojisi ve Kontrol | Seçmeli |  |
| Diğer |  |  |

**Tablo 3. Sınavların ağırlıkları**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Genel sınav(yazılı)** | **İhtisas Sınavı(yazılı)** | **Sözlü Sınav** |
| %25 | %25 | %50 |