

Endüstri Mühendisliği Doktora Yeterlilik Sınavı

Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümünde doktora yeterlilik sınavına girecek öğrencilerimiz “Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği”ne tabidirler. Yönetmeliğe aşağıdaki linkten erişebilirsiniz:

http://fbe.erciyes.edu.tr/site/dokumanlar/genelbilgiler/ERU_LISANSUSTU_EGITIM_OGRETIM_VE_SINAV_YON_%20ETMELIGI.pdf

Doktora yeterlik sınavı, öğrencinin ilgili bilim alanındaki yeteneğini ve araştırmaya olan eğilimini belirleyecek yazılı ve sözlü sınavlardan oluşur. Öğrencinin başarılı sayılabilmesi için; yazılı ve sözlü sınavların her birinden 100 üzerinden en az 70 puan alması ve bu notların aritmetik ortalamasının da 100 üzerinden en az 75 olması gerekir.

Bölümümüzde yapılacak yazılı doktora yeterlilik sınavına girecek öğrencilerimiz Yöneylem Araştırması, Üretim Planlama ve Kontrol, Olasılık ve İstatistik, Stokastik Modeller paketleri ile birlikte yüksek lisans/doktoradaki derslerimizden seçeceği bir dersten sorumlu olacaktır. Sizlere daha iyi fikir vermesi için bu paketlerin temel içerikleri kaynakları ile birlikte aşağıda ayrıntılandırılmıştır. Sözlü sınavında ise konu anlamında sınırlama yapılmayıp, öğrenci bütün Endüstri Mühendisliği konularından sorumlu olacaktır.

Öğrencilerimizin ayrıca sorumlu olacağı yüksek lisans / doktora ders seçimini güz kayıt yenileme haftasında dilekçe karşılığında transkript^() ile bölümümüz sekreterliğine teslim etmesi gerekmektedir. Öğrencinin seçeceği dersi bölümümüzde yüksek lisans veya doktora programında almış olma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu derslerin listesine kodlarıyla birlikte **ders seçimi** başlığından ulaşabilirsiniz.*

() Öğrencinin seçimini yapacağı dersi daha önce hangi programdan (yüksek lisans / doktora) almış ise o programa ait transkript yeterli olacaktır.*

Yazılı Sınavda Sorumlu Konular ve İçerikleri:

Yöneylem Araştırması

1. Matematiksel Model Oluşturma
2. Doğrusal Programlamanın Çözümü
3. Dualite ve Duyarlılık Analizi
4. Ulaştırma Problemleri
5. Doğrusal Programlamada İleri Konular
 - Revised Simplex Algoritması
 - Doğrusal Programlama Problemleri için KKT Koşulları
6. Tamsayılı Programlama
 - Kesme Düzlemi Algoritması
 - Dal-Sınır Algoritması
 - Optimalite, Gevşetme Ve (Alt/Üst) Sınırlar (Wolsey)
7. Dinamik Programlama
8. Doğrusal Olmayan Programlama
9. Hedef Programlama
10. Oyun Teorisi
11. Şebeke Problemleri
12. Proje Yönetimi

Kaynaklar:

Winston W.L. "Operations Research: Applications and Algorithms", Duxbury Press, Wadsworth Inc., Belmont, USA.

Taha, H.A., "Operations Research: An Introduction", Eighth Edition, Pearson International Edition, London

M.S. Bazaraa, J.J. Jarvis and H.D. Sherali (1990) Linear Programming and Network Flows. John Willey & Sons.

L.A. Wolsey (1998) Integer Programming. John Willey & Sons.

Üretim Planlama ve Kontrol

- Tahminleme
- Bütünleşik Planlama
- Deterministik ve Stokastik Stok Kontrol
- Statik ve Dinamik Üretim Planlama Modelleri (Montgomery, 1974)
- Montaj Hattı Dengeleme
- Tedarik Zinciri Yönetimi
- İtme Ve Çekme Sistemleri
- Üretim Çizelgeleme
- Tesis Yeri Seçimi Ve Düzenlemesi
- Kalite Kontrol Ve Kalite Güvence Sistemleri
- Kapasite Planlama

Kaynaklar:

“Production and Operations Analysis”, Steven Nahmias, Mc Graw Hill, Sixth Edition, 2009.

“Inventory Management and Production Planning and Scheduling”, Silver, Pyke, Peterson, Third Edition, John Wiley & Sons, 1998.

“Operations Research in Production Planning, Scheduling, and Inventory Control, Johnson, Montgomery, John Wiley & Sons Inc, 1974.

“Production Planning and Inventory Control”, Narasimhan, McLeavey, Billington, Prentice-Hall International, Inc., 1995.

Olasılık ve İstatistik

- Olasılığın aksiyomları ve teorileri
- Koşullu olasılık,
- Bağımsız olaylar
- Rastlantı değişkeni kavramı, kesikli ve sürekli rastlantı değişkeni
- Beklenen değer, varyans, standart sapma,
- Momentler, Moment türeten fonksiyon,
- Chebyshev teoremi
- Kesikli olasılık dağılımları
- Sürekli olasılık dağılımları
- İstatistiksel çıkarıma, örnekleme kavramı, önemli istatistikler ve örnekleme dağılımları
- İstatistiksel çıkarıma, örnekleme kavramı, önemli istatistikler ve örnekleme dağılımları
- Nokta tahmin ve ortalama kare hata, aralık tahmin
- Güven aralıkları,
- Hipotez testleri
- Ki-kareye dayanan hipotez testleri
- Basit ve Çoklu Regresyon ve korelasyon analizi,
- Varyans analizi
- Parametrik Olmayan Testler
- Çok faktörlü deney tasarımı (Montgomery, Chapter 14 Design of Experiments with Several Factors)
- İstatistiksel kalite Kontrol (Montgomery, Chapter 15 Statistical Quality Control)

Kaynaklar:

Montgomery D. C. ve Runger G. C. (2006) Applied Statistics and Probability for Engineers, 4th Edition, Wiley, New York.

Devore J. L. (2007) Probability and Statistics for Engineering and the Sciences, 7th edition, Duxbury Press/Thomson Brooks

Mendenhall W. and Sincich T. (2006) Statistics for Engineering and the Sciences, 5th edition, Prentice Hall, 2006.

Stokastik Modeller

- Olasılık Teorisine Giriş
- Rassal Değişkenler
- Şartlı Olasılık ve Şartlı Beklenti
- Markov Zincirleri
- Üssel dağılım ve Poisson Proses
- Sürekli Zamanlı Markov Zincirleri
- Yenilenme Teorisi ve Uygulamaları

Kaynaklar:

Ross S.M. (2006) Introduction to Probability Models Academic Press, 9th edition.

Ders Seçimi:

Dersin Kodu	Dersin Adı
END 601	Tedarik Zinciri Ağlarının Tasarımı
END 603	Çok Amaçlı Karar Vermede İleri Yöntemler
END 605	İleri Güvenilirlik Modelleri
END 607	Kombinatoriyal Optimizasyon
END 609	Nitelik Tabanlı Tasarım ve Üretim
END 611	Depolama Sistemleri
END 613	Endüstri Mühendisliği için İleri Matematik
END 615	Kesikli Optimizasyon
END 617	İstatistiksel Analiz
END 619	Bilgi Tabanlı Sistemler
END 602	Tersine Lojistik
END 604	Çok Değişkenli İstatistik
END 606	İleri Stokastik Modeller
END 608	Yatırım Karar Modeli
END 610	Proses Planlamada İleri Konular
END 612	Konveks Analizler
END 614	Yapay Sinir Ağları
END 616	Şebeke Optimizasyonu
END 618	Bütünleşik Lojistik

Dersin Kodu	Dersin Adı
ENM 501	Mühendislik Matematiği
ENM 503	Mühendislik Optimizasyonu
ENM 505	Çizge Teorisi
ENM 507	Karar Analizleri
ENM 509	Benzetim Modelleme
ENM 511	Sistem Güvenilirliği
ENM 513	Envanter Kontrol Teorisi
ENM 515	Tesis Yeri Seçimi ve Düzenlemede İleri Konular
ENM 517	Bulanık Sistemler ve Kontrol
ENM 519	İmalatta Yapay Sinir Ağları
ENM 521	Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi
ENM 523	İleri Sistemler Analizi ve Tasarımı
ENM 525	Yapay Zeka
ENM 527	Araştırma Yöntemleri
ENM 529	DeneySEL Tasarım
ENM 535	Makine Öğrenme Teknikleri
ENM 502	İmalat Sistemlerinin Performans Analizi
ENM 504	Kuyruk Teorisi
ENM 506	İleri Mühendislik Ekonomisi
ENM 508	Stokastik Süreçler
ENM 510	Yalın Üretim Sistemlerinin Tasarımı ve Analizi
ENM 512	Sıralama ve Çizelgeleme Teorisi
ENM 514	Doğrusal Olmayan Programlama
ENM 516	Kalite Mühendisliği
ENM 518	Tahmin ve Zaman Serileri Analizi
ENM 520	Yöneylem Araştırmasında Deterministik Modeller
ENM 522	İmalat Stratejileri
ENM 524	Girdi-Çıktı Analizleri
ENM 526	Çok Kriterli Karar Verme
ENM 528	Sezgisel Araştırma
ENM 531	Veri Madenciliğinde İleri Teknikler
ENM 533	Üretim Sistemlerinin Modellenmesi
ENM 534	Bulanık Kombinatorial Optimizasyon
ENM 536	Tedarik Zinciri Yönetiminde Sayısal Modeller