İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND463	Tesis Planlama	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere tesis planlama ile ilgili temel kavramları ve sistematik analiz tekniklerini göstermektir. Öğrenciler tesis yeri seçimini ve iş yeri düzenleme tekniklerini sayısal modeller ve bilgisayar destekli programlar vasıtasıyla öğreneceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Yeni kurulacak bir işletme için farklı kuruluş yeri alternatifleri arasından en uygun yer seçiminin yapılmasına imkan sağlamak, • İşletme ile ilgili iş akışlarını çıkararak tesis yerleşiminin sistematik olarak planlanabilmesine imkan sağlamak, • İş yeri düzenini belirleyebilme yeteneğini öğrencilere kazandırmak.
İçerik	Bir tesisin fizibilitesinin yapılması, zaman, kaynak ve maliyet planlamaları, kuruluş yeri seçimi, teknoloji seçimi, kapasite seçimi gibi işlemlerin yapılabilmesi için kullanılan kantitatif yöntemler gösterilecektir. Tesis yeri seçiminde önemli olan faktörler anlatılacaktır. Bu amaçla kurulan modeller ele alınarak toplam taşıma uzaklığı minimizasyonu, maksimum taşıma uzaklığı minimizasyonu, minimum taşıma uzaklığı maksimizasyonu gibi amaç fonksiyonları gösterilecektir. Düz uzaklık, zikzaklı uzaklık, düz uzaklığın karesi gibi uzaklık fonksiyonları incelenecektir. Tek bir yeni tesisin ve birden çok yeni tesisin yer seçimi problemleri formüle edilecektir. Bir sonraki aşamada da fabrika içi yerleşim düzenlemesi ele alınacaktır. Bilgisayar destekli yerleşim modellerine de yer verilecektir.
Kaynaklar	Plant Layout and Facility Planning, Jack Green, Createspace independent publishing platform, 2013. Manufacturing Plant layout, Edward Phillips, Society of manufacturing engineers, 1997 Facilities Planning, Tompkins, W., 4th edition, John Wiley & Sons, 2010.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tesis planlamaya giriş: Fizibilite Etüdü (Hammadde, Teknoloji, Pazar, Kapasite, Yer Seçimi Etütleri)
2	Tek tesis yeri seçimi: Tek bir yeni tesisin mevcut tesislerin veya müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde en uygun yere yerleştirilmesi. Amaç Denklemi: Toplam taşıma uzaklığının minimizasyonu (MiniSum), Uzaklık denklemi: Rectilinear (zikzaklı veya dikdoğrusal) uzaklık, Yöntem: Medyan yöntemi
3	Tek tesis yeri seçimi: Eşdüzey maliyet çizgileri yöntemi (Contour lines), Opt. Koordinatların elverişli olmadığı durum, Tek tesis yeri seçimi: Amaç Denklemi: Maks. taşıma uzaklığının minimizasyonu (MiniMax), Yöntem: Tcebycheff Düzlemleri (Diamond covering problem),
4	Tek tesis yeri seçimi: Ağırlıklandırılmış MiniMax yöntemi. Tek tesis yeri seçimi: Amaç Denklemi: Minimum taşıma uzaklığının maksimizasyonu (MaxiMin), İstenmeyen tesis yeri seçimi.
5	Doğrusal bir yolun yerleşimi problemi (Linear path facility) Kritik uzaklıklı tesis yerleşimi (Facility location with limited distance)
6	Tek bir yeni tesis yerleşimi; zamana göre değişen talebe bağlı yerleşim tekniği
7	Birden çok yeni tesisin yerleşimi; Gruplandırma yöntemi, dinamik programlama yöntemi
8	Birden çok yeni tesisin yerleşimi; Sezgisel yöntem
9	Ara Sınav
10	Birden çok tesis yerleşimi: (Yeni tesislerin bilinen aday yerlere yerleştirilmesi), Wimmert algoritması, Dal-Sınır algoritması, Çok dönemli yerleşim modelleri (Dynamic facility location)
11	Fabrika içi yerleşim düzenlemesi; Faaliyet-ilişki diyagramı, Grafik esaslı yerleşim tekniği
12	MAG ölçüm sistemi, gezi çizelgesi yöntemi, gezi çizelgesi yöntemi (Linear Single Row Layout)
13	Tek sıralı iş istasyonu yerleşimi yöntemleri; (linear, loop, backtracking), Depo içi yerleşim teknikleri (Warehouse Layout model)

Hafta	Konu Başlıkları
14	Bilgisayar destekli yerleşim modelleri; CRAFT, CORELAP, ALDEP, LOGIC