

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Title		
Planlamada Kantitatif Yöntemler				Quantitative Methods in Planning		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta Course Implementation, Hours/Week		
				Ders Lecture	Uygulama Tutorial	Laboratuvar Lab
SBP 338	6	3	4	3	0	0
<b>Dersin Amacı</b>  (Course Objectives)		1. Planlamada sayısal yöntemlerin kullanmanın potansiyeli hakkında bilgiler vermek 2. Öğrencinin matematiksel modelleri kullanmalarındaki becerileri arttırmak 3. Öğrencilere sayısal yöntemleri kullanma sürecini öğretmek 4. Sayısal yöntemlerin planlama sürecinde etkin bir araç olduğunu örneklerle öğrenciye tanıtmak				
		1. Giving information about potential of using numerical methods in planning 2. Increasing ability of students to use mathematical models 3. Teaching numerical methods using process to students 4. Introducing to students with examples that numerical methods are an effective tool in planning process				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>		Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Planlamada kestirimler ve sayısal yöntemler: Planlama faaliyetlerinde geleceğe yönelik kestirim teknikleri, ileri planlama teknikleri, modellemeler ve yerleşme simülasyonları 2. Planlamada teknoloji-bilgisayar kullanımı: Planlama faaliyetlerinde veri toplama, değerlendirme sürecinde teknoloji ve bilgisayar kullanımı 3. Araştırma becerisi: Planlama ve tasarım süreçlerinin her aşamasında bilgi toplama, veri üretme, analiz tekniklerini kullanabilme, problem tanımlama ve sentez yapma 4. Eleştirel düşünme becerisi: Farklı büyüklükteki yerleşmelere, farklı açılardan bakabilme, mekânsal değerlendirmeleri farklı rollerde algılama, tanımlama ve ifade etme 5. Mevcut durum ve uygulamaları anlayabilme becerisi: Şehirsiz alanların mevcut durumunu dikkate alabilme, planlı ya da plansız gelişmeleri yorumlayabilme, planlı olarak başkaları tarafından geliştirilen Farklı büyüklük ve yapıdaki yerleşme sistemleri: Metropolitan kent, büyük şehir ve diğer farklı boyuttaki şehirler arasında sistem farklılıkları, yapısal farklılıklar planlama anlayışı ve yöntemi 6. Farklı büyüklük ve yapıdaki yerleşme sistemleri: Metropolitan kent, büyük şehir ve diğer farklı boyuttaki şehirler arasında sistem farklılıkları, yapısal farklılıklar planlama anlayışı ve yöntemi 7. Dengeli alan kullanımı: İşlev alanlarının dengeli dağılımı, ortak kullanım alanlarında erişilebilirlik ve hakçalık 8. Alternatifli düşünce ve senaryo geliştirme: Planlamanın çok boyutlu niteliğini de dikkate alan, farklı sistem, araç ve çözümlerle senaryolara bağlı seçenekler üretebilme ve uygulamaya yönelik fizibilite Arazi kullanımı-ulaşım sistemleri: Planlama sürecinde işlevler arası ilişkiler sistemi, üst ölçekli ulaşım sistemleri işlevler arası erişilebilirliğe bağlı farklı ulaşım sistemleri ve kademeleri 9. Arazi kullanımı-ulaşım sistemleri: Planlama sürecinde işlevler arası ilişkiler sistemi, üst ölçekli ulaşım sistemleri işlevler arası erişilebilirliğe bağlı farklı ulaşım sistemleri ve kademeleri 10. Çalışma alanları: Şehir merkezleri ve alt kademe merkezler, sanayi alanları, hizmet alanları, MIA				

<b>(Course Learning Outcomes)</b>	<p>Students, who passed the course satisfactorily can:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quantitative methods and estimating in planning: The estimating techniques devoted to future, advanced planning techniques, modelling and settlement simulations as planning activities.</li> <li>2. The use of Information Technologies in planning: Using technology and computers in data collection and assessment process of planning.</li> <li>3. Research skills: Every stage of planning and design process, gathering data, producing data, usage of analysing techniques, defining problem and synthesizing.</li> <li>4. Critical Thinking Skills: The ability of multi-perspective analysis on different scale settlements, sensing the spatial assessments from different perspectives, perception, defining and expressing.</li> <li>5. Capability of analysing current state and the applications: Considering the current state of the urban area, interpreting the planed-unplanned developments, considering the spatial organizations which Systems of settlements in different size and structure: System differences in metropolitan area, metropolis and the cities in different sizes, structural differences of the cities, the concept and meth Zoning balance: Balanced distribution of function areas, accessibility and equity for the common places.</li> <li>6. Systems of settlements in different size and structure: System differences in metropolitan area, metropolis and the cities in different sizes, structural differences of the cities, the concept and meth Zoning balance: Balanced distribution of function areas, accessibility and equity for the common places.</li> <li>7. Zoning balance: Balanced distribution of function areas, accessibility and equity for the common places.</li> <li>8. Thinking on alternatives and the scenario development: Considering on the multi-side structure of planning; reducing alternatives bound to scenarios, which have different system, tool and solutions, and Land use - Transportation systems: The relation systems between functions in the process of planning, different transportation systems and levels depend on the accessibility between functions for the big Working areas: City Centers, low level centers, industry areas, service areas and CBD.</li> <li>9. Land use - Transportation systems: The relation systems between functions in the process of planning, different transportation systems and levels depend on the accessibility between functions for the big Working areas: City centers, low level centers, industry areas, service areas and CBD.</li> <li>10. Working areas: City centers, low level centers, industry areas, service areas and CBD.</li> </ol>
-----------------------------------	---

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	Vedia Dökmeci, 2005, Planlamada Sayısal Yöntemler, İTÜ Yayınevi, ISBN:975-561-260-.
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	<p>J.F. Brotchie, 1980, Topaz, Springer-Verlag-New York.  Yüzer M.A., 2001, Şehirsels Yerleşmelerde Fraktal Ve Hüresel Otomata Yöntemi ile Gelişme Alanlarının Belirlenmesi, İTÜ, ISBN: Doktora Tezi.  Barra, T., 1989, Integrated Land Use And Transport Modelling, Cambridge University Press.  Kain, J.F. and W.C. Apgar, 1985, Housing And Neighbourhood Dynamics, Harvard University Press.  Kawashima, T., 1985, Roxy Index, Regional Science And Urban Economics 22, 2.,  Lowry I.S., 1964, A Model of Metropolis, Santa Monica: Rand Corporation.  Batty M., Longley P., 1994, Fractal Cities, Academic Press, ISBN:0-12-455570-.</p>
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	<p>Yıl içinde isteğe bağlı 1 adet dönem ödev verilmektedir. Bu ödevde planlama çalışmalarında, derste anlatılanların dışında dünyada kullanılabilecek modeller araştırılmaktadır.</p> <p>One optional term assignment is given during the year. In the assignment, models in planning studies that can be used in the world are searched except explained in the lesson.</p>
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	<p>5., 6., 7., 9., 10., 11., 13., 15., Haftalarda Konu ile İlgili Modeller Örnekler Üzerinde Sınanmaktadır.</p> <p>In 5th, 6th, 7th, 9th, 11th, 13th, 15th, weeks, Subject-related Models Are Tested on Examples.</p>
<b>Bilgisayar Kullanımı</b>	-

(Computer Use)	-
Diğer Uygulamalar	-
(Other Activities)	-

Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
(Assessment Criteria)	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	32%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	6	4%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	6	4%
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60%
	a) Yarıyıl içi başarı koşulları	DEVAM (%70)	
b) Yarıyıl içi başarı notu	30/100		
<b>NOT: a maddesinde tanımlanan koşulları sağlayamayan ve b maddesinde tanımlanan yarıyıl içi başarı notunun altında kalan öğrenciler finale girme şartını yerine getirmemiş sayılır ve yıl sonu notu VF olarak değerlendirilir.</b>			

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş: Şehir planlamada sayısal yöntemler hakkında genel açıklama	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
2	Teknik Araştırma Haftası	3-4
3	Sistem Analizi-Şehirler Sistemi ve Şehir Sistemleri	6
4	Model Geliştirme-Uygulama (1. Model tipleri-2. Şehir modelleme merkezleri)	1-2
5	Model Geliştirme Lineer Programlama (1. Geometrik çözüm-2. Simpleks çözüm)	1-2
6	Tesis Yer Seçimi (1. Tek tesis yer seçimi-2. Birden fazla tesis yer seçimi)	1-2-10-5
7	Tesis Yer Seçimi (1. Dinamik tesis yer seçimi-2. Sanayide yer seçimi)	1-3-5-2-10
8	Arazi Kullanım Modelleri (Hansen Modeli)	2-5-10
9	Arazi Kullanım Modelleri (Ticaret Tesisleri Yer Seçimi Modeli)	2-9-1-6-10
10	Arazi Kullanım Modelleri (Çok Amaçlı Arazi Kullanımı Planlama Modeli)	1-2-9-10-5
11	ARA SINAV	
12	Ulaşım Sistemleri Modelleri-Şehir Ulaşım Talebi Modeli-Ulaşım Dağılımı Modeli	2-9
13	Arazi kullanımı Simülasyon Modelleri (1. Veri değerlendirme Modeli-2. Hüresel Otomata Tabanlı LUCAM Arazi kullanımı Tahmin ve Simülasyon Modeli)	1-2-4-8
14	Karar Verme Yöntemleri (1. Fayda-Maliyet analizi-2. Maliyet-etkinlik analizi yöntemi-3. Çok amaçlı analiz yöntemi)	1-2-4-8

## COURSE PLAN

Week	Topics covered:	Course Outcomes
1	Introduction: General explanation about numerical methods in urban planning	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
2	Technical Research Week	3-4
3	System Analysis- Urban System and Systems of urban	6
4	Model development-Application (1. Model types - 2. Urban modelling centers)	1-2
5	Model development-Linear Programming (1. Geometric solution - 2. Simplex solution)	1-2
6	Firm Land Preference (1. Single firm land preference - 2. Multiple firms land preference)	1-2-10-5
7	Firm Land Preference (1. Dynamic firm land preference - 2. Industrial firm land preference)	1-3-5-2-10
8	Land use models (Hansen Model)	2-5-10
9	Land use models (Land use models of commercial buildings)	2-9-1-6-10
10	Land use models (Multi-purpose land use planning model)	1-2-9-10-5
11	Midterm Exam	
12	Transportation Systems Models-City Transportation Demand Model-Transportation Distribution Model	2-9
13	Land use Simulation Models, (1. Data evaluation Model - 2. Cellular Automata-Based LUCAM Land Use Forecast and Simulation Model)	1-2-4-8
14	Deciding methods (1. Benefit-cost analysis - 2. Cost-activity analysis method – 3. Multi analysis method)	1-2-4-8