

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

Dersin Adı		Course Name		
İleri İşletim Sistemleri		Advanced Operating Systems		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
BBL534	Güz (Fall)	3	7.5	Y.L. (M.Sc.)
<b>Lisansüstü Program (Graduate Program)</b>	Bilgisayar Bilimleri (Computer Science)			
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Zorunlu (Compulsory)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	İngilizce (English)	
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	Bu derste dağıtık ortamda tek bir sistem görüntüsü sağlayan işletim sistemi kavramlarını kapsamaktadır. Dağıtık sistemlerin karşılaştırılarak niteliklerinin, sistem saydamlığının verilecektir. Kaynak yönetme, süreçlerarası iletişim, eş zamanlama, süreç ve işlemci yönetimi, tutarlılık denetimi, bellek yönetimi, dosya yönetimi gibi temel dağıtık sistem tasarımı konuları incelenecektir. <u>30-60 kelime arası</u>			
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	Dağıtık sistemler günümüzde çokça kullanılan bilgi işleme yöntemidir. Temel özelliği tek bir makina görüntüsüne sahip olmasıdır. Bu yapı hareketli sistemlerden yaygın sistemler ulaşan uygulamaların temelini oluşturur. Bu kapsamda dağıtık sistemlerin tasarımına yönelik temel ve ayrıntılı bilgiler altarılacaktır. Uygulama kapsamında da öğrencilerin tipik örnekler oluşturarak derste verilen ve kaynak araştırma ile elde edilecek bu bilgileri kullanmaları hedeflenmektedir. <u>Maddeler halinde 2-5 adet</u>			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	Öğrencilerin 1. Dağıtık sistemlerin temel tanımlarını özellik ve mimarilerini tanımları 2. Süreç ve haberleşme temel işletim sistemi özelliklerinin dağıtık sistemlerdeki kullanımlarını 3. Dağıtık işletim sistemlerine özgü olaraklandırma, kopyalama, taşıma, göç ettirme hata bağışıklığı, güvenlik kavranlarının kullanımını 4. Güncel dağıtık sistem yapılarını 5. Hareketli yaygın ve örgün sistem ve uygulamalarını uygulamalarını da yaparak öğrenmeleri beklenmektedir. <u>Maddeler halinde 4-9 adet</u>			
	Students are expected to know 1. Fundamentals of distributed systems and their architectures 2. The use of essential operating system concepts in distributed systems 3. Concepts peculiar to distributed operating systems such as naming, replication, migration, fault tolerant, security 4. Current trends and examples in distributed systems 5. Mobile, pervasive and ubiquitous systems.			

(References)	and Paradigms, 2nd Ed., Prentice-Hall.		
<i>En önemli 5 adedini belirtiniz</i>	[2] <b>Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., and Blair, G.,</b> May 2011. Distributed Systems, Concepts and Design 5th Ed., Addison Wesley.		
<b>Ödevler ve Projeler</b>	Tümü zorunlu iki dönem projesi ve birleştirilmesinden oluşan birdönem proje yapılacaktır.		
(Homework & Projects)	Two compulsory term projects which leads to another compulsory term projects have to be submitted and presented.		
<b>Laboratuar Uygulamaları</b>			
(Laboratory Work)			
<b>Bilgisayar Kullanımı</b>	Öğrencilerin projeleri için kendi kişisel/dizüstü bilgisayarlarını kullanmaları beklenmektedir. Gerekirse süreçler ve/veya bilgisayarlar arası haberleşme kullanılacaktır.		
(Computer Use)	Students are expected use their own personal computers/lap tops for the projects. They are expected to use interprocess and/or interprocessor communication if and when required.		
<b>Diğer Uygulamalar</b>			
(Other Activities)			
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi* (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
(Assessment Criteria)	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	% 30 (30 %)
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>	2	% 20 (20 %)
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	1	% 20 (20 %)
	<b>Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	% 30 (30 %)

\*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Dağıtık sistemelerin tanımları ve tipleri	1
2	Dağıtık Sistem Mimarileri	1
3	Süreçler	2
4	Haberleşme	2
5	Adlandırma	3
6	Eş zamanlama	3
7	Tutarlılık ve kopyalama	3
8	Hata Bağışıklığı	3
9	Güvenlik	3
10	Dağıtık Nesne Sistemleri	4
11	Dağıtık Dosya Sşistemleri	4
12	Dağıtık WEB tabanlı ve İlişkilendirilmiş Sistemler	4
13	Dağıtık Hareketli Sistemler	5
14	Yaygın ve Örgün hesaplama	5

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Definition of distributed systems and their types	1
2	Achitecture	1
3	Processes	2
4	Communication	2
5	Naming	3
6	Synchorisation	3
7	Consistency and Replication	3
8	Fault Tolerance	3
9	Security	3
10	Distributed Object Based Systems	4
11	Distributed File Systems	4
12	Distributed Web Based and Coordination Based Systems	4
13	Distributed Mobile Systems	5
14	Pervasive and Ubiquitous Computing	5

## Dersin Bilgisayar Bilimleri Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Bilgisayar Bilimleri alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (yeterli bilgi birikimi) (bilgi).			X
ii.	Bilgisayar Bilimleri alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme (bilgi).			X
iii.	Bilgisayar Bilimleri alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme (beceri).			X
iv.	Bilgisayar Bilimleri alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme (beceri).			X
v.	Bilgisayar Bilimleri alanını ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilme (beceri).			X
vi.	Bilgisayar Bilimleri alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).		X	
x	Bilgisayar Bilimleri alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).			X
viii.	Bilgisayar Bilimleri alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).	X		
ix.	Bilgisayar Bilimleri alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme (Öğrenme Yetkinliği).			X
x.	Bilgisayar Bilimleri alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).	X		
xi.	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).	X		
xii.	Bilgisayar Bilimleri alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		X	
xiii.	Bilgisayar Bilimleri alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme (Alana Özgü Yetkinlik).			X
xiv.	Bilgisayar Bilimleri alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme (Alana Özgü Yetkinlik).			X
xv.	Bilgisayar Bilimleri alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme (Alana Özgü Yetkinlik).			X
xvi.	Tezli programlarda, kendi çalışmalarını, Bilgisayar Bilimleri alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme (Alana özgü yetkinlik).		X	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

## Relationship between the Course and Computer Science Graduate (MS) Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Developing and intensifying knowledge in Computer Science area, based upon the competency in the undergraduate level (sufficient knowledge) (knowledge).			X
ii.	Grasping the inter-disciplinary interaction related to Computer Science area (knowledge).			X
iii.	The ability to use the expert-level theoretical and practical knowledge acquired in Computer Science area (skill).			X
iv.	Interpreting and forming new types of knowledge by combining the knowledge from Computer Science area and the knowledge from various other disciplines (skill).			X
v.	Solving the problems faced in Computer Science area by making use of the research methods (skill).			X
vi.	The ability to carry out a specialistic study related to Computer Science area independently (Competence to work independently and take responsibility).		X	
vii.	Developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in the practical processes of Computer Science area and coming up with solutions while taking responsibility (Competence to work independently and take responsibility).			X
viii.	Fulfilling the leader role in the environments where solutions are sought for the problems related to Computer Science area (Competence to work independently and take responsibility)	X		
ix.	Assessing the specialistic knowledge and skill gained through the study with a critical view and directing one's own learning process (Learning Competence).			X
x.	Systematically transferring the current developments in Computer Science area and one's own work to other groups in and out of Computer Science area; in written, oral and visual forms in turkish and/or english (Communication and Social Competency).	X		
xi.	Ability to see and develop social relationships and the norms directing these relationships with a critical look and the ability to take action to change these when necessary. (Communication and Social Competency).	X		
xii.	Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of Computer Science area (Communication and Social Competency).		X	
xiii.	Paying regard to social, scientific, cultural and ethical values while collecting, interpreting, practicing and announcing processes of Computer Science area related data and the ability to teach these values to others (Area Specific Competency).			X
xiv.	Developing strategy, policy and application plans concerning the subjects related to Computer Science area and the ability to evaluate the end results of these plans within the frame of quality processes (Area Specific Competency).			X
xv.	Using the knowledge and the skills for problem solving and/or application (which are processed within the area) in inter-disciplinary studies (Area Specific Competency).			X
xvi.	In the programs with thesis, the ability to present one's own work within the international Computer Science environments orally, visually and in written forms (Area Specific Competency).		X	

**1: Little, 2. Partial, 3. Full**

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u> D Turgay Altılar	<u><i>Tarih (Date)</i></u> 10 Ağustos 2011	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
--	---	--------------------------------