

ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

COURSE CATALOGUE

Course Name				Distributed and Parallel Systems		
Code	Semester	Local Credits	ECTS Credits	Course Implementation, Hours/Week		
				Theoretical	Tutorial	Laboratory
BIL414	5	3	5	3	0	0
Department/Program	Computer Engineerings					
Course Type	Elective		Course Language		Turkish	
Course Prerequisites	None					
Course Category by Content, %	Basic Sciences		Engineering Science	Engineering Design	General Education	
	20%		30%	30%	20%	
Course Description	Introduction, parallel architectures, parallel communication design, message transmission programming, shared memory programming, performance analysis, MPI and OPENMP, sample problems.					
Course Objectives	To teach the students algorithm development and application skills for parallel and distributed systems.					
Course Learning Outcomes	<p>The students who take the course will be able to;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Can use parallel programming library to write and run parallel programs. 2.Can design parallel algorithms using concepts of multiplication, communication, stacking, mapping. 3.Can use IDE to design, execute, debug and run parallel programs. 					
Textbook	A. S. Tanenbaum, M. v. Steen, Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2nd Edition					
Other References						
Homework & Projects						
Laboratory Work						
Computer Use						
Other Activities						
Assessment Criteria	Activities		Quantity		Effects on Grading, %	
	Midterm Exam		1		30%	
	Quizzes		2		10%	
	Homework		1		10%	
	Projects					
	Term Paper/Project					
	Laboratory Work					
	Other Activities					
Final Exam		1		50%		

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to distributed systems	1, 2
2	Architectural structures	1
3	Communication models	1, 2
4	Distributed naming	1, 2
5	Parallel and distributed processes	1, 2
6	Synchronization problems	1, 2
7	Logical hours	2
8	Midterm Exam	
9	Vector clocks	1, 2
10	Replication	1, 2
11	Fault tolerance methods	1,2
12	Distributed file systems	1, 2, 3
13	Distributed file systems	1, 2, 3
14	Distributed database systems	1, 2, 3
15	Distributed database systems	1, 2, 3
16	Final Exam	
17	Final Exam	

Relationship between the Course and Program

Program Outcomes		Contribution
1	an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics	
2	an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors	X
3	an ability to communicate effectively with a range of audiences	
4	an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts	
5	an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives	X
6	an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze, and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions	
7	an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies	

Lecturer	
Date	

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOĞU

Dersin Adı				Dağıtılmış ve Paralel Sistemler		
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Dağılımı, Saat/Hafta		
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar
BIL414	5	3	5	3	0	0
Bölüm/Program	Bilgisayar Mühendisliği					
Dersin Türü	Seçmeli		Dersin Dili		Türkçe	
Dersin Önkoşulları	Yok					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi %	Temel Bilim		Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilim	
	%20		%30	%30	%20	
Dersin İçeriği	Giriş, paralel mimariler, paralel algoritma tasarımı, mesaj iletimli programlama, paylaşımlı bellek programlama, performans analizi, MPI ve OPENMP, örnek problemler.					
Dersin Amacı	Öğrencilere paralel ve dağıtık sistemler için algoritma geliştirme ve uygulama becerilerinin kazandırılmasıdır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler; 1.Paralel program yazmak ve çalıştırmak için paralel programlama kütüphanesi kullanılabilir. 2.Üleştirme, iletişim, yığılma, eşleme kavramlarını kullanarak paralel algoritmalar tasarlayabilir. 3.Paralel programlar tasarlamak, gerçeklemek, hatalarını ayıklamak ve çalıştırmak için IDE kullanılabilir.					
Ders Kitabı	A. S. Tanenbaum, M. v. Steen, Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2nd Edition					
Diğer Kaynaklar						
Ödevler ve Projeler						
Laboratuvar Uygulamaları						
Bilgisayar Kullanımı						
Diğer Uygulamalar						
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler			Sayısı	Değerlendirmedeki Katkısı, %	
	Yıl İçi Sınavları			1	%30	
	Kısa Sınavlar			2	%10	
	Ödevler			1	%10	
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması					
	Diğer Uygulamalar					
Final Sınavı			1	%50		

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Dağıtık sistemlere giriş	1, 2
2	Mimari yapılar	1
3	İletişim modelleri	1, 2
4	Dağıtık isimlendirme	1, 2
5	Paralel ve dağıtık süreçler	1, 2
6	Senkronizasyon problemleri	1, 2
7	Mantıksal saatler	2
8	Ara Sınav	
9	Vektör saatleri	1, 2
10	Hata toleransı yöntemleri	1, 2
11	Dağıtık dosya sistemleri	1,2
12	Dosya temelli sistemler	1, 2, 3
13	Dosya temelli sistemler	1, 2, 3
14	Dağıtık veritabanı sistemleri	1, 2, 3
15	Dağıtık veritabanı sistemleri	1, 2, 3
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Programla İlişkisi

Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Programa ait çıktılar)		Katkı
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi	X
3	Çeşitli izleyicilerle etkili iletişim kurma becerisi	
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi	
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi	
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi	X
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi	

Dersi Veren Öğretim Üyesi	
Tarih	