

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Büyük Veri Teknolojileri ve Uygulamaları		Big Data Technologies and Applications		
Kodu (Code)	Dönem (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
ITY 545	3	4	7,5	Yüksek Lisans / M.Sc.
Enstitü / Program (Institute/Program)	Sosyal Bilimler Enstitüsü / İşletme ve Teknoloji Yönetimi Graduate School of Arts and Social Sciences / Business Administration and Technology Management			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Büyük Veri Teknolojisinin Temelleri, Küçük Veri ve Uygulamaları, İlişkisel Veritabanları, Sorgu ve Raporlar, İlişkisel Olmayan Veritabanlarına Giriş, Anahtar-Değer Veritabanları, Büyük Sütun Veritabanları, Doküman Tabanlı Veritabanları, Çizge Veritabanları, Paralel Veri İşleme Teknolojileri, Açık Kaynak Kodlu Veri İşleme Teknolojileri (Hadoop, Spark, Kafka). <u>30-60 kelime arası</u>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Büyük veri teknolojilerine duyulan gereksinimi anlatmak. 2. Farklı büyük veri teknolojilerinin tanıtılması. 3. Yeni kuşak veritabanlarının açıklanması. 4. MapReduce teknolojisinin açıklanması. <u>Maddeler halinde 2-5 adet</u>			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar: I. Klasik veri işleme ve veritabanı sistemlerinin anlaşılması. II. Bir sistemdeki veri saklama ve işleme gereksinimlerini tanımlayabilmek. III. Büyük veri teknolojilerini tanımak. IV. Bir sistemdeki gereksinimleri varolan büyük veri teknolojileri ile eşleştirebilmek. V. Bir sistemin gereksinim duyduğu noSQL veritabanını önerebilmek. <u>Maddeler halinde 4-9 adet</u>			
	Students who successfully pass this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects: I. Understanding classical data processing and database systems. II. To be able to define data storage and processing needs in a system. III. Recognize big data technologies. IV. Match the needs of a system with existing big data technologies. V. To be able to propose the noSQL database that a system needs.			

Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Çelik, S. (2019), <i>Büyük Veri</i>, Kırmızı Kedi Kitapevi • Karakaş, H.K. (2019), <i>Büyük Veri, Endüstriyel İnternet ve Sağlık Alanındaki Uygulamalar</i>, Betim Kitapevi • Fuhr, B., Villanustre, F. (2016), <i>Big Data Technologies and Applications</i>, Springer. • Davenport, T.H. (2014), <i>Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities</i>, Harvard Business Review Press 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Bir dönem projesi ve bir literatür araştırması ödevi.		
	A term project and a literature survey homework.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Dönem projesi ve ödev, çeşitli açık kaynak kodlu yazılımlar kullanılarak yapılacaktır.		
	The term project and homework will be done using various open source software.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Üç proje sunumu ve bir nihai sunum.		
	Three presentations and a final presentation.		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	15
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	25
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	35

*Yukarıda Belirtilen Sayılar En Az Değerler Olup, Yerine Getirilmesi Zorunludur.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Büyük Veri Teknolojileri	I, III
2	Büyük Veri Teknolojinin Temelleri	I, III
3	Küçük Veri ve Uygulamaları	I, II
4	İlişkisel Veritabanları, Sorgu ve Raporlar	I, II, III
5	İlişkisel Olmayan Veritabanlarına Girişi	III, V
6	Anahtar Değer, Veritabanları	III, V
7	Büyük Tablo Veritabanları	III, V
8	Doküman Tabanlı Veritabanları	III, V
9	Çizge Veritabanları	III, V
10	Paralel Veri İşleme Teknolojileri	IV, V
11	Açık Kaynak Kodlu Veri İşleme Teknolojileri (Hadoop, Spark, Kafka)	IV, V

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Big Data Technologies	I, III
2	Essentials of Big Data Technologies	I, III
3	Small Data and Applications	I, II
4	Relational Databases, Queries and Reports	I, II, III
5	No-SQL Databases	III, V
6	Key-Value Databases	III, V
7	Wide Column Databases	III, V
8	Document Based Databases	III, V
9	Graph Databases	III, V
10	Parallel Data Processing Technologies	IV, V
11	Open Source Big Data Technologies (Hadoop, Spark, Kafka)	IV, V

Dersin İşletme ve Teknoloji Yönetimi 2. Öğretim Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Düzeyi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyinde edinilen bilgilerin ilgili olduğu sosyal ve teknik alanlarda disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, İşletme ve Teknoloji Yönetimi alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (<i>Bilgi</i>).		X	
ii.	İşletme ve Teknoloji Yönetimi çalışma alanlarında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme, farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirip yorumlayarak yeni bilgiler oluşturabilme ve karşılaşılan sorunları, araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilir (<i>Beceri</i>).		X	
iii.	İşletme ve Teknoloji Yönetimi çalışma alanları ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı, bilgi ve becerilerini eleştirel bir yaklaşımla değerlendirip, öğrenme sürecini yönlendirerek, bağımsız olarak yürütme, karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek sorumluluk alıp, liderlik yaparak çözüm üretebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme, Sorumluluk Alabilme ve Öğrenme Yetkinliği</i>).			X
iv.	Teknoloji Yönetimi ve İşletme çalışma alanlarındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel-nitel veriler ile destekleyerek, gerekli düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanarak, sosyal ilişkileri eleştirel bir bakış açısı ile inceleyerek geliştirip, gerektiğinde değiştirerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).		X	
v.	İşletme ve Teknoloji Yönetimi çalışma alanları ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme, bu değerleri öğretebilme, ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme, özümlediği bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).		X	

1: Az, 2: Kısmî, 3: Tam

Relationship Between the Course and Business and Technology Management 2nd Education Graduate Program Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Grasping interdisciplinary interaction related to social and technical fields in undergraduate level and developing and intensifying the current knowledge in that area of Business and Technology Management (<i>Knowledge</i>).		X	
ii.	By means of ability to use theoretical and practical information related to the area of Business and Technology Management to combine and interpret them with information from different disciplines producing new information and solving the faced problems by related searching methods (<i>Skill</i>).		X	
iii.	By means of the ability to critically analyze knowledge, skills and also a study related to the area of Business and Technology Management that requires expertise on that area, directing and continuing independently, developing new strategies for the problems that are not foreseen and taking the responsibilities together with fulfilling the leader role, the ability to produce solutions for that problems (<i>Competence to Work Independently, Competence to Take Responsibility, Competence to Learning</i>).			X
iv.	By means of the ability to promote current development and studies by supporting with qualitative and quantitative data in the area of Business and Technology Management and to use computer software together with information and communication technologies with a required level, critical analyzing, developing and altering, if required, social relationships and the norms directing these relationships, establishing written oral and visual communication with groups within one's or different fields (<i>Communication and Social Competency</i>).		X	
v.	By means of the ability to inspect the steps like gathering, interpreting, implementing and announcing related data with the area of Business and Technology Management by overseeing scientific, cultural and ethical norms, teaching these norms, developing strategy, policy and action plans in related subjects and evaluating the obtained results by making the use of quality processes, using the gathered information and solving problems and/or implementation skills in the interdisciplinary strategies (<i>Area Specific Competency</i>).		X	

1: Little, 2: Partial, 3: Full

