

# GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

## DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name		
YAPI MALZEMELERİ				BUILDING MATERIALS		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTSCredits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
INS202	4	2	4	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT				
Dersin Türü (Course Type)		ZORUNLU OBLIGATORY		Dersin Dili (Course Language)		TÜRKÇE/TURKISH İNGİLİZCE/ENGLISH
Dersin Önkoşulları (CoursePrerequisites)		ÖNKOŞUL YOKTUR/ NO PRIVILEGES				
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (BasicSciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		30	70	-	-	
Dersin İçeriği  (CourseDescription)		Beton, Betonun bileşenleri (Çimento, Katkılar, Agregalar), Betonun taze hal özellikleri, betonun deformasyonu, betonun dayanımı ve dayanıklılığını kaybetmesi, durabilite, beton üretiminde kalite kontrolü, beton ve beton karışım hesabı, Bitümlü malzemeler, Yığma, Polimerler ve polimer kompozitleri, metaller.				
		Concrete, Concrete ingredients, Fresh state properties of concrete, deformation of concrete, strength and failure of concrete, durability, statistical quality control in the production of concrete, concrete mix design, Bituminous materials, Masonry, Polymers and polymers composites, metals				
Dersin Amacı  (Course Objectives)		1-İnşaat mühendisliği malzemelerinin fiziksel ve mekanik özelliklerini öğrenir.2-İlgili deneyleri yapmasını öğrenir. 3-Beton karışım dizaynını öğrenir.				
		1-Learn the physical and mechanical behavior of building materials. 2- Learn the related experiments of concrete. 3- Learn the mix design of concrete				
Dersin Öğrenme Çıktıları  (Course Learning Outcomes)		1- Betonun oluşturan malzemeleri ve onların özelliklerini öğrenir. 2- Beton tasarım hesabı yapmayı öğrenir. 3- Betonun dış etkilerden uzun süre nasıl korunması gerektiğini öğrenir. 4- Diğer yapı malzemeleri hakkında bilgi edinir.				
		1- to learn the concrete ingredients and their properties 2- to learn the mix design of concrete 3- to learn to protect concrete from the different environments and chemical attacks 4- to learn the other construction materials used in the structures.				

Ders Kitabı (Textbook)	Michael S. Mamlouk, John P. Zaniewski, "Materials for Civil and Construction Engineers" 3rd Edition, Pearson.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Turhan Y. Erdoğan, "Beton", Metu Press Baradan.B.(1992) Yapı Malzemesi I, DEÜ Müh. Fak. Yayın :226, İzmir Neville, A.M., (1993) Properties of Concrete, Thirdingman Scientific & Technical, Burnt Mill, HaEssex, England, USA: John Willey & Sons INC. New York . Popovics S., (1979) Concrete -Making Materials, McGraw -Hill Book Company, New York		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10
	Ödevler (Homework)	2	10
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

## Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Beton, Betonun tarihi, Beton Malzemeleri	1,3
2	Çimento, Çimento Üretim Süreci, Çimento Kompozisyonu, Çimento tip ve standartlar	1,3
3	Çimento Hidratasyonu, Hidratasyon ürünleri, sertleşmiş çimento harcı dayanımı	1,3
4	Betonda katkılar, kullanım amaçları, kimyasal ve mineral katkı tip ve özellikleri	1,2,3
5	Agregalar, Agregat tipleri, agregat elek analizi ve TS standartlarına göre karşılaştırma	1,2,3
6	Agregaların özellikleri, boşlukları ve su emmesi, agregat dayanımı ve betona etkileri	1,2,3
7	Betonun taze hal özellikleri, işlenebilirlik ve ölçüm metotları, beton dökümü	1,2,3
8	Betonda sıkıştırma, betonda oluşabilecek ayrışma, kuma ve plastik kuruma çatlakları	1,2,3
9	Betonun kür yöntemleri, beton deformasyonu, beton davranış modelleri	1,2,3
10	Betondaki büzülme ve tipleri, betonda sünme, sünmeyi etkileyen faktörler	1,2,3
11	Beton dayanım testleri- Basınç testi, Direk çekme testi, Eğilme testi, Yarma testi	1,2,3
12	Beton dayanımını etkileyen faktörler, betonda durabilite, donatı korozyonu	1,2,3
13	Betonda kalite kontrolü ve beton karışım hesabı	2,3
14	Yapı malzemelerinde sürdürülebilirlik	4

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Concrete, history of concrete, concrete ingredients	1,3
2	Cement, Cement Manufacturing Process, Cement composition, types of cement	1,3
3	Cement hydration, hydration products, strength of the hydrated cement paste	1,3
4	Admixtures, the purpose of admixtures, chemical and mineral admixtures	1,2,3
5	Aggregates and types, aggregate sieve analysis and grading curve to TS standards	1,2,3
6	Aggregate properties, porosity and absorption, strength of aggregates	1,2,3
7	Fresh state properties of concrete, workability and measurement methods	1,2,3
8	Compaction, segregation and bleeding and plastic shrinkage cracks in concrete	1,2,3
9	Curing of concrete, deformation of concrete and concrete behavior models	1,2,3
10	Shrinkage and types, creep and creep factors	1,2,3
11	Concrete strength tests- Compressive, direct tensile and splitting tensile strength tests	1,2,3
12	Factors affecting concrete strengths, durability and steel corrosion in concrete	1,2,3
13	Concrete quality control and mix design of concrete	2,3
14	Sustainability in building materials	4

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)  
Dr. Öğr. Üyesi Anıl Niş  
Dr. Öğr. Üyesi Mukhallad Mohammed Mawlood Al-Mashhadani

Tarih (Date)  
11/11/2020