

İTÜ DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Çağdaş Yapı Malzemeleri		Contemporary Building Materials				
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MIM 328	Güz /Bahar Fall/Spring	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Mimarlık Architecture / Interior Architecture					
Dersin Türü (Course Type)	Seçme (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
		-	100%	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Ülkemizde üretilmeyen ya da üretimi ve kullanılması henüz yeterli düzeyde yaygınlaşmamış, ancak günümüz gereği olarak üretilmesi ve kullanılmasında büyük yarar görülen çağdaş yapı malzemeleri, seramik, ahşap, lamine ahşap, alçı kökenli malzemeler, kompozit malzemeler, betonarme, ısı, ses, ve su yalıtımında kullanılan çağdaş malzemelerin özellikleri, türleri ve uygulama alanları ve uygulama şekilleri.</p> <p><i>30-60 kelime arası</i></p> <p>Contemporary building materials, which are not produced or are not widely used in our country in an approach with the consideration of their usefulness both in production and utilisation as a result of contemporary conditions, especially ceramics, timber and laminated timber, gypsum plaster originated materials and composite materials, reinforced concrete and other materials used in thermal, sound and damp-proofing are introduced with their properties, types and application areas.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Malzeme alanındaki buluş ve çalışmalara dayalı olarak ortaya çıkan yeni ve çağdaş yapı malzemelerini tanıtmak, 2. Yeni mimari tasarımlarda kullanılan çağdaş malzemelerin tip, özellik (içsel ve dışsal) ve uygulama koşullarının tasarımdaki etkisinin değerlendirilmesi becerisi kazandırmak. 3. Nesnel yapı niteliğini arttıran bu kapsamdaki çağdaş malzemeleri seçme becerisi kazandırmak.</p> <p><i>Maddeler halinde 2-5 adet</i></p> <p>1. To provide understanding of the knowledge on contemporary building materials produced by the existing scientific research. 2. To provide the ability to evaluate the effect of contemporary building materials on innovative architectural design solutions in terms of their kind, properties (intrinsic and extrinsic) and application processes. 3. To give an ability to choose the suitable building materials among many to increase the constructional quality.</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>A.1. İletişim Becerileri A.2. Tasarım Düşünme Becerileri A.5. Araştırma Becerileri B.3. Sürdürülebilirlik B.10. Bina Kabuğu Sistemleri B.12. Yapı Malzemeleri ve Bileşenleri</p> <p><i>Maddeler halinde 4-9 adet</i></p> <p>A.1. Communication Skills A.2. Design Thinking Skills A.5. Investigative Skills B.3. Sustainability B.10. Building Envelope Systems B.12. Building Materials and Assemblies</p>					

Ders Kitabı (Textbook)	Ersoy, H.Y., ‘Kompozit Malzeme’, Literatür Yayınevi, İstanbul, 2001. Fernandez, J.E., “Material Architecture: emergent materials for innovative buildings and ecological construction”, Architectural Press, Oxford UK, 2006.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	Auch-Schwelk, H., Rosenkranz F., “Construction Materials Manual”, Birkhauser-Publishers for Architecture, Switzerland, 2006. Jester, T.C., “Twentieth Century Building Materials-History and Conservation”, Mc. Graw Hill, USA, 1995. Kelly, A., Cahn, W, R., Beyer, B. M., “Concise encyclopedia of composite materials”, Oxford : Pergamon, 1994 Manzini, E., “The Material of Invention”, The MIT Press, NY, 1989. Moavenzadeh, F (Editor), “Concise Encyclopedia of Building and Construction Materials”, Pergamon and MIT Press, Mass, 1990. Toshiko, M., (Ed) “Immaterial/Ultramaterial-Architecture, design, and materials”, Harvard Design School-George Braziller Inc., NY, 2002.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mevcut bir çağdaş mimarlık eserinin, esere katkısı olan malzeme kullanımı açısından değerlendirilmesi. 2. Mevcut bir çağdaş malzemenin üretim, uygulama, performans araştırması (yurtdışı). 3. Mevcut bir çağdaş malzemenin üretim, uygulama, performans araştırması (yurtiçi). 4. Bir kompozit malzeme grubunu oluşturan yapı malzemesi türlerinin, özelliklerinin çağdaş bir yapıda kullanılmak üzere değerlendirilmesi. 		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. The evaluation of an existing innovative building in terms of its material use. 2. The research on a selected contemporary building material produced and used in abroad. 3. The research on a selected contemporary building material produced and used in the local area. 4. The evaluation of the materials in the context of composite materials by means of their kinds, properties and contemporary application processes. 		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	-	-
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	
	Ödevler (Homework)	3	30%
	Projeler (Projects)	-	
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	20%
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	-	
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Çağdaş yapı malzemesi kavramı, açılımı ve mimari uygulamalarla ilişkisi.	B3, B10, B12
2	Yapı Malzemesi alanında inovasyon ve mimarlığa etkileri.	B3, B10, B12
3	Kompozit yapı malzemesi kavramı ve alt kategorilerinin tanımlanması.	B12
4	Daneli kompozit malzemelerin tanıtılması	B12
5	Lifli kompozit malzemelerin tanıtılması	B12
6	Tabakalı kompozit malzemelerin tanıtılması	B12
7	Mevcut bir çağdaş mimarlık eserinin, esere katkısı olan malzeme kullanımı açısından değerlendirilmesi.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
8	Mevcut bir çağdaş mimarlık eserinin, esere katkısı olan malzeme kullanımı açısından değerlendirilmesi.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
9	Mevcut bir çağdaş mimarlık eserinin, esere katkısı olan malzeme kullanımı açısından değerlendirilmesi.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
10	Mevcut bir çağdaş malzemenin özellik, uygulama, performans araştırması.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
11	Mevcut bir çağdaş malzemenin özellik, uygulama, performans araştırması.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
12	Daneli kompozit yapı malzemesi türlerinin, özelliklerinin çağdaş bir yapıda kullanılmak üzere değerlendirilmesi.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
13	Lifli kompozit yapı malzemesi türlerinin, özelliklerinin çağdaş bir yapıda kullanılmak üzere değerlendirilmesi.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
14	Tabakalı kompozit yapı malzemesi türlerinin, özelliklerinin çağdaş bir yapıda kullanılmak üzere değerlendirilmesi.	A1, A2, A5, B3, B10, B12

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The definition of a contemporary building material and their relationship with architectural applications.	B3, B10, B12
2	The innovation in building materials and their affect on architecture.	B3, B10, B12
3	The definition of composite materials and their sub-categories.	B12
4	Particulate composite materials	B12
5	Fibrous composite materials	B12
6	Laminated composite materials	B12
7	The evaluation of an existing innovative building in terms of its material use.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
8	The evaluation of an existing innovative building in terms of its material use.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
9	The evaluation of an existing innovative building in terms of its material use.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
10	The research on a selected contemporary building material performance requirements, properties, use.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
11	The research on a selected contemporary building material performance requirements, properties, use.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
12	The evaluation of the materials in the context of particulate composites by means of their kinds, properties and contemporary application processes.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
13	The evaluation of the materials in the context of fibrous composites by means of their kinds, properties and contemporary application processes.	A1, A2, A5, B3, B10, B12
14	The evaluation of the materials in the context of laminated composites by means of their kinds, properties and contemporary application processes.	A1, A2, A5, B3, B10, B12

Dersin Mimarlık Programıyla İlişkisi (NAAB* Kriterlerine Göre)

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
A1	İletişim Becerileri: Okuma, yazma, konuşma ve dinleme becerilerini verimli bir şekilde kullanma.		X	
A2	Tasarım Düşüncesi Becerisi: Net ve kesin sorular sorma, bilgiyi özet fikirlerle yorumlayabilme, farklı bakış açılarını göz önünde bulundurabilme, iyi gerekçelendirilmiş sonuçlara ulaşabilme ve ilgili ölçütler ve standartlara göre farklı alternatifleri deneyebilme.		X	
A3	Görsel İletişim Becerisi: Geleneksel grafik ve dijital teknoloji becerileri, programlama ve tasarım adımlarında gerekli biçimsel elemanları ifade edebilme gibi uygun ifade ortamlarını kullanabilme.			
A4	Teknik dokümantasyon: Teknik olarak net çizimler üretebilme, şartname yazabilme, malzeme, sistem ve bileşenlerin bir araya gelişlerini resimleyen ve tanımlayan modeller hazırlayabilme.			
A5	Araştırma becerileri: Mimarlık ile ilgili ders programı ile ilgili bilgiyi, toplama, değerlendirme, kaydetme, uygulama ve karşılaştırmalı olarak geliştirme.		X	
A6	Temel tasarım becerileri: Tasarım ile ilgili temel mimari ve çevresel ilkeleri verimli bir şekilde kullanabilme.			
A7	Mevcut örneklerin kullanılması: Mevcut örneklerde var olan temel ilkeleri inceleme, kavrama ve bu ilkelerin mimari ve kentsel tasarım projeleri ile ilişkilendirilmesi konusunda seçimler yapabilme.			
A8	Düzenleyici sistemler becerisi: Doğal ve biçimsel düzenleyici sistemleri ve bunların iki – üç boyutlu tasarımları bilgilendirme kapasiteleri ile ilgili temel ilkeleri anlama.			
A9	Tarihi gelenekler ve küresel kültür: Mimarlık geleneği, mimari, peyzaj ve kentsel tasarım ile ilgili yöreye Batı, Doğu, Kuzey ve Güney yarımkürelere özgü, bölgesel, yerel, milli ilkeler gibi paralel ve karşıt ilkeleri kendi iklimsel, çevresel, teknolojik, sosyoekonomik, kamu sağlığı ve kültürel etmenler ile ilgili paralel ve ayrıt ilkeleri anlama.			
A10	Kültürel çeşitlilik: Farklı kültür ve bireylerin ihtiyaçları, değerleri, davranışsal normları, fiziksel becerileri ve sosyal ve mekânsal kalıp çeşitlendirmelerini ve bu çeşitliliğin mimarların sosyal rol ve yükümlüklerinde oluşturduğu çeşitlendirmeleri anlama.			
A11	Uygulamalı araştırma: İşlev, form ve sistemler, ve bunların insan koşullarına ve davranışlarına etkilerini anlama.			
B1	Ön tasarım: Bir mimari proje için, işveren ve kullanıcı gereksinimlerini değerlendirme, mekân ve donanımsal ihtiyacı belirleme, arsanın durumunu tespit edebilme (mevcut binalar ile birlikte), ilgili yasa ve standartları gözden geçirebilme ve bunların projeye etkisini değerlendirme ve arsa seçimi ve tasarım değerlendirme ilkeleri ile ilgili kapsamlı program hazırlayabilme.			
B2	Ulaşılabilirlik: Fiziksel (hareket edebilme dâhil), duyuşsal ve karmaşık özürleri olan bireylerin bağımsız ve bütüncül kullanımı için alanlar, tesisler ve sistemler tasarlayabilme.			
B3	Sürdürülebilirlik: Doğal ve yapma kaynaklar, kullanıcılar için sağlıklı çevre oluşturma ve bina yapımı ve kullanımının gelecek nesillere karbon-doğal tasarım, biyolojik-iklimsel tasarım ve enerji korunumu gibi konularda az etki bırakması için tasarımları optimizasyon, korunum ve yeniden kullanıma uygun şekilde ele alma.		X	
B4	Arsa tasarımı: Toprak, topografya, bitki örtüsü ve su seviyesi gibi arsa karakterlerine proje geliştirme sürecinde cevap verebilme.			
B5	Can güvenliği: Kaçış kavramına önem göstererek temel can güvenliği sistemlerinin temel ilkelerini uygulayabilme.			
B6	Geniş kapsamlı tasarım: Her öğrencinin farklı ölçekteki kendi tasarım kararlarını verebilecekleri ve bu sayede kendi kapasitelerini sergileyebilecekleri geniş kapsamlı tasarım yapma becerisi.			
B7	Finansal belirleyiciler: Yapı maliyeti, tedarik maliyeti, proje finansmanı ve parasal kaynak, finansal fizibilite, işleyiş maliyetleri ve bina yaşam döngüsüne önem göstererek yapı maliyet tahmini gibi konuların temel ilkelerini anlama.			
B8	Çevresel sistemler: Gömülü enerji, aktif ve pasif ısıtma-soğutma sistemleri, iç ortam hava kalitesi, güneşe göre konumlanma, gün ışığından yararlanma, yapay aydınlatma ve akustik konularındaki temel ilkeleri, uygun performans değerlendirme araçlarının kullanımı ile birlikte anlama.			
B9	Taşıyıcı sistemler: Yerçekimi ve yanal yükler ile çağdaş taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesi, kapsamı ve uygun bir şekilde uygulanabilmesi ile ilgili temel ilkeleri anlama.			
B10	Yapı kabuğu sistemleri: Temel performans, estetik, nem transferi, uzun dönem dayanım ve enerji-malzeme kaynaklarına bağlı olarak yapı kabuğu sistemleri ve ilgili bir araya gelişlerin, uygun bir şekilde uygulanması için gerekli temel ilkeleri anlama.		X	
B11	Yapı servis sistemleri: Tesisat, elektrik, düşey dolaşım, güvenlik ve yangın korunumu sistemleri gibi yapı servis sistemleri ile ilgili temel ilkeleri ve uygun uygulamaları ve bunların performansını anlama.			
B12	Yapı malzemeleri ve bir araya gelişler: Yapı malzemeleri, ürünleri, bileşenleri ve bir araya gelişlerin, içsel karakteristik özellikleri ve çevresel etki ve yeniden kullanım göz önünde bulundurularak performansları hakkındaki temel ilkeleri anlama.			X
C1	İşbirliği: Tasarım sürecindeki diğer aktörlerle ve çok-disiplinli takımlarda tasarım projesini başarılı bir şekilde bitirebilmek için işbirliği içinde çalışabilme becerisi.			
C2	İnsan davranışları: İnsan davranışları, doğal çevre ve yapma çevrenin tasarımı arasındaki ilişkiyi anlayabilme.			
C3	Mimaride işverenin rolü: İşveren, yapı sahibi, kullanıcı grupları, kamu ve toplulukların ihtiyaçlarının belirlenmesi, anlaşılması ve bağdaştırılması ile ilgili mimarın görevlerinin anlaşılması.			
C4	Proje yönetimi: Komisyonlar, seçici danışmanlar ve takım oluşturma, ve proje üretim yöntemi önerileri için yarışma yöntemlerini anlama.			
C5	Pratik yönetimi: Finansal yönetim, iş, zaman, risk yönetimi, aracılık ve hakemlik, ve pratik etkileyen eğilimler ile ilgili temel ilkeleri anlama.			
C6	Liderlik: Bina tasarımı ve yapım süreçleri ile toplumdaki çevresel, sosyal ve estetik konularda mimarın sahip olması gereken teknik ve becerileri anlama.			
C7	Yasal sorumluluklar: İlgili yasa, yönetmelik, profesyonel servis kontratları, imar ve çevre düzeni planları, çevresel yönetmelikler ve tarihi korunum, ve ulaşılabilirlik yasaları tarafından belirlenen mimarın kamuya ve işverene karşı sorumluluklarını anlama.			
C8	Etik ve profesyonel karar verme: Mimari tasarım ve pratikte, sosyal, politik ve kültürel konularda profesyonel karar verme ile ilgili etik konuları anlama.			
C9	Toplum ve sosyal sorumluluk: Mimarın toplum yararına, tarihi birikime saygılı ve yerel ve küresel komşular için yaşam kalitesini artırıcı bir sorumluluğu olduğunu anlama.			

* NAAB: American National Architectural Accrediting Board

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Düzenleyen (Prepared by)

Tarih (Date)
25.12.2013

İmza (Signature)