

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Enerji Etkin Konutlar				Energy Efficient Housing		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MIM 335 E	Güz/Bahar Fall/Spring	3	4	3	0	--
Bölüm / Program (Department/Program)	Mimarlık (Architecture)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçime Bağlı (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	MIM 242 (MIM 242 E)					
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>Enerji etkin konut tasarımı kavramı, enerji etkin konut tasarımı gerekliliğini belirleyen faktörler (termal konfor, görsel konfor), enerji etkin konut tasarımı etkili olan faktörler: fiziksel çevresel faktörler (iklim, doğal ışık), yapıya ilişkin tasarım parametreleri ve bunlara ilişkin uygun değerlerin belirlenmesi, (yapı kabuğunun optik ve termofiziksel özellikleri, pencereye ilişkin özellikler, iç ve dış yüzeylerin ışık yansıtma katsayıları, binalar arasındaki uzaklıklar, bina yönlendirilişi, bina formu, doğal ventilasyon düzeni, güneş kontrolü), pasif ve aktif sistemler, enerji etkin konut tasarımı güncel yaklaşımlar.</p> <p>Energy efficient housing design concept, factors which require energy efficient housing design, factors affecting energy efficient housing design: physical environmental factors (climate, natural light), design parameters related with the building and determination of appropriate values of them (optical and thermophysical properties of building envelope, window properties, light reflectivities of internal and external surfaces, distance between buildings, building orientation and form, natural ventilation system and solar control), passive and active systems, contemporary approaches in the energy efficient housing design.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives) en az iki adet	<ol style="list-style-type: none">1. Enerji Etkin Konut Tasarımına ilişkin temel bilgilerin öğretilmesi2. Enerji Etkin konut tasarımı etkili olan tasarım parametrelerinin, pasif ve aktif sistemlerin tanıtılması3. Bu sistemlerin proje üzerinde uygulanması ile kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi <ol style="list-style-type: none">1. Teaching basic information on energy efficient housing design2. Introduction to the design parameters, passive and active systems which are effective on energy efficiency3. Strengthen the theoretically learned information by applying on a project					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none">1. Enerji korunumu - bina etkileşiminden haberdar olma2. Yapma çevre tasarımı ısıtma, iklimlendirme, aydınlatma enerjisi korunumu ilkelerini anlama3. Bina ve hacimlerin iklimsel konfor ve görsel konfor açısından minimum enerji kullanarak performansını yükseltmek amacıyla kullanılan sistemlerin tanıtılması4. Enerji etkin konut tasarımı etkili tasarım parametrelerini anlama ve bir proje üzerinde uygulama <ol style="list-style-type: none">1. Noticing the integration between energy and building2. Understanding the main principles of heating, climatisation and lighting energy conservation3. Introduction to the systems that deployed to enhance the performance of thermal and visual and comfort of buildings and rooms and by using minimum energy4. Understanding the main design parameters effective on energy efficient housing and application on a project					

Ders Kitabı (Textbook)																
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>Hollo, W., Durie, J., Warm house cool house : inspirational designs for low-energy housing, New South, Sddney, 2011.</p> <p>Hall, K., <u>The Green Building</u>, vol 1., vol 2., Green Building Pres, UK, 2006.</p> <p>Roaf, S., Fuantes; M., Thomas, S., <u>Ecohouse 2</u>, Architectural Press, Uk, 2003.</p> <p>Wines, J., <u>Green Architecture</u>, Tashen, Italy, 2000.</p> <p>Yeang, K., <u>Ecodesign A Manual for Ecological Design</u>, John Wiley, Uk, 2006.</p> <p>Goulding, J.R., Lewis, J.,O., Steemers, T.,C., <u>Energy Conscious Design</u>, BT Batsford Ltd, London, 1992.</p> <p>Goulding, J.R., Lewis, J.,O., Steemers; T.,C., <u>Energy in Architecture</u>, BT Batsford Ltd, London, 1994.</p> <p>Baker, N., Steemers,K., <u>Energy and Environment in Architecture</u>, E&FN Spon, London, 2000.</p> <p>Günther, S., Abraham, L.E., Fisher, T., <u>Living Spaces Sustainable Building and Design</u>, Könemanni Slovenia, 1999.</p> <p>Stitt, F. A., <u>Ecological Design Handbook</u>, McGraw-Hill, 1999.</p> <p>Hyde, R., <u>Climate Responsive Design</u>, Spon Pres, New York, 2000.</p> <p>Lechner, N., <u>Heating, Cooling, Lighting, Design Methods for Architects</u>, John Wiley, Us, 1991.</p> <p>Heerwagen, D., <u>Passive and Active Environmental Controls</u>, McGraw-Hill, 2004</p> <p>Stein, B., Reynolds, J.S., <u>Mechanical and Electrical Equipment for Buildings</u>, John Wiley and Sons, Canada, 2000.</p> <p>Berköz, E., Küçükdoğu, M. Ş., Yılmaz, Z., <u>Enerji Etkin Konut ve Yerleşme Tasarımı</u>, TÜBİTAK INTAG 201, İstanbul, 1995.</p>															
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Mevcut enerji etkin konut örneklerinin araştırılıp, sunumu</p> <p>Enerji etkin konut tasarımında etkili parametreler ve bileşenlerinden birinin seçilerek detaylı olarak araştırılması ve sunumu</p> <p>Küçük ölçekte bir enerji etkin konut tasarımı ve projesinin hazırlanarak dönem sonu ödevi olarak sunumu</p>															
	<p>Reserach and presentation of the existing energy effcient housing examples</p> <p>Research of a topic related to energy efficient house design parameters and components and presentation</p> <p>Design of a small energy efficient house and preparation of the project as term project</p>															
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-															
	-															
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Araştırma ve sunular bilgisayar yardımı ile yapılmalıdır. Dönem projesinin bilgisayarda çizilmesi isteğe bağlıdır.</p> <p>Research and presentation work should be carried out by using computer aided. Drawing of the term project with computer programs is optional.</p>															
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-															
	-															
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Faaliyetler (Activities)</th> <th>Adedi (Quantity)</th> <th>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa Sınavlar (Quizzes)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ödevler (Homework)</td> <td>2</td> <td>%30</td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td>1</td> <td>%30</td> </tr> </tbody> </table>	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)			Kısa Sınavlar (Quizzes)			Ödevler (Homework)	2	%30	Projeler	1	%30
Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)														
Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)																
Kısa Sınavlar (Quizzes)																
Ödevler (Homework)	2	%30														
Projeler	1	%30														

	(Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	%40
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş: Konut tasarımı, enerji ve çevre ilişkileri	1,2
2	Enerji etkin tasarıma giriş, enerji etkin tasarımın temel prensipleri	1,2,3
3	Isıtma, soğutma aydınlatma enerjisi açılarından enerji etkinliği	1,2,3
4	Enerji etkin konut tasarımında etkili olan parametreler : fiziksel çevresel parametreler	1,2,3
5	Enerji etkin konut tasarımında etkili olan parametreler : yapısal tasarım parametreleri	1,2,3
6	Enerji etkin konut tasarımında kontrol sistemleri, iklim kontrolü, güneş kontrol sistemleri	1,2,3
7	Enerji etkin konut tasarımında pasif ve aktif sistemler	1,2,3
8	Enerji etkin konut tasarımında güncel yaklaşımlar, gelişmiş günışığı sistemleri	1,2,3
9	Enerji etkin konut tasarımında yönetmelik ve standartların incelenmesi	1,2,3
10	Dünya ve ülkemizdeki enerji etkin bina örneklerini inceleme ve tartışma	1,2,3
11	Enerji etkin konut tasarımı çalışması: tasarıma giriş, sistem seçimi	1,2,3,4
12	Enerji etkin konut tasarımı çalışması: farklı alternatifler üzerinde tartışma	1,2,3,4
13	Enerji etkin konut tasarımı çalışması: detay geliştirme ve tartışma	1,2,3,4
14	Enerji etkin konut tasarımı çalışması: projenin sunumu, tartışma ve öneriler	1,2,3,4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction : Housing design, energy and environment	1,2
2	Introduction to Energy Efficient Design, the main principles of energy efficient design	1,2,3
3	Energy efficiency in terms of heating-cooling, energy efficiency in terms of lighting	1,2,3
4	Parameters affecting energy efficient housing design: physical environmental parameters	1,2,3
5	Parameters affecting energy efficient housing design: building design parameters	1,2,3
6	Control systems in the energy efficient housing design, climatic control, solar control systems	1,2,3
7	Passive and active systems in the energy efficient housing design	1,2,3
8	Contemporary approaches in the energy efficient housing design, innovative daylighting systems	1,2,3
9	Research for Regulations, Standards in the energy efficient housing design	1,2,3
10	Discussion on energy efficient building examples in the world and our country	1,2,3
11	Design study for energy efficient housing: introduction to design, decision of the system	1,2,3,4
12	Design study for energy efficient housing: discussion on different alternatives	1,2,3,4
13	Design study for energy efficient housing: discussion and develop the details	1,2,3,4
14	Design study for energy efficient housing: presentation and develop suggestions for the design project	1,2,3,4

Dersin Mimarlık Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	İnsan davranışları	x		
b	Çevresel sistemler		x	
c	Yaşam güvenliği			x
d	Bina kabuğu sistemleri			x
e	Bina servis sistemleri			x
f	Bina sistemlerinin entegrasyon becerisi			x
g	Enerji Etkin Tasarım			x
h	Sürdürülebilir tasarım			x
i	Ekolojik Tasarım			x
j	Yasal sorumluluklar		x	
k	Yapı malzemeleri ve uygulamaları		x	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course andEngineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	Human behavior	x		
b	Environmental systems		x	
c	Life safety			x
d	Building envelope systems			x
e	Building service systems			x
f	Building systems integration			x
g	Energy efficient design			x
h	Sustainable design			x
i	Ecological Design			x
j	Legal responsibilities		x	
k	Building materials and assemblies		x	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

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.			
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.		X	
A5	Araştırma becerileri: Mimarlık ile ilgili ders programı ile ilgili bilgiyi, toplama, değerlendirme, kaydetme, uygulama ve karşılaştırma olarak geliştirme.	X		
A6	Temel tasarım becerileri: Tasarım ile ilgili temel mimari ve çevresel ilkeleri verimli bir şekilde kullanabilme.	X		
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.	X		
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.	X		
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.		X	
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.	X		
B2	Ulaşılabilirlik: Fiziksel (hareket edebilme dâhil), duyuşsal ve karmaşık özürlü olan bireylerin bağımsız ve bütüncül kullanımı için alanlar, tesisler ve sistemler tasarlayabilme.	X		
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.	X		
B5	Can güvenliği: Kaçış kavramına önem göstererek temel can güvenliği sistemlerinin temel ilkelerini uygulayabilme.	X		
B6	Geniş kapsamlı tasarım: Her öğrencinin farklı ölçeklerdeki kendi tasarım kararlarını verebilecekleri ve bu sayede kendi kapasitelerini sergileyebilecekleri geniş kapsamlı tasarım yapma becerisi.	X		
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.			X
B9	Taşıyıcı sistemler: Yerçekimi ve yanıl 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.			X
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.		X	
C2	İnsan davranışları: İnsan davranışları, doğal çevre ve yapma çevrenin tasarımı arasındaki ilişkiyi anlayabilme.		X	
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.		X	
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.			

**Relationship between the Course and Architecture Program
(According to NAAB* Criteria)**

		1	2	3
A.1	Communication Skills: <i>Ability to</i> read, write, speak and listen effectively.			
A.2	Design Thinking Skills: <i>Ability to</i> raise clear and precise questions, use abstract ideas to interpret information, consider diverse points of view, reach well-reasoned conclusions, and test alternative outcomes against relevant criteria and standards.		X	
A.3	Visual Communication Skills: <i>Ability to</i> use appropriate representational media, such as traditional graphic and digital technology skills, to convey essential formal elements at each stage of the programming and design process.			
A.4	Technical Documentation: <i>Ability to</i> make technically clear drawings, write outline specifications, and prepare models illustrating and identifying the assembly of materials, systems, and components appropriate for a building design.		X	
A.5	Investigative Skills: <i>Ability to</i> gather, assess, record, apply, and comparatively evaluate relevant information within architectural coursework and design processes.	X		
A.6	Fundamental Design Skills: <i>Ability to</i> effectively use basic architectural and environmental principles in design.	X		
A.7	Use of Precedents: <i>Ability to</i> examine and comprehend the fundamental principles present in relevant precedents and to make choices regarding the incorporation of such principles into architecture and urban design projects.	X		
A.8	Ordering Systems Skills: <i>Understanding of</i> the fundamentals of both natural and formal ordering systems and the capacity of each to inform two- and three-dimensional design.			
A.9	Historical Traditions and Global Culture: <i>Understanding of</i> parallel and divergent canons and traditions of architecture, landscape and urban design including examples of indigenous, vernacular, local, regional, national settings from the Eastern, Western, Northern, and Southern hemispheres in terms of their climatic, ecological, technological, socioeconomic, public health, and cultural factors	X		
A.10	Cultural Diversity: <i>Understanding of</i> the diverse needs, values, behavioral norms, physical abilities, and social and spatial patterns that characterize different cultures and individuals and the implication of this diversity on the societal roles and responsibilities of architects.			
A.11	Applied Research: <i>Understanding</i> the role of applied research in determining function, form, and systems and their impact on human conditions and behavior.		X	
B. 1	Pre-Design: Ability to prepare a comprehensive program for an architectural project, such as preparing an assessment of client and user needs, an inventory of space and equipment requirements, an analysis of site conditions (including existing buildings), a review of the relevant laws and standards and assessment of their implications for the project, and a definition of site selection and design assessment criteria.	X		
B. 2	Accessibility: Ability to design sites, facilities, and systems to provide independent and integrated use by individuals with physical (including mobility), sensory, and cognitive disabilities.	X		
B. 3	Sustainability: Ability to design projects that optimize, conserve, or reuse natural and built resources, provide healthful environments for occupants/users, and reduce the environmental impacts of building construction and operations on future generations through means such as carbon-neutral design, bioclimatic design, and energy efficiency.			X
B. 4	Site Design: Ability to respond to site characteristics such as soil, topography, vegetation, and watershed in the development of a	X		

	Project design.			
B. 5	Life Safety: Ability to apply the basic principles of life-safety systems with an emphasis on egress.	X		
B. 6	Comprehensive Design: Ability to produce a comprehensive architectural project that demonstrates each student's capacity to make design decisions across scales while integrating the following SPC: A.2. Design Thinking Skills A.4. Technical Documentation A.5. Investigative Skills A.8. Ordering Systems A.9. Historical Traditions and Global Culture B.2. Accessibility B.3. Sustainability B.4. Site Design B.5. Life Safety B.8. Environmental Systems B.9. Structural Systems	X		
B. 7	Financial Considerations: <i>Understanding</i> of the fundamentals of building costs, such as acquisition costs, project financing and funding, financial feasibility, operational costs, and construction estimating with an emphasis on life-cycle cost accounting.			
B. 8	Environmental Systems: <i>Understanding</i> the principles of environmental systems' design such as embodied energy, active and passive heating and cooling, indoor air quality, solar orientation, daylighting and artificial illumination, and acoustics; including the use of appropriate performance assessment tools.			X
B. 9	Structural Systems: <i>Understanding</i> of the basic principles of structural behavior in with standing gravity and lateral forces and the evolution, range, and appropriate application of contemporary structural systems.			
B. 10	Building Envelope Systems: <i>Understanding</i> of the basic principles involved in the appropriate application of building envelope systems and associated assemblies relative to fundamental performance, aesthetics, moisture transfer, durability, and energy and material resources.		X	
B. 11	Building Service Systems: <i>Understanding</i> of the basic principles and appropriate application and performance of building service systems such as plumbing, electrical, vertical transportation, security, and fire protection systems.			X
B. 12	Building Materials and Assemblies: <i>Understanding</i> of the basic principles utilized in the appropriate selection of construction materials, products, components, and assemblies, based on their inherent characteristics and performance, including their environmental impact and reuse.		X	
C. 1	Collaboration: <i>Ability</i> to work in collaboration with others and in multidisciplinary teams to successfully complete design projects.		X	
C. 2	Human Behavior: <i>Understanding</i> of the relationship between human behavior, the natural environment and the design of the built environment.		X	
C. 3	Client Role in Architecture: <i>Understanding</i> of the responsibility of the architect to elicit, understand, and reconcile the needs of the client, owner, user groups, and the public and community domains.			
C. 4	Project Management: <i>Understanding</i> of the methods for competing for commissions, selecting consultants and assembling teams, and recommending project delivery methods.			
C. 5	Practice Management: <i>Understanding</i> of the basic principles of architectural practice management such as financial management and business planning, time management, risk management, mediation and arbitration, and recognizing trends that affect practice.			
C. 6	Leadership: <i>Understanding</i> of the techniques and skills architects use to work collaboratively in the building design and construction process and on environmental, social, and aesthetic issues in their communities.			
C. 7	Legal Responsibilities: <i>Understanding</i> of the architect's responsibility to the public and the client as determined by		X	

	registration law, building codes and regulations, professional service contracts, zoning and subdivision ordinances, environmental regulation, and historic preservation and accessibility laws.			
C. 8	Ethics and Professional Judgment: <i>Understanding</i> of the ethical issues involved in the formation of professional judgment regarding social, political and cultural issues in architectural design and practice.			
C. 9	Community and Social Responsibility: <i>Understanding</i> of the architect's responsibility to work in the public interest, to respect historic resources, and to improve the quality of life for local and global neighbors			

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u> -	<u><i>Tarih (Date)</i></u> 26.12.2013	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
---------------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------------