

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Yapım Yönetimi ve Ekonomisi		Construction Management and Economics				
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 332 MIM 332E	6	4	6	3	2	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Mimarlık / Lisans Architecture / Undergraduate					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe(Turkish) İngilizce(English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok					
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>Temel kavramlar. Yapı üretiminde rol alanlar. İnşaat sektörünün durumu. Yapı üretim sürecinde yönetimsel ve ekonomik kararlar ve düzeyleri (sektör, firma, proje, işlem). Proje ve Yapım Yönetimi Yaşam Döngüsü, Bilgi Alanları, Araç ve Teknikler. Sistem olarak inşaat sektörü; kuruluşlar, işlevler, çevre elemanları. Tasarım ve yapım firmaları: işlevleri, örgütlenme biçimleri. İnşaat yatırımlarının değerlendirilmesi; fizibilite çalışmaları. İş usulleri, örgütlenme biçimleri ve sözleşmeler. Maliyet yönetimi; maliyet tahmini, planlaması ve denetimi, bina yapımında maliyeti etkileyen faktörler. Süre ve kaynak yönetimi; süre ve kaynak tahmini, planlaması ve denetimi. Şantiye yönetimi; şantiye planlaması, iş ilerlemesi denetimi. Risk yönetimi; risk planlaması, denetimi. Kalite yönetimi; kalite planlaması, denetimi, şartnameler. Enformasyon yönetimi; yapım yönetiminde enformasyon sistemleri. Yapı üretiminde üretkenlik; Mimarın yapı üretim sürecinin çeşitli evrelerindeki rolleri. Yapı üretiminde mevzuat. Mimarın mesleki sorumlulukları. İlerlemenin kontrolü, değişiklikler, talepler, çatışmalar, anlaşmazlıklar, ilerlenmenin tespiti, hakedişler, projenin teslimi. Bina maliyeti hesabı, proje planlaması ve programlaması, ve fizibilite çalışmaları üzerine uygulamalar; inşaat projelerinde sürdürülebilirlik; yapı işletmesi; şantiye yönetimi; şantiye atık yönetimi; stratejik yönetim; uyumsuzluk çözüm yöntemleri; liderlik ve motivasyon; yalın üretim.</p> <p>Basic concepts. Participants of the building production. State of the construction industry. Managerial and Economic decisions at different levels (sector, firm, project, operational) of building production process. The Life Cycle of the Construction Project Management, Knowledge Areas, Tools and Techniques. Design and construction firms; functions, organisational patterns. Evaluation of building investments; feasibility studies. Project delivery systems, organisational structures and, type of contracts. Cost management; cost estimation, cost planning and control, factors affecting building costs. Time and resource management; time and resource estimation, planning and control; site management, site planning. Risk management; risk planning and control. Quality management; quality planning and control, specifications. Information management; information systems in construction management. Productivity in building production. The role of architects in different stages of building production process. Construction laws and regulations. Progress control, changes, claims and disputes, progress measurement, progress payments, close-out. Practices on building cost estimation, project planning/programming and feasibility studies; sustainability in construction projects; site management; site waste management; strategic management; dispute resolution techniques; leadership and motivation; lean management.</p>					

<p>Dersin Amacı (Course Objectives)</p>	<p>1. Mimarın yapı üretim süreci içindeki rolünü, işlevlerini, yetki ve sorumluluklarını tanımlamak; 2. Yapım Yönetimi Yaşam Döngüsü, Yönetim ve ekonomi kavram, kuram, araç ve tekniklerini tanıtmak; 3. İnşaat sektörünün tüm düzeylerine (ulusal, firma, proje ve işlem) yönelik ekonomik ve yönetsel sorunlar konusunda bilgi vermek; 4. Tasarım yönetimi ve inşaat yönetimine ilişkin yönetim ve ekonomik analiz tekniklerini öğretmek; 5. Mesleğin uygulandığı yasal ve kuramsal sınırlar içinde mesleki uygulamaya yönelik beceri kazandırmak.</p> <p>1. To define the role, functions, authority and the responsibilities of the architect in the building production process; 2. To introduce Construction Project Management Life Cycle, the basic concepts and theory of management science and economics tools and techniques; 3. To inform the students about the management-related and economic problems at all levels of construction industry (national, firm, project and process); 4. To make aware of the design and construction management-related analysis techniques; 5. To gain the ability of practical application.</p>
<p>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</p>	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, I. Konuşma ve yazma; II. Arazi koşullarını tanımlama; III. Bina ekonomisi ve maliyet kontrolüne ilişkin teknikleri kullanabilme; IV. Mesleki çalışmaların yasal sorumluluk ve koşullarını öğrenme; V. Mesleki organizasyon/yönetim analiz ve tekniklerini öğrenme; VI. Sözleşme ve teknik dokümantasyon anlama; VII. Mimarın liderlik rolünü anlama; becerilerini kazanır.</p> <p>I. Speaking and writing skills; II. Defining the land conditions; III. Building economics and cost control related techniques; IV. Legal responsibilities and conditions of professional work; V. Professional organization/management analysis and techniques; VI. Contract and technical documentation; VII. Leadership role of the architect</p>

<p>Ders Kitabı (Textbook)</p>	<p>R. Pilcher, Principles of Construction Management, Mc Graw-Hill Company, London, .1992</p>
<p>Diğer Kaynaklar (Other References)</p>	<p>1. R. Johnson, The Economics of Building/A Practical Guide for the Design Professional, John Wiley & Sons, New York, 1990. 2. A.Asworth, Cost Studies of Building, Longman, London, 1988. 3. D.J. Ferry, P.S. Brandon, Cost Planning of Building, Collins, Professional and Technical Books, London, 1986. 4. Turner, Rennis, Design and Build: Contract Practice, Longman, Essex, 1986. 5. Blau, J.R., Architects and Firms, MIT, MA, 1988.</p>
<p>Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)</p>	<p>İnşaat yönetiminin özel konularında bir dönem ödevi hazırlamak ve sunmak Writing and presentation of a term paper on special topics of construction project management</p>
<p>Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)</p>	<p>- -</p>
<p>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</p>	<p>Bilgisayar destekli proje planlama ve programlama uygulaması. Computer-aided project planning and programming.</p>
<p>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</p>	<p>Şantiye gezisi; örnek olay incelemeleri; güncel makale incelemeleri Site visits; case studies; analyses of papers.</p>

Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
(Assessment Criteria)	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	
	Ödevler (Homework)	1	%25
	Projeler (Projects)	-	
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş İnşaat proje yönetimine genel bir bakış Türk inşaat sektörüne genel bir bakış İnşaat proje yönetiminin temel konuları Projeler ve yönetimleri -I	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
2	Projeler ve yönetimleri-II Proje tedarik yönetimi Proje teslim metodları Sözleşme düzenlemeleri	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
3	Sözleşme tipleri Altyüklenicilik Sözleşmelerde problem alanları; hak talepleri ve uyumsuzluklar Uyumsuzluk çözüm teknikleri İş değişikliği ve iş değişikliği talepleri	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
4	Sözleşme maddelerinin analizi İhale Tedarik zinciri yönetimi	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
5	Proje maliyet yönetimi Maliyet tahmini ve fizibilite analizi	A1, A2, A5, B7, C3, C4, C5, C6, C7,C8
6	Binalar için ekonomi Mühendislik ekonomisi, başa baş noktası Tasarım ekonomisi	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
7	Sürdürülebilirlik İklim değişikliğinin etkisi üzerine çalıştay Şantiye atık yönetimi	A1, A2, A5, B3, C3, C4, C5, C6, C7,C8
8	Risk yönetimi İşlem maliyet ekonomisi	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
9	Şantiye ziyaretleri Proje kapsam yönetimi, WBS Proje zaman yönetimine giriş Şantiye yönetimi (plan, mobilizasyon, üretim ve kapanma safhaları)	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
10	Proje planlama ve programlama	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
11	Yalın yönetim İnşaat işçi sağlığı ve güvenliği	A1, A2, A5, B5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
12	Liderlik ve motivasyon	A1, A2, A5,

	İşten gönüllü ayrılma analizi ve etkileri	C3, C4, C5, C6, C7,C8
13	Stratejik yönetim Çalıştay: İnşaat şirketlerinin misyon ve vizyon ifadelerinin analizi Çalıştay: Türk inşaat şirketlerinin SWOT analizi	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
14	SWOT analizi bulguları üzerine çalıştay	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction Overview of construction project management Overview of the Turkish construction industry Basics of construction and project management Projects and their management –I	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
2	Projects and their management -II Project Procurement Management Project delivery methods Contracting arrangements	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
3	Type of contracts Subcontracting Problem areas in contracts; claims and disputes Dispute resolution techniques Variations and change orders	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
4	Analysis of contract clauses Tendering Supply chain management	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
5	Project Cost Management Cost estimating and feasibility analysis	A1, A2, A5, B7, C3, C4, C5, C6, C7,C8
6	Economics for building Engineering economics; breakeven point analysis Design economics	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
7	Sustainability Workshop on the effects of climate change Site waste management	A1, A2, A5, B3, C3, C4, C5, C6, C7,C8
8	Risk management Transaction cost economics	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
9	Site visit Project Scope Management, WBS Introduction Project Time Management Site management (layout, mobilization, operations, and close-out)	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
10	Project planning and programming	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
11	Lean management Health and Safety in construction	A1, A2, A5, B5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
12	Leadership and motivation Voluntary turnover effect	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
13	Strategic management Workshop: Examination of mission and vision statements of construction companies Workshop: SWOT analysis of Turkish construction industry	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8
14	Workshop on the SWOT analysis findings	A1, A2, A5, C3, C4, C5, C6, C7,C8

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.			X
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 karşılaştırmalı 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.			X
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 çeşitlemelerini ve bu çeşitliliğin mimarların sosyal rol ve yükümlüklerinde oluşturduğu çeşitlemeleri anlama.			X
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 özürleri 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.	X		
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 yanal yükler ile çağdaş taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesi, kapsamı ve uygun bir şekilde uygulanabilmesi ile ilgili temel ilkeleri anlama.			X
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.	X		
C4	Proje yönetimi: Komisyonlar, seçici danışmanlar ve takım oluşturma, ve proje üretim yöntemi önerileri için yarışma yöntemlerini anlama.	X		
C5	Pratik yönetimi: Finansal yönetim, iş, zaman, risk yönetimi, aracılık ve hakemlik, ve pratik etkileyen eğilimler ile ilgili temel ilkeleri anlama.	X		
C6	Liderlik: Bina tasarımı ve yapım süreçleri ile toplumdaki çevresel, sosyal ve estetik konularda mimarın sahip olması gereken teknik ve becerileri anlama.	X		
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.	X		
C9	Toplum ve sosyal sorumluluk: Mimarın toplum yararına, tarihi birikime saygılı ve yerel ve küresel komşular için yaşam kalitesini artırıcı bir sorumluluğu olduğunu anlama.			X

* NAAB: American National Architectural Accrediting Board

NOT: Ders ile ilgisi olmayan çıktıların boş bırakılması gerekmektedir.

Relationship between the Course and Architecture Program

(According to NAAB* Criteria)

	Programme Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
A1	Communication Skills: Ability to read, write, speak and listen effectively.	X		
A2	Design Thinking Skills: Ability to 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		
A3	Visual Communication Skills: Ability to 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.			X
A4	Technical Documentation: Ability to 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
A5	Investigative Skills: Ability to gather, assess, record, apply, and comparatively evaluate relevant information within architectural coursework and design processes.	X		
A6	Fundamental Design Skills: Ability to effectively use basic architectural and environmental principles in design.			X
A7	Use of Precedents: Ability to 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
A8	Ordering Systems Skills: Understanding of the fundamentals of both natural and formal ordering systems and the capacity of each to inform two- and three-dimensional design.			X
A9	Historical Traditions and Global Culture: Understanding of 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
A10	Cultural Diversity: Understanding of the diverse needs, values, behavioural 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.			X
A11	Applied Research: Understanding the role of applied research in determining function, form, and systems and their impact on human conditions and behaviour.			X
B1	Pre-Design: <i>Ability</i> 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
B2	Accessibility: <i>Ability</i> to design sites, facilities, and systems to provide independent and integrated use by individuals with physical (including mobility), sensory, and cognitive disabilities.			X
B3	Sustainability: <i>Ability</i> 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	
B4	Site Design: <i>Ability</i> to respond to site characteristics such as soil, topography, vegetation, and watershed in the development of a project design.			X
B5	Life Safety: <i>Ability</i> to apply the basic principles of life-safety systems with an emphasis on egress.		X	
B6	Comprehensive Design: <i>Ability</i> to produce a comprehensive architectural project that demonstrates each student's capacity to make design decisions across scales while integrating the following SPC:			X
B7	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.	X		
B8	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, day lighting and artificial illumination, and acoustics; including the use of appropriate performance assessment tools.			X
B9	Structural Systems: <i>Understanding</i> of the basic principles of structural behaviour in withstanding gravity and lateral forces and the evolution, range, and appropriate application of contemporary structural systems.			X
B10	Building Envelope Systems: <i>Understanding</i> of the basic principles involved in the appropriate			X

	application of building envelope systems and associated assemblies relative to fundamental performance, aesthetics, moisture transfer, durability, and energy and material resources.			
B11	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
B12	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
C1	Collaboration: <i>Ability</i> to work in collaboration with others and in multidisciplinary teams to successfully complete design projects.			X
C2	Human Behaviour: <i>Understanding</i> of the relationship between human behaviour, the natural environment and the design of the built environment.			X
C3	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.	X		
C4	Project Management: <i>Understanding</i> of the methods for competing for commissions, selecting consultants and assembling teams, and recommending project delivery methods.	X		
C5	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.	X		
C6	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.	X		
C7	Legal Responsibilities: <i>Understanding</i> of the architect's responsibility to the public and the client as determined by registration law, building codes and regulations, professional service contracts, zoning and subdivision ordinances, environmental regulation, and historic preservation and accessibility laws.	X		
C8	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.	X		
C9	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 neighbours.			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

* **NAAB:** American National Architectural Accrediting Board

NOT: Please leave blank the outcomes that are unrelated to the course.

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