

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Betonarme Yapılar		Reinforced Concrete Structures				
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 232 MIM 232E	4	3	4	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Mimarlık Architecture					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe(Turkish) İngilizce(English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	MIM 152 MIN DD veya MIM 152E MIN DD veya (MIM 113 MIN DD ve MIM 103 MIN DD) veya (MIM 113E MIN DD ve MIM 103 MIN DD)veya (MIM 113 MIN DD ve MIM 103E MIN DD) veya (MIM 113E MIN DD ve MIM 103E MIN DD)					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Meslek Tasarımı (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	-	-	100%	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Giriş, özellikler, yönetmelikler, taşıma gücü yöntemi, basit eğilme etkisindeki kirişler, boyutsuz katsayıların kullanılması, bileşik eğilme etkisindeki kirişler, çift donatılı kesitler, T kesitli kirişler, kolonlar, karşılıklı etki diyagramları, kirişlerde kesme kuvveti etkisi, kiriş konstrüksiyonun oluşturulması, tek ve çift doğrultuda çalışan betonarme plak döşemeler.</p> <p>Taşıyıcı sistemlerin tanıtılması, tasarım aşamaları, taşıyıcı sistem uygulama projesi, binalara etkileyen yükler, taşıyıcı sistem düzenleme ilkeleri, betonarme döşeme sistemleri, betonarme yapılarda derzler, yüksek binalar, yatay yüklerin taşınması esasları, betonarme çatılar, prefabrik çatı sistemleri, aşıklar ve plaklar, betonarme çerçeveler, sürekli çerçeveler, konsollar, kemerler, yüzeysel taşıyıcı sistemler, silindirik kabuklar, çift eğrilikli kabuklar, katlanmış plaklar, deprem yönetmeliği esasları.</p> <p>Introduction, properties, related building codes, principles of ultimate strength theory, simple bending of beams, dimensionless coefficients, combined bending of beams , cross-sections with double reinforcement, T sections, columns, interaction diagrams, beams under shear, generating beam reinforcements, one-way and two-way RC slabs.</p> <p>Introduction of reinforced concrete load bearing systems, stages of design, applicatin projects, load cases, principles of design and arrangement of load bearing systems, reinforced concrete slab systems, joint of RC structures, tall buildings, fundamentals of system behavior under lateral loads , reinforced concrete roofs, precast roof systems, purlins and plates, reinforced concrete frames, continuous frames, cantilevers, archs, shells, cylindrical shells, shells of double curvature, folded plates, principles of Turkish Seismic Code.</p>					

Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">1.Betonarmenin malzeme olarak tanıtılması.2.Betonarme taşıyıcı sistemlerin tanıtılması ve oluşturulması kurallarının anlaşılması.3.Taşıma gücü yönteminin özelliklerinin ve hesap ilkelerinin öğrenilmesi ve ilgili yönetmeliklerin kullanılmasının kavranması.4.Taşıma gücü yöntemine göre betonarme yapı elemanlarının hesaplanmasının öğrenilmesi.5.Betonarme yapıların taşıyıcı sistemi üzerinde çözümlerin geliştirilmesinin öğrenilmesi. <ol style="list-style-type: none">1.Introduction of reinforced concrete as a structural material.2.Develop understanding of design of reinforced concrete structures.3.Introduce the principles of ultimate strength theory and develop knowledge and ability to use of related building codes.4.Ability to calculate reinforced concrete structural elements according to ultimate strength theory.5.Ability to design suitable load bearing reinforced concrete elements for considered structures.
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Betonarmenin yapı malzemesi olarak mekanik özelliklerini öğrenmiş olacaklardır.2. Betonarme taşıyıcı sistem tasarımını kavramış olacaklardır.3. Betonarme yapıların taşıyıcı sistemi üzerinde çözümlerin geliştirilmesinin öğrenmiş ve gözönüne alınan bir yapı için uygun betonarme taşıyıcı sistemi seçebilme yeteneğini kazanmış olacaklardır.4. Taşıma gücü yönteminin hesap ilkeleri ve betonarme yapı elemanlarını bu yönteme göre hesaplamayı öğrenmiş ve bu yönteme göre tasarlanmış yapı elemanlarını değerlendirecek yeteneği kazanmış olacaklardır.5. İlgili yönetmelikleri kullanmayı öğrenmiş olacaklardır. <p>Student, who passed the course satisfactorily can:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Learn mechanical properties of reinforced concrete as a structural material.2. Learn design of reinforced concrete structures.3. Learn and develop ability to design suitable load bearing reinforced concrete elements for considered structures.4. Learn the principles of ultimate strength theory and calculation of reinforced concrete structural elements according to this. Learn to evaluate the designed reinforced concrete structural elements according to ultimate strength theory.5. Develop ability to use of related building codes.

Ders Kitabı (Textbook)																												
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> - Park, R., Paulay, T., 1975, Reinforced Concrete Structures, Wiley, ISBN:978-04716591. - Ferguson, P.M., Breen, J.E., Jirsa, J.O., 1988, Reinforced Concrete Fundamentals, Wiley, ISBN:978-04718037. - 2007, Deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkında yönetmelik, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı. - Türk Standartları Enstitüsü, 2000, TS 500 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları. - Türk Standartları Enstitüsü, 1987, TS 498 Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yükler. 																											
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilerin dersin içeriğini daha iyi anlayabilmeleri ve öğrendiklerini uygulayabilmeleri amacı ile ödev verilecektir. Ödev teslim süresi 1 haftadır. Dönem boyunca 5 adet ödev verilmesi öngörülmektedir. Gerekli olması halinde ödev sayısında değişiklik yapılabilir.</p> <p>Homeworks are assigned to students for a better understanding of the contents and practice of the lecture. All homework problems are to be handed in a week after assignment. 5 homeworks are to be assigned throughout the term. Number of homeworks may change if necessary.</p>																											
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)																												
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Öğrencilerin pratik yapmak ve ödevlerini hazırlamak için bilgisayar ve yazılım uygulamalarını kullanmaları teşvik edilmektedir.</p> <p>Students are greatly encouraged to use personal computers and commercial software for practice and homeworks.</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>2</td> <td>%40</td> </tr> <tr> <td>Kısa Sınavlar (Quiz)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ödevler (Homework)</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler (Projects)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Final Sınavı (Final Exam)</td> <td>1</td> <td>%60</td> </tr> </tbody> </table>	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı % (Effects on Grading %)	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	%40	Kısa Sınavlar (Quiz)			Ödevler (Homework)	5		Projeler (Projects)			Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)			Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)			Diğer Uygulamalar (Other Activities)			Final Sınavı (Final Exam)	1	%60
Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı % (Effects on Grading %)																										
Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	%40																										
Kısa Sınavlar (Quiz)																												
Ödevler (Homework)	5																											
Projeler (Projects)																												
Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)																												
Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)																												
Diğer Uygulamalar (Other Activities)																												
Final Sınavı (Final Exam)	1	%60																										

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş, Özellikler, Yönetmelikler. Taşıma Gücü Yöntemi Betonarme Taşıyıcı Sistemlerin Tanıtılması, Tasarım Aşamaları	1-2-3-4-5
2	Tasarım Aşamaları, Taşıyıcı Sistem Uygulama Projesi, Binalara Etkiyen Yükler Basit eğilme, Boyutsuz Katsayılar	1-2-3-4-5
3	Taşıyıcı Sistem Düzenleme İlkeleri Uygulama 1 - Basit Eğilme, Boyutsuz Katsayılar	2-3-4-5
4	Betonarme Döşeme Sistemleri Bileşik Eğilme, Çift Donatılı Kesitler	2-3-4-5
5	Betonarme Yapılarda Derzler Uygulama 2 - Bileşik Eğilme, Çift Donatılı Kesitler	2-3-4-5
6	Yüksek Binalar, Yatay Yüklerin Taşınması Esasları T Kesitli Kirişler, Kolonlar, Karşılıklı Etki Diyagramları	2-3-4-5
7	Betonarme Çatılar, Prefabrik Çatı Sistemleri, Aşık ve Plaklar Uygulama 3 - T Kesitli Kirişler, Kolonlar, Karşılıklı Etki Diyagramları	2-3-4-5
8	Betonarme Çerçeveler, Sürekli Çerçeveler, Konsollar, Kemerler Kirişlerde Kesme Kuvveti Etkisi ve Kiriş Konstrüksiyonu	2-3-4-5
9	1. Yılıçi Sınavı. Uygulama 4 - Kirişlerde Kesme Kuvveti Etkisi ve Kiriş Konstrüksiyonu	1-2-3-4-5
10	Yüzeysel Taşıyıcı Sistemler, Silindirik Kabuklar 2.Yılıçi Sınavı	1-2-3-4-5
11	Yüzeysel Taşıyıcı Sistemler, Çift Eğrilikli Kabuklar Tek Doğrultuda Çalışan Döşemeler	2-3-4-5
12	Yüzeysel Taşıyıcı Sistemler, Katlanmış Plaklar Uygulama 5 - Tek Doğrultuda Çalışan Döşemeler	2-3-4-5
13	Deprem Yönetmeliği Esasları Çift Doğrultuda Çalışan Döşemeler	2-3-4-5
14	Örnek Bazı Betonarme Yapılar ın Taşıyıcı Sistemlerinin Tartışılması Uygulama 6 - Çift Doğrultuda Çalışan Döşemeler.	1-2-3-4-5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction, Properties, Related Building Codes. Principles of Ultimate Strength Theory. Introduction of Reinforced Concrete Load Bearing Systems, Stages of Design.	1-2-3-4-5
2	Stages of Design, Load Bearing System Application Project, Load Cases. Simple Bending, Dimensionless Coefficients.	1-2-3-4-5
3	Principles of Design and Arrangement of Load Bearing RC Systems. Problem Session 1- Simple Bending, Dimensionless Coefficients.	2-3-4-5
4	Reinforced Concrete Slab Systems. Combined Bending, Cross-sections with Double Reinforcement.	2-3-4-5
5	Joints of RC Structures. Problem Session 2- Combined Bending, Cross-sections with Double Reinforcement.	2-3-4-5
6	Reinforced Concrete Tall Buildings, Fundamentals of System Behavior Under Lateral Loads. T-sections, Columns and Interaction Diagrams.	2-3-4-5
7	Reinforced Concrete Roofs, Precast Roof Systems, Purlins and Plates. Problem Session 3- T-sections, Columns and Interaction Diagrams.	2-3-4-5
8	Reinforced Concrete Frames, Continuous Frames, Cantilevers, Archs. Beams Under Shear and Generating Beam Reinforcements.	2-3-4-5
9	1 st Midterm Exam. Problem Session 4- Beams Under Shear and Generating Beam Reinforcements.	1-2-3-4-5
10	Shells, Cylindrical shells. 2 nd Midterm Exam.	1-2-3-4-5
11	Shells of Double Curvature. One-way Slabs.	2-3-4-5
12	Folded Plates. Problem Session 5- One-way Slabs.	2-3-4-5
13	Principles of the Seismic Code. Two-way Slabs.	2-3-4-5
14	Discussions of Design of Load Bearing Systems of Selected RC Structures Problem Session 6- Two-way Slabs.	1-2-3-4-5

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.			
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.			
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 çeşitlemelerini ve bu çeşitliliğin mimarların sosyal rol ve yükümlüklerinde oluşturduğu çeşitlemeleri 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.			
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.			
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.			
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.			
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.				x
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.				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.				

* 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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
A11	Applied Research: Understanding the role of applied research in determining function, form, and systems and their impact on human conditions and behaviour.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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			x

	contemporary structural systems.			
B10	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.			
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.			
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.			
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.			
C4	Project Management: <i>Understanding</i> of the methods for competing for commissions, selecting consultants and assembling teams, and recommending project delivery methods.			
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.			
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.			
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.			
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.			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

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

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

Düzenleyen (Prepared by)	Tarih (Date)	İmza (Signature)