

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

<b>Dersin Adı</b>				<b>Course Name</b>		
Aletli Rölöve				Architectural Survey with optical and electronic equipment		
<b>Kodu (Code)</b>	<b>Yarıyılı (Semester)</b>	<b>Kredisi (Local Credits)</b>	<b>AKTS Kredisi (ECTS Credits)</b>	<b>Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)</b>		
				<b>Ders (Theoretical)</b>	<b>Uygulama (Tutorial)</b>	<b>Laboratuvar (Laboratory)</b>
MIM 438 MIM 438E	Güz/Bahar Fall/Spring	3	4	3	0	0
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Mimarlık Architecture				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Seçmeli (Elective)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe (Turkish) İngilizce(English)	
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>						
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim (Basic Sciences)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Meslek Tasarımı (Engineering Design)</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilim (General Education)</b>	
		-	50%	50%	-	
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>		Mimari koruma bağlamında rölövenin amaçları, işlevi ve hazırlama sistematiği, Aletli ölçme işlemlerinin saptama çalışmalarındaki yeri. Tarihi ve arkeolojik sitelerde optik ve elektronik aletlerden yararlanarak ölçüm yapılması ve uygulanması. Alan çalışmalarında elde edilen verilerin bilgisayar ortamında değerlendirilmesi, geleneksel yöntemler ve CAD le rölöve çizimi.				
		The uses, aims and systematics of surveying operations in the context of architectural preservation. Surveying as an instrument of historical/technical documentation. Practice of surveying with optical and electrical equipments on historical and archaeological sites. Computer aided revaluation and assessment of the measured drawings with traditional drafting techniques and CAD.				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		1.Temel ölçüm prensiplerini tanıtmak 2.Tarihi yapıların teknik olarak belgelenmesi konusunda bilgilendirmek 3.Tarihi yapı ve alanların belgelenmesi konusunda pratik edindirmek 4.Belgelemede kullanılan optik ve elektronik aletlerin çalışma prensipleri hakkında bilgi vermek				
		1.Introducing basic measuring principles 2.Giving information on surveying historic buildings 3.Providing field practice on documentation of historic buildings and areas. 4.Providing fundamental information on optic and electronic survey equipments				

<p><b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> (Course Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lisans seviyesinde “Tarihi çevre ve yapıların korunması” konusunda bilgilerini geliştirebilme ve derinleştirebilme</li> <li>2. Disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme</li> <li>3. Kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme</li> <li>4. Farklı disiplin alanlarından gelen bilgileri bütünlendirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme</li> <li>5. Sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlene</li> <li>6. Bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme</li> <li>7. Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme</li> <li>8. Edindikleri bilgiyi disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme</li> </ol> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Developing and intensifying their knowledge on “Conservation of Historic Buildings and Sites”</li> <li>2. Grasping the inter-disciplinary interaction</li> <li>3. Using expert-level theoretical and practical knowledge</li> <li>4. Interpreting and forming new types of knowledge</li> <li>5. Solving problems by using research methods</li> <li>6. Carrying out a specialistic study</li> <li>7. Assessing their knowledge and skills with a critical view</li> <li>8. Using their knowledge in inter-disciplinary studies.</li> </ol>
---	---

<p><b>Ders Kitabı</b> (Textbook)</p> <p><b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)</p>	<p><b>Mühendis ve mimarlar için topoğrafya (Ölçme Bilgisi) / M. Gündoğdu Özgen</b> İstanbul : İTÜ., 1988</p> <p><b>Harita Bilgisi / E. Doğan, D. Öztan, M. G. Özgen, İstanbul, 2005</b></p> <p><b>Tarihi çevre koruma ve restorasyon / Zeynep Ahunbay, İstanbul, 2007</b></p> <p><b>Ölçme bilgisi : topoğrafya / Burhaneddin Tansuğ</b> İstanbul : Teknik Okul, c1960.</p> <p><b>Topografya ders notları / M. Gündoğdu Özgen.</b> [İstanbul]: ITU, 1979.</p> <p><b>Mühendislik ölçmeleri / M. Gündoğdu Özgen, Emirhan Algül</b> İstanbul: İTÜ, 1977</p> <p><b>Ölçme bilgisi / Celal Songu</b> İstanbul : Birsen yayınevi, 1981</p> <p><b>Topografya : ölçme bilgisi / Cevat İnal, Ali Erdi, Ferruh Yıldız</b> İstanbul : Atlas Yayın, 2002</p> <p><b>Measurement and recording of historic buildings / Peter Swallow...[et all]</b> Shaftesbury : Donhead, 2004</p> <p><b>Mimarlık topoğrafyası cilt1-2 / Mustafa Aytaç</b> İstanbul : İTÜ, 1968-70 Leica Flexline Manual</p> <p><b>AutoCAD 2004 for architecture / Alan Jefferis, Michael Jones, Tereasa Jefferis,</b> Australia Thomson/Delmar Learning, c2004</p> <p><b>AutoCAD 2005 [electronic resource] / Thomas Singer, Marika Snider ; Autodesk Press,</b> [New York] : Thomson Delmar Learning, c2005</p> <p><b>Surveying historic buildings,</b> Watt, D., (1996)., Dorset: Donhead.,</p> <p><b>Rölöve,</b> Uluengin, M.B. (2002)., İstanbul : Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.</p> <p><b>Metric survey specifications for cultural heritage,</b> Bryan, P., et. Al. , (2009)., England : English Heritage.</p> <p><b>Historic American Buildings, Survey/Recording historic structures,</b> Burns, J. A., (2004), , N.J.: Wiley.</p> <p><b>Recording, Documentation, and Information Management for the Conservation of Heritage Places.</b> Los Angeles: The Getty Conservation Institute, (2007).</p>
<p><b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework &amp; Projects)</p>	<p>Arkeolojik alanlarda geleneksel yöntemlerle belgeleme_plan</p> <p>Tarihi yapıların geleneksel yöntemlerle belgelenmesi kesit ve görünüş</p> <p>Tarihi yapıların optic-dijital araçlarla belgelenmesi</p>
<p><b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)</p> <p><b>Bilgisayar Kullanımı</b></p>	<p>Documentation of archeological sites by using traditional methods_plan</p> <p>Documentation of historic structures by using traditional methods_cross section</p> <p>Documentation of historic structures by using optical and digital tools</p>

<b>(Computer Use)</b> <b>Diğer Uygulamalar</b> <b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> <b>(Assessment Criteria)</b>			
	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı % (Effects on Grading %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>		
	<b>Kısa Sınavlar (Quiz)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>	3	%60
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	%40	

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş: Tarihi yapıların ve alanların belgelenmesinin önemi. Topografya'da temel kavramlar.	
2	Teorik: Geleneksel yöntemler kullanılarak arkeolojik alanlarda belgeleme prensipleri. Plan ölçümlerinde kullanılan basit ölçü aletlerinin tanıtılması. Uygulama-Ödev: Arkeolojik bir alanda geleneksel teknikleri kullanarak plan bazında belgeleme çalışması. Kroki hazırlanması, ölçü alınması ve ölçülerin krokiye aktarılması.	
3	Teorik: Arkeolojik bir alanda geleneksel teknikler kullanılarak plan bazında belgeleme. Uygulama-Ödev: Arkeolojik bir alanda geleneksel teknikleri kullanarak plan bazında belgeleme çalışması. Tamamlanan krokilerin CAD yazılımlarında dijital veri haline getirilmesi, çıktı alınması alanda tamamlama yapılması.	
4	Teorik: Geleneksel yöntemler kullanılarak tarihi yapıların belgeleme prensipleri. Yükseklik ölçümlerinde kullanılan aletler: Su terazisi, optik nivo, laser nivo. Uygulama-Ödev: Tarihi bir yapının cephesinde geleneksel teknikler kullanılarak belgeleme çalışması. Kroki hazırlanması, ölçü alınması ve ölçülerin krokiye aktarılması.	
5	Teorik: Geleneksel yöntemler kullanılarak tarihi yapıların belgeleme prensipleri. Uygulama-Ödev: Tarihi bir yapının cephesinde geleneksel teknikler kullanılarak belgeleme çalışması. Tamamlanan krokilerin CAD yazılımlarında dijital veri haline getirilmesi, çıktı alınması alanda tamamlama yapılması.	
6	Teorik: Belgelemede açı ölçümünün önemi. Optik ve mekanik belgeleme araçları hakkında temel bilgiler ve bu araçların çalışma prensipleri. Uygulama: Teodolit ile ilgili temel bilgiler. Aracın kurulumu ve araçölçmeye hazır hale getirilene dek izlenen adımlar.	
7	Teorik: Poligonlar ve poligon hesapları. Uygulama: Teodolit kullanılarak poligon ölçümüne giriş.	
8	Teorik: Poligonlar ve poligon hesapları. Uygulama: Teodolit kullanılarak poligon ölçümü ve elde edilen verilere göre poligon hesabı.	
9	Teorik: Belgelemede açı ölçümünün önemi. Optik ve elektronik belgeleme araçları hakkında temel bilgiler ve bu araçların çalışma prensipleri. Uygulama: Totalstation ile ilgili temel bilgiler. Aracın kurulumu ve araç ölçmeye hazır hale getirilene dek izlenen adımlar.	
10	Teorik: Ölçme hataları Uygulama-Ödev: Tarihi bir yapının optik-elektronik araçlar kullanılarak belgeleme çalışması. Kroki hazırlanması, ölçü alınması ve ölçülerin krokiye aktarılması.	
11	Total Station kullanımı Uygulama-Ödev: Tarihi bir yapının optik-elektronik araçlar kullanılarak belgeleme çalışması. Kroki hazırlanması, ölçü alınması ve ölçülerin krokiye aktarılması.	
12	Total Station kullanımı Uygulama-Ödev: Tarihi bir yapının optik-elektronik araçlar kullanılarak belgeleme çalışması. Ölçme araçlarında saklanan verilerin bilgisayar ortamına aktarılması. Verilerin CAD yazılımlarında kullanımı.	
13	Teorik:Resim temelli araçlar ve yazılımlar.	
14	Mimari belgelemede yeni araçlar ve belgelemenin geleceği.	

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The importance of architectural survey. Fundamentals of topography.	
2	Documentation of archeological areas by using traditional survey techniques. Information on basic survey equipments Practice: Documentation of archeological area by using traditional survey techniques. Steps: Drawing sketches, taking measurements and recording measurement data on sketches.	
3	Documentation of archeological areas by using traditional survey techniques. Practice: Documentation of archeological area by using traditional survey techniques. Steps: digitizing recorded measurement data from sketches through CAD softwares, plotting and final perfection of drawings on the field.	
4	Documentation of historic buildings by using traditional survey techniques. Survey instruments for levelling; laser level, optical level. Practice: Documentation of an historic building façade by using traditional survey techniques. Steps: Drawing sketches, taking measurements and recording measurement data on sketches.	
5	Documentation of historic buildings by using traditional survey techniques. Practice: Documentation of an historic building façade by using traditional survey techniques. digitizing recorded measurement data from sketches through CAD softwares, plotting and final perfection of drawings on the field.	
6	The importance of measurement of angles. Fundemantal issues on optic and electronic survey devices and their usage. Practice:Basic paractical steps in order to have measurements using theodolite.	
7	Polygons and mathematical backround of polygons Practice: Survey of a closed polygon by using theodolite.	
8	Polygons and mathematical backround of polygons Practice: Survey of a closed polygon by using theodolite and coordinate calculation.	
9	Introduction to totalstation. Practice:Basic paractical steps in order to have measurements using totalstation.	
10	Theory of Errors in Observations Practice: A survey practice by using optical and electronic devices. Taking measurements and recording measurement data on sketches.	
11	Practice: A survey practice by using optical and electronic devices. Drawing sketches, taking measurements and recording measurement data on sketches.	
12	Practice: Installation of node cloud data from survey devices to computers. Evaluation of node data through CAD softwares.	
13	Photography based survey instruments.	
14	New equipments in architectural survey and the future of architectural survey.	

### 1. 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.			
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.			
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 ayırık 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.			
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), duysal 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.			
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.			
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.			
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.			
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.	x		
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.			

1: Çok az, 2. Kısmen, 3. Çok

\* NAAB: American National Architectural Accrediting Board

NOT: Ders ile ilgisi olmayan çıktıların boş bırakılması gerekmektedir.

Düzenleyen	Tarih	İmza
------------	-------	------