

<b>Dersin Adı:</b> Teknik Resim CAD			<b>Course Name:</b> Technical Drawing CAD			
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
CEV 303 CEV 303E	5	2	3.5	1	-	2
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Çevre Mühendisliği (Environmental Engineering)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Zorunlu (Compulsory)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		Yok (None)				
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>	
		-	%30	%70	-	
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		<p>Teknik resim ve teknik yazıya giriş, geometrik çizimler, izdüşüm ve çoklu görünüş çizme prensipleri, kesit görünüşler, AutoCAD menüleri ve temel işlemler, 2b çizim (koordinatlarla çizim vs.), zoom, katmanlar, çizgiler ve renkler, taramalar, çizimlere yazı eklemek, çizimi ölçülendirmek, dış referansları yönetmek, yararlı araçlar, çıktıların alınması, üç boyutlu çizimler, bazı ayarlar, çevre mühendisliği örnek çizim uygulamaları.</p> <p>Introduction to technical drawing and lettering, geometric drawings, principles of projection and multiview projections, sectional views, AutoCAD menus and basic operations, 2D drawing (drawing by coordinates), zoom, layers, lines and colors, hatching, adding text to drawing, dimensioning the drawing, managing the external references, useful tools, Printing out, 3D drawings, some adjustments, environmental engineering sample drawings.</p>				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<p>Dersin amaçları;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilgisayar destekli çizimleri hazırlama becerisi kazandırmak,</li> <li>2. Teknik resimler üzerinde ölçülendirme becerisi kazandırmak,</li> <li>3. Üç boyutlu düşünme ve çizme becerisi kazandırmak.</li> </ol> <p>The objectives of this course are;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. To give an ability for the preparation of computer aided drawings</li> <li>2. To give an ability on the dimensioning of technical drawings</li> <li>3. To give an ability 3D thinking and drawing.</li> </ol>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Çizim yapma, yazı yazma, ölçülendirme, tarama gibi CAD fonksiyonlarını kullanabilme;</li> <li>II. CAD sistemleri ile 2 boyutlu tasarım yapabilme;</li> <li>III. Projelerin ölçekli çıktılarını alabilme;</li> <li>IV. CAD sistemleri ile 3 boyutlu tasarım yapabilme becerilerini kazanır.</li> </ol> <p>Students who pass the course successfully will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Use the CAD functions such as drawing, writing, dimensioning and hatching,</li> <li>II. 2D design with CAD systems,</li> <li>III. Print out the projects with scale,</li> <li>IV. 3D design with CAD systems.</li> </ol>				

**DERS PLANI**

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Tanışma (Dersin kısa tanıtımı, Ders Programı, Başarı Ölçütleri, Kaynaklar), Teknik resim ve teknik yazıya giriş, AutoCAD'in kısa bir tanıtımı	I
2	Geometrik çizimler	I
3	İzdüşüm ve çoklu görünüş çizme prensipleri	I
4	Kesit görünüşler, AutoCAD Ekranı, Menüler, Araç Çubukları	I
5	Menü Ayarları, 2 Boyutlu çizime giriş	I-II
6	Nesneleri Düzenlemek	I-II
7	Katmanlar ve Çizgiler ve Renkler, Çizime Yazı Ekleme, KISA SINAV-I	I
8	Ölçülendirme prensipleri, Çizimi Ölçülendirmek, Tarama Yapmak	I
9	Blok kütüphanesi, Dış ilişkiler Çevre Mühendisliği Örnek Çizim Uygulamaları-I	II
10	Önceki haftaya devam, YILIÇI SINAVI	II
11	Paftalar, Yazdırma/Çizdirme, Yararlı Araçlar, Ayarlar	III
12	Çevre Mühendisliği Örnek Çizim Uygulamaları-II	II-III
13	Çevre Mühendisliği Örnek Çizim Uygulamaları-III 3 Boyutlu Modelleme	III-IV
14	3 Boyutlu Modeli Görmek ve İzlemek, KISA SINAV-II	IV

**COURSE PLAN**

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction (short description of course, course program, assessment criteria, literature), Introduction to Technical Drawing and Lettering, General Introduction of AutoCAD	I
2	Geometric drawings	I
3	Principles of projection and multiview projections,	I
4	Sectional views AutoCAD screen, menus, toolbars	I
5	Menu setup, Introduction to 2D drawing	I-II
6	Modify objects	I-II
7	Layers, lines and colors, adding text to drawing, QUIZ-I	I
8	Principles of Dimensioning, Dimensioning the drawing, Hatching	I
9	Block library, External references Environmental Engineering Sample Drawings-I	II
10	Continued from previous week, MIDTERM EXAM	II
11	Layouts, Print out, Plot, Useful tools, Adjustments	III
12	Environmental Engineering Sample Drawings-II	II-III
13	Environmental Engineering Sample Drawings-III 3D modeling	III-IV
14	View and observe 3D model, QUIZ-II	IV

**Dersin Çevre Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi**

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözüme becerisi.		X	
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			X
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.		X	

**Ölçek:** 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

**Relationship of the Course to Environmental Engineering Student Outcomes**

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.		X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.		X	

**Scaling:** 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
---------------------	--

**Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)**

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	Onstott, Scott. AutoCAD 2017 and AutoCAD LT 2017 essentials. Imprint: Indianapolis, Indiana: Sybex, 2016.		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	1. Omura, George; Benton, Brian C. Mastering AutoCAD 2017 and AutoCAD LT 2017, Imprint: Indianapolis, Indiana : Sybex, 2016. 2. Gökalp Baykal, Murat Öğütlü. AutoCAD 2016 Abaküs Yayınevi, 2016		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	Öğrencilere toplam 10 adet ödev verilecek ve en iyi dört tanesi değerlendirilecektir.		
	Ten homework drawings will be given and the best four drawings will be evaluated.		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	Çizim uygulamaları teknik resim sınıfında ve bilgisayar laboratuvarında gerçekleştirilecektir.		
	Drawing works will be carried out in the technical drawing room and computer laboratory.		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	Dersin işlenişi ve CAD uygulamaları bilgisayar ortamında gerçekleştirilecektir.		
	Class and CAD works will be carried out using computer environment.		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	Öğrenciler bazı çizim uygulamalarında elle çizim yapacağından T-cetveli, pergel, gönye, iletke, 0,5 mm 2H, H ve HB uçlu kalem ve silgi gibi aletlere ihtiyaç duyacaklardır.		
	Students will be carrying out some of the drawing works by hand where they will require tools like T-Square, compass, triangle, protractor, 0.5 mm 2H, H and HB lead tip pencils and eraser.		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	20
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	2	10
	<b>Ödevler (Homework)</b>	4	30
	<b>Projeler (Projects)</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	-	-
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>	-	-
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-	-
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	40