

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Bina Tesisatı		Mechanical Installation for Buildings				
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)
MAK4041	7-8	2.5	5	2	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Makina Mühendisliği / Makina Mühendisliği (Mechanical Engineering / Mechanical Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Teknik Serbest Seçim-Kol Seçim I (Technical Elective-Option Elective I)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	MAK 311 ve AKM 209 Akışkanlar Mekaniği II (MAK 311 ve AKM 209 Fluid Mechanics II)					
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)	Binalarda uygulanan temiz sıcak ve soğuk su ve pis su tesisatıyla doğal gaz tesisatının prensipleri ve uygulamaları, bunların tasarım esasları, tesisatın yapım kuralları, cihaz seçimleri.					
	Fundamentals and application of warm and cold domestic water installation and waste water installation. Design principles, application principles and equipment selection principles. Fire fighting systems, swimming pool installation fundamentals.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Bina temiz soğuk su ve bina temiz sıcak su tesisatının ve bunu oluşturan cihazların tanıtımı ve tasarımın anlatılması 2. Bina pis su tesisatı ve yağmur suyu tesisatının tanıtımı ve tasarımın anlatılması. 3. Bina içi doğal gaz tesisatının tanıtımı ve tasarımın anlatılması					
	1. Description and design principles of cold and warm domestic water systems and equipments. 2. Description and design principles of wastewater and storm water installations. 3. Description and design principles of fire fighting and swimming pool installations.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. Binalardaki temiz su tesisatını tanımak(l) 2. Bu tesisatın tesisatının yapımı ve tasarımı becerisi.(c) 3. Binalardaki pis su ve yağmur suyu tesisatı bilgisi ve bu tesisatın projelendirme becerisi.(e,d). 4. Bina içi doğal gaz tesisatının bilgisi ve bu tesisatın yapım ve tasarımı becerilerini kazanır.(e,k).					
	Students who pass the course will be able to: 1. Knowledge of domestic water installation 2. Design and application ability of this installation. 3. Design and application ability of wastewater and storm water installations. 4. Design and application ability of natural gas installation.					

Ders Kitabı (Textbook)	“SIHHİ TESİSATI” ISISAN Çalışmaları No.272, 2001 ve “DOĞAL GAZ –LPG TESİSATI ve BACALAR” ISISAN Çalışmaları No.345, 2003.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Practical Plumbing Design Guide, J.C. Church, Mc Graw Hill,1979 2. Sanitar-Technik, H. Feurich, Kramer Verlag, 1995 3. Technische Regeln Flüssiggas, TRF 1996, Band 1 4. DVGI-TRGI 86 Technische Regeln für Gas-Installation		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Proje yaptırılacak design homework		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	%40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)	1	%20
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Suyun önemi ,su depolanması,hidroforlar, temiz su tesisati tanitimi	1
2	Temiz su tesisati yapım kuralları, temiz su boru tesisati hesabı	1,2
3	Boyerler tanıtımı, seçimi ve tesisata bağlanması + kısa sınav	1,2
4	Sıcak su ihtiyacı hesabı, boyler hesabı, kazan kapasitesi hesabı	2
5	Sıcak su tesisati hesabı ve örnek çözümler	2
6	Pis su tesisati ve havalandırması esasları	3
7	Pis su tesisati boyutlandırması + ara sınav	3
8	Yağmur suyu tesisati tasarımı ve yüksek yapılarda sıhhi tesisat	3
9	Doğal gazın tanımı, fiziksel ve kimyasal özellikleri	4
10	Gaz tüketim cihazları: kazanlar, brülörler ve kombiler	4
11	Cihaz yerleşimi ve havalandırma + kısa sınav	4
12	Gaz yakıtlı sistemlerde baca tasarımı, doğal gaz bina içi tesisati tanıtımı	4
13	Doğal gaz bina içi tesisati tasarımı	4
14	Doğal gaz bina dışı tesisati tasarımı	4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Importance of water, water storage, Water pressurizing Description of domestic water system	1
2	Domestic water system application rules, Calculation of domestic water installation	1,2
3	Description, selection and installation of domestic water heaters + short exam	1,2
4	Calculation of warm water demand, water heater calculation, Boiler calculation	2
5	Calculation of warm water installation and sample solutions	2
6	Fundamentals of waste water pipe ventilation	3
7	Calculation of wastewater installation. + Midterm exam	3
8	Design of storm water installation and high rise buildings	3
9	Knowledge of natural gas, physical and chemical properties.	4
10	<u>Gas consuming equipment: boilers, burners and combines</u>	4
11	Equipment placement and ventilation of installation rooms+ short exam	4
12	Stack design for gas fuel systems, Indoor natural gas installation for buildings	4
13	Design principles of indoor natural gas installation for buildings	4
14	Outdoor natural gas installation design principles	4

Dersin Makina Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini makina mühendisliği problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi			
b	Deney tasarlayıp yürütebilme, sonuçlarını analiz edip yorumlama ve modern araç, gereç ve teçhizatı kullanabilme becerisi			
c	Bir makinayı, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, imalat özelliklerini ve ekonomikliğini sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi			X
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve/veya liderlik yapma becerisi		X	
e	Makina Mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi		X	
f	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışına sahip olma			
g	Türkçe ve İngilizce etkin yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi			
h	Makina mühendisliğinin ulusal ve küresel boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olma ve yorum yapabilme becerisi			
i	Hayat boyu (Sürekli) eğitimin önemini kavrama ve uygulayabilme becerisi			
j	Makina mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgi sahibi olma			
k	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve çağdaş bilgi erişim olanaklarını kullanabilme becerisi		X	
l	Öğrencinin seçtiği makina mühendisliği uygulama alanlarından birinde daha ayrıntılı bilgi ve uygulama deneyimi			X

1: Yok, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Mechanical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering on mechanical engineering problems			
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data and use modern tools and equipment.			
c	An ability to select, develop and/or design a system, component, or process to meet desired performance, manufacturing capabilities and economic requirements.			X
d	An ability to function on and/or develop leadership in multi-disciplinary teams.		X	
e	An ability to identify, formulate, and solve mechanical engineering problems.		X	
f	An understanding of professional and ethical responsibility			
g	An ability for effective written and oral communication in Turkish and English.			
h	An ability to understand and comment on the impact of engineering solutions in a national and global context.			
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
j	A knowledge of contemporary issues in mechanical engineering			
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools, such as computer programs, necessary for engineering design and analysis and use modern information systems		X	
l	A detailed knowledge of and experience on a specific application field of mechanical engineering			X

1: None, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Prof.Dr. Ahmet Arısoy	<u>Tarih (Date)</u> 06.05.2011	<u>İmza (Signature)</u>
--	-----------------------------------	-------------------------