

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

<b>DersinAdı:</b>		<b>Course Name:</b>		
<b>Makinaların Tarihi</b>		<b>History of Mechanical Devices</b>		
<b>Kodu (Code)</b>	<b>Yarıyılı (Semester)</b>	<b>Kredisi (Local Credits)</b>	<b>AKTS Kredisi (ECTS Credits)</b>	<b>DersSeviyesi (Course Level)</b>
BVT 622	Güz/Bahar (Fall/Spring)	3	7.5	Doktora (Ph.D.)
<b>Lisansüstü Program (Graduate Program)</b>		<b>BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ DOKTORA PROGRAMI HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY Ph.D. DEGREE PROGRAM</b>		
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (Elective)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>	Türkçe (Turkish)	
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	<p>İlk insanın basit makineler ile ilişkileri, tarih öncesi toplumlarda makinelerin yeri, büyük medeniyetlerde mekanik aygıt icatları, endüstri devriminde makinelerin rolü, çevrimler üzerinden makina kavramı, enerji ve makina ilişkisi, buhar makineleri, tepkili makineleri, otomobillerin tarihsel gelişimi</p> <p>The first man-machine relationship, the role of machines in prehistoric societies, the inventions in the era of great civilizations, the role of mechanical devices in the Industrial Revolution, the concept of machine through cycles, the concept of energy harvesting, steam machines, jet propulsion in the context of flight, the topic of automobiles.</p>			
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	<p>Bu ders ile;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>İlk insanın iç güdüsel olarak kullandığı basit makineler, avcı toplayıcı toplumlar, neolitik ve neolitik sonrası toplumlarda makineler, büyük medeniyetlerin geliştirdiği makineler, enerjinin hasat edilmesi yolunda makineler, buhar makineleri, çevrimler, gaz türbinleri ve tepkili uçuş, otomobiller konularının incelenmesi amaçlanmaktadır.</li></ol> <p>This course aims to;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Simple machines invented by first man on the planet. Hunter-gatherer societies and machines. Neolithic and post-neolithic societies. Great civilizations and mechanical inventions, Harvesting energy, steam machines, cycles, jet propulsion and flight, automobiles</li></ol>			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler aşağıdaki bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanırlar;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Makinelerin insanoğlunun macerasında makinelerin yerini anlamış olacaklardır.</li><li>Makinelerin enerji dönüşümü ve kullanımı konularına hakim olacaklardır;</li><li>Çevrimleri öğreneceklerdir;</li><li>Makinelerin tarihi ve makina terimleri konusunda farkındalık kazanacaklardır.</li></ol> <p>Graduate students who successfully pass this course gain the following knowledge, skills and competencies;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Describe the role of machines in the history of mankind;</li><li>Understand the concepts of energy transformation and usage;</li><li>Explain various cycles;</li><li>Gain awareness on the concepts of machine terminology and usage throughout the history.</li></ol>			

<b>Kaynaklar</b> (References)	C. López-Cajún, M. Ceccarelli (2016). Explorations in the History of Machines and Mechanisms, Vol. 32, Springer  D. Wragg (1978). Flight with Power, St. Martin's Press  P. Kosky, R. Balmer, W. Keat, G. Wise (2010). Exploring Engineering, Elsevier  R. S. Kirby, S. Withington, A. B. Darling, F. G. Kilgour (1990). Engineering in History, Dover Publications Inc. New York		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	1 DÖNEM ÖDEVİ  1 TERM PAPER		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)			
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)			
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	SUNUM  PRESENTATION		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi*</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)	1	30
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)		
	<b>Ödevler</b> (Homework)		
	<b>Projeler</b> (Projects)		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	1	30
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)		
	<b>Sunum</b> (Paper Presentation)		
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	1	40

\*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

#### DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	İlk insanın basit makineler ile ilişkileri	1, 4
2	Tarih öncesi toplumlarda makinelerin yeri	1,4
3	Büyük medeniyetlerde mekanik aygıt icatları	1,2,3,4
4	Büyük medeniyetlerde mekanik aygıt icatları	1,2,3,4
5	Endüstri devriminde makinelerin rolü	1,2,3,4
6	Endüstri devriminde makinelerin rolü	1,2,3,4
7	Çevrimler üzerinden makina kavramı	2,3
8	Enerji ve makina ilişkisi	1,2,3,4

9	Enerji ve makina ilişkisi	1,2,3,4
10	Buhar makinaları	1,2,3,4
11	Buhar makinaları	1,2,3,4
12	Tepkili makinaları	1,2,3,4
13	Tepkili makinaları	1,2,3,4
14	Otomobillerin tarihsel gelişimi	1,2,4

### COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The first man-machine relationship	1, 4
2	Role of machines in prehistoric societies	1,4
3	Inventions in the era of great civilizations	1,2,3,4
4	Inventions in the era of great civilizations	1,2,3,4
5	Role of mechanical devices in the Industrial Revolution	1,2,3,4
6	Role of mechanical devices in the Industrial Revolution	1,2,3,4
7	Concept of machine through cycles	2,3
8	Concept of energy harvesting	1,2,3,4
9	Concept of energy harvesting	1,2,3,4
10	Steam machines	1,2,3,4
11	Steam machines	1,2,3,4
12	Jet propulsion in the context of flight	1,2,3,4
13	Jet propulsion in the context of flight	1,2,3,4
14	Topic of automobiles	1,2,4

### Dersin Bilim ve Teknoloji Tarihi Doktora Programıyla İlişkisi

		Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Bilim, bilme ihtiyacı ve bilimsel yöntemin esasları ile ilgili bilgileri uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme,			X
ii.	Tarih yöntemini bilme; bilim ve teknoloji tarihinde akademik düzeyde araştırma yapabilmek üzere gerekli metot ve araçları kullanma,			
iii.	Bilim ve Teknoloji Tarihi'ne ilişkin bilgileri, problem çözme ve uygulama becerilerini tarih bilimine özgü araştırma yöntemlerini de kullanarak analiz edebilme,			
iv.	Bilim ve Teknoloji Tarihi'ne ilişkin uzmanlık gerektiren bilgiyi karmaşık sorunları çözmeye, yeni yaklaşımlar geliştirerek ve sorumluluk alarak bağımsız olarak yürütebilme ve özgün sonuçlara ulaşabilme,			
v.	Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili bilgileri disiplinlerin oluşumuna yön veren gelişmelerin değerlendirilmesinde kullanma ve özgün sonuçlara ulaşabilme,	X		
vi.	Antik devirlerden başlayarak farklı medeniyetlerde bilimin ve teknolojinin gelişim aşamalarını analiz etme, yorumlama,			X
vii.	Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve çözüm önerilerinin toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler gözetilerek sunulması (Alana Özgü Yetkinlik),			

viii.	Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve alan dışındaki gruplara uluslararası platformlarda bir yabancı dil ile sözlü, görsel ve yazılı biçimde aktarabilme,			X
ix	Bilim ve teknoloji tarihi alanında araştırmaya yönelik olarak problem tanımlama, önemli problemleri çözme ve var olan bilgiyi ya da mesleki pratiği genişletme ve yeniden tanımlama için gerekli, sentez ve değerlendirmeyi de içeren, en ileri düzeyde uzmanlaşmış beceri ve tekniklere sahip olma,			
x	Bilim ve teknoloji tarihi alanındaki en ileri düzeye karşılık gelen yeni ve karmaşık düşünceleri eleştirel bir yaklaşımla çözümleyecek, değerlendirme ve sentezleme,			
xi	Bilim ve teknoloji tarihi alanında özgün araştırmaya dayalı, bir bölümü ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmaya değer, nitelikli bir çalışma geliştirerek alanındaki bilgiye katkıda bulunma.			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

### Relationship between the Course and History of Science and Technology Ph.D. Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	The ability to develop and increase the knowledge acquired in Science, need to know and scientific methods			X
ii.	The ability to use the necessary methods and means to know the methods of History, Science and Technology at a level of academic research			
iii.	To analyze the knowledge related to History of Science and Technology, problem solving and applying it with respect to the research methods specific to the History of Science and Technology			
iv.	To solve the complex problems that necessitates mastery in the History of Science and Technology, create new approaches with an independent attitude and reach authentic conclusions.			
v.	To use the knowledge that guided the formation of disciplines in the History of Science and Technology and reach authentic conclusions	X		
vi.	To analyze and interpret the stages of Science and Technology's development from ancient cultures and in various civilizations			X
vii.	To collect, interpret and present the solution proposals regarding History of Science and Technology by considering the societal, scientific, cultural and ethical values (Area Specific Competency).			
viii.	To communicate the current developments in the history of science and technology and one's own work orally, visually and in written forms, by supporting them with quantitative and qualitative data and to present them to other groups in and out of the field in international arenas with competence, at least, in one foreign language and required computer program (Area Specific Competency) (Communication and Social Competency).			X
ix	Including the most advanced specialized skills and techniques in practice, having the ability to identify problem and to create solution mechanisms for important problems in the field of history of science and technology in order and to expand and redefine existing knowledge or professional practice required for the synthesis and evaluation,			
x	During a research in field of history of science and technology; competence for evaluation and synthesis while corresponding to the most advanced level of critical and dialectical approach to resolve new and complex ideas.			
xi	Based on original research in the field of history of science and technology, competence for contribution to knowledge when improving the quality work and competence for a part of these works to be published in national and international refereed journals.			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Preparedby)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
--------------------------------	---------------------	-------------------------

**DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU**

Dersin Kodu	Dersin Adı		Tekstil Biliminin Tarihi	Dersin Dili	Türkçe	Dersin Kredisi	3	Dersin ECTS Kredisi	7,5									
<b>Hafta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>TOPLAM Saat</b>
<b>Kazanılan Beceri (Çıktılar)</b>	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3,4				
<b>Haftalık Ders (Saat)</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				42
<b>Laboratuar (Saat)</b>																		
<b>Uygulama (Saat)</b>																		
<b>Dersle ilgili Sınıf dışı Etkinlikler (Saat)</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	9	9	9				84
<b>Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)</b>	2	2	2	3	3	3	3	4	4	7	7	7	7	7				61
<b>Toplam Saat</b>	10	10	10	11	11	11	11	12	12	16	16	19	19	19				187
<b>Ders Değerlendirme Sistemi</b>	1 Dönem Sınavı, 1 Dönem Ödevi, Final Sınavı																	

**Ders Çıktıları**

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;

1. Makinaların insanoğlunun macerasında makinaların yerini anlamış olacaklardır.
2. Makinaların enerji dönüşümü ve kullanımı konularına hakim olacaklardır;
3. Çevrimleri öğreneceklerdir;
4. Makinaların tarihi ve makina terimleri konusunda farkındalık kazanacaklardır.

<b>Tarih</b>	15.11.2017
<b>Formu Hazırlayan</b>	
<b>Formu Onaylayan</b>	

**Not: Bu ders için ECTS Kredi hesabı:**  
187 (=Toplam saat) / 25,5\* = 7,5

\* İTÜ için hesaplanan değerdir.