

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

Dersin Adı				Course Name		
Dokuma Teknolojisi II				Weaving Technology II		
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)
TEK352E	6	3	5	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Tekstil Mühendisliği/ Tekstil Mühendisliği (Textile Engineering/ Textile Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		TEK232E				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	Genel ve Toplum Bilim (General Education)	
		-	25	75	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		Dokuma prosesi ve dokuma kumaşlar hakkında temel bilgi. Kumaş tipleri. Dokuma sektöründeki önemli endüstriyel ve ekonomik konular. Dokuma makinaları hakkında temel teknolojik bilgi. Dokuma makinalarındaki temel ve ileri hareket ve mekanizmalar. Malzeme- makina etkileşimi açısından işlem şartları. Dokuma teknolojisinin temel uygulama alanları.  Outline of weaving process and woven fabrics. Types of fabrics. Important industrial & economical issues of weaving business. Fundamental technological knowledge about weaving machinery. Basic and advanced motions and mechanisms of weaving machinery. Detailed operations based on the material-machine interactions. Application fields of weaving technology.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Güncel dokuma teknolojisi hakkında, dokuma makinelerinde bulunan hareket ve mekanizmalar kapsamında detaylı bilgi vermek, 2. Teknolojik ve operasyonel yapılabirlikler ile kısıtları dikkate alarak, dokuma makinalarının kullanım alanları ve işlevleri hakkında değerlendirme yapabilme ve karar alabilme becerisini geliştirmek, 3. Dokuma işlemlerini ve şartlarını planlama, kontrol etme ve iyileştirme becerilerini geliştirmek, 4. Ortaya çıkan dokuma problemleri ile ilgili problem çözme becerilerini geliştirmek.  1. To give the detailed technological knowledge of contemporary issues of weaving within the context the motions and mechanisms available on weaving machinery, 2. To develop evaluation and decision making abilities for the possible end use fields of weaving machines and for their functionalities considering technological and operational capabilities and constraints, 3. To develop the abilities of planning, controlling, improving the working operations and conditions, 4. To develop problem solving skills related to the practiced weaving problems.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. dokuma makinaları teknolojisi, prensipleri ve metotları hakkında bilgi, II. teknolojilerin farklılıklarını, uygulama alanlarını ve sınırlamalarını ayırt edebilme becerisi, III. bir dokuma kumaşın beklenen özelliklerini karşılayacak şekilde bir dokuma prosesini geliştirme ve/veya tasarlama becerisi, IV. dokuma problemlerini belirleme, analiz etme ve çözme becerisi, V. dokuma verimliliğini ve/veya kumaş kalitesini iyileştirme becerisi, VI. belli bir gereksinimi karşılamak üzere dokuma dairesi/işletmesi operasyonlarını tasarlama becerisi, kazanır.				

	<p>Students who pass the course will be able to have:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. a knowledge on the technology, principles and methods of weaving machinery</li> <li>II. an ability to recognize the differences of technologies, their application fields and limitations,</li> <li>III. an ability to develop and/or design a weaving process to meet desired requirements of a woven fabric</li> <li>IV. an ability to identify, analyze, and solve weaving problems</li> <li>V. an ability to improve weaving efficiency and/or woven fabric quality</li> <li>VI. an ability to design weaving plant operations to meet any particular requirement</li> </ol>
--	--

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Önder/Ö.B. Berkalp, "Weaving Technology II- Course Notes", İstanbul 2008.</li> <li>2. S. Adanur, " Handbook of Weaving", Technomic Publishing Co.,Inc., U.S.A. 2001.</li> </ol>		
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ormerod &amp; W.S. Sondhelm " Weaving-Technology and Operations", The Textile Institute, Manchester 1995.</li> <li>2. Sara J. Kadolph, "Textiles", 11th ed, Pearson, Boston, 2010.</li> <li>3. R.Marks &amp; A.T.C. Robinson, "Principles of Weaving", The Textile Institute, Manchester 1976.</li> <li>4. A.Seyam, "Woven Fabric Technology", Lecture Manual, NCSU, Fall 2001.</li> </ol>		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir.</li> <li>• Çözümlenmiş ve kumaş sarma mekanizmaları, kontrol ve durdurma mekanizmaları, kumaş kenarı oluşumu, atkı döküntü, kumaş kontrol ve diğer bazı dokumanın operasyonel konuları ödevlerle ve dönem ödevleri çalışılacaktır.</li> <li>• Son ders haftasında çalıştayda sözlü olarak sunulmak üzere, ileri ve güncel teknolojik konularla ilgili dönem ödevleri takım çalışması olarak hazırlanır.</li> <li>• Homeworks are handed in a week after they are assigned. Homework problems may be used as a source for exams.</li> <li>• Some topics such as, warp let off and cloth take up, control &amp; stop motions, fabric selvedge formation, filling waste, fabric inspection line and other operational subjects of weaving will be studied by homeworks and term papers.</li> <li>• Term papers are prepared as a team work on advanced and contemporary technologic issues of weaving, and discussed by oral presentations in the workshop held in the last course week.</li> </ul>		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	<p>Öğrenciler aşağıdaki kapsamda uygulamalar yaparlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratuvarında bulunan dokuma makinaları ve dokuma el tezgahları ile ilgili</li> <li>• verilen konularda dokuma problemlerini belirlemek, analiz etmek ve çözmek</li> </ul> <p>Students make practices in the context given below:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• practices on weaving machines and handlooms available in the laboratory,</li> <li>• practices on the given cases to identify, analyze, and solve weaving problems.</li> </ul>		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ödevler için Word ve Excel kullanım</li> <li>• dönem ödevleri sözlüsünümları için Power Point kullanımı</li> <li>• the use of Word and Excel for homeworks</li> <li>• the use of Power Point for oral presentations of term papers</li> </ul>		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	<p>Öğrencilerini dokuma makinalarının çalışma prensiplerini daha iyi anlamalarını sağlamak için</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bir dokuma fabrikasına teknik gezi düzenlenir,</li> <li>• Çeşitli dokuma makinası firmalarının video ve görsel sunumları gösterilir.</li> </ul> <p>To enable better understanding of the operational principles of weaving machines and plant operations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a technical excursion to a weaving plant is arranged,</li> <li>• video and other visual demonstrations of some weaving machinery companies are presented.</li> </ul>		
<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)	2	40
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	2	4
	<b>Ödevler (Homeworks)</b>	4	10
	<b>Projeler (Projects)</b>	-	
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	1	6
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)	4	-
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	1	-
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	40

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Dokuma prosesinin ve dokuma kumaşlar hakkında bilgi: Kumaş tipleri, Dokuma kumaş özellikleri	I,II
2	Dokuma prosesinin ve dokuma kumaşların hakkında bilgi: Dokuma prosesinin işlemleri ve hareketleri.	I,II
3	Dokuma makinalarının sınıflandırılması. Dokuma sektörünün endüstriyel ve ekonomik konuları.	I,II,III,IV
4	Ağızlık açma: parametreleri, ağızlık tipleri ve önemli ağızlık ayarları.	III,IV
5	Ağızlık açma mekanizmaları: Kamlı açma mekanizmaları	I,II,III
6	Ağızlık açma mekanizmaları: Armürlü ağızlık açma mekanizmaları.	I,II,III
7	Armürlü ağızlık açma mekanizmaları (devamı). Jakar makinaları: Temel & mekanik özellikleri	I,II,III
8	Jakar makinaları: elektronik jakar makinaları & yeni teknolojiler.	I,II,III
9	Tefe vurma mekanizmaları: tefenin hareketi ve mekanizmaları. Tefeleme prosesi.	I,IV,V
10	Mekikcikli atkı atma: prensibi, atkı atma sistemleri, operasyonel yönler. Dokuma makinasında uygulama	I,II,IV,VI
11	Kancalı atkı atma: Atkı atma prensipleri.	I,II,IV,VI
12	Kancalı atkı atma: (devamı) atkı atma sistemleri & işlemleri ve kullanım alanları.	I,II,IV,VI
13	Jetli atkı atma: prensibi, sistemleri & işlemleri ve kullanım alanları.	I,II,IV,VI
14	Dokumanın bazı seçilmiş konularının tartışılması	II-V

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Outline of weaving process and woven fabrics: Types of fabrics, characteristics of woven fabrics	I,II
2	Outline of weaving process and woven fabrics: Operations and motions in weaving	I,II
3	Classification of weaving machinery. Industrial & economical issues of weaving business.	I,II,III,IV
4	Shedding: parameters, types, important settings.	III,IV
5	Shedding mechanisms: Cam operated shedding motions.	I,II,III
6	Shedding mechanisms: Dobbies	I,II,III
7	Dobbies(continued). Jacquard weaving: Fundamentals & mechanical	I,II,III
8	Jacquard machines: electronic jacquard & new technologies.	I,II,III
9	Weft beat-up: Motions & mechanisms. The beat-up process.	I,IV,V
10	Projectile weaving: picking principles, systems & operations, application fields	I,II,IV,VI
11	Rapier weaving: picking principles	I,II,IV,VI
12	Rapier weaving (continued): systems & operations, application fields.	I,II,IV,VI
13	Jet picking systems: picking principles, systems & operations, application fields	I,II,IV,VI
14	Discussion of some special topics of weaving.	II-V

**Dersin TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ Programıyla İlişkisi**

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
<b>a</b>	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi		X	
<b>b</b>	Tekstil mühendisliği ile ilgili alanlarda deney tasarlama ve yürütme, sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
<b>c</b>	Bir tekstil sistemini, sistem bileşenini, ürünü ya da prosesi; ekonomi, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			X
<b>d</b>	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi	X		
<b>e</b>	Tekstil Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
<b>f</b>	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma	X		
<b>g</b>	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme becerisi		X	
<b>h</b>	Tekstil mühendisliği uygulamalarının küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal alandaki etkilerini anlamaya yönelik kapsamlı bilgi		X	
<b>i</b>	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme ve eleştirel düşünme becerisi	X		
<b>j</b>	İş hayatını bütünleyen ve tekstil mühendisliğinin uygulandığı sektörleri etkileyen güncel konularda bilgi	X		
<b>k</b>	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknik, birikim ve modern mühendislik araçlarını kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	X		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

**Relationship between the Course and TEXTILE Engineering Curriculum**

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	An ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences and basic engineering to modeling and solving engineering problems		X	
<b>b</b>	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data in the fields related to textile engineering	X		
<b>c</b>	An ability to design a textile system, component, product or process to meet certain desired needs within realistic constraints and conditions such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			X
<b>d</b>	An ability to function on multi-disciplinary teams	X		
<b>e</b>	An ability to identify, describe, formulate, and solve textile engineering problems			X
<b>f</b>	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
<b>g</b>	An ability of effective verbal and written communication in Turkish and English		X	
<b>h</b>	The broad education necessary to understand the impact of textile engineering practices in a global, economic, environmental and social field		X	
<b>i</b>	A recognition of the need for life-long learning, an ability to access to knowledge and to pursue developments in science and technology, an ability of continuous self improvement and critical thinking	X		
<b>j</b>	A knowledge of contemporary issues complementing business life and concerning sectors including textile engineering practices	X		
<b>k</b>	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice; an ability to use information technologies effectively	X		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

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