

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	PHYSICAL TESTING / PHYSICAL TESTING	
Ders Kodu / Course Code	4113002012023	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşulu yoktur	
Amacı / Purpose	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tekstilde fiziksel testlerin seçimi ve uygulanma yöntemlerinin önemini kavrayabilme</li> <li>2. İplik, dokuma ve örme kumaşların kalite kontrolünün önemini farkında oluş</li> <li>3. Test yöntemlerinin ve test standartlarının prensiplerini kavrayabilme</li> <li>4. Tekstil materyallerinde yapılan fiziksel test uygulamalarını kavrayabilme</li> <li>5. Tekstil materyalinin fiziksel test sonuçlarını yorumlayabilmeye</li> <li>6. Tekstil materyallerinin fiziksel özelliklerinin ölçümünde kullanılan test cihazlarının çalışma ve ölçüm prensiplerini kavrayabilme</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To understand the importance of selection and application methods of physical tests in textiles</li> <li>2. Awareness of the importance of quality control of yarn, woven and knitted fabrics</li> <li>3. Understanding the principles of test methods and test standards</li> <li>4. Understanding physical testing applications on textile materials</li> <li>5. Be able to interpret the physical test results of textile materials</li> <li>6. To understand the working and measurement principles of test devices used in measuring the physical properties of textile materials.</li> </ol>
İçeriği / Content	Fiziksel tekstil test laboratuvarının yapısal özellikleri, laboratuvar iklim koşulları, iklim koşullarının tekstil materyallerine etkisi, kondisyonlama ve laboratuvar koşullarının ölçülmesi, deneylerin planlanması ve istatistiksel olarak değerlendirilmesi, iplik analizleri için örnek alma esasları ve test planının hazırlanması, bant, fitil ve ipliklerde numara ölçümü, ipliklerde büküm yönü ve büküm sayısının ölçülmesi, ipliklerde mukavemet ve uzamanın ölçülmesi, düzgünlük ve düzgünlüğün ölçülmesi, gramaj, atkı/çözümlü sıklıkları, kalınlık, kumaş kopma mukavemeti, yırtılma mukavemeti, patlama mukavemeti, sürtünme mukavemeti, boncuklanma, hava geçirgenliği, estetik ve duyu özellikleri	Structural features of the physical textile testing laboratory, laboratory climatic conditions, the effect of climate conditions on textile materials, conditioning and measuring laboratory conditions, planning and statistical evaluation of experiments, sampling principles for yarn analysis and preparation of the test plan, count measurement in tapes, rovings and yarns, yarns. measurement of twist direction and number of twists, measurement of strength and elongation in yarns, measurement of evenness and unevenness, grammage, weft/warp density, thickness, fabric tensile strength, tear strength, bursting strength, friction strength, pilling, air permeability, aesthetic and sensory properties.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>Akalın M., Tekstilde Fiziksel Testler, Ders notları, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul 1994  Okur A., Tekstil Materyallerinde Mukavemet Testleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No:303, İzmir 2002  Özdil N., Kumaşlarda Fiziksel Kalite Kontrol Yöntemleri, E.Ü. Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma-Uygulama Merkezi Yayını No:21, İzmir 2003  Bozdoğan F., Fiziksel Tekstil Muayeneleri (Kumaş Testleri), 2009  TSE standartları  Booth, J.E., Principles of Textile Testing, Temple Press Book Ltd, London (1964)  Saville, B.P., Physical Testing of Textiles, The Textile Institute, Woodhead Publishing Limited, (1999)  Furter R., Strength and elongation testing of single and ply yarns, The Textile Institute Manual of Textile Technology (1985)  Hu Jinlian, Structure and Mechanics of Woven Fabrics, The textile Institut, 2004  Uster Technologies Special editions katalog vb dökümanlar.  ASTM, ISO standartları</p>	<p>Akalın M., Tekstilde Fiziksel Testler, Ders notları, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul 1994  Okur A., Tekstil Materyallerinde Mukavemet Testleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No:303, İzmir 2002  Özdil N., Kumaşlarda Fiziksel Kalite Kontrol Yöntemleri, E.Ü. Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma-Uygulama Merkezi Yayını No:21, İzmir 2003  Bozdoğan F., Fiziksel Tekstil Muayeneleri (Kumaş Testleri), 2009  TSE standartları  Booth, J.E., Principles of Textile Testing, Temple Press Book Ltd, London (1964)  Saville, B.P., Physical Testing of Textiles, The Textile Institute, Woodhead Publishing Limited, (1999)  Furter R., Strength and elongation testing of single and ply yarns, The Textile Institute Manual of Textile Technology (1985)  Hu Jinlian, Structure and Mechanics of Woven Fabrics, The textile Institut, 2004  Uster Technologies Special editions katalog vb dökümanlar.  ASTM, ISO standartları</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof.Dr.Gonca ÖZÇELİK KAYSERİ</p>	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Tekstilde fiziksel testlerin seçimi ve uygulanma yöntemlerinin önemini kavrayabilme	To understand the importance of selection and application methods of physical tests in textiles
2	İplik, dokuma ve örme kumaşların kalite kontrolünün farkındalığını oluşturma	Awareness of the importance of quality control of yarn, woven and knitted fabrics
3	Test yöntemlerinin ve test standartlarının prensiplerini kavrayabilme	Understanding the principles of test methods and test standards
4	Tekstil materyallerinde yapılan fiziksel test uygulamalarını kavrayabilme	Understanding physical testing applications on textile materials
5	Tekstil materyalinin fiziksel test sonuçlarını yorumlayabilmeye	Be able to interpret the physical test results of textile materials
6	Tekstil materyallerinin fiziksel özelliklerinin ölçümünde kullanılan test cihazlarının çalışma ve ölçüm prensiplerini kavrayabilme	To understand the working and measurement principles of test devices used in measuring the physical properties of textile materials.

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tanışma - Dersin gerekçesi ve önemi - Dersin kural ve gerekleri Temel Kavramlar Laboratuvar koşulları	Laboratuvar koşulları			
	Introduction - Reason and importance of the course - Rules and requirements of the course Basic concepts Laboratory conditions	Laboratory conditions			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İplik testleri İplik testleri için numune alma esasları İplik numaralandırması Numaralandırma sistemleri Numaralandırma sistemleriyle ilgili sayısal problemler çözme çalışmaları İplik, bant ve fitil numara ölçüm yöntemleri	İplik, bant ve fitil numara ölçüm yöntemleri			
	Yarn tests Sampling principles for yarn tests Numbering systems Studies on solving numerical problems related to numbering systems Yarn, tape and roving count measurement methods	Yarn, tape and roving count measurement methods			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İplik bükümü İplik büküm sayısını etkileyen faktörler İplik bükümü ve diğer iplik özellikleri arasındaki ilişki İplik büküm sayısı ölçüm yöntemleri Farklı yöntemlerin deneysel uygulaması	İplik büküm sayısı ölçüm yöntemleri			
	Yarn twist Factors affecting the number of yarn twists Relationship between yarn twist and other yarn properties Yarn twist count measurement methods Experimental application of different methods	Yarn twist count measurement methods			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İplik mukavemet tespiti İplik mukavemetinin iplikçilik açısından önemi İplik mukavemetine ilişkin temel kavramlar Modern iplik mukavemeti ölçüm cihazları Test sonuçlarının değerlendirilmesi	İplik mukavemet ölçümü			
	Yarn strength determination The importance of yarn strength in terms of spinning Basic concepts of yarn strength Modern yarn strength measuring devices Evaluation of test results	Yarn strength determination			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	İplik tüylülüğü İplik düzgünsüzlüğü	İplik düzgünsüzlüğü ölçüm yöntemleri			
	Yarn hairiness Yarn unevenness	methods for yarn unevenness			
6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kumaşın yapısal ve boyutsal özelliklerinin tayini Kumaşın atkı çözgü yönünün, ön arka yüzünün belirlenmesi Kumaş gramaj ölçümü Kumaş atkı ve çözgü sıklık ölçümü Kumaş atkı ve çözgü iplik numarası tayini Kumaş kalınlık ölçümü	Kumaş gramaj ölçümü Kumaş atkı ve çözgü sıklık ölçümü Kumaş atkı ve çözgü iplik numarası tayini Kumaş kalınlık ölçümü			
	Determination of structural and dimensional properties of fabric Determining the weft warp direction and front and back side of the fabric Fabric weight measurement Fabric weft and warp density measurement Determination of fabric weft and warp thread count Fabric thickness measurement	Fabric weight measurement Fabric weft and warp density measurement Determination of fabric weft and warp thread count Fabric thickness measurement			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kumaşın mekanik özelliklerinin tayini Kumaşın kopma mukavemeti ölçümü	Kumaşın kopma mukavemeti ölçümü			
	Determination of mechanical properties of fabric Tensile strength measurement of fabric	Tensile strength measurement of fabric			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kumaşın mekanik özelliklerinin tayini Kumaş yırtılma mukavemeti ölçümü	Kumaş yırtılma mukavemeti ölçümü			
	Determination of mechanical properties of fabric Fabric tear strength measurement	Fabric tear strength measurement			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Kumaşın mekanik özelliklerinin tayini Kumaşlarda patlama mukavemeti tayini	Kumaşlarda patlama mukavemeti tayini			
	Determination of mechanical properties of fabric Determination of bursting strength of fabrics	Determination of bursting strength of fabrics			
11	Kumaşın mekanik özelliklerinin tayini Kumaşlarda aşınma mukavemeti tayini	Kumaşlarda aşınma mukavemeti tayini			
	Determination of mechanical properties of fabric Determination of abrasion resistance of the fabrics	Determination of abrasion resistance of the fabrics			
12	Kumaşlarda boncuklanma ve ölçüm yöntemleri Boncuklanma aşamaları Ölçüm yöntemleri Değerlendirme yöntemleri	Kumaşlarda boncuklanma ve ölçüm yöntemleri			
	Pilling in fabrics and measurement methods Pilling stages measurement methods Evaluation methods	Pilling in fabrics and measurement methods			
13	Kumaşlarda geçirgenlik özellikleri Hava geçirgenliği Su buharı geçirgenliği Isıl geçirgenlik	Hava geçirgenliği ölçümü			
	Permeability properties of fabrics air permeability Water vapor permeability thermal conductivity	Air permeability measurement			
14	Kumaşın tutum özelliklerinin incelenmesi Kumaşın tutum değerlendirme yöntemleri	Kumaşın tutum değerlendirme yöntemleri			
	Examining the handling properties of the fabric Fabric handle evaluation methods	Fabric handle evaluation methods			

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	80
Ev Ödevi / Homework	1	20
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	80
Ev Ödevi / Homework	1	20
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	2	20.00	40.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>20</b>	<b>64.00</b>	<b>110.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 110.00/30.00 = 3.67 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 110.00 / 30.00 = 3.67 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1. Tekstilde fiziksel testlerin seçimi ve uygulanma yöntemlerinin önemini kavrayabilme / To understand the importance of selection and application methods of physical tests in textiles	5		5				3			5	5
2. İplik, dokuma ve örme kumaşların kalite kontrolünün farkındalığını oluşturma / Awareness of the importance of quality control of yarn, woven and knitted fabrics	5		5	5						5	
3. Test yöntemlerinin ve test standartlarının prensiplerini kavrayabilme / Understanding the principles of test methods and test standards	5	5	5	5		4	3		4	5	5
4. Tekstil materyallerinde yapılan fiziksel test uygulamalarını kavrayabilme / Understanding physical testing applications on textile materials	5	5	5	5		4			4	5	
5. Tekstil materyalinin fiziksel test sonuçlarını yorumlayabilmeye / Be able to interpret the physical test results of textile materials	5		5		5	4	3	4		5	5
6. Tekstil materyallerinin fiziksel özelliklerinin ölçümünde kullanılan test cihazlarının çalışma ve ölçüm prensiplerini kavrayabilme / To understand the working and measurement principles of test devices used in measuring the physical properties of textile materials.	5	5	5		5	4				5	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high