



# معمل اختبارات الخيوط

برنامج هندسة الغزل والنسيج  
كلية الهندسة - جامعة المنصورة



٢٠٢١-٢٠٢٠

برنامج هندسة الغزل والنسيج



## المحتويات

### ١- البيانات الأساسية للمعمل

### ٢- رسالة المعمل

### ٣- قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل

### ٤- الاتجاهات البحثية للمعمل و قائمة ببعض الرسائل العلمية والابحاث ومشاريع الطلاب التي تمت داخل المعمل

### ٥- الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل

### ٦- قائمة الاختبارات المعملية داخل المعمل



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



## بيانات المعمل الأساسية



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



اسم المعمل

اختبارات الخيوط

القسم العلمي

الغزل والنسيج

تاريخ انشاء المعمل

١٩٨٤

المشرف

د/ رحاب عبد الخالق

أمين المعمل

أ/ احمد عثمان

التليفون (داخلي)

١٢٦٩

الموقع بالنسبة للكلية

مبنى المعامل الشرقية – الدور الثانى – اسفل المكتبة

مساحة المعمل

١٣٠ متر مربع



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



## رسالة المعمل



## الرسالة

رفع مهارات طلاب برنامج هندسة  
الغزل والنسيج واكسابهم  
المهارات العملية في مجال قياس  
الخصائص المختلفة للخیوط  
والمساهمة في اجراء البحوث  
لطلاب الدراسات العليا بما يساهم  
في تطوير صناعة الغزل والنسيج  
وحل مشكلاتها .



## Mission

**Raising the skills of textile engineering program students and providing them with practical skills in the field of measuring the various yarn properties and contributing to conducting research for graduate students in order to contribute to the development of the textile industry and solve its problems.**



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



## الأجهزة والمعدات





جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



Device Name	Quantity	Serial Number	Model	Origin
Yarn coefficient of friction	1	1183/8515	Orthscild-R-1183	Switzerland
Vibration meter	1	2423	SMU	Germany
Microscope	1	-	Amrical optical-Zority	USA
Microscope with camera	1	778	Reichert	1988-USA
Microscope	1	201364	Higher watts-GG250	England
Cohesion meter	1	61571	Rothschild-R1192	Switzerland
Yarn abrasion resistance tester	1	FY-10	Metefem	Hungary
Nepping tendency tester	1	8-142	Metefem-FM11	Hungary
Microscope	1	-	-	-
Strength elongation tester	1	8335.5760	Lloyed-L500,PL3	-
Hank Winder	1	P4323	Good Brand	England
Electronic balance	1	3309288	Sartorius-LS583-1602 MPB-1	Germany
Noise tester	1	-	-	-
Evenness tester	1	0593	Uster 1-Zellweger	Switzerland
Electronic twist tester	1	2531c	Mesdan	2010-Italy



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



<b>Electronic Yarn count System</b>	1	26291870	Count lap -Sartorius -TE612	2011-Italy
<b>Digital pneumatic stiffness tester</b>	1	C70B	Gester-GT	2011
<b>Digital abrasion tester with vacuum</b>	1	5130	Taber	USA
<b>Computer</b>	1	-	-	2012
<b>Dynamic strain amplifier</b>	1	V4488	Kyowa	1972-Japan
<b>Rapidcorder</b>	1	V4488	Kyowa	1972-Japan
<b>Dual channel oscilloscope</b>	2	5100013	Trio- MS- 1650B	Japan
<b>Electronic stroboscope with hand flash lamp</b>	1	-	-	-
<b>Twist tester</b>	1	20517	Alfred- Suter	-
<b>Utility anemometer</b>	1	1051-1	tsi	-
<b>Bottom roller eccentricity tester</b>	1	-	Shirley	England
<b>Upper roller eccentricity tester</b>	1	-	Mercer	-
<b>Rpm tester</b>	1	-	ATH-4	-
<b>Two channel chart recorder</b>	1	-	-	-
<b>Digital Memory</b>	2	17817	Philps- Pm3207	Holand
<b>Digital multimeter</b>	1	4100021	Trio-tsi	-
<b>Automatic digital multimeter</b>	1	1051-1	Trio-tsi	-



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



Electronic wattmeter	1	60417121	Feedback -Ew604	England
Frequency counter	1	960370D125	Dyhan Scan- Vp9680A	Japan
Power supply	1	-	-	-
Stroboscope	1	017	Cenco- 74678	-
Calculator	1	-	-	-



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



## الاتجاهات البحثية للمعمل و الأبحاث العلمية التي تمت داخل المعمل



## Research fields

Investigating yarn properties.  
Investigating fabric properties.

## الاتجاهات البحثية

دراسة خصائص الخيوط .  
دراسة خصائص الأقمشة.

## قائمة لبعض الرسائل والابحاث العلمية والمشاريع الطلابية التي تم

### اجراء تجارب معملية بها داخل المعمل

Title	Type	Year
Investigation on single jesy knitted fabrics properties made from different core spun yarns	Ph.D. Thesis (current)	Recorded 2020
Properties and Uses of Fancy yarn in knitted fabrics.	M.Sc. Thesis (Awarded)	2020
Effect of mercerizing process on yarn and knitted fabric properties.	M.Sc. Thesis (Awarded)	2015
Evaluation of Combined Effect of Mercerized and Dyed Yarns on Physical Properties of Plain Single Jersey Knitted Fabrics.	M.Sc. Thesis (Awarded)	2015
Computer based system for evaluation and recognition of fancy yarns Properties, quality and their applications.	Ph.D. Thesis (Awarded)	2015
Effect of some yarn specification on their knittability and quality of Produces Fabrics.	Ph.D. Thesis (Awarded)	2015
Study of dimensional stability of weft knitted fabrics.	M.Sc. Thesis (Awarded)	2008
انتاج خيوط السيرو باستخدام نظام غزل القطن.	M.Sc. Thesis (Awarded)	2005
Properties of weft knitted fabrics made from dual core-spun yarns.	Research Article	2018
Effect of Slub Yarn Ratio on Single Jersey Knitted Fabric Properties.	Research Article	2016



## جامعة المنصورة كلية الهندسة برنامج هندسة الغزل والنسيج



Effect of backed yarn count and twist on two-thread fleece knitted fabric properties.	Research Article	2016
Evaluating Fatigue Lifetime of Polyester - Cotton Blended Yarns	Research Article	1989
Optimization of Blend Ratio and Twist Multiplier for Ring Spun Polyester/ Cotton Yarns ,Part (I): Tensile Properties	Research Article	1986
Optimization of Blend Ratio and Twist Multiplier for Polyester/ Cotton Shirt Fabrics. Part (II): Physical Properties of Produced. Fabrics	Research Article	1986
Study of Some Factors Involved in Fiber Cohesion In Roving.	Research Article	1984
Contribution to the Cohesion of Egyptians Cotton Fibers in Roving.	Research Article	1985
دراسة خاصية الاحتكاك للخیوط القطنية المصرية: جزء أول: دراسة ظاهرة الاحتكاك للخیوط المغزولة والمخلوطة من مركبتين	Research Article	1986
دراسة خاصية الاحتكاك للخیوط القطنية المصرية: جزء ثاني: دراسة خاصية الاحتكاك للخیوط المزوية	Research Article	1986
Analysis and characterization of weft knitted fabrics traded in Egyptian market, .	project	2018-2019
Comparative study for different cotton single jersey knitted fabrics.	project	2016-2017
Comparative study between the geometrical properties of single jersey and summer melton knitted fabrics.	project	2020-2021(current)



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



## الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل



## جامعة المنصورة كلية الهندسة برنامج هندسة الغزل والنسيج



عدد الطلاب المستفيدين من المعمل

٧٤

الأقسام العلمية المستفيدة من المعمل

قسم هندسة الغزل والنسيج

الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل

الأول – الثانية – الثالث – الرابع

المقررات الدراسية التي تستفيد من المعمل

تكنولوجيا غزل القطن – فيزياء منسوجات  
١ – فيزياء منسوجات ٢ - تحضيرات  
النسيج – هندسة القياس – مراقبة جودة –  
مشروع

الأنشطة الطلابية داخل المعمل

مشروع – تجارب معملية – تمرين -  
أبحاث علمية

عدد طلاب الدراسات العليا المستفيدين من المعمل

٩






جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج




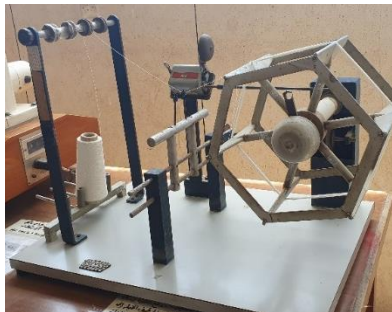
• الاختبارات المعملية  
داخل المعمل


Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring yarn twist.	 <p>Mesdan Twist Lab- <b>Electronic twist tester</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object of this experiments is to measure the number of yarn twists and their uniform distribution within a package which is an essential parameter of yarn quality and final fabric quality.</li> </ul> <p><b>3 test methods:</b></p> <p>A) Traditional method: untwisting and re-twisting, for <b>single yarns</b>.</p> <p>B) “Schutz” method: untwisting, re-twisting and double counter-check, mainly used for <b>OE spun yarns and worsted wool yarns</b>.</p> <p>C) Direct method: untwisting, for <b>plied spun yarns, threads and multifilament yarns</b>.</p>




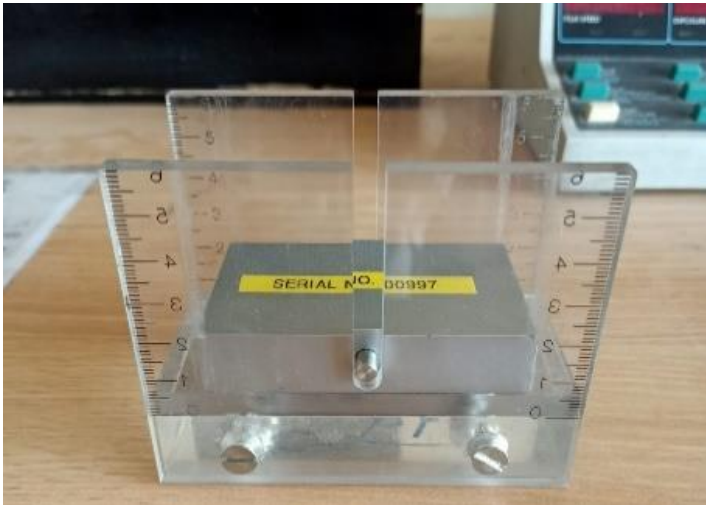
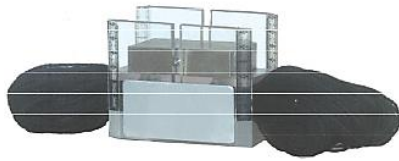
جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج




Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring yarn Count and fabric weight.	 <p>Electronic Yarn count System</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object of this experiments is to determine the count of sliver, roving, yarn and fabric weight per square meter. Test results are exported to the software for automatic calculation of statistics (average, minimum, maximum count, C.V.%, sigma, range %, IC%, upper and lower IC% limits). Output report is produced for printing and saving.</li> </ul>
Yarn skeins preparing	 <p>Hank Winder( P4323)</p>	<p>To prepare yarn skeins of a preset length, that will then undergo testing for the determination of the related count.</p>

Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring yarn/ roving/ sliver evenness		<ul style="list-style-type: none"> <li>The object is to measure the mass evenness and imperfections of yarn, rovings and slivers in order to control the mass variation in the whole spinning process as well as to identify the exact origin of the faults in the spinning process by analysing the spectrogram.</li> <li>Results of each individual test. <ul style="list-style-type: none"> <li>CV% coefficient of mass variation</li> <li>Diagram of mass variations</li> <li>Spectrogram</li> <li>Imperfections ( <b>Thin places:</b> - 60%, - 50%, - 40%, - 30%• <b>Thick places:</b> +100%, +70%, +50%, +35%• <b>Neps:</b> +400%, +280%, +200%, +140%</li> </ul> </li> </ul>

Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring yarn coefficient of friction	 <p>F-meter R-1183</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object is to measure the yarn coefficient of friction (<math>\mu</math>) ( Static and dynamic friction measurements) as the yarn friction properties are recognized as one of the most important yarn quality parameter which is affected by different factors such as yarn structure, count, tension, yarn deflection and wax size and type</li> <li>The yarn subject to a constant input tension runs at known speed on an interchangeable friction pin thus making a wrapping angle. The resultant output tension and its variation are immediately recorded. The obtained data are instantly processed and the coefficient of friction (<math>\mu</math>) is calculated by means of Amontons' law.</li> </ul>

Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring Yarn bulk	 <p>Yarn Bulkometer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object is to measure the volume occupied at a given pressure by the mass of a specified amount of the yarn. Unit of bulk = <math>\text{cm}^3 / \text{g}</math>.</li> <li>The apparatus consists of a channel with graduated scales on each corner in which a skin is placed containing a known number of ends. A load of 500 g is applied to produce a pressure of 10g per <math>\text{cm}^2</math>.</li> </ul> 




Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring Fabric stiffness	 <p><b>Digital pneumatic Fabric stiffness</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object of this experiments is to determine fabric stiffness using the ASTM circular bend test method in order to judge bending rigidity and fabric handling.</li> <li>This test method is generally applicable to all types of fabrics, including woven, knitted and nonwovens, of any fiber content. A plunger of 25.4mm (1 in) diameter pushes the fabric through a 38mm (1.5 in) diameter orifice for a distance of 57mm (2.25in) in 1.7 seconds and the maximum force is recorded.</li> </ul>






جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



Experiments	Measuring Instrument	Object
Measuring tensile properties.	 <p><i>Strength elongation tester Lloyed-L500, PL3</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object is to evaluate yarn tensile strength and breaking extension, as these properties of the spun yarns influence the efficiency of weaving and knitting machines and the quality of the fabric produced from them. Also , tensile strength and Elongation % of the given fabric is identified and measured.</li> </ul>



Experiments	Measuring Instrument	Object
Speed and length meter.	 <p>Mesdan Electronic Yarn Speed &amp; Length Meter** code 298D **</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The object is to : <ul style="list-style-type: none"> <li>measure yarn speed (from 0,1 to 1999 m/min and length (quantity of absorbed yarn during a pre-set time from 0.02 to 99999 m)</li> <li>measure the number of revolutions (rpm) for engine shaft : <ol style="list-style-type: none"> <li>non-contact measuring with reflective tape</li> <li>contact measuring with adapter.</li> </ol> </li> </ul> </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>



جامعة المنصورة كلية الهندسة  
برنامج هندسة الغزل والنسيج



برنامج هندسة الغزل والنسيج