كتاب تجارب معمل
القياسات الدقيقه

المحتويات	الصفحة
مقدمة	3
بيانات المعمل الاساسية	4
رسالة المعمل	5
أهداف المعمل	6
الخدمات المجتمعية التى يؤديها المعمل	7
الخدمات الطلابية التى يؤديها المعمل	8
المقررات الدراسية التى يخدمها المعمل	9
قائمة بالأجهزة والمعدات داخل المعمل	10
قائمة باتجارب المعملية	12
مشاريع التخرج	15
الاتجاهات البحثية للمعمل	16
ورقة إجراء التجارب	17

مقدمـــة

تعتبر التجارب العملية جزءا مكملا أساسيا لدراسة الطالب الهندسية وعلى جانب كبير من الأهمية ليس للطالب فقط ولكن للأستاذ أيضا لفوائدها فى توسيع ادراك الطالب وفى ربط الجانب النظرى مع الجانب العملى.

بيانات المعمل الأساسية

اسم المعمل: معمل القياسات الدقيقه

القسم العلمى: هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكى

المشرف: أ.د. ابراهيم محمد ابراهيم عليوة د. فاطمه محمد العريان

مهندس المعمل: م. مصطفى عوض الله ياسين م. محمد سليمان

أمين المعمل: أ/ عزة ابراهيم

التليفون: 1296

الموقع بالنسبة للكلية: الدور الثانى **E1123**

مساحة المعمل: 130 متر مربع

رسالة المعمل

يقدم معمل القياسات الدقيقة خدمات متميزة والتي تلبي احتياجات الكلية والمجتمع والبيئة من تدريب عملي للطلاب والخريجين و الدراسات العليا لتلبية احتياجات سوق العمل على المستويين المحلي والاقليمي، واجراء القياسات الهندسية الدقيقة المتنوعة و تنمية العملية التعليمية والبحثية والتطبيقية والمساعدة في توفير تكنولوجيا مصرية ملائمة للإحتياجات الهندسية الحالية والمستقبلية للكلية

اهداف المعمل

- تدريس علوم القياسات الدقيقه للفرق الدراسيه بالقسم.
- تعريف الطالب باجهزه القياسات للمعمل ودراسه اساليب القياس وتعليم الطالب كيفيه استخدامها.
- اجراء تجارب البحوث المعملية والميدانيه لطلاب الدراسات العليا (ماجستير – دكتوراه) لكليات الهندسه والكليات الاخري مثل كلية طب الاسنان ودعم أنشطه الدراسات العليا المختلفة.

الخدمات المجتمعية التي يؤديها المعمل

- عدد المستفيدين من المعمل: .....
- الجهات التى تتعاون مع المعمل: .....
- الدخل السنوى للمعمل: .....
- الجهات الممولة لأنشطة المعمل: .....
- المشاريع التنافسية التى يشارك فيها المعمل: .....

الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل

- مساعدة الطلاب علي اجراء التجارب المعملية داخل المعمل
- مساعدة الطلبة في مشاريع التخرج الخاصة بهم
- مساعدة طلبة الدراسات العليا داخل الكلية و خارجها علي اجراء ابحاثهم و تجاربهم المعملية
- تدريب داخلي لطلبه قسم هندسه الانتاج والتصميم الميكانيكي
- تدريب داخلي لطلبه قسم الميكاترونكس

المقررات الدراسيه التي يخدمها المعمل

- الفرقة الثانيه انتاج : Measurement (PRE5225)
- الفرقه الثالثه انتاج : Metrology (PRE5313)
- الفرقه الرابعه انتاج : Fine Measurement (PRE5425)
- ماجستير هندسه الانتاج والتصميم الميكانيكي:

جوده القياس (PDE612)

مبادئ الميترولوجيا (PDE561)

الميترولوجيا الضوئيه (PDE661)

حلقه بحث حره .

قائمة بالاجهزة والمعدات داخل المعمل

م	اسم الجهاز	العدد
1	Surface Test SJ-201	1
2	Nikon Measurescope-10	1
3	Projector TT288	1
4	Double Microscope N660123	1
5	Floating Micrometer Measuring Machine	1
6	Sigma Comparator M.N.C 37590	1
7	Optical Comparator	1
8	Microscope	1
9	Talysurf 4	1
10	TK-1270E Single Chip RGB Colour Camera	1
11	Digital Dial Indicator	1
12	Dial Indicator	4
13	جهاز قياس الحرارة موديل DAS4810	1
14	جهاز قياس الضغط	1
15	Handy Surf E10A	1
16	(1035-30) Balance 5000.0	1
17	Digital Storage Oscilloscope	1
18	ميكروميتر لقياس أسنان التروس ماركة كارل زايس	2
19	Analyzing Recorder 2 Channels	1
20	ميكرومتر داخلى من 50 – 210 مم	1
21	ميكرومتر لقياس الأعماق 25 مم	1

22	ميكرومتر 25 مم	12
23	مجموعة قوالب القياس المختلفة	4
24	مبين ميكانيكى للمقارنه	1
25	ميكروسكوب ومستلزماته	1
26	قدمة بنسون لقياس أسنان التروس	1
27	قدمة قياس أعماق داخليه	1
28	قدمة قياس الارتفاعات	2
29	قدمة ذات ورنيه 250 مم	12
30	زاوية كوستلا بمنقلة طول 30 سم	14
31	زهرة شنكار مثلثه حرف V	6
32	زهرة شنكار مقاس 200*300 مم	4
33	زهرة تلقيط مقاس 600*1000 مم	2
34	حامل مغناطيسى لقياس المحاور	1
35	جهاز لقياس الأقطار الداخليه	1
36	Auto Collimator	1
37	جهاز لاختبار المحاور	1
38	جهاز قياس زوايا الميل Clinometer TB/04-2	1
39	جهاز قياس زوايا الميل Sine Bar	1
40	جهاز Thermocouple لقياس درجة الحرارة	1

قائمة بالتجارب المعملية

م	التجربه	الغرض منها
1	التدريب على استخدام قوالب القياس وملحقاتها	يهدف هذالتطبيق الى تدريب الطالب على دراسة مجموعات قوالب القياس وملحقاتها واستخدامها فالقياسات الدقيقه
2	التدريب على استخدام القدمه ذات الورنيه	يهدف هذالتطبيق الى تدريب الطالب على قياس الابعاد المختلفه باستخدام القدمه ذات الورنيه
3	معايرة القدمه ذات الورنيه باستخدام قوالب القياس	التاكد من دقة القدمات الموجوده بالمعمل وتحديد مقدار الخطا الموجوده في القدمه ان وجد
4	التدريب على استخدام الميكرومترات لقياس الابعاد	يهدف هذالتطبيق الى تدريب الطالب على قياس الابعاد المختلفه باستخدام الميكرومتر
5	معايرة الميكرومتر باستخدام قوالب القياس	التاكد من دقة الميكرومترات الموجوده بالمعمل وتحديد مقدار الخطا الموجوده في القدمه ان وجد
6	التدريب على استخدام ساعة القياس	يهدف هذالتطبيق الى تدريب الطالب على قياس التجاوزات باستخدام ساعة القياس
7	معايرة ساعة القياس باستخدام قوالب القياس	التاكد من دقة ساعات القياس الموجوده بالمعمل وتحديد مقدار الخطا الموجوده في القدمه ان وجد
8	قياس وتحديد قيم الزوايا لبعض المشغولات باستخدام مناقل الزوايا ذات الورنيه	تدريب الطالب على استخدام مناقل الزوايا ذات الورنيه
9	قياس وتحديد قيم الزوايا لبعض المشغولات باستخدام قوالب القياس وقضيب الجيبSine Bar	تدريب الطالب على استخدام قضيب الجيب Sine Bar وتحديد قيم الزوايا لبعض المشغولات
10	قياس الزوايا باستخدام clinometer	تحديد زوايا الميل للمشغولات
11	قياس المسلوب الداخلي باستخدام الكور	تحديد زاوية الميل الداخلي
12	قياس قيمة التجاوزات لبعض المشغولات وكذالك لبعض محددات القياس باستخدامMeasurescope	تحديد قيم التجاوزات على بعض المشغولات وتحديد قيم التجاوزات على محددات القياس
13	قياس قيمة التجاوزات لبعض المشغولات وكذالك لبعض محددات القياس باستخدامsigma comparator	تحديد قيم التجاوزات على بعض المشغولات وتحديد قيم التجاوزات على محددات القياس
14	قياس قيمة التجاوزات لبعض المشغولات وكذالك لبعض محددات القياس باستخدامoptical Comparator	تحديد قيم التجاوزات على بعض المشغولات وتحديد قيم التجاوزات على محددات القياس
15	قياس الاستواء Flatnessوالاستقامه Straightness لبعض المشغولات باستخدام Spirit Level	تحديد الخطا في الاستقامه والاستواء لبعض المشغولات

16	قياس الاستواء flatnessوالاستقامه straightness لبعض المشغولات باستخدام Dial Gauge	تحديد الخطا في الاستقامه والاستواء لبعض المشغولات
17	قياس الاستواء flatnessوالاستقامه straightness لبعض المشغولات باستخدام Autocollimator	تحديد الخطا في الاستقامه والاستواء لبعض المشغولات
18	قياس الاستواء flatnessوالاستقامه straightness لبعض المشغولات باستخدامclinometer	تحديد الخطا في الاستقامه والاستواء لبعض المشغولات
19	قياس الأبعاد المختلفه للوالب (القطر الاكبر ,القطر الأصغر , والخطوه) وقياس زاويه السن للولب وذلك باستخدام , protector measurscop	تحديد وقياس الأبعاد المختلفه للقلاووظ
20	تحديد قيمه الخطأ في خطوه القلاووظ بإستخدام measurescop	تحديد الخطأ الموجود في خطوة القلاووظ
21	قياس القطر الفعال (بإستخدام طريقة الثلاثة أسلاك)	تحديد قيمه القطر الفعال للقلاووظ
22	قياس الاستداره roundness لبعض المشغولات الاسطوانيه باستخدام الذنبتين between two centers	تحديد خطأ الاستدارة out of roundness
23	اختبار الاستدارة roundnessلبعض المشغولات الاسطوانيه باستخدام vee block	تحديد خطأ الاستدارةout of roundness
24	اختبار الاستدارة roundnessلبعض المشغولات الاسطوانيه بطريقه diametrical method باستخدام القدمه ذات الورنيه والميكروميتر	تحديد خطأ الاستدارةout of roundness
25	عمل اختبار لشكل سنه الترس ذات الانفليوتي بإستخدام الجهاز الضوئي projector	التأكد من شكل سنه الترس
26	Doule flank rolling gear test	عمل إختبار لشكل سنة الترس وتحديد قيمة التغير في خطأ محاور التروس
27	قياس سمك سنة الترس باستخدام قدمه قياس سمك سنة التروس gear tooth vernier	تحديد الخطأ في سمك سنة الترس نتيجه أخطاء عمليات الانتاج عن طريقه المقارنه بسمك السنه الحقيقي
28	Tooth thickness measurement base tangent method	تحديد سمك سنه الترس
29	Tooth thickness measurement by over rollers method	تحديد سمك سنه الترس

30	قياس خطوة الترس ذات المنحني الانفليوتي باستخدام الجهاز الضوئي projector	تحديد خطوه الترس
31	قياس خشونه السطح باستخدامsurface test	تحديد درجه خشونه السطح
32	قياس خشونه السطح باستخدام double microscope	تحديد درجه خشونه السطح

مشاريع التخرج

- development and updating of friction machine tester under supervision of (prof.Dr. Ibrahim elewa – Dr.ossama abouelatta) 2003/2004
- Granulation of powder under supervision of (prof.Dr. El-sayed M.Abel Rassoul – Dr.ossama abouelatta)2003/2004
- Design and manufacturing of Dynamometer for measuring cutting force during turning operations under supervision of (prof.Dr. Ibrahim elewa – Dr.ossama abouelatta)2003/2004
- Forming of Pre-coated Steel sheets under supervision of (prof.Dr. El-sayed M.Abel Rassoul – Dr.ossama abouelatta)2004/2005
- Packing machine ice cream (Design &forming) under supervision (Dr.fatma Elerian – Dr.Mohamed Rizk)2017/2018
- Self Driving car prototype under supervision (Dr.fatma Elerian – Dr.Tamer Fawzy Megahed)2018/2019
- Automatic Wall and Ceiling painting Mobile Robot under supervision (Dr.fatma Elerian)2019/2020
- The effect of cutting parameters on surface roughness and flatness under supervision (Dr.fatma Elerian) 2020
- Design and manufacturing of automatic butterfly valve under supervision (Dr.fatma Elerian) 2019
- Automatic solid material packing machine under supervision (Dr.fatma Elerian – Dr.mohamed Rizk)
- Automatic wall painting machine project under supervision (Dr.fatma Elerian)2019/2020
- Application of wireless technologies in robotics under supervision (Dr.fatma Elerian)
- Controlled wheel chair under supervision (Dr.fatma Elerian- eng.Amira Mohamed – eng. Sara nabil)2021

الاتجاهات البحثيه للمعمل

- The effect of active Active Damper on vehicle vibrations By (eng. Mona Ahmed Awad) under supervision (prof.Dr. Mohamed shabara - Dr. Youssef Abo-mosallam – Dr.ossama abouelatta) 2005
- The effect of surface roughness of steel sheets on the coat quality by (Eng. Ghada Fouda Ahmed El.Gendy) under supervision (prof.Dr. El-sayed M.Abel Rassoul - Prof.Dr. Mostafa Zaki – Dr.ossama abouelatta) 2005
- Selection of optimal cutting conditions for engineering surfaces based on its functional performance using hybrid intelligent system By (eng. Nagwa Ali Saeed EL.Hamshary) under supervision (prof.Dr. tawfic el-midany - prof.Dr. Ibrahim elewa – Dr.ossama abouelatta –Dr. El.Amir Samy Gad El.mawla)2008
- Impact of Different Resin Composite Restorations on cuspal Deflection, Marginal Adaptation and Microleakage in Premolar Teeth: In- Vitro study) by (Doaa Fathi El-Metwaly) under supervision (prof.Dr. Nadia Mohamed Zaghloul- Dr. Huda abed EL-haliem – Dr.Fatma Elerian) 2019
- Cuspal Deflection of Mod Cavities Restored with Short Fiber-reinforced Resin composite and Micro morphological Analysis of restoration /Tooth Interface :An In vitro study By (Mohamed hesham El kholy) under supervision (prof.Dr. Hanan Abd-EL razak Hegazy - Assistant.Prof.Dr. Hamdi Hosni Hamdan – Dr.Fatma Elerian) 2021

ورقة إجراء التجارب

التجربة الأولى

- **بيانات عامة**

اسم التجربة: .....
الفرقة المقرر عليها التجربة: .....
الفصل الدراسى: .....
الأدوات المطلوبة للتجربة: .....
.....
.....
.....

- **الأساس النظرى للتجربة:**

.....
.....
.....

- **خطوات تنفيذ التجربة:**

.....
.....
.....

- **النتائج:**

.....
.....
.....

- **مناقشة النتائج:**

.....
.....
.....

- **أسئلة عامة:**

.....
.....
.....