

كتاب تجارب معمل

القياسات الدقيقة

أولاً: بيانات المعمل الأساسية

إسم المعمل: معمل القياسات الدقيقة.

القسم العلمي: هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكى

المشرف: أ.د. إبراهيم محمد إبراهيم عليوة

مهندس المعمل: م. أحمد عبد التواب السيد مصطفى

أمين المعمل: أ. على إبراهيم السعيد النادي

التليفون: ١٢٩٦.

الموقع بالنسبة للكلية: الدور الثاني E1123

مساحة المعمل: ١٣٠ متر مربع.....

ثانياً: قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل:

Serial Number	العدد	إسم الجهاز	م
	1	Surface test SJ-201	١
	1	Nikon Measurescope-10	٢
	1	Projector TT288	٣
	1	double microscope N660123	٤
	1	Floating micrometer measuring machine	٥
	1	Sigma comparator M. N. C 37590	٦
	1	Optical comparator	٧
		microscope	٨
	1	Talysurf 4	٩
	1	TK-1270E single chip RGB colour camera	١٠
	1	Digital Dial Indicator	١١
	٤	dial indicator	١٢
	1	جهاز قياس الحرارة موديل DAS4810	١٣
	١	جهاز قياس الضغط	١٤
	1	Handy surf E10A	١٥
	1	(1035-30) Balance 5000.0	١٦
	1	Digital Storage oscilloscope	١٧
	٢	ميكرومتر لقياس أسنان التروس ماركة كارل زايس	١٨
	1	Analyzing recorder 2 channels	١٩
	١	ميكرومتر داخلي من ٠.٥-٢١٠مم	٢٠
	١	ميكرومتر لقياس الأعماق ٢٥مم	٢١

٢٢	ميكرومتر ٢٥ مم	١٢
٢٣	مجموعة قوالب القياس مختلفة	٤
٢٤	مبين ميكانيكي للمقارنة	١
٢٥	ميكروسكوب ومستلزماته	١
٢٦	قدمة بنسون لقياس أسنان التروس	١
٢٧	قدمة قياس أعماق داخلية	١
٢٨	قدمة قياس الارتفاعات	٢
٢٩	قدمة ذات الورنية ٢٥٠ مم	١٢
٣٠	زاوية كوستلا بمنقلة طول ٣٠ سم	١٤
٤٠	زهرة شنكار مثلثة حرف V	٦
٥٠	زهرة شنكار مقاس ٣٠٠×٢٠٠ مم	٤
٦٠	زهرة تلقيط مقاس ٦٠٠×١٠٠٠ مم	٢
٦١	حامل مغناطيسي لقياس المحاور	١
٦٢	جهاز لقياس الأقطار الداخلية	١
٦٣	Auto Collimater	1
٦٤	جهاز لاختبار المحاور	١
٦٥	جهاز قياس زوايا الميل Clinometer TB/04-2	١
٦٦	جهاز قياس زوايا الميل Sine Bar	١

ثالثاً: قائمة بالتجارب التي تؤدي داخل المعمل:

م	التجربة	الغرض منها
١	التدريب على استخدام قوالب القياس وملحقاتها	يهدف هذا التطبيق الى تدريب الطالب على دراسة مجموعات قوالب القياس وملحقاتها وإستخدامها فى القياسات الدقيقة
٢	التدريب على استخدام القدمة ذات الورنية	يهدف هذا التطبيق الى تدريب الطالب على قياس الابعاد المختلفة بإستخدام القدمة ذات الورنية
٣	معايرة القدمة ذات الورنية بإستخدام قوالب القياس	التأكد من دقة القدمات الموجودة بالمعمل وتحديد مقدار الخطأ الموجود فى القدمة إن وجد
٤	التدريب على استخدام الميكرومترات لقياس الابعاد	يهدف هذا التطبيق الى تدريب الطالب على قياس الابعاد المختلفة بإستخدام الميكروميتر
٥	معايرة الميكروميتر بإستخدام قوالب القياس	التأكد من دقة الميكرومترات الموجودة بالمعمل وتحديد مقدار الخطأ إن وجد
٦	التدريب على استخدام ساعة القياس	يهدف هذا التطبيق الى تدريب الطالب على قياس التجاوزات بإستخدام ساعة القياس
٧	معايرة ساعة القياس باستخدام قوالب القياس	التأكد من دقة ساعات القياس الموجودة بالمعمل وتحديد مقدار الخطأ إن وجد
٨	قياس وتحديد قيم الزوايا لبعض المشغولات بإستخدام مناقل الزوايا ذات الورنية Bevel Protractor Universal	تدريب الطالب على استخدام مناقل الزوايا
٩	قياس وتحديد قيم الزوايا لبعض المشغولات بإستخدام قضيب الجيب sine bar وقوالب القياس	تدريب الطالب على استخدام قضيب الجيب sine bar وتحديد قيم الزوايا لبعض المشغولات
١٠	قياس الزوايا باستخدام clinometer	تحديد زاوية الميل للمشغولات
١١	قياس المسلوب الداخلى بإستخدام الكور	تحديد زاوية الميل الداخلى
١٢	قياس قيمة التجاوزات لبعض المشغولات وكذلك لبعض محددات القياس بإستخدام Measurescope	تحديد قيمة التجاوزات على بعض المشغولات وتحديد قيمة التجاوزات على محددات القياس
١٣	قياس قيمة التجاوزات لبعض	تحديد قيمة التجاوزات على بعض

المشغولات وتحديد قيمة التجاوزات على محددات القياس	المشغولات وكذلك لبعض محددات القياس باستخدام Sigma Comparator	
تحديد قيمة التجاوزات على بعض المشغولات وتحديد قيمة التجاوزات على محددات القياس	قياس قيمة التجاوزات لبعض المشغولات وكذلك لبعض محددات القياس باستخدام Optical Comparator	١٤
تحديد الخطأ في الاستقامة والاستواء لبعض المشغولات	قياس الاستواء flatness، والاستقامة straightness لبعض المشغولات باستخدام Dial gauge	١٥
تحديد الخطأ في الاستقامة والاستواء لبعض المشغولات	قياس الاستواء flatness، والاستقامة straightness لبعض المشغولات باستخدام Spirit level	١٦
تحديد الخطأ في الاستقامة والاستواء لبعض المشغولات	قياس الاستواء flatness، والاستقامة straightness لبعض المشغولات باستخدام autocollimator	١٧
تحديد الخطأ في الاستقامة والاستواء لبعض المشغولات	قياس الاستواء flatness، والاستقامة straightness لبعض المشغولات باستخدام Clinometer	١٨
تحديد وقياس الأبعاد المختلفة للقلاووظ	قياس الأبعاد المختلفة للوالب (القطر الأكبر، القطر الأصغر، والخطوة) وقياس زاوية السن للوالب وذلك باستخدام projector, mesurscope	١٩
تحديد الخطأ الموجود في خطوة القلاووظ	تحديد قيمة الخطأ في خطوة القلاووظ باستخدام mesurscope	٢٠
تحديد قيمة القطر الفعال للقلاووظ	قياس القطر الفعال (باستخدام طريقة الثلاثة أسلاك)	٢١
تحديد خطأ الاستدارة out of roundness	قياس الاستدارة roundness لبعض المشغولات الأسطوانية باستخدام الذنبتين between two centers	٢٢
تحديد خطأ الاستدارة out of roundness	إختبار الاستدارة roundness لبعض المشغولات الأسطوانية باستخدام vee	٢٣

	block	
تحديد خطأ الاستدارة out of roundness	إختبار الاستدارة roundness لبعض المشغولات الاسطوانية بطريقة diametrical method باستخدام القدمة ذات الورنية والميكروميتر	٢٤
التأكد من شكل سنة الترس	عمل اختبار لشكل سنة الترس ذات المنحنى الانفليوتى باستخدام الجهاز الضوئى projector	٢٥
عمل إختبار لشكل سنة الترس وتحديد قيمة التغير فى خطأمحاور التروس	Double flank rolling gear test	٢٦
تحديد الخطأ فى سمك سنة الترس نتيجة أخطاء عمليات الانتاج عن طريق المقارنة بسمك السنة الحقيقى	قياس سمك سنة الترس باستخدام قدمة gear tooth verniar	٢٧
تحديد سمك سنة الترس	Tooth thickness measurement by base tangent method	٢٨
تحديد سمك سنة الترس	Tooth thickness measurement by over rollers method	٢٩
تحديد خطوة الترس	قياس خطوة الترس ذات المنحنى الانفليوتى باستخدام الجهاز الضوئى projector	٣٠
تحديد درجة خشونة السطح	قياس خشونة السطح باستخدام Surface test	٣١
تحديد درجة خشونة السطح	قياس خشونة السطح باستخدام double microscope	٣٢

رابعاً: الخدمات المجتمعية التي يؤديها المعمل:

- عدد المستفيدين من المعمل:
- الجهات التي تتعاون مع المعمل:
- الدخل السنوي للمعمل:
- الجهات الممولة لأنشطة المعمل:
- المشاريع التنافسية التي يشارك فيها المعمل:

خامساً: الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل:

- عدد الطلاب المستفيدين من المعمل: أكثر من ٢٠٠ طالب
- الأقسام العلمية المستفيدة من المعمل: قسم هندسة الانتاج والتصميم الميكانيكي
- الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل: الفرقة الثانية والثالثة والرابعة وطلبة الدراسات العليا بقسم هندسة الانتاج
- المقررات الدراسية التي تستفيد من المعمل:
measurements , metrology , fine measurements
- الأنشطة الطلابية داخل المعمل: إجراء التجارب المعملية وعمل بعض مشاريع التخرج
- عدد طلاب الدراسات العليا المستفيدين من المعمل: ما يقرب من 10 طلاب
- عدد الرسائل العلمية التي تمت في المعمل: أكثر من ٥٠ رسالة ماجستير ودكتوراه
- عدد الدورات التدريبية التي تمت في المعمل: دورات تدريبية داخلية للمعيدين والطلاب
- المسابقات العملية التي شارك فيها طلاب من المستفيدين من المعمل: لا يوجد.

التجربة الأولى

■ بيانات عامة:

إسم التجربة:

الفرقة المقرر عليها التجربة:

الفصل الدراسي:

الأدوات المطلوبة للتجربة:

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

■ الأساس النظري للتجربة:

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

■ خطوات تنفيذ التجربة:

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

■ النتائج:

■ مناقشة النتائج:

أسئلة عامة: