# كتاب تجارب معمل

# .....الفلزات.....

**أولا: بيانات المعمل الأساسية**

**إسم المعمل**: معمل الفلزات والمعادن

**القسم العلمي**: هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكى

**المشرف**: أ.د/ سيد عبد الرسول - ا.د/ عبده عبد الفتاح – د/ محمد الشافعي

**مهندس المعمل**: م/سمر عطية – م/إبراهيم محمد

**أمين المعمل**: نورا أبو خليل

**التليفون**: 1310

**الموقع بالنسبة للكلية**: مبنى المعامل الشرقى أسفل المكتبة

**مساحة المعمل**: 9*14 متر مربع

**ثانياً: قائم بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل:**

| م | اسم الجهاز | العدد | Serial number |
|---|---|---|---|
| 1 | ميكروسكوب ضوئي بالكاميرا | واحد | JENAVERT(861098) |
| 2 | ميكروسكوب ضوئي للكشف عن المعادان | ثلاثه | MF203335/MF203782 |
| 3 | ميكروسكوب استرس كوب | واحد | MF203787/206721 |
| 4 | HV/KH جهاز اختبار الصلادة | واحد | MODEL HV-1000 |
| 5 | جهاز اسقاط ضوئي | واحد | UNVLUABLE |
| 5 | جهاز تسجيل للكهرباء والفولت | واحد | SE124 |
| 6 | جهاز ميكروسكوب كشف عن المعادن | واحد | T62118 |
| 7 | M.Vجهاز اختبار الصلاده | واحد | 725735 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | جهاز ميكروسكوب بكاست اسقاط | واحد | 289532 |
| 9 | ماكينة قطع المعادن بجهاز تبريد | واحد | |
| 10 | فرن تحكم أتوماتيكي لقياس التمدد | واحد | 3325 |
| 11 | فرن معالجه حرارية اتوماتيكي | واحد | 12/65/93 Tmax 1200C |
| 12 | فرن تجفيف عينات | واحد | L006صص |
| 13 | فرن تجفيف عينات | واحد | D80E188 |
| 14 | 1050C فرن معالجه حرارية حتى | واحد | C8836/65 |
| 15 | ماكينة تلميع عينات | واحد | 842230 |
| 16 | ماكينة تلميع عينات | واحد | |
| 17 | ماكينة تجليخ عينات | واحد | |
| 18 | جهاز قياس الصلادة بمقياس رو كويل | واحد | 5808 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | جهاز قياس الصلادة بمقياس برينل | واحد | 5801 |
| 20 | جهاز ضوئي لقياس الحرارة | واحد | 403115 |
| 21 | منشار حديد كهربائي لقطع الاخشاب | واحد | 5233463 8.25in |
| 22 | جهاز تلميع كيميائي للعينات | واحد | 403119 |
| 23 | جهاز شوز لاختبار الصلادة للأخشاب | واحد | 23250 |
| 24 | بعض مشاريع التخرج وهي تعمل اكسسوارات لا جهزه الكترونيه | | |
| 25 | مكبر 5 كيلو | واحد | (MVD 2406A) |
| 26 | جهاز قياس الإزاحة كابل توصيل | واحد | (62411) (KAB 0104-10) |
| 27 | جهاز قياس الإزاحة كابل توصيل | واحد | (62412) (KAB 0104-10) |

## ثالثآ: قائمه بالتجارب التى تؤدى داخل المعمل:

| م | التجربه | الغرض منها |
|---|---|---|
| 1 | الفحص المجهري لبعض العينات | كشف البنيه الداخلية والتركيب البلوري |
| 2 | قياس صلادة المعادن بمقاييس مختلفة | تحديد درجه صلاده المعادن |
| 3 | المعالجات الحرارية المختلفة | كيفية تأثير المعالجات الحرارية مع بنية المعادن |
| 4 | المعالجات الحراريه السطحيه المختلفه | تأثيرها على الخواص الميكانيكيه للمعادن |
| 5 | قياس التمدد الحرارى لمعادن مختلفه | كيفيه اجراء التجربه وتحديد المعامل |

**رابعآ: الخدمات المجتمعية التى يؤديها المعمل:**

عدد المستفيدين من المعمل: حسب الطلب

الجهات التى تتعاون مع المعمل: لا يوجد

الدخل السنوى للمعمل: لا يوجد

الجهات الممولة لانشطة المعمل: لا يوجد

المشاريع التنافسيه التى يشارك فيها المعمل: لا يوجد

**خامسا: الخدمات الطلابية التى يؤديها المعمل:**

- عدد الطلاب المستفيدين من المعمل: طلاب البكالوريوس والدراسات العليا
- الأقسام العلمية المستفيد من المعمل: نخدم كل الأقسام العليا بالكلية
- الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل: الصف الأول والثاني والثالث
- المقررات الدراسية المستفيدة من المعمل: ادراه هندسيه (1) - ادراه هندسيه (2)-مقرر اختياري (1)
- الأنشطة الطلابية داخل المعمل:
- عدد طلاب الدراسات العليا المستفيدة من المعمل: .....
- عدد الدورات التدريبية التي تمت بالمعمل:..... .....
- المساقات العلمية التي شارك فيها الطلاب المستفيدين من المعمل :.....

# التجربة الاولى

**بيانات عامه:**

**اسم التجربة**: الفحص المجهري لبعض المواد

**الفرقة المقرر عليه التجربة**: الصف الأول انتاج

**الفصل الدراسي**: الأول

**الأدوات المطلوبة للتجربة**

1. ماكينة قطع العينات
2. ماكينة تجليخ العينات
3. ماكينة التلميع للعينات
4. محالي الاظهار
5. فرن التجفيف
6. الميكروسكوب

**الأساس النظري للتجربة:**

تأثير حجم الحبيبات على الخواص الميكانيكية للمعدن

## خطوات تنفيذ التجربة

1. يتم تحديد نوع المعدن المراد فحصه
2. تثبيت المعدن على ماكينة القطع
3. يتم قطع المعدن على شكل أسطوانة 20 مم
4. يتم تجليخ السطح المراد فحصه على ماكينة التجليد الخشن لمدة 2 دقيقة
5. يتم تجليخ السطح المراد فحصه على ماكينة التجليد الناعم لمدة 2 دقيقة
6. يتم تلميع السطح المراد فحصة على ماكينة التلميع حتى يتحول الي مراه
7. يتم وضع العينة في محلول الاظهار جسب نوع المعدن مع التقليب لمدة دقيقة
8. يتم فحص السطح لمعرفه الفراغات الموجودة على لسطح
9. يتم غمس العينة بالماء الجاري لمده 3 دقائق لازاله محلول الاظهار
10. يتم تجفيف العينة بعد ذلك
11. توضع العينة على ميكروسكوب لفحص التركيب الحبيبي وتوزيع الحبيبات والتعرف على حدودها

## النتائج

## مناقشة النتائج

## أسئلة عامة: