

# كتاب تجارب معمل

.....الفلزات.....

## أولاً: بيانات المعمل الأساسية

إسم المعمل: معمل الفلزات والمعادن

القسم العلمي: هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكى

المشرف: أ.د/ سيد عبد الرسول و د/ نهى فوده

مهندس المعمل: .....

أمين المعمل: أستاذ حسين إبراهيم المتولى

التليفون: ١٣١٠

الموقع بالنسبة للكلية: مبنى المعامل الشرقى أسفل المكتبة

مساحة المعمل: ١٤\*٩ متر مربع

**ثانياً: قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل:**

| Serial Number       | العدد | إسم الجهاز                       | م  |
|---------------------|-------|----------------------------------|----|
| JENA VERT(861098)   | واحد  | ميكروسكوب ضوئي بالكاميرا         | ١  |
| MF203335/MF203782   | ثلاثة | ميكروسكوب ضوئي للكشف عن المعادن  | ٢  |
| MF203787/206721     | واحد  | ميكروسكوب استرسكوب               | ٣  |
| MODEL HV-1000       | واحد  | جهاز إختبار الصلادة HV/KH        | ٤  |
| UNVLUABLE           | واحد  | جهاز إسقاط ضوئي                  | ٥  |
| SE124               | واحد  | جهاز تسجيل للكهرباء والفولت      | ٦  |
| T62118              | واحد  | جهاز ميكروسكوب كشف عن المعادن    | ٧  |
| 725735              | واحد  | جهاز إختبار صلادة M.V.           | ٨  |
| 289532              | واحد  | جهاز ميكروسكوب بكاست إسقاط       | ٩  |
|                     | واحد  | ماكينة قطع المعادن بجهاز تبريد   | ١٠ |
| 3325                | واحد  | فرن تحكم أوتوماتيكي لقياس التمدد | ١١ |
| 12/65/93 Tmax 1200C | واحد  | فرن معالجة حراريه أوتوماتيكي     | ١٢ |
| D 79L006            | واحد  | فرن تجفيف عينات                  | ١٣ |
| D80E188             | واحد  | فرن تجفيف عينات                  | ١٤ |
| C8836/65            | واحد  | فرن معالجة حراريه حتى 1050C      | ١٥ |
| 842230              | واحد  | ماكينة تلميع عينات               | ١٦ |
|                     | واحد  | ماكينة تلميع عينات               | ١٧ |
|                     | واحد  | ماكينة تجليخ عينات               | ١٨ |
| 5808                | واحد  | جهاز قياس الصلادة بمقياس روكويل  | ١٩ |
| 5801                | واحد  | جهاز قياس الصلادة بمقياس برنل    | ٢٠ |
| 403115              | ثلاثة | جهاز ضوئي لقياس الحرارة          | ٢١ |
| 403119              | واحد  | جهاز تلميع كيميائي للعينات       | ٢٢ |
| 5233463 8.25in      | واحد  | منشار حديد كهربائي لقطع الأخشاب  | ٢٣ |
| 23250               | واحد  | جهاز شوز لإختبار الصلادة         | ٢٤ |

|                            |      |                                 |    |
|----------------------------|------|---------------------------------|----|
|                            |      | بعض مشاريع التخرج وهي تعمل      | ٢٥ |
| إكسسوارات لأجهزه إلكترونيه |      |                                 |    |
| (MVD 2406A)                | واحد | مكبر هك                         | ٢٦ |
| (62411)<br>(KAB 0104-10)   | واحد | جهاز قياس الإزاحة<br>كابل توصيل | ٢٧ |
| (62412)<br>(KAB 0104-10)   | واحد | جهاز قياس الإزاحة<br>كابل توصيل | ٢٨ |

**ثالثاً: قائمة بالتجارب التي تؤدي داخل المعمل:**

| م | التجربة                             | الغرض منها                                     |
|---|-------------------------------------|--|
| ١ | الفحص المجهرى لبعض المعادن          | كشف البنية الداخليه والتركيب البلورى للمعادن   |
| ٢ | قياس صلاده المعادن بمقاييس مختلفه   | تحديد درجه صلاده المعادن                       |
| ٣ | المعالجات الحراريه المختلفه         | كيفية تأثير المعالجات الحراريه مع بنيه المعادن |
| ٤ | المعالجات الحراريه السطحيه المختلفه | تأثيرها على الخواص الميكانيكيه للمعادن         |
| ٥ | قياس التمدد الحرارى لمعادن مختلفه   | كيفية اجراء التجربه وتحديد المعامل             |

## رابعاً: الخدمات المجتمعية التي يؤديها المعمل:

- عدد المستفيدين من المعمل: حسب الطلب
  
- الجهات التي تتعاون مع المعمل: لا يوجد
  
- الدخل السنوي للمعمل: لا يوجد
  
- الجهات الممولة لأنشطة المعمل: لا يوجد
  
- المشاريع التنافسية التي يشارك فيها المعمل: لا يوجد.

## خامساً: الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل:

- عدد الطلاب المستفيدين من المعمل: مرحلة البكالوريوس والدراسات العليا
- الأقسام العلمية المستفيدة من المعمل: نخدم كل الأقسام العليه بالكلية
  
- الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل: الصف الأول والثاني والثالث
  
- المقررات الدراسية التي تستفيد من المعمل: مواد هندسيه (١) – مواد هندسيه (٢) –  
مقرر إختياري (١)
  
- الأنشطة الطلابية داخل المعمل:
  
- عدد طلاب الدراسات العليا المستفيدين من المعمل: .....
  
- عدد الرسائل العلمية التي تمت في المعمل: .....

▪ عدد الدورات التدريبية التي تمت في المعمل: .....

▪ المسابقات العملية التي شارك فيها طلاب من المستفيدين من المعمل: .....



## التجربة الأولى

### ■ بيانات عامة:

إسم التجربة: الفحص المجهرى لبعض المواد

الفرقة المقرر عليها التجربة: الصف الأول إنتاج

الفصل الدراسي: الأول

الأدوات المطلوبة للتجربة:

- ١- ماكينة قطع العينات
- ٢- ماكينة التجليخ للعينات
- ٣- ماكينة التلميع للعينات
- ٤- محاليل الإظهار
- ٥- فرن التجفيف
- ٦- الميكروسكوب

■ الأساس النظري للتجربة:

تأثير حجم الحبيبات على الخواص الميكانيكية للمعادن

## ■ خطوات تنفيذ التجربة:

- ١- يتم تحديد نوع المعدن المراد فحصه
- ٢- تثبيت المعدن على ماكينه القطع
- ٣- يتم قطع المعدن على شكل إسطوانه ٢٠ مم
- ٤- يتم تجليخ السطح المراد فحصه على ماكينه التجليخ الخشن لمده ٢ دقيقه
- ٥- يتم تجليخ السطح المراد فحصه على ماكينه التجليخ الناعم لمده ٢ دقيقه
- ٦- يتم تلميع السطح المراد فحصه على ماكينه التلميع حتى يتحول السطح الى سطح مرآه
- ٧- يتم فحص السطح لمعرفة الفراغات الموجوده بالمعدن
- ٨- يتم وضع العينه فى محلول الإظهار حسب نوع المعدن مع التقليب لمده دقيقه
- ٩- يتم غس العينه بالماء الجارى لمده ٣ دقائق لإزاله محلول الإظهار
- ١٠- يتم تجفيف العينه بعد ذلك
- ١١- توضع العينه على ميكروسكوب لفحص التركيب الحبيبي بها وتوزيع الحبيبات والتعرف على حدودها

■ النتائج:

A series of horizontal dotted lines for writing the results.

▪ مناقشة النتائج:

■ أسئلة عامة:

