كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة تقنيات المواد واختباراتها

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الانتاج

اسم المادة: تقنيات المواد واختباراتها
(الفرقة الثانية :انتاج+ تبريد + سيارات + كهرباء)

استاذ المادة: ا.د/ وليد محمد رشاد محمد

م	اسم التجربة/ تعيين الكثافة الهندسية والفعلية ونسبة المسامية للمواد المختلفة	
١-	الاسبوع	الاول والثانى من الفصل الدراسي الثاني
٢-	الغرض من التجربة	١- ان يتعرف الطالب علي مكونات الميزان الحساس وانواعه المختلفة. ٢- ان يتعرف الطالب على دقة الميزان الحساس. ٣- ان يتعلم الطالب على طريقة القياس الصحيحة بالميزان الحساس. ٤- ان يتعلم الطالب على كيفية قياس الابعاد باستخدام القدمات ذات الورنية و الميكرومترات. ٥- ان يتعلم الطالب علي كيفية حساب الكثافات المختلفة للمعادن ومقارنة القيمة المقاسة بقيم الكثافات للمواد المختلفة لتحديد نوع المعدن.
٣-	خطوات اجراء التجربة ودور المعيد	١- شرح المكونات و الانواع المختلفة للميزان الحساس. ٢- شرح الطريقة الصحيحة لقياس اوزان المعادن على الميزان الحساس. ٣- توضيح معرفة قياس الحجم بالطرق المختلفة للاشكال المعدنية. ٤- شرح كيفية حساب الكثافة النظرية ومقارنتها بالقيم المقاسة وكيفية حساب المسامية.
٤-	دور الفني في التجربة	١- التاكد من سلامة الميزان الحساس. ٢- معايرة الميزان الحساس. ٣- التاكد من عمل ادوات القياس بطريقة سليمة. ٤- تحضير ادوات القياس المختلفة (القدمات والميكرومترات). ٥- صيانة الادوات ووضعها فى المكان الخاصة بها.
٥-	دور الطالب في التجربة	١- رسم الميزان الحساس. ٢- وزن العينات المختلفة من المعادن. ٣- تسجيل وزن كل عينة. ٣- قياس أبعاد كل عينة وحساب حجمها. ٤- تسجيل حجم كل عينة من العينات. ٥- حساب الكثافة المقاسة ومقارنتها بالكثافة النظرية لتحديد نوع المعدن. ٦- حساب نسبة المساميه للعينات المختلفة.

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**

كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة تقنيات المواد واختباراتها

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الانتاج

اسم المادة: تقنيات المواد واختباراتها
(الفرقة الثانية :انتاج + تبريد + سيارات + كهرباء)

استاذ المادة: ا.د/ وليد محمد رشاد محمد

م	اسم التجربة/ فحص البنية المجهرية للمعادن المختلفة	
١-	الاسبوع	الثالث والرابع من الفصل الدراسي الثاني
٢-	الغرض من التجربة	١- ان يتدرب الطالب على طرق تحضير العينات قبل فحصها بالميكروسكوب (الصنفرة – التلميع). ٢- ان يتعرف الطالب علي مكونات الميكروسكوب الضوئى وانواعه المختلفة. ٣- ان يتدرب الطالب على استخدام الميكروسكوب الضوئى لفحص البنية المجرية للمعادن المختلفة.
٣-	خطوات اجراء التجربة ودور المعيد	١- توصيل التيار الكهربى لاجهزة تحضير العينات (ديسك قطع العينات- جهاز تجليخ وتلميع العينات). ٢- تشغيل ماكينة قطع العينات. ٣- تشغيل جهاز تجليخ وتلميع العينات. ٤- توصيل التيار الكهربى للميكروسكوب. ٥- توضيح طريقة تثبيت العينات على الميكروسكوب وكيفية ضبط الميكروسكوب وتلميع العدسلت ٦- توضيح كيفية فحص العينات على الميكروسكوب الضوئى .
٤-	دور الفني في التجربة	١- التاكد من سلامة التوصيلات الكهربية للاجهزة. ٢- التأكد من سلامة الفيوزات ومفاتيح التشغيل للجهاز. ٣- تشغيل الجهاز بطريقة للتأكد من عدم وجود اي اخطاء أو مشاكل قبل اجراء التجربة وقبل دخول الطلاب المعمل. ٤- تحضير العينات والصنفرة بالمقاسات المختلفة. ٥- تحضير ماكينة التلميع.
٥-	دور الطالب في التجربة	١- قطع العينات بمقاسات مناسبة. ٢- تثبيت الصنفرة على جهاز التلميع. ٣- تجليخ وتلميع العينات. ٤- تثبيت الكاميرا بعدسة الميكروسكوب وتصوير العينات بتكبيرات مختلفة. ٥- نقل الصور المأخوذة والتعامل معها على برامج الحاسوب.

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**

كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة تقنيات المواد واختباراتها

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الانتاج

اسم المادة: تقنيات المواد واختباراتها
(الفرقة الثانية :انتاج+ تبريد + سيارات + كهرباء)

استاذ المادة: ا.د/ وليد محمد رشاد محمد

م	اسم التجربة/ المعالجة الحرارية للمعادن	
١-	الاسبوع	الخامس والسادس من الفصل الدراسي الثاني
٢-	الغرض من التجربة	١- ان يتعرف الطالب علي مكونات افران المعالجة الحرارية وانواعه المختلفة. ٢- ان يتعرف الطالب على منحنى المعالجة الحرارية المستخدم فى عمل المعالجة الحرارية من حيث درجات الحرارة وأزمنة التبريد المختلفة. ٣- ان يتعرف الطالب على طرق المعالجة الحرارية للمعادن المختلفة. ٤- ان يتدرب الطالب علي عمل معالجة حرارية لبعض السبائك مثل (التخمير – التقسية) من خلال منحنى المعالجة الحرارية
٣-	خطوات اجراء التجربة ودور المعيد	١- - توصيل التيار الكهربى لافران المعالجة الحرارية. ٢- تشغيل الفرن وضبط درجات الحرارة والازمنة المختلفة. ٣- تحضير جهاز ضغط الهواء. ٤- تحضير الاوساط المختلفة لتبريد العينات من المحاليل (زيوت – ماء – الهواء .....). ٥- تحضير البوتقة الخاصة بتبريد العينات.
٤-	دور الفني في التجربة	١- التاكد من سلامة التوصيلات الكهربية للافران. ٢- التأكد من سلامة الفيوزات ومفاتيح التشغيل للجهاز. ٣- تشغيل الافران بطريقة للتأكد من عدم وجود اي اخطاء أو مشاكل قبل اجراء التجربة وقبل دخول الطلاب المعمل. ٤- تحضير العينات المختلفة المستخدمة فى التجربة.
٥-	دور الطالب في التجربة	١-تصوير العينات قبل وضعها فى الفرن وقياس ابعادها. ٢- وضع وترتيب العينات داخل الفرن . ٣- تشغيل الفرن عند درجة الحرارة والزمن المناسب. ٤- اخراج العينات من الفرن وذلك لتبريدها طبقا لمنحنى المعالجة الحرارية. ٥- تصوير العينات بعد اجراء المعالجة الحرارية لها. ٦- قياس أبعاد العينات بعد المعالجة الحرارية.

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**

كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة تقنيات المواد واختباراتها

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الانتاج

اسم المادة: تقنيات المواد واختباراتها
(الفرقة الثانية :انتاج+ تبريد + سيارات + كهرباء)

استاذ المادة: ا.د/ وليد محمد رشاد محمد

م	اسم التجربة/ قياس صلادة المعادن	
١-	الاسبوع	السابع والثامن من الفصل الدراسي الثاني
٢-	الغرض من التجربة	١- ان يتعرف على أنواع أجهزة الصلادة المختلفة. ٢- ان يتعرف الطالب علي الاجزاء الاساسية لجهاز الصلادة . ٣- ان يتعرف الطالب على اشكال الاثرالمختلفة المستخدمة لقياس الصلادة . ٤- ان يتعلم الطالب على الطريقة الصحيحة لاجراء اختبار الصلادة وتحديد اداة الاثر المناسبة. ٥- ان يتدرب الطالب علي كيفية حساب الصلادة من الشكل الناتج من الاثر. ٦- ان يتدرب الطالب على كيفية استخدام الجداول المختلفة لحساب الصلادة.
٣-	خطوات اجراء التجربة ودور المعيد	١- مراجعة سطح العينات والتاكد من استواء السطح بالصنفرة والتلميع. ٢- ضبط جهاز الصلادة على الاحمال المناسبة لاجراء الاختبار. ٣- توضيح معرفة قياس الصلادة للعينات. ٤- شرح كيفية حساب الصلادة بالطرق المختلفة. ٥- شرح كيفية استخدام الجداول المختلفة لحساب الصلادة.
٤-	دور الفني في التجربة	١- التاكد من سلامة جهاز الصلادة. ٢- تحضير العينات المناسبة لاجراء الاختبار. ٣- التاكد من الوصلات الكهربية الخاصة بالجهاز. ٤- التاكد من ضبط الاحمال المختلفة للجهاز.
٥-	دور الطالب في التجربة	١- رسم جهاز الصلادة. ٢- تجهيز عينات الاختبار. ٣- تثبيت العينة على قاعدة القياس. ٤- اختيار اداة الاثر المناسبة لاختبار الصلادة للمواد المختلفة. ٥- تحديد قيمة الحمل المناسب. ٦- تنفيذ الاختبار. ٧- قياس قطر الاثر الناتج فى عدة اتجاهات وتحديد رقم الصلادة. ٨- حساب الصلادة ومقارنتها بالعينات القياسية والجداول.

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**

كلية التعليم الصناعي

ملخص لتجربة معملية فى مادة تقنيات المواد واختباراتها

القسم العلمي: قسم تكنولوجيا الانتاج

اسم المادة: تقنيات المواد واختباراتها
(الفرقة الثانية :انتاج+ تبريد + سيارات + كهرباء)

استاذ المادة: ا.د/ وليد محمد رشاد محمد

م	اسم التجربة/ قياس معامل التمدد الحرارى للمعادن	
١-	الاسبوع	التاسع والعاشر من الفصل الدراسي الثاني
٢-	الغرض من التجربة	١- ان يتعرف على أهمية معامل التمدد الحرارى بالنسبة للمعادن المختلفة. ٢- ان يتعرف الطالب علي قيم معامل التمدد الحرارى للمعادن المختلفة طبقا للجداول القياسية. ٣- ان يتعرف الطالب على الادوات المستخدمة فى قياس معامل التمدد الحرارى للمعادن. ٤- ان يتعلم الطالب على الطريقة الصحيحة لقياس التمدد الحرارى للمعادن. ٥- ان يتدرب الطالب علي كيفية حساب معامل التمدد الحرارى للمعادن المختلفة.
٣-	خطوات اجراء التجربة ودور المعيد	١- توضيح أهمية معامل التمدد الحرارى بالنسبة للمعادن. ٢- توضيح الادوات المستخدمة فى قياس التمدد الحرارى للمعادن. ٣- توضيح معرفة قياس التمدد الحرارى للمعادن. ٤- شرح كيفية حساب معامل التمدد الحرارى للمعادن المختلفة.
٤-	دور الفني في التجربة	١- تجهيز العينات المناسبة لاجراء الاختبار. ٢- تجهيز الادوات المستخدمة فى التجربة (مبين الساعة بالحامل– اناء به زيت حرارى- ساق زجاجى) ٣- التاكد من الوصلات الكهربية الخاصة بالفرن. ٤- تشغيل الفرن بطريقة للتأكد من عدم وجود اي اخطاء أو مشاكل قبل اجراء التجربة وقبل دخول الطلاب المعمل.
٥-	دور الطالب في التجربة	١- رسم الادوات الخاصة بالتجربة. ٢- تجهيز عينات الاختبار. ٣- وضع العينة بداخل الساق الزجاجى. ٤- وضع الساق الزجاجى فى اناء الزيت الحرارى. ٥- تثبيت مبين الساعة على العينات. ٦- تنفيذ الاختبار. ٧- تسجيل قراءات القياس مع التغيير فى درجات الحرارة وثبات الزمن لمدة نصف ساعة. ٨- حساب التمدد الحرارى طبقا للقوانيين المستخدمة فى التجربة. ٩- رسم علاقة بين التمدد الحرارى ودرجات الحرارة للعينات المقاسة.

أستاذ المادة **رئيس القسم** **رئيس قسم الجودة**