

الاسبوع الاول : تعريف القياس ووحدات القياس , الخطأ في القياس واسبابه , طرق قياس الابعاد الرئيسية اجهزة القياس البسيطة الناقله .

القياس : وهو عملية مقارنة بين ابعاد المنتجات وعدد من وحدات القياس , وهذه
الوحدات لابد ان تكون ذات قيم ثابتة ومحددة

الهدف من المحاضرة :- ان يعرف الطالب المواضيع التالية :-

- 1- اهمية القياس
- 2- وحدات القياس
- 3- معرفة الخطأ في القياس
- 4- اسباب الخطأ في القياس
- 5- طرق قياس الابعاد
- 6- اجهزة القياس البسيطة الناقله

الأسئلة القبليّة

- ماهي اهمية عملية القياس ؟
 - ماهي اسباب الخطا في القياس ؟
 - عدد طرق القياس ؟
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :- (1) الخطأ في القياس

اسباب الخطأ في القياس

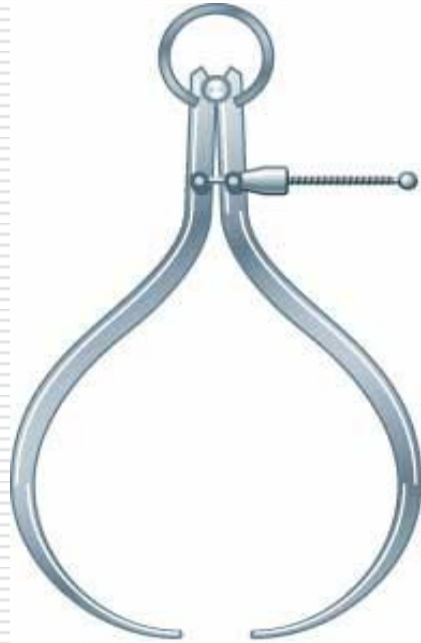
1. دقة اداة القياس .
 2. الخطأ الصفري .
 3. بليان اجزاء اداة القياس .
 4. الخطأ في مركزية محاور الدوران .
 5. الوضع الخطأ للاداة عند اجراء القياس .
 6. عدم تطابق فكوك القياس مع حدود البعد المقاس .
 7. مهارة الشخص وخبرته ومعرفة باداة القياس .
 8. اخيار اداة القياس الملائمة .
 9. قوة النظر .
 10. تعب العامل نتيجة تكرار القياسات .
-

(2) طرق قياس الابعاد الرئيسية

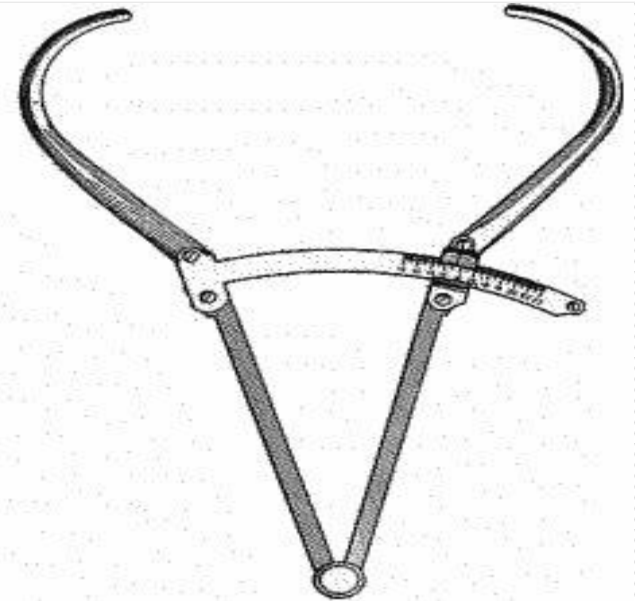
القياس يتم باستخدام الطرق التالية :-

1. اجهزة القياس البسيطة مثل الفرغال .
 2. ادوات القياس المدرجة مثل المسطرة والمنقلة .
 3. اجهزة القياس المدرجة ذات الدقة العالية مثل القدمة ذات الورنية .
 4. اجهزة القياس المعتمدة على الاشعة الضوئية مثل جهاز الاسقاط الضوئي .
 5. استخدام فرق الضغوط للهواء المضغوط لقياس الانحراف في الابعاد .
 6. القياس باستخدام قنود القياس او محددات القياس .
-

الشكل التالي يوضح انواع من مختلفة من الفراجيل



Precision Graphics



الشكل التالي يوضح انواع مختلفة من الفراجيل



(3) اجهزة القياس البسيطة الناقله

□ التعريف :- وهي اجهزة قياس ذات تركيب بسيط تستخدم لنقل بعد معين بدون تحديد مقداره بالوحدات , اومقارنة ابعاد الاجزاء المطلوبة ببعد اخر معلوم .

□ انواعها :-

1. الفرجال الداخلي .

2. الفرجال الخارجي .

3. فرجال التقسيم

الوسائل التعليمية المستخدمة :-

1-السيبوره البيضاء

2-جهاز العرض من خلال الحاسبه عن طريق (data show).

الاسئله البعديه :-

1-عرف عملية القياس ,ثم اذكر اسباب الخطأ في القياس

2- عرف اجهزة القياس الناقله ,ثم عدد انواعها

المصادر

الكتب المنهجية المقررة

الانترنت

الأسبوع الثاني :-قدمات القياس (الفيرنيات)

□ الهدف من المحاضرة :- يتعرف الطالب على المواضيع التالية :-

.A الفيرنية

.B اجزاء الفيرنية

.C استخدامات الفيرنية في القياس

.D انواع الفيرنيات

■ الاسئلة القبليه :-

(1 هل الفيرنية احد الاجهزة المدرجة ؟

(2 ماهي اجزاء الفيرنية ؟

(3 ماهي استخدامات الفيرنية ؟

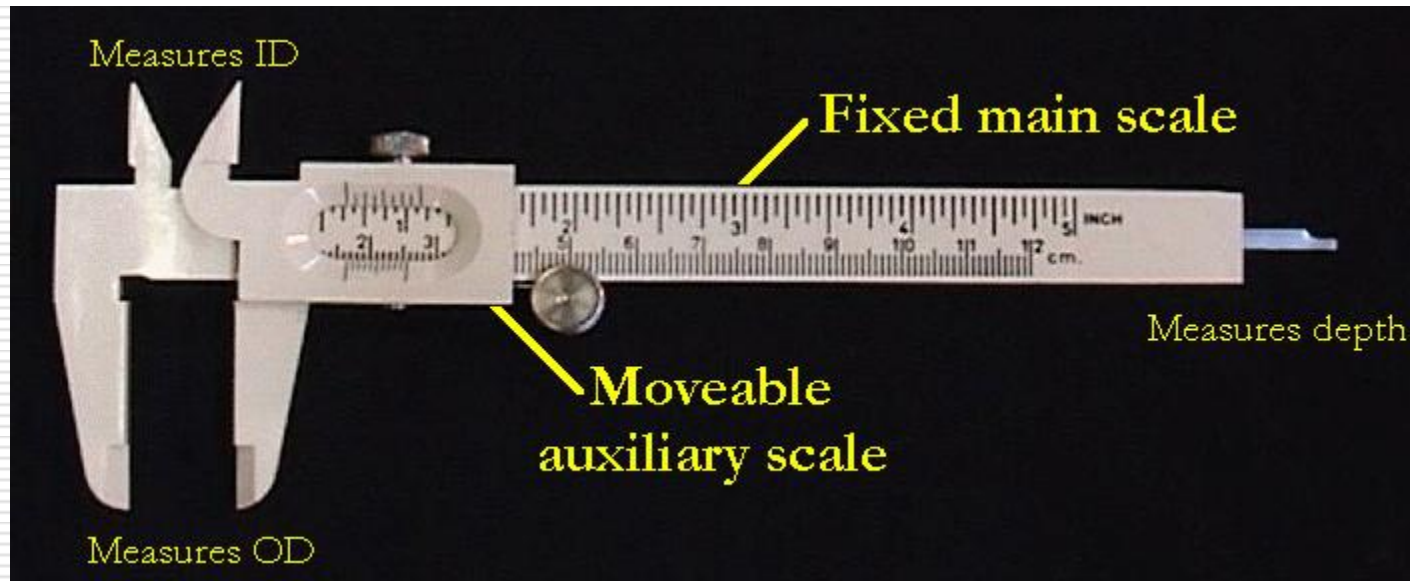
(4 عدد انواع الفيرنيات ؟

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- (1) اجزاء الفيرنية :- تتكون الفيرنية من الاجزاء التالية :-
 - 1- الفك الثابتان
 - 2- الفك المتحركان
 - 3- مسطرة القياس
 - 4- الورنية
 - 5- لولب تثبيت
 - 6- ذراع العمق
 - 7- الاطار

- (2) استخدامات الفيرنية :- تستخدم الفيرنية في مختلف القياسات , وتقسم حسب استخدامها في القياس الى الانواع التالية :-
 - فيرنية قياس الابعاد الخارجية والداخلية والاعماق
 - فيرنية قياس الاعمق
 - فيرنية قياس الارتفاعات
 - فيرنية قياس اسنان التروس

الشكل التالي يوضح فيرنية قياس الابعاد الخارجية والداخلية والاعماق



الشكل التالي يوضح فيرنية فيها الورنية ذات شاشة رقمية



الوسائل التعليمية

- السبورة البيضاء
 - جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)
- ### الاسئلة البعدية:-

-
- 1- ماهي الاجزاء التي تتكون منها الفيرنية
 - 2- عدد انواع الفيرنية حسب استخدامها في القياس
- ### المصادر :-

الكتب المنهجية المقررة والانترنت .

الأسبوع الثالث :- الميكرومترات

□ الهدف من المحاضرة :- يتعرف الطالب على :-

1. انواع الميكرومترات
2. استخدام الميكرومترات في القياس
3. اجزاء الميكرومتر
4. فكرة عمل الميكرومتر

الاسئلة القبليه :-

- 1- عرف الميكرومتر
 - 2- عدد انواع الميكرومترات
 - 3- كيف يستخدم الميكرومتر في القياس
-

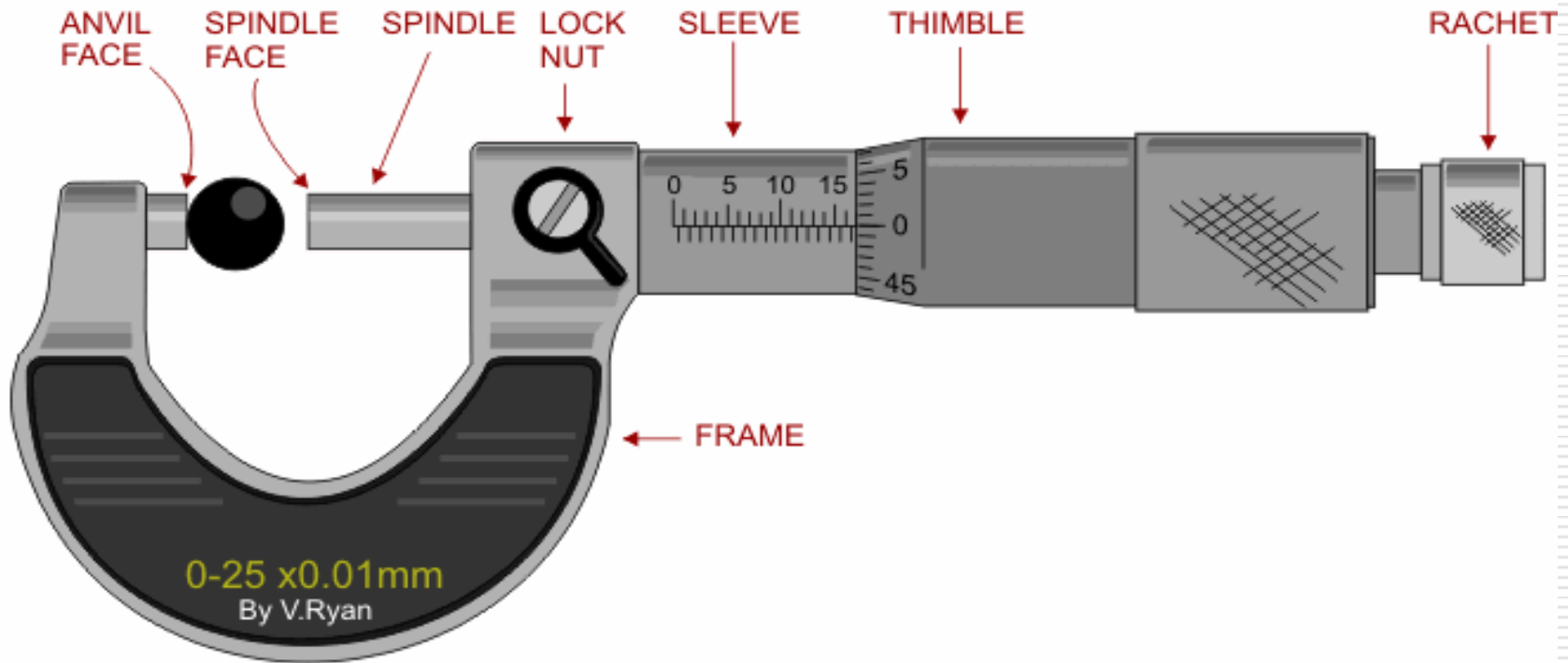
المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

التعريف :- وهي من اجهزة القياس المدرجة , تستخدم في القياسات التي تتطلب دقة تصل الى (0.0001) ملم

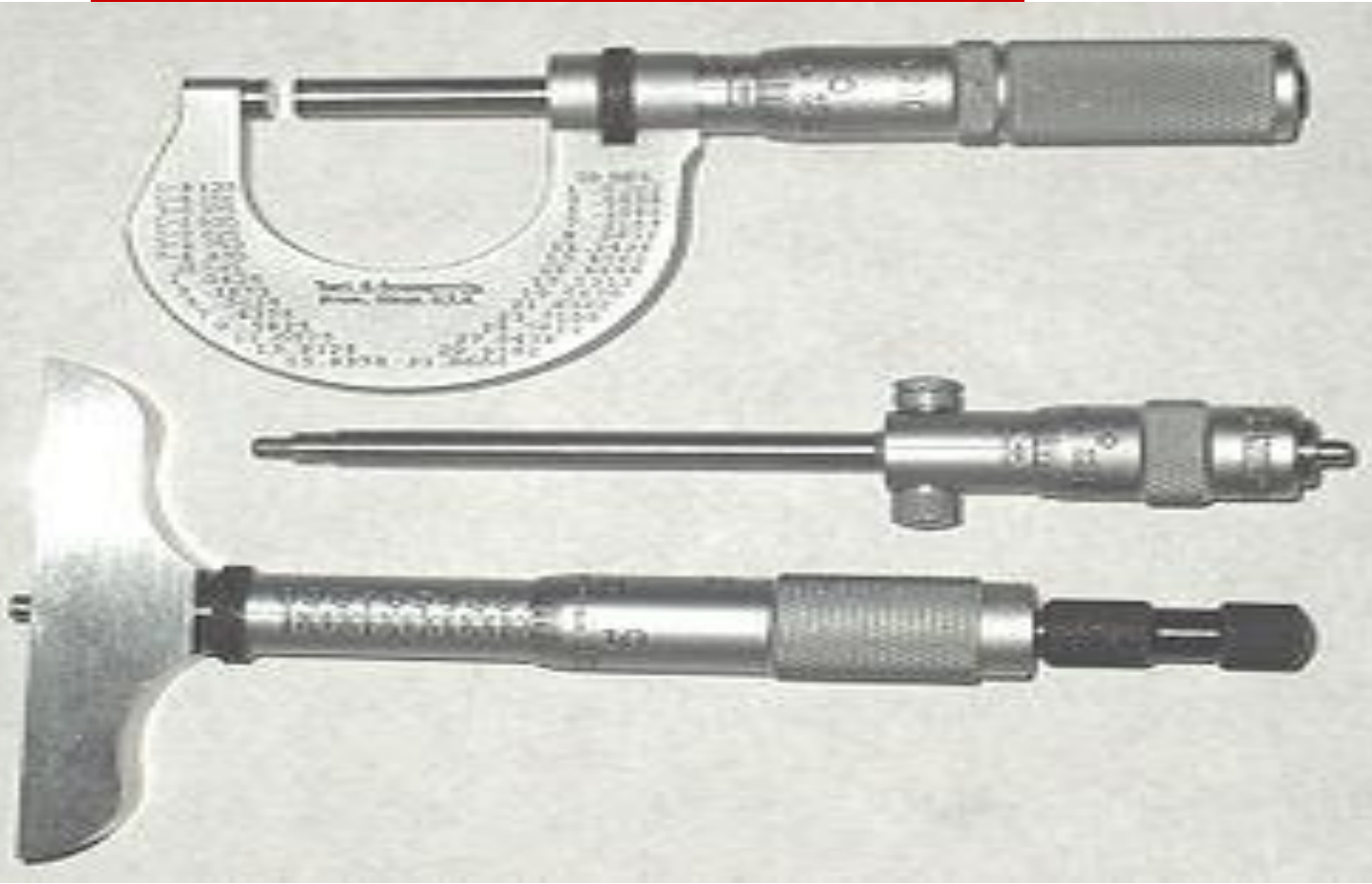
انواعها :- تقسم الميكرومترا الى الانواع التالية حسب استخدامها في القياس :-

1. ميكرومتر قياس الابعاد الخارجية
2. ميكرومتر قياس الابعاد الداخلية
3. ميكرومتر قياس الاعماق
4. ميكرومتر ذو القرص المدرج
5. ميكرومتر ذو ثلاث نقاط
6. ميكرومتر قياس اسنان اللوالب
7. ميكرومتر قياس اسنان التروس
8. ميكرومتر قياس سمك الانابيب

الشكل التالي يوضح ميكرومتر قياس الابعاد الخارجية



الشكل التالي يوضح انواع مختلفة من الميكرومتيرات



الوسائل التعليمية

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الإسئلة البعدية :-

- 1- عرف الميكرومتر , ثم عدد انواع الميكرومترات ؟
- 2- ماهي استخدامات الميكرومتر في القياس , عددها فقط ؟

المصادر :-

الكتب المنهجية المقررة والانترنت

الأسبوع الرابع :-قوالب القياس

الهدف من المحاضرة :- □

التعرف على انواع قوالب القياس واستخداماتها في القياس
الاسئلة القبليه :-

1- عدد انواع قوالب القياس

2- اذكر استخدامات القوالب في القياس

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

تقسم القوالب الى الانواع التالية حسب الاستخدام

1. قوالب المعايرة الامامية :- تستخدم في معايرة قوالب
المعايرة الاساسية .

2. قوالب المعايرة الاساسية :- تستخدم في تدقيق صلاحية
قوالب القياس في المصانع والمختبرات

3. قوالب التفتيش :- تستخدم في عمليات القياس النهائية
للمشغولات

4. قوالب التشغيل :- وتستخدم في القياس المباشر بورش الانتاج

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عدد انواع قوالب القياس ؟

2- اذكر استخدام كل قالب ؟

المصادر :- الكتب المنهجية المقررة والانترنت .

الاسبوع الخامس :- قياس الزوايا

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

1- انواع ادوات قياس الزوايا

2- قدود القياس

3- انواع قدود القياس

الاسئلة القبليه :-

1- ماذا تعرف عن ادوات قياس الزوايا

2- عدد بعض انواع ادوات قياس الزوايا

3- ماهي قدود القياس , عرفها فقط .

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

توجد انواع مختلفة من الاجهزة والادوات لقياس الزوايا وهي :-

1. الزاوية القائمة
 2. المنقلة البسيطة
 3. المنقلة ذات الورنية
 4. المنقلة المجمععة
 5. قوالب قياس الزوايا
 - 6- عمود الجيب
-

2-قدود القياس

□ التعريف :- وهي ادوات قياس ذات اشكال محددة وثابتة تستعمل في القياس او التحقق من المقياس او المظهر الجانبي لشكل معين .

□ انواع قدود القياس :-

1. قدود قياس نصف القطر .
2. قدود قياس سن اللولب .
3. قدود قياس الزوايا .
4. قدود قياس السمك .

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عدد انواع ادوات القياس

2- عرف قدود القياس

3- عدد انواع قدود القياس

المصادر :-

----- الكتب المنهجية المقررة والانترنت

الاسبوع السادس :- طريقة قياس عناصر اللولب

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

- 1- طريقة قياس القطر الخارجي
 - 2- طريقة قياس القطر الداخلي
 - 3- طريقة قياس قطر الخطوة
 - 4- طريقة قياس زاوية السن
 - 5- طريقة قياس الخطوة
-

الاسئلة القبليه :-

- ماهي طرق قياس القطر الخارجي
 - ماهي طرق قياس القطر الداخلي
 - ماهي طرق قياس قطر الخطوة
 - ماهي طرق قياس الخطوة
 - ماهي طريقة قياس زاوية السن
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

اولا :-القطر الخارجي :-

يتم قياسه بالطرق التالية :-

1. باستخدام الميكرومتر
2. باستخدام جهاز الاسقاط الضوئي

ثانيا :- القطر الداخلي :-

يتم قياسه باستخدام الطرق التالية :-

1. باستخدام ميكرومتر قياس اسنان اللوالب الداخلية
2. باستخدام جهاز الاسقاط الضوئي

ثالثا :- قطر الخطوة :-

يتم قياسه باستخدام الطرق التالية :-

1. باستخدام ميكرومتر قياس اسنان اللوالب :-
2. باستخدام طريقة الاسلاك الثلاثة

تكملة موضوع قياس عناصر السن

رابعاً :- الخطوة :-

يتم قياسها بالطرق التالية :-

- باستخدام المسطرة او القدمة ذات الورنية
- باستخدام قدود قياس سن اللولب
- باستخدام جهاز الاسقاط الضوئي

خامساً :- زاوية السن :-

يتم قياسها باستخدام الطرق التالية :-

- جهاز الاسقاط الضوئي
- قدود قياس سن اللولب



اجهزة المقارنة

□ توجد ثلاثة انواع من اجهزة المقارنة وهى :-

1. اجهزة المقارنة الميكانيكية .
2. اجهزة المقارنة الالكترونية 0
3. اجهزة المقارنة الضوئية 0

جهاز المقارن الميكانيكي ويتكون من الاجزاء التالية :-

- (1) مبين ذوقرص مدرج
- (2) موشر
- (3) رأس القياس
- (4) قاعدة الجهاز
- (5) قائم الجهاز
- (6) منكنة

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عدد طرق قياس القطر الخارجي ؟

2- عدد طرق قياس القطر الداخلي ؟

3- عدد طرق قياس قطر الخطوة ؟

4- عدد طرق قياس الخطوة وزاوية السن ؟

5- عدد انواع اجهزة المقارنة ؟

المصادر :-

----- الكتب المنهجية المقررة والانترنت

الأسبوع السابع:- الجهاز الضوئي

الهدف من المحاضرة :-

ان يتعرف الطالب على الجهاز الضوئي

ان يعرف اجزاء الجهاز

الاسئلة القبالية :-

1- ماذا تعرف عن الجهاز الضوئي

2- عدد اجزاء الجهاز

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

□ يعتمد عمل جهاز الاسقاط الضوئي على مبدأ تكبير صورة الجسم المراد اجراء القياسات لابعادة باستخدام اشعة الضوء المسقطة , حيث يمكن قياس الابعاد والمظهر الجانبي وذلك بتكبير صورة الجسم بعدد من المرآت واسقاط الصورة المكبرة على شاشة الجهاز لاجراء القياسات عليها .

□ تستخدم هذه الاجهزة قوة تكبير تتراوح بين (10) الى (50) مرة وتصل الى (100) مرة .

مكونات الجهاز

□ يتكون الجهاز من الاجزاء التالية :-

1. مصدر الاضاءة
 2. عدسات التكثيف
 3. قاعدة الشغلة
 4. ميكرومتر
 5. عدسات
 6. شاشة الجهاز
 7. عتلة ضبط البؤرة
 8. ميكرومتر
-

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الأسئلة البعدية :-

1- عرف الجهاز الضوئي

2- عدد اجزاء الجهاز

المصادر :-

----- الكتب المنهجية المقررة والانترنت

الأسبوع الثامن :- البرادة

الهدف من المحاضرة :- ان يعرف الطالب مايلى :-

انواع المبارد

الطرق الالية للبرادة

طرق تنظيف المبارد

عملية الشنكرة

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- **التعريف :-** وهي عملية تجرى فيها ازالة جزء من الشغلة على هيئة رايش صغير يعرف بالبرادة باستعمال المبرد
- تقسم المبراد حسب العوامل التالية :-
- A. طول المبرد
 - B. شكل المقطع
 - C. نوع الاسنان
 - D. عدد الاسنان في وحدة الطول
- الطرق الالية باستخدام ماكنات البرادة :-**
1. ماكنة البرادة بالقرص الدوار
 2. ماكنة البرادة الترددية
 3. ماكنة البرادة ذات الشريط

طرق العناية بالمبارد

1. تستعمل المبارد الجديدة في تسوية السطوح للمعادن الرخوة مثل الألمنيوم
2. تستعمل المبارد الجديدة في تشغيل السطوح العريضة الواسعة والمبارد القديمة تستخدم في تشغيل السطوح الضيقة
3. لاتستعمل المبارد الجديدة في تشغيل اسطح المصبوبات التي لم تنظف جيدا
4. يجب ان تستخدم المبارد الجديدة في تشغيل السطوح للمعادن الصلدة , بعد تشغيلها لفترة مناسبة في برادة السطوح الرخوة
5. يجب ان تنظف المبارد من الرايش والمواد الغريبة العالقة بها والمحشورة بين الاسنان
6. بعد الانتهاء من استعمال المبرد تنظف اسنانة بفرشة خاصة من السلك , ثم يغطى بطبقة من الزيت لحماية من الصدأ

عملية الشنكرة

□ **التعريف :-** وهي عملية اعداد القطعة لتشغيلها على المكائن , ويعنى نقل المقاسات الموجودة على الرسم الى الشغلة , وتحديدتها على اسطحها بخطوط يتم تحديدها بواسطة طلاء سطح المشغولة بطلاء رقيق من الطباشير او محلول الجير او غيرها حتى اذا مرت على السطح سن اداة الشنكرة المعروفة بشوكة الخدش تترك اثرا ظاهرا على السطح يعين حدود التشغيل بوضوح تام

□ **ادوات الشنكرة :-**

1. الشنكار
2. زهرة التخطيط
3. البنطة

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عدد انواع المبرد

2- عدد الطرق الالية للبرادة

3- عرف عملية الشنكرة , ثم عدد ادوات الشنكرة

المصادر :-

----- الكتب المنهجية والانترنت

الاسبوع التاسع :- القطع بالمنشار

الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية:-

- ماهي عملية القطع بالمنشار
 - الشروط الواجب توفرها في عملية القطع بالمنشار
 - عملية التاجين
- الاسئلة القبليه :-

-
- 1- عرف عملية القطع بالمنشار
 - 2- ماهي الشروط الواجب توفرها في عملية القطع بالمنشار
 - 3- عرف عملية التاجين
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- التعريف :- وهي عملية فصل الاجزاء عن بعضها بازالة المعدن من الحيز الدقيق الذي يجري فيه المنشار , وتعتمد عملية القطع بالمنشار على القوة العضلية للعامل مع مراعاة قيادة سلاح المنشار في مستوى ثابت والضغط عليه اثناء الحركة الامامية له .
- الشروط الواجب توفرها في عملية القطع بالمنشار :-

-
1. تثبيت الشغلة باحكام
 2. اجراء القطع على يسار المنكنة
 3. عدم بروز اطراف البرشام او المشابك خارج قامطة الشد
 4. شد سلاح المنشار بقوة
 5. منع تعرض يد العامل لسلاح المنشار اثناء تشغيل ماكينة النشر
 6. يفضل استخدام قطعة اضافية للضغط على القطعة المراد قطعها اذا كان حجمها صغيرا

التاجين

□ **التعريف :-** وهو عملية تشغيل يزال فيها المعدن باستعمال الاجنة , وهي عدة مشكلة على هيئة خابور حاد الطرف يقوم بعملية القطع بتسليط قوة عالية , ويتم ذلك اما باستعمال القوة العضلية بمطرقة يدوية , او باستعمال مطرقة تسليط الية .

انواع الاجنة :-

- طريقة سنها وصيانتها
 - انواع رؤؤس المطارق اليدوية
 - طريقة تثبيت المطارق
-

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عرف عملية القطع بالمنشار

2- عدد الشروط الواجب في عملية القطع بالمنشار

3- عرف عملية التاجين

4- عدد انواع الاجنة

المصادر :-

----- الكتب المنهجية المقررة والانترنت

الاسبوع الحادي عشر :-الثقب والبرغلة

الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :

- تعريف الثقب
 - انواع المثاقب
 - البرغلة
 - انواع البراغل
 - كيفية اجراء الثقب والبرغلة
- الاسئلة القبليه :-

-
- 1- ماهي عملية الثقب ,وماهي انواع المثاقب ؟
 - 2- ماذا تعرف عن البرغلة ؟
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- الثقب :- وهي عمل تجويف اسطواني بأقطار مختلفة في المشغولات ويتم ذلك باستعمال ماكنات الثقب التي تتركب فيها البريمة .
 - انواع المثاقب
 - انواع البرايم
 - البرغلة :- وهي العملية التي تشطب فيها الثقوب التي يراد تشغيلها بدقة بعدية كبيرة بواسطة البرغل
 - انواع البراغل
 - كيفية اجراء عملية الثقب والبرغلة
-

الشكل التالي يوضح انواع من المثاقب



الشكل التالي يوضح المثقاب العمودي



الوسائل التعليمية

1-السبورة البيضاء

2-جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عرف عملية الثقب , ثم عدد انواع المثاقب

2- عرف عملية البرغلة , ثم عدد انواع البراغل

3- ماهي خطوات عملية الثقب

4- ماهي خطوات عملية البرغلة

المصادر :-

----- الكتب المنهجية والانترنت

الاسبوع الحادي عشر :-النماذج

الهدف من المحاضرة :- تهدف هذه المحاضرة الى ان يتعلم الطالب
المواضيع التالية :-

- تعريف النموذج
- انواع النماذج
- الاخشاب المستعملة في صناعة النماذج
- الشروط الواجب توفرها في النموذج

الاسئلة القبليه :-

- 1-ماذا تعرف عن النموذج
 - 2-ماهي انواع النماذج
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

التعريف :- وهي عبارة عن جسم يمكن بواسطته عمل تجويف عكسي له في الرمل داخل صندوق المقابلة , ويصب المعدن المنصهر في هذا التجويف ليكون شكل مماثل للنموذج

- انواع النماذج .
 - الاخشاب المستعملة في صناعتها .
 - الشروط الواجب توفرها في النموذج .
-

الوسائل التعليمية :-

- السبورة البضاء
- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)
- الاسئلة البعدية:-

-
- 1- عرف النموذج , عدد انواع النماذج
 - 2- ماهي انواع الاخشاب المستخدمة في صناعة النموذج
 - 3- ماهي الشروط الواجب توفرها في النموذج
- المصادر :-

----- الكتب المنهجية المقررة والانترنت

الاسبوع الثاني عشر :- الادوات المستخدمة في صناعة النموذج وقوالب الاكوار .

الهدف من المحاضرة :- تهدف المحاضرة الى تعلم الطالب المواضيع التالية
:-

- 1- انواع عدد القطع
- 2- انواع عدد الثقب والحفر الداخلي
- 3- مكائن القطع والنشر
- 4- مكائن المسح والتسطيح
- 5- مكائن الصقل
- 6- ماكينة حد منشار الشريطي
- 7- آلة الجلخ (الكوسرة)
- 8- المخرطة النجارية

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة القبليه :-

1- ماذا تعرف عن العدد القاطعة للنموذج

2- عدد خمسة عدد تستخدم في تصنيع النموذج

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

1. العدد القاطعة
 2. عدد الثقب والحفر الداخلي
 3. مكائن القطع والنشر
 4. مكائن المسح والتسطيح
 5. مكائن الصقل
 6. ماكينة حد المنشار الشريطي
 7. آلة الجلخ
 8. المخرطة النجارية
-

الأسئلة البعدية :-

1. عدد انواع العدد القاطعة
2. ماهي انواع عدد الحفر والتقب
3. عدد انواع مكائن القطع والنشر
4. عدد انواع مكائن المسح والتسطيح
5. ماهي انواع مكائن الصقل
6. عدد اجزاء ماكينة المنشار الشريطي
7. ماهي اجزاء الة الجلخ (الكوسرة)
8. عدد اجزاء المخرطة النجارية

المصادر :-

----- الكتب المنهجية والانترنت

الاسبوع الثالث عشر :- السباكة

□ الهدف من المحاضرة :- تهدف المحاضرة الى تعلم الطالب
المواضيع التالية :-

A. تعريف السباكة

B. الطرق الرئيسية للسباكة

C. مزايا عملية السباكة

الاسئلة القبليه :-

1- ماذا تعرف عن السباكة

2- ماهي الطرق الرئيسية للسباكة

المواضيع الرئيسية في المحاضرة:-

□ **التعريف :-** وهي احدى عمليات تصنيع المعادن الاساسية , التي تعني بتشكيل المعادن وهي في حالة السيولة اى صهر المعدن وصبه في قالب له فجوة او فراغ يشبه شكل المسبوكة المطلوبة وحجمها , ويتم عمل هذا الفراغ بعملية المقابلة لرمال السباكة باستخدام نموذج من الخشب او المعدن .

□ الطرق الرئيسية للسباكة

- أ- سباكة الصبات
- ب- السباكة الرملية
- ت- السباكة بالقوالب المعدنية
- مزايا عملية السباكة

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عرف عملية السباكة عدد الطرق الرئيسية للسباكة ؟

2- عدد الطرق الرئيسية للسباكة ؟

3- ماهي مزايا عملية السباكة ؟

المصادر :-

الكتب المنهجية المقررة والانترنت .

الأسبوع الرابع عشر :- السباكة الرملية

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :

A. ماهي مواصفات رمل السباكة

B. ماهي مكونات رمل السباكة

C. انواع الاجهزة المستخدمة في مقالبه رمل السباكة

D. الاضافات على رمل السباكة

الاسئلة القبليه :-

1- ماذا تعرف عن مواصفات رمل السباكة

2- ماهي مكونات رمل السباكة

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

□ مواصفات رمال السباكة

□ مكونات رمال السباكة

□ الاجهزة المستخدمة في مقاله الرمل

□ الاضافات على رمل السباكة

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الأسئلة البعدية :-

- ماهي مواصفات رمل السباكة , عددها
- عدد مكونات رمل السباكة
- ماهي الاجهزة المستخدمة في عملية المقالبة
- ماهي المواد التي تضاف على رمل السباكة

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع الخامس عشر :- المقابلة والادوات المستخدمة في تجهيز القوالب الرملية

□ الهدف من المحاضرة :- تهدف المحاضرة الى تعلم الطالب المواضيع التالية :-

أ- تعريف عملية المقابلة

ب- الادوات المستخدمة في عملية المقابلة

ج- مقابلة نموذج بسيط و اخر معقد

د- القوالب الطفلية والاسمنتية

الاسئلة القبليه :-

1- ماذا تعرف عن عملية المقابلة

2- ماهي الادوات المستخدمة في عملية المقابلة

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- تعريف المقالبة:- وهي عملية تشكيل فراغ ضمن قالب برمل السباكة , يشابة من حيث الشكل والتفاصيل المسبوك المطلوب انتاجة وذلك باستخدام النموذج
 - الادوات المستخدمة في تجهيز القوالب الرملية
 - .A صناديق المقالبة
 - .B دليل لتثبيت اجزاء صندوق المقالبة
 - .C النماذج الخشبية او المعدنية
 - .D العدد اليدوية
 - .E لوح المقالبة
 - .F اللباب (القلوب)
 - مقالبة نموذج بسيط و اخر معقد
 - القوالب الطفالية والاسمنتية
-

الوسائل التعليمية

- السبورة البيضاء
- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

□ الاسئلة البعدية :-

- 1- عدد الادوات المستخدمة في عملية المقابلة
- 2- اشرح طريقة مقابلة نموذج بسيط
- 3- اشرح طريقة مقابلة نموذج معقد
- 4- عرف القوالب الطفلية
- 5- عرف القوالب السمنتية

المصادر :- الكتب المنهجية والانترنت

الأسبوع السادس عشر :- اللباب ,انواعها ,رمل اللباب ونسب خلطة والمواد المضافة اليه

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

1- تعريف اللباب

2- انواع اللباب

3-رمل اللباب ونسب خلطة والمواد المضافة عليه

4- فائدة تجفيف اللباب

الاسئلة القبليه :-

1-ماذا تعرف عن اللباب

2- مافائدة تجفيف اللباب

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- تعريف اللباب
- انواع اللباب
- رمل اللباب ونسب خلطة والمواد المضافة اليه
- فائدة تجفيف اللباب

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data

show)

الأسئلة البعدية :-

- A. عرف اللباب
- B. عدد انواع اللباب
- C. اشرح طريقة خلط رمل اللباب
- D. عدد فوائد تجفيف اللباب

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع السابع عشر :- السباكة بالقوالب المعدنية

□ الهدف من المحاضرة :- يتعلم الطالب في هذه المحاضرة
المواضيع التالية :-

1- مفهوم السباكة بالقوالب المعدنية

2- انواع السباكة بالقوالب المعدنية

3- السباكة بالطرد المركزي

الاسئلة القبليه :-

1- مالمقصود بالسباكة بالقوالب المعدنية

2- عدد انواع السباكة بالقوالب المعدنية

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

□ تعريف السباكة بالقوالب المعدنية

□ انواع السباكة بالقوالب المعدنية

□ السباكة بالطرد المركزي

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data

show

الأسئلة البعدية

- عرف السباكة المعدنية
- عدد انواع السباكة المعدنية
- اشرح السباكة بالطرد المركزي

المصادر

- 1- الكتب المنهجية المقررة
- 2- الانترنت

الاسبوع الثامن عشر :- السباكة بالشمع المفقود ؟, السباكة المستمرة , السباكة القشرية

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

1. طريقة السباكة بالشمع المفقود

2. طريقة السباكة المستمرة

3. طريقة السباكة القشرية

الاسئلة القبليه :-

أ- ماذا تعرف عن السباكة بالشمع المفقود

ب- ماذا تعرف عن السباكة المستمرة

ت- ماذا تعرف عن السباكة القشرية

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

■ السباكة بالشمع المفقود

■ السباكة المستمرة

■ السباكة القشرية

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data

show

الأسئلة البعدية

- ماهي خطوات السباكة بالشمع المفقود
- ماهي خطوات السباكة المستمرة
- ماهي خطوات السباكة القشرية

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع التاسع عشر :- صهر المعادن

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعرف الطالب على المواضيع التالية :-

1- مفهوم عملية صهر المعادن

2-انواع افران الصهر

الاسئلة القبليّة :-

1- مالمقصود بعملية صهر المعادن

2- عدد انواع افران الصهر

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- تعريف عملية الصهر
- العوامل التي تعتمد عليها عملية الصهر
- انواع افران الصهر(فرن الدست ,فرن البوادر ,فرن القوس الكهربائي ,الفرن العاكس , الفرن الدوار)

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الأسئلة البعدية :-

- عرف عملية الصهر
- عدد انواع افران الصهر
- ماهي العوامل التي تعتمد عليها عملية صهر المعدن

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الأسبوع العثرون :- صب المسبوكات

الهدف من المحاضرة :- ان يتعرف الطالب على المواضيع التالية
:-

- مفهوم عملية الصب
 - معدات عملية الصب
 - تنظيف المسبوكات
 - عيوب المسبوكات
 - فحص المسبوكات
-

الأسئلة القبليّة

- ماذا تعرف عن عملية صب المسبوكات
 - ماهي المعدات المستخدمة في عملية صب المسبوكات
 - ماهي طرق تنظيف المسبوكات
 - ماهي عيوب المسبوكات
 - كيف يتم فحص المسبوكات وللتأكد من كونها خالية من العيوب
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- صب المسبوكات
- معدات عملية صب المسبوكات
- تنظيف المسبوكات
- عيوب المسبوكات
- فحص المسبوكات

الوسائل التعليمية المستخدمة في المحاضرة :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية:-

- عرف عملية صب المسبوكات
- ماهي معدات عملية صب المسبوكات
- ماهي طرق تنظيف المسبوكات
- عدد عيوب المسبوكات
- عدد طرق فحص المسبوكات

المصادر:-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع الحادي والعشرون :-اللحام ,اسس اللحام للمعادن الطرق الرئيسية للحام

□ الهدف من المحاضره :- تهدف المحاضرة الى ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

.A مفهوم عملية اللحام

.B اسس عملية اللحام

.C الطرق الرئيسية للحام مثل لحام الضغط ,لحام الصهر بالقوس الكهربائي

.D لحام التبريس ,لحام الكاوية

.E انواع وصلات اللحام

الأسئلة القبليّة :-

- ❖ ما هو مفهوم عملية اللحام
 - ❖ ماهي اسس عملية اللحام
 - ❖ ما المقصود بلحام التبريس
 - ❖ ماذا تعرف عن لحام الضغط
 - ❖ ماهي خطوات لحام القوس الكهربائي
 - ❖ اعط فكرة موجزة عن لحام الكاوية
 - ❖ ماهي انواع وصلات اللحام
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- مفهوم اللحام
 - اسس اللحام
 - لحام الضغط
 - لحام الصهر بالقوس الكهربائي
 - لحام التبريس
 - لحام الكاوية
 - انواع وصلات اللحام
-

الوسائل التعليمية :-

- السبورة البيضاء
- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

- 1- عرف عملية اللحام
 - 2- عدد اسس عملية اللحام
 - 3- ماهى خطوات عملية لحام الضغط , عددها
 - 4- ماهى خطوات عملية لحام الصهر بالقوس الكهربائى
 - 5- ماهى خطوات عملية لحام التبريس
 - 6- ماهى خطوات عملية لحام الكاوية
 - 7- عدد انواع وصلات اللحام
-

المصادر

- الكتب المنهجية المقررة
- الانترنت

الاسبوع الثاني والعشرون :-لحام الضغط على الساخن

- الهدف من المحاضرة :-ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-
 - i. لحام المقاومة الكهربائية ويشمل (لحام النقطة ,لحام الخط ,لحام الوميض)
 - ii. لحام الضغط على البارد
 - iii. لحام الضغط باستخدام المتفجرات
 - iv. لحام الضغط باستخدام الموجات فوق الصوتية
-

الاسئلة القبليه

- مالمقصود بلحام المقاومة الكهربائية
- ماذا تعرف عن لحام الضغط على البارد
- مالمقصود بلحام الضغط باستخدام المتفجرات
- ماذا تعرف عن لحام الضغط باستخدام الموجات فوق الصوتية

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- لحام المقاومة الكهربائية
 - لحام الضغط على البارد
 - لحام الضغط باستخدام المتفجرات
 - لحام الضغط باستخدام الموجات فوق الصوتية
-

الوسائل التعليمية :-

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- ماهى خطوات لحام المقاومه الكهربائيه

2- ماهى خطوات لحام الضغط على البارد

3- ماهى خطوات لحام الضغط باستخدام المتفجرات

4- ماهى خطوات لحام الضغط باستخدام الموجات فوق

الصوتية

المصادر

الكتب المنهجية المقررة

الانترنت

الاسبوع الثالث والعشرون :-لحام الصهر واللحام الغازي

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب مايلي :-

.A. لحام الاوكسي - هيدروجين

.B. لحام الاوكسي - استيلين

.C. انواع اللهب في الشعلة الاوكسي - هيدروجينية

.D. اللحام اليميني واللحام اليساري

.E. القطع بالشعلة الاوكسي - استيلينية

الأسئلة القبليّة :-

- ماذا تعرف عن لحام الأوكسي - هيدروجين
- ماذا تعرف عن لحام الأوكسي - استيلين
- ما الفرق بين اللحام اليميني واللحام اليساري
- كيف يتم قطع المعادن باستخدام الشعلة الأوكسي - استيلينية

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- 1- لحام الشعلة الأوكسي - هيدروجينية
 - 2- لحام الشعلة الأوكسي - استيلينية
 - 3- اللحام اليميني واللحام اليساري في لحام الشعلة الأوكسي - استيلينية
 - 4- عملية قطع المعادن باستخدام الشعلة الأوكسي - استيلينية
-

الوسائل التعليمية المستخدمة في المحاضرة

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة باستخدام (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عدد خطوات عملية اللحام بالشعلة الاوكسى - استلينية

2- قارن بين اللحام اليميني واللحام اليساري

3- اشرح عملية قطع المعادن باستخدام الشعلة الاوكسى - استلينية

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع الرابع والعشرون :-لحام القوس الكهربائي

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

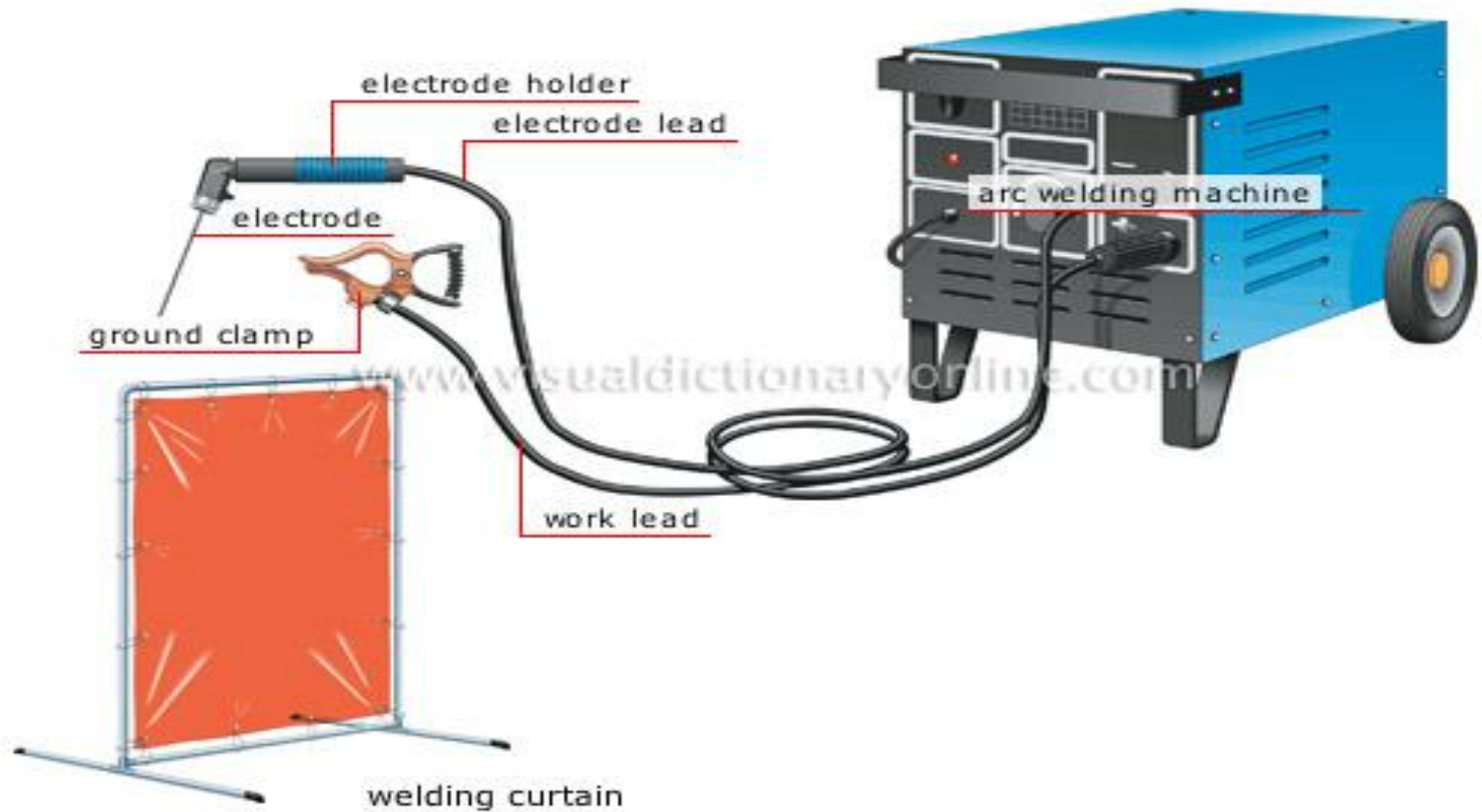
- مفهوم عملية لحام القوس الكهربائي
 - نوعية التيار المستخدم في هذا اللحام
 - طريقة القطبية المباشرة والقطبية المعكوسة في لحام القوس الكهربائي
 - انواع الاقطاب المستخدمة في هذا النوع من اللحام
 - اسباب تغليف الاقطاب المعدنية
-

الأسئلة القبليّة

- 1- ما المقصود بلحام القوس الكهربائي
 - 2- ماهي خطوات القطبية المباشرة في لحام القوس الكهربائي
 - 3- ماهي خطوات القطبية المعكوسة في لحام القوس الكهربائي
 - 4- عدد انواع الاقطاب المستخدمة في لحام القوس الكهربائي
- المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

- 1- ماهي خطوات لحام القوس الكهربائي
 - 2- طريقة القطبية المباشرة
 - 3- طريقة القطبية المعكوسة
 - 4- انواع الاقطاب المستخدمة في لحام القوس الكهربائي
-

الشكل التالي يوضح ماكينة لحام القوس الكهربائي



الشكل التالي يوضح احد العاملين في ورشة اللحام



الوسائل التعليمية

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية :-

1- عدد خطوات لحام القوس الكهربائي

2- عدد خطوات اللحام باستخدام القطبية المباشرة

3- ماهي خطوات اللحام باستخدام القطبية المعكوسة

4- عدد انواع الاقطاب المستخدمة في لحام القوس الكهربائي

5- ماهي اسباب تغليف الاقطاب المعدنية

المصادر :- الكتب المنهجية والانترنت

الاسبوع الخامس والعشرون :-حركة الالكترود ,طرق عزل الاقطاب ,لحام القوس الكهربائي باستخدام الغازات الواقية

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب مايلي :-

- حركة الالكترود في لحام القوس الكهربائي
- طرق عزل الاقطاب ومنطقة اللحام
- لحام القوس الكهربائي باستخدام الغازات الواقية

الاسئلة القبليه :-

- 1- ماهى اهمية حركة الالكترود فى لحام الغازات الواقية
- 2- ماهى طرق عزل الاقطاب المستخدمة فى لحام القوس الكهربائي
- 3- ماذا تعرف عن لحام الغازات الواقية

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

A. حركة الالكترود

B. طرق عزل الاقطاب ومنطقة اللحام في لحام القوس الكهربائي

C. لحام القوس الكهربائي باستخدام غاز ثاني اوكسيد الكربون كغاز واقى

D. طريقة التنكستن -الغاز الخامل في لحام القوس الكهربائي (TIG)

E. طريقة اللحام المعدني -الغاز الخامل في لحام القوس الكهربائي (MIG)

الوسائل التعليمية

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (DATA (SHOW

الاسئلة البعدية :-

- 1- ماهى انواع الحركات التى يتحركها الالكترود اثناء عملية اللحام
- 2- عدد الطرق المستخدمة فى عزل الاقطاب فى لحام القوس الكهربائى
- 3- ماهى خطوات لحام غاز ثانى اوكسيد الكربون
- 4- ماهى خطوات لحام التنكستن -الغاز الخامل (TIG)
- 5- ماهى خطوات لحام المعدنى -الغاز الخامل (MIG)

المصادر :- الكتب المنهجية والانترنت

الاسبوع السادس والعشرون :-لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين
الذري ,لحام القوس المغمور ,لحام الصهر بالثرميت

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

■ لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين الذري

■ لحام القوس المغمور

■ لحام الصهر بالثرميت

الاسئلة القبليه :-

1- ماذا تعرف عن لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين الذري

2- اعط فكرة موجزة عن لحام القوس المغمور

3- كيف يتم لحام الصهر بالثرميت

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

□ لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين الذري

□ لحام القوس المغمور

□ لحام الصهر بالثرميت

الوسائل التعليمية :-

1- السبورة البيضاء

2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (DATA SHOW)

الأسئلة البعدية :-

1. عدد خطوات لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين الذري
2. عدد خطوات لحام القوس المغمور
3. عدد خطوات لحام الصهر بالثرميت

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع السابع والعشرون :- لحم التبريس ولحم الكاوية
،اللحم باشعة الليزر ،اللحم بحزمة الالكترونات

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب ماييلي :-

- i. خطوات لحم التبريس
- ii. طريقة اللحم بالكاوية (لحم المونة ولحم السمكرة)
- iii. خطوات اللحم باشعة الليزر
- iv. خطوات اللحم بحزمة الالكترونات

الاسئلة القبليه :-

- 1- ماهي معلوماتك عن لحم التبريس
 - 2- اعط فكرة موجزة عن لحم الكاوية
 - 3- مالمقصود باللحم بحزمة الالكترونات
-

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- لحم التبريس
- لحم الكاوية
- اللحم باشعة الليزر
- اللحم بحزمة الالكترونات

الوسائل التعليمية :-

- 1- السبورة البيضاء
 - 2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (DATA SHOW)
-

الأسئلة البعدية

- ❖ عدد خطوات لحام التبريس
- ❖ عدد خطوات لحام المونة
- ❖ عدد خطوات لحام السمكرة
- ❖ عدد خطوات اللحام بأشعة الليزر
- ❖ اعط فكرة موجزة عن اللحام بحزمة الالكترونات

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة

2- الانترنت

الاسبوع الثامن والعشرون :- عيوب اللحم , اختبارات اللحم

- الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-
- انواع العيوب التي تحدث في وصلة اللحم
- اختبارات وصلة اللحم

الاسئلة القبليه

- 1- ماهي انواع العيوب التي تحدث في وصلة اللحم
- 2 ماهي الاختبارات التي تجرى على وصلة اللحم

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- عيوب اللحام الخارجية
 - عيوب اللحام الداخلية
 - الاختبارات الخارجية للحام
 - اختبارات احكام وصلة اللحام
 - اختبارات المتانة الميكانيكية
 - اختبارات تحديد العيوب الداخلية ,وتشمل :-
 - أ- باستخدام الاشعة السينية
 - ب- باستخدام الذبذبات فوق السمعية
 - ت- باستخدام الطريقة المغناطيسية
-

الوسائل التعليمية

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (DATA SHOW)

الاسئلة البعدية :-

- 1- عدد عيوب اللحام الخارجية ؟
- 2- عدد عيوب اللحام الداخلية ؟
- 3- ماهي الاختبارات الخارجية التي تجرى على وصلة اللحام , عددها ؟
- 4- كيف يتم اختبار احكام وصلة اللحام , وضح ذلك ؟
- 5- عدد انواع الاختبارات الميكانيكية التي تجرى على وصلة اللحام ؟
- 6- عدد اختبارات تحديد العيوب الداخلية , ثم وضح كل اختبار بشكل مختصر ؟

المصادر :- الكتب المنهجية والانترنت .

الاسبوع التاسع والعشرون :- تشكيل المعادن ونظرية التشكيل وأسس التشكيل على البارد وعلى الساخن , الحدادة وأسس الحدادة وطرقها , معدات الحدادة

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

- 1- تعريف التشكيل اللدن للمعادن .
 - 2- تعريف التشكيل على البارد .
 - 3- خصائص التشكيل على البارد .
 - 4- تعريف التشكيل على الساخن .
 - 5- خصائص التشكيل على الساخن .
 - 6- انواع عمليات التشكيل .
 - 7- تعريف عملية الحدادة .
 - 8- طرق الحدادة .
 - 9- معدات الحدادة اليدوية .
-

الاسئلة القبليه :-

□ ماذا تعرف عن التشكيل اللدن للمعادن ؟

□ ماهي انواع التشكيل اللدن ؟

المواضيع الرئيسية في المحاضرة :-

1- مفهوم التشكيل اللدن للمعادن 0

2- التشكيل على البارد وخصائصه 0

3- التشكيل على الساخن وخصائصه 0

4- انواع عمليات التشكيل 0

5- تعريف الحدادة , طرق الحدادة , معدات الحدادة 0

الوسائل التعليمية

□ السبورة البيضاء

□ جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)

الاسئلة البعدية:-

- 1- عرف التشكيل اللدن للمعادن ؟
- 2- عرف التشكيل على البارد ؟
- 3- عدد خصائص التشكيل على البارد ؟
- 4- عرف التشكيل على الساخن ؟
- 5- عدد خصائص التشكيل على الساخن ؟
- 6- عدد انواع عمليات التشكيل ؟
- 7- عرف عملية الحدادة , ثم عدد طرقها ؟
- 8- ماهي معدات الحدادة اليدوية , عددها ؟

المصادر :- الكتب المنهجية والانترنت

الاسبوع الثلاثون :- طرق الحدادة الخاصة , قوالب الحدادة وصناعتها , شرح عمليات الحدادة المختلفة

□ الهدف من المحاضرة :- ان يتعلم الطالب المواضيع التالية :-

1- طرق الحدادة الخاصة

2- قوالب الحدادة وصناعتها

3- انواع عمليات الحدادة

الاسئلة القبليه :-

1- عدد طرق الحدادة الخاصة

2- مالمقصود بقوالب الحدادة , وكيف يتم صناعتها

3- عدد انواع عمليات الحدادة

المواضيع الرئيسية في المحاضرة

- طرق الحدادة الخاصة
- قوالب الحدادة وصناعتها
- عمليات الحدادة المختلفة (الاتصال , طرق المقاطع الهندسية , عمل مدرجات بسيطة , تشكيل مشغولات متنوعة)

الوسائل التعليمية :-

- 1- السبورة البيضاء
 - 2- جهاز العرض من خلال الحاسبة عن طريق (data show)
-

الأسئلة البعدية

- (1) عدد طرق الحدادة الخاصة
- (2) عرف قوالب الحدادة , وضح كيف يتم صناعة قوالب الحدادة
- (3) عدد انواع عمليات الحدادة

المصادر :-

1- الكتب المنهجية المقررة .

2- الانترنت .
