وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص ميكانيكا
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقى رقم (1)

تشكيل الالواح المعدنية

يعتبر تشكيل الالواح المعدنية من أهم طرق الانتاج فى الصناعات الميكانيكية وتعتبر طريقة تشكيل الالواح المعدنية بالضغط من أهم طرق التشكيل وقد تجرى على الساخن او البارد وتعتمد الطرق المختلفة لتشكيل المعادن على خواص لدونتها أى على قدرة المعدن على تغيير ابعاده وشكله تحت تأثير القوى الخارجية المؤثرة عليه دون ان تتحطم او تتلف مع الاحتفاظ بالشكل الذى اكتسبته بعد ازالة القوى الخارجية المؤثرة عليه حيث يوجد عمليات تشكيل عديدة ومتنوعة منها عمليات (القص والثنى والدرفلة والكبس).

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد

1. الفرق بين تشكيل المعادن وتشغيل المعادن.
2. انواع الالواح المعدنية وخصاصها.
3. أنواع ماكينات وادوات القص اليدوى والالى (موضحاً ذلك بالرسم) وطرق عملها وقواعد واحتياطات السلامة والوقاية الشخصية أثناء التشغيل ومراحل عملية القص وكيفية حساب قوى القص.
4. طرق عمليات الثنى المختلفة وأنواع ماكينات الثنى اليدوى والالى (موضحاً ذلك بالرسم) وطرق عملها وقواعد واحتياطات السلامة والوقاية الشخصية أثناء التشغيل والعوامل التى تتوقف عليها مقاومة قطعة العمل لقوى الثنى.
5. تعريف الدرفلة ومبادىء عملية الدرفلة وأنواع الدرافيل وفيما تستخدم والشروط الواجب توافرها بالدرافيل (موضحاً ذلك بالرسم).
6. الفرق بين الدرفلة على الساخن والدرفلة على البارد والعناصر الرئيسية لعملية الدرفلة وكيفية حساب القوة اللازمة للدرفلة.
7. أنواع ماكينات الدرفلة وبعض المقاطع المنتجة بواسطة الدرفلة وعيوب الدرفلة (موضحاً ذلك بالرسم).
8. أنواع المكابس المستخدمة فى عمليات تشكيل المعادن (موضحاً ذلك بالرسم) المكبس الهيدرولكى ومبدأ عمله.
9. القدمة ذات الورانية وانواعها واستخداماتها (موضحا ذلك بالرسم).
10. المقارنة بين كلا من النحاس والالمونيوم وحديد الزهر من حيث طريقة الاستخلاص (مع الرسم) وانواع السبائك والخواص الميكانيكية لكل معدن.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص ميكانيكا
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقى رقم (2)

ماكينات التفريز

تعتبر ماكينات التفريز من أهم ماكينات التشغيل المستخدمة فى الصناعة والغرض منها القيام بعمليات التشغيل المختلفة للسطوح ويقطع المعدن على ماكينة الفريزة بتحريك المشغولة حركة طولية بينما تتحر ك سكينة القطع (سكينة الفريزة) حركة دائرية ولهذه السكينة عدد من الحدود القاطعة التى تنغرس فى المشغولة فتفصل كل سنة من أسنانها كمية معينة من الرايش إلى أن يتم الحصول على الأبعاد المطلوبة للمشغولة . ويوجد العديد من ماكينات التفريز واكثرها استخداماً الأنو اع التى تعمل فى تفريز السطوح المستوية والمقوسة . وكذلك ماكينات التفريز ذات الركبة والساق وذات المنضدة المركبة وماكينات التفريز القاشطة والناسخة وكذلك تفريز مجارى الخوابير وتكون الأفضلية فى عمليات الإنتاج الكمي لماكينات التفريز القاشطة ذات أعمدة الدوران المتعددة وكذلك للماكينات ذات المنضدة الدوارة.

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد:

1. انواع ماكينات التفريز موضحا ذلك بالرسم (المكونات والاستخدام.)
2. انواع اعمدة السكاكين وطرق تثبيت السكاكين بالاعمدة موضحا ذلك بالرسم.
3. الفرق بين التفريزالمحيطى والجبهى (موضحا ذلك بالرسم.)
4. انواع مقاطع (السكاكين) التفريز (موضحا ذلك بالرسم) المواد التى يتم تصنيع سكاكين التفريز منها وكيف يتم تصنيعها.
5. تعليمات الامان وملابس الوقاية للعامل أثناء التشغيل على ماكينات التفريز.
6. طرق تثبيت المشغولات على ماكينات التفريز موضحا ذلك بالرسم.
7. قواعد تثبيت المشغولات على ماكينات التفريز وقواعد ضبط المنجلة باستخدام المبين ذو وجه الساعة على ماكينات التفريز(موضحا ذلك بالرسم.)
8. عناصر اجراء عملية القطع على ماكينات التفريز وكيف يمكن حسابها.
9. شرح العمليات التى تتم على ماكينات التفريز مع الرسم(تسوية السطوح عمل التدريجات عمل المجارى حرف(. U.T.V)
10. تركيب ومكونات جهاز التقسيم وانواع التقسيم والفرق بينهما(مع التوضيح بالرسم.)
11. انواع التروس التى يتم انتاجها على ماكينات التفريز(موضحا بالرسم.)
12. كيفية انتاج المضلعات والتروس العدلة على ماكينات التفريز(موضحا ذلك بأمثلة وقوانيين.)
13. انواع جهاز القياس المبين ذو وجه الساعة ومكوناته وفيما يستخدم(موضحا بالرسم)
14. قوالب القياس انواعها وخصائصها وفيما تستخدم.
15. البنية البالورية للمواد.
16. المعالجة الحرارية للمواد الهدف منها وعلاقتها بالخواص الميكانيكية للمواد وانواعها مع الرسم.

التكنولوجيا التطبيقية
APPLIED TECHNOLOGY
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص ميكانيكا
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقى رقم (3)

لحام القوس الكهربى

لحام القوس الكهربى هو نوع من انواع اللحام الذى يتم عن طريق الحرارة الناتجة عن القوس الكهربى بين القطب والجزء الملحوم وهو أحد أهم أنواع اللحام على الاطلاق تصل درجة الحرارة فى هذا النوع الى 4000 درجة مئوية وهى درجة حرارة كافية لصهر المعدن فى نقطة اللحام او صهر معدن اضافى من سلك ويلتحم عند تبريده مكوناً وصلة متينة.

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد:

1. الفرق بين الوصلات المؤقتة والوصلات الدائمة.
2. تعريف عملية اللحام وانواع ماكينات اللحام بالقوس الكهربى والمعدات والمكونات والعدد المستخدمة فى عمليات اللحام بالقوس الكهربى (موضحا ذلك بالرسم).
3. الفرق بين القطبية السالبة والقطبية الموجبة وعلاقتهم بدرجة الحرارة الناتجة (موضحا ذلك بالرسم).
4. الفرق بين لحام MIG ولحام TIG (موضحا ذلك بالرسم).
5. تعليمات الامان أثناء اللحام ومخاطر الكهرباء فى تلك النوع من اللحام وطرق الوقاية منها مع توضيح مخاطر الاشعاع الناتج عن القوس الكهربى .
6. ملابس الوقاية الشخصية لعامل اللحام وفيما تستخدم ومواصفاتها.
7. نظرية لحام القوس الكهربى وكيفية اشعال القوس مع شرح كيفية استقرار القوس الكهربى (موضحا ذلك بالرسم).
8. زواية اللحام (موضحا ذلك بالرسم) وانواع الكترود اللحام وخصائصه وتوصيفاته ومساعد الصهر وفوائده.
9. عيوب اللحام بالقوس الكهربى موضحا بالرسم.
10. انواع وصلات اللحام وانواع اوضاع اللحام وانواع الشطف المستخدم اثناء اللحام واشكال رموز اللحام (موضحا كل ما سبق بالرسم).
11. القدمة ذات الورانية وانواعها واستخدماتها (موضحا ذلك بالرسم).
12. المقارنة بين كلا من النحاس والالمونيوم وحديد الزهر من حيث طريقة الاستخلاص (مع الرسم) وانواع السبائك والخواص الميكانيكية لكل معدن.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص تكنولوجيا الكهرباء
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقى رقم (1)

(المحرك العام Universal Motor)

المُحَرّك الكهربائي هو آلة تحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركة دورانية لإنجاز شغل .وتُستَخدم المحركات الكهربائية لتشْغيل عدة آلات كهربائية ومعدات ميكانيكية مثل غسالات الملابس وأجهزة التكييف والمكانس الكهربائية ومجفِّفات الشعر وآلات الخياطة والمثاقب الكهربائية. وتشغل المحركات بعض القطارات الكهربية والمترو كما تدير آلات المصانع والروبوتات.

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد:

1. فكرة عامة عن المحرك العام
2. تركيب المحرك العام مع الرسم
3. نظرية عمل المحرك العام
4. طرق عكس حركة المحرك العام مع الرسم
5. كيفية التحكم بسرعة المحرك العام مع الرسم .
6. مميزات وعيوب المحرك العام.
7. أعطال المحرك العام وكيفية إصلاح هذه الأعطال .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص تكنولوجيا الكهرباء
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقى رقم (2)
(المحول الكهربى)

المحول الكهربي جهاز ساكن لا توجد به أى أجزاء متحركة يستخدم لرفع أو خفض الجهد الكهربى المتردد ، وبدات الحاجة لاستخدام المحولات عندما أصبحت القدرة الكهربية تنتج فى محطات كبيرة بقدرات هائلة وأصبح لزاما نقل هذه القدرات من أماكن الانتاج إلى أماكن الاستهلاك مع تفادى المفاقيد قدر الإمكان . ويحتوى المحول على دوائر كهربية ومغناطيسية ، وتعتمد فكرة نقل الطاقة على الحث المتبادل بين الدوائر الكهربية بفعل تشابك الخطوط المغناطيسية بهذه الدوائر .

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد:

1. فكرة توليد التيار الكهربى .
2. أنواع المحطات التى تقوم بتوليد الطاقة الكهربية .
3. نظرية عمل المحول الكهربى (موضحا ذلك بالرسم).
4. تركيب المحولات (الاجزاء الرئيسية والفرعية)
5. طرق توصيل المحولات ثلاثية الأوجه (موضحا ذلك بالرسم)
6. أنواع المحولات حسب نسبة التحويل .
7. أنواع المحولات حسب الوظيفة والاستخدام .
8. الطاقة المفقودة فى المحول وكيفية الحد منها .
9. حماية المحول من الأخطاء وأمثلة لأنواع الوقايات المستخدمة لحمايته (مع الرسم).
10. طرق تبريد المحول والرموز المستخدمة لتحديد هذه الطرق .
11. مواصفات زيت التبريد المعدنى للمحول .
12. اختبار متانة عزل زيت المحولات فى الصناعة.
13. لوحة بيانات المحول وكل ما تشتمل عليه من رموز ومدلول كل رمز .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص تكنولوجيا الكهرباء
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقي رقم (3)

(المحركات الإستنتاجية ثلاثية الأوجه)

المحركات الاستنتاجية تعتبر أهم المحركات فى التطبيقات الصناعية ، وفى الأجهزة المنزلية . ويعد المحرك الإستنتاجي أكثر انواع المحركات إنتشارا ، بالرغم من تأثيره السيئ على معامل القدرة لما يستهلكه من قدرة غير فعالة فى مغنطة ملفاته.

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد:

1. فكرة عمل المحرك الإستنتاجي .
2. سبب تسمية المحرك الإستنتاجي بهذا الإسم .
3. كيف يتولد مجال مغناطيسي دوار في المحركات الثلاثية الأوجه..
4. تركيب المحرك الإستنتاجي .
5. كيفية حدوث الحركة الميكانيكية في المحرك الإستنتاجي .
6. أنواع المحركات الإستنتاجية موضحا الفرق بين كل منهما .
7. طرق بدء حركة المحركات الإستنتاجية بنوعيها مع الرسم.
8. كيفية عكس حركة المحركات الإستنتاجية مع التوضيح بالرسم.
9. تأثير وجود المحركات الاستنتاجية على معامل القدرة فى المصانع ، وكيفية التعامل مع هذا التأثير .
10. كيفية قراءة بيانات المحرك .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص تكنولوجيا تبريد وتكييف الهواء
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقي رقم (1)

(الدوائر الألكترونية)

الدائرة الألكترونية هى عبارة عن مسار مغلق من المكونات الألكترونية الموصلة فيما بينها ويمكن للتيار الكهربائى المرور عبرها وهى المكون الأساسى لكل الأجهزة الألكترونية

وتعد المدارات الألكترونية اساس النظام الألكترونى التى تستخدم فى مجالات هندسية شتى مثل التحكم والقياس ومعالجة الأشارة ويعد الموحدات والدوائر المتكاملة المكون الاساسى لأى دائرة ألكترونية .

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصر للاسترشاد:

1. خصائص التركيب البنائى لتركيب شبه الموصل
2. أنواع بلورة شبه الموصل من النوع السالب والموجب
3. أنواع الموحدات حسب الوظيفة التى يؤديها كل موحد
4. دائرة موحد نصف الموجة مع التوضيح بالرسم
5. دائرة موحد موجة كاملة بموحدين مع التوضيح بالرسم
6. الدوائر المتكاملة (ووحدة التحكم عن بعد – الريموت كونترول) مع التوضيح بالرسم
7. دائرة الريموت كونترول & الرسيفر & والبردة الألكترونية (الكارته)
8. الدائرة الكهربية لجهاز تكييف هواء شباك مع وحدة التحكم عن بعد مع التوضيح بالرسم
9. الدائرة الميكانيكية لجهاز تكييف هواء شباك مع التوضيح بالرسم
10. مقايسة أستبدال وحدة التحكم عن بعد ومحرك المراوح

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص تكنولوجيا تبريد وتكييف الهواء
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقي رقم (2)

(الدوائر الكهربية ودائرة التحكم)

دوائر التحكم فى اجهزة التكييف المختلفة موضوع هام للغاية يتطلب منك معرفة قراءة الدوائر ومعرفة جميع اجزاءها ووظيفة كل جزء منها ومعرفة فحصه أذا كان سليم او تالف للقيام بأجراء الفحوصات الازمة للدوائر الكهربائية لأنظمة التبريد والتكييف بطريقة صحيحة ويتطلب منك عند العمل بدائرة التحكم ان تكون يقظ وان تكون حريصا عند أجراء عمليات الصيانة الدورية الخاصة بها.

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصرللاسترشاد :

1. دائرة قنطرة التوحيد مع التوضيح بالرسم
2. قراءة بيانات التشغيل الخاصة بالريموت كونترول والرسيفر لجهاز تكييف الهواء أسبليت
3. قراءة كتالوجات التشغيل والصيانة لجهاز تكييف هواء أسبليت
4. خطوات عمل صيانة لجهاز تكييف هواء شباك مع احتياطات الأمن والسلامة الخاصة بذلك
5. الخطوات الفنية المتبعة لتركيب جهاز تكييف هواء شباك مع مراعات السلامة المهنية
6. خطوات استبدال لوحة التحكم الكهربية لجهاز تكييف هواء الغرف (أسبليت)
7. مقايسة تقديرية لتركيب وصيانة جهاز تكييف هواء اسبليت
8. الدائرة الكهربية لجهاز تكييف هواء أسبليت مع التوضيح بالرسم
9. طرق أختبار الأجزاء الكهربية لأجهزة تكييف الهواء
10. أجراءات التشغيل الخاصة بجهاز تكييف هواء الغرف (أسبليت)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى	الصف الثاني - نظام السنوات الثلاث
وحدة تشغيل مدارس التكنولوجيا التطبيقية	تخصص تكنولوجيا تبريد وتكييف الهواء
مدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية	

بحث تطبيقي رقم (3)

(أجهزة تكييف الهواء المنفصل)

يتكون جهاز التكييف (الأسبليت)من وحدتان أحداهما داخلية وتركبب بالحائط أو تعلق بالسقف أوتوضع على الأرض والأخرى خارجية وهى وحدة التكثيف وهى من النوع الذى يتم تبريده بواسطة الهواء ويتم توصيل الوحدتين بواسطة وصلات من النحاس لمرور وسيط التبريد بينهما

أكتب عن هذا الموضوع بكل ما يتضمنه بعد صياغة كافة عناصر البحث

أمثلة لبعض العناصرللاسترشاد :

1. خواص أشباه الموصلات
2. أنواع المواد الموصلة والغير موصلة للتيار الكهربائى
3. مقارنة بين المواد من حيث المقاومة النوعية
4. الدائرة الكهربية لجهاز تكييف هواء الغرف المنفصل زو (السخانات)
5. الدائرة الكهربية لجهاز تكييف هواء الغرف زو (البلف العاكس)
6. مقارنة بين انظمة التكييف الشباك والمنفصل
7. العمليات التى يشملها تكييف الهواء بصورة عامة
8. مقايسة تقديرية لأستبدال الأجزاء التالفة من تكييف هواء أسبليت
9. الهواء الجوى وخصائصه
10. الخطوات الفنية المتبعة لعلاج تثريب يوجد بوحدة تكييف مع اتخاذ تدابير الوقاية