

# وصف المواد العلمية والأدبية

لتخصصات المعهد الصناعي

( صباح السالم )

## نبذة عن المعهد

- تم افتتاح المعهد الصناعي - صباح السالم عام ١٩٩٢ ، الذي يسعى لتخريج عماله فنية وطنية مدربه عن طريق التدريب الفني المتخصص وتزويد المتدربين بالخبرات التي تخلق منهم فنيين ومساعد فنيين على درجة عالية من الكفاءة للعمل في القطاع الحكومي والخاص.

وقد تم وضع برامج خاصة بالتدريب لتناسب حاجة سوق العمل وفقاً لدراسات سابقة أجرتها الهيئة بالتعاون مع مؤسسة (GTZ) الألمانية.

## أقسام وتخصصات المعهد :

١. قسم الكهرباء: ويشمل التخصصات التالية ( التمديدات الكهربائية - كهرباء قوي - تبريد وتكييف).
٢. قسم الالكترونيات: ويشمل التخصصات التالية ( راديو وتلفزيون - أجهزة قياس وتحكم آلي).
٣. قسم السيارات: ويشمل التخصصات التالية (ميكانيكا سيارات - ميكانيكا ديزل - سمكرة السيارات - كهرباء السيارات - فاحص فني).
٤. قسم ميكانيكا المعادن: ويشمل التخصصات التالية (ميكانيكا معادن - لحام - خراطة - وآلات تشغيل).
٥. قسم الإنشاءات ويشمل تخصص النجارة والديكور.
٦. قسم المواد العامة : يعتبر هذا القسم مساند للتخصصات الموجودة في المعهد، ويشمل المواد التالية: الثقافة الاسلامية - اللغة العربية - اللغة الانجليزية- القيم والولاء- التربية البدنية- الادارة الصناعية- الرياضيات- الكيمياء- الفيزياء .

## نظام الدراسة والتدريب بالمعهد :

تسيير الدراسة على ثلاث نظم :

**أ- النظام الأول :** ثلاث سنوات أي بمعدل ٦ فصول (دراسة + تدريب) -  
ويحصل على شهادة تخصصية في أحد المجالات الفنية ويكون مسماه (فني ثالث)  
- ويعين على الدرجة السادسة و علاوتين.

**ب- النظام الثاني :** سنة تكميلية رابعة بمعدل فصلين دراسيين (دراسة نظرية)  
لمن أنهوا دراسة الثلاث سنوات للحصول على شهادة (الثانوي الصناعي) وقد تم  
اعتماد هذه الشهادة وفقاً لقرار وزارة التربية الصادر في ١٠/٢٠١١م ويتم التدريس  
فيها للمواد العلمية والأدبية التي تدرس في سنة رابعة ثانوي علمي ( للتعليم العام )  
كما يسبق هذه الدراسة التكميلية فصل صيفي تمهيدي ويكون مسماه (فني رابع)  
ويعين على السادسة وثلاث علاوات.

**ج- النظام الثالث :** وهذه الدراسة خاصة بمن أنهوا دراسة أربع سنوات في  
المعهد أو الذين تخرجوا في الثانوي علمي في النظام التعليمي العام ويتم إلحاقهم  
في تخصص فاحص فني التابع لقسم السيارات ولمدة سنتين، ويحصل الخريجين  
بعدها على شهادة دبلوم بعد الثانوي ويعين على الخامسة وثلاث علاوات ، وإدارة  
المعهد تعمل جاهدة على تكرار هذا النظام كي يشمل جميع التخصصات في المعهد.

موقع المعهد ( عنوان المعهد ) - ضاحية صباح السالم - قطعة ١٣  
أرقام الهواتف: ٢٥٥٢٠٣٧ - ٢٥٥٢٥٨٠٠ - فاكس: ٢٥٥٢٥٧٠٠

## أولاً : قسم الكهرباء

ويشمل التخصصات التالية :

- التمديدات الكهربائية.
- القوى الكهربائية.
- التبريد والتكييف.

## تخصص التمديدات الكهربائية

### أ- الوصف الوظيفي لفني التمديدات الكهربائية :

- ١- القيام بأعمال التمديدات الكهربائية في المباني بمختلف دوائرها .
  - ٢- تركيب أجهزة الإنارة ومكوناتها .
  - ٣- تركيب أجهزة ودوائر التحكم بالمحركات الكهربائية .
  - ٤- تركيب وصيانة لوحات التوزيع الكهربائية والمحولات الكهربائية .
  - ٥- صيانة وإصلاح الأجهزة الكهربائية المنزلية .
  - ٦- القيام بأعمال الكيبلات الأرضية من تمديدات والوصلات بأنواعها .
  - ٧- استخدام تقنيات التحكم الآلي المبرمج في التمديدات الكهربائية .
- ويجب أن يكون المتدرب ملماً بقواعد الأمن والسلامة التي تمكنه من القيام بالأعمال السابقة مع المهارة الكافية لتنفيذها .

### ب- المهارات المكتسبة من المنهج :

- ١- القدرة على عمل التمديدات الكهربائية التي تشمل :
  - أ- دوائر الإنارة المختلفة .
  - ب- دوائر المأخذ الكهربائية .
  - ت- دوائر الأجراس ومرواح السقف والسخانات .
  - ث- لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية .
- ٢- تجهيز الأسلاك والكيبلات الكهربائية المناسبة لعمل التمديدات الكهربائية .
- ٣- استخدام العدد وأجهزة القياس الكهربائية المناسبة .
- ٤- توصيل دوائر مفاتيح التلامس ( الكونتاكتور ) واللواقط .
- ٥- القدرة على توصيل دوائر التحكم للمحركات الكهربائية .

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

### اولاً : التقنية النظرية :

- ١- أسس الكهرباء .
- ٢- الفرق بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي.
- ٣- معرفة عناصر الدائرة الكهربائية .
- ٤- دراسة الفرق بين التيار المستمر والتيار المتغير .
- ٥- دراسة التيار ثلاثي الأوجه ومعرفة الفرق بين التوصيل النجمي والتوصيل المثلثي .
- ٦- معرفة كميات وحسابات الإنارة الداخلية .
- ٧- معرفة استخدام الجداول القياسية في حساب الأسلاك .
- ٨- معرفة مبادئ التقنيات الرقمية .

### ثانياً : الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة الوحدات الكهربائية ورموزها .
- ٢- حساب دوائر التوالي والتوازي في التيار المستمر .
- ٣- حساب دوائر التوالي والتوازي في التيار المتغير .
- ٤- الحساب الفني للمحولات الكهربائية .
- ٥- معرفة الفرق في حساب التوصيل النجمي والمثلثي .
- ٦- معرفة حساب الإنارة الداخلية .
- ٧- حساب مقاطع الأسلاك حسب نوع التيار .

## ثالثاً : الرسم الهندسي :

- ١- معرفة المصطلحات والرموز الفنية المستخدمة في المخططات الكهربائية حسب المواصفات القياسية الكويتية.
- ٢- معرفة المساقط ووضع الأبعاد للأشكال الهندسية .
- ٣- معرفة رسم مخططات التمديدات الكهربائية .
- ٤- معرفة رسم دوائر التحكم في المحركات .
- ٥- رسم دوائر توزيع الطاقة الكهربائية .
- ٦- معرفة رسم الدوائر الرقمية .

## تخصص القوى الكهربائية

### أ- الوصف الوظيفي لفني القوى الكهربائية :

- ١- بناء وتركيب محطات توليد الطاقة الكهربائية.
  - ٢- تركيب شبكات التوزيع للجهد العالي والمتوسط .
  - ٣- تركيب أجهزة ودوائر التحكم للمحركات الكهربائية بأنواعها المختلفة .
  - ٤- تركيب وصيانة لوحات التوزيع الكهربائية والمحولات الكهربائية .
  - ٥- التحكم بالقدرة الكهربائية باستخدام أشباه الموصلات .
  - ٦- القيام بأعمال الكييلات الأرضية من تمديدات والوصلات بأنواعها.
  - ٧- استخدام تقنيات التحكم الآلي المبرمج واستخدام المتحكمات المنطقية.
- ويجب أن يكون المتدرب ملماً بقواعد الأمن والسلامة التي تمكنه من القيام بالأعمال السابقة مع المهارة الكافية لتنفيذها.

## ب- المهارات المكتسبة من المنهج :

- ١- تجهيز الأسلاك والكيبلات الكهربائية المناسبة لعمل التمديدات الكهربائية.
- ٢- استخدام العدد وأجهزة القياس الكهربائية المناسبة.
- ٣- توصيل دوائر مفاتيح التلامس ( الكونتاكتور ) واللواقيط ( الريليات ) .
- ٤- القدرة على توصيل دوائر التحكم للمحركات الكهربائية.
- ٥- القدرة على لف المحركات الكهربائية بأشكال اللف المتنوعة.
- ٦- صيانة وتوصيل المحولات الكهربائية الأحادية والثلاثية الوجه .
- ٧- التحكم الرقمي بالمحركات الكهربائية .

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري:

### • التقنية النظرية :

- ١- أسس الكهرباء .
- ٢- الفرق بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي.
- ٣- معرفة عناصر الدائرة الكهربائية .
- ٤- دراسة الفرق بين التيار المستمر والتيار المتغير .
- ٥- دراسة التيار ثلاثي الأوجه ومعرفة الفرق بين التوصيل النجمي والتوصيل المثلي.
- ٦- معرفة أنواع المحركات الكهربائية والمولدات الكهربائية .
- ٧- معرفة أنواع مفاتيح التشغيل الكهربائية .
- ٨- معرفة طرق تشغيل القدرة الاحتياطية .
- ٩- معرفة مبادئ التقنيات الرقمية والبرمجة الرقمية .
- ١٠- معرفة أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية .

## • الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة الوحدات الكهربائية ورموزها .
- ٢- حساب دوائر التوالي والتوازي في التيار المستمر .
- ٣- حساب دوائر التوالي والتوازي في التيار المتغير .
- ٤- الحساب الفني للمحولات الكهربائية .
- ٥- معرفة الفرق في حساب التوصيل النجمي والمثلثي .
- ٦- معرفة حساب الإنارة الداخلية .
- ٧- حساب مقاطع الأسلاك حسب نوع التيار .

## • الرسم الهندسي :

- ١- معرفة المصطلحات والرموز الفنية المستخدمة في المخططات الكهربائية حسب المواصفات القياسية الكويتية .
- ٢- معرفة المساقط ووضع الأبعاد للأشكال الهندسية .
- ٣- معرفة رسم مخططات التمديدات الكهربائية .
- ٤- معرفة رسم دوائر التحكم في المحركات .
- ٥- رسم دوائر توزيع الطاقة الكهربائية .
- ٦- معرفة رسم الدوائر الرقمية .

## تخصص التبريد والتكييف

### أ- الوصف الوظيفي لفني التبريد والتكييف :

- ١- تركيب وتجميع وإعداد وحدات التبريد المختلفة من المكونات الأساسية .
- ٢- صيانة وفحص وإصلاح وحدات التبريد المختلفة .
- ٣- إجراء القياسات للحماية من الضوضاء والتآكل وكذلك تقنية العزل .
- ٤- توصيل المكونات الإلكترونية والتوصيل الكهربائي لوحدات التبريد والتكييف .
- ٥- صيانة وفحص وإصلاح وحدات التبريد .

ويتعلم المتدرب في التخصص المعارف والمهارات من النواحي الكهربائية والإلكترونية الحديثة وكذلك أنظمة التحكم والتنظيم وتكنولوجيا الترمودينامك ( الديناميكية الحرارية ) .

### ب- المهارات المكتسبة من المنهج :

- ١- القيام بالعمليات الميكانيكية المختلفة الخاصة بالتبريد والتكييف.
- ٢- القيام بعمليات لحام الأكسجين- استلين باستخدام النحاس واللحام بالقصدير.
- ٣- القيام بعمليات السمكرة البسيطة الخاصة بأجهزة التكييف والتبريد.
- ٤- ثني وتشكيل مواسير الغاز والماء الخاصة بأجهزة التكييف والتبريد.
- ٥- استخدام أجهزة الفحص والقياس لاختبار كفاءة عمل دوائر التبريد.
- ٦- فك وتركيب ضواغط التبريد من النوع المغلق أو النوع المفتوح .
- ٧- فك وإصلاح وتركيب الأجهزة الميكانيكية للثلاجة والمكيف الشبكي ومكيف السيارة .
- ٨- فك وتركيب ملحقات دوائر التبريد من منظومات ضغط وصمامات انتشار ... الخ .
- ٩- القيام بأعمال الصيانة الدورية لأجهزة التكييف المركزي وأجهزة الشلر.

### ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

#### • التقنية النظرية :

- ١- معرفة طرق إجراء القياسات الكهربائية المختلفة .
- ٢- معرفة أجزاء أجهزة التبريد والتكييف الأساسية ووظائفها في دورة التبريد .
- ٣- معرفة أنواع وسائط التبريد المستخدمة في أجهزة التبريد والتكييف .
- ٤- معرفة أجهزة التحكم المستخدمة للتحكم في أجزاء دورة التبريد .
- ٥- معرفة كيفية استخدام أجهزة ومعدات التبريد والتكييف بطريقة مأمونة وسليمة.

## • الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة الحسابات الأساسية الخاصة بالمهنة ووحدات القياس .
- ٢- معرفة حسابات وحدات الزمن والزوايا وحساب المساحات والحجم .
- ٣- معرفة حسابات الضغط وحركة الموانع ورد فعل الغازات .
- ٤- معرفة حسابات انتقال الحرارة وحمل التبريد وغرف التبريد .
- ٥- معرفة حسابات مجاري الهواء وتوزيع الهواء.
- ٦- معرفة طرق حساب الأحمال الحرارية للمباني .
- ٧- معرفة طرق حساب سعة التبريد واختيار وحدات التبريد المناسبة للأماكن المبردة .

## • الرسم الهندسي :

- ١- معرفة مخططات الدوائر الكهربائية للثلاجات والمبردات ومكيفات الشباك والوحدات المنفصلة .
- ٢- وكذلك معرفة مخططات الدوائر الكهربائية لتشغيل الوحدات المجهزة ودوائر تشغيل الشلر.
- ٣- رسم دوائر الإنارة مع مفاتيح التحكم.
- ٤- معرفة الرسم البياني لدوائر التبريد والمبادلات الحرارية .
- ٥- معرفة الرسم التوضيحي لصناعة مجاري الهواء وإفراد الألواح المعدنية .
- ٦- معرفة رسم مخططات توزيع مجاري الهواء وخطوط دورة التبريد على مخططات المباني.

## ثانياً : قسم الالكترونيات

ويشمل التخصصات التالية :

- راديو وتليفزيون.
- أجهزة قياس وتحكم آلي.

## ١- الوصف الوظيفي لفني التحكم الآلي :

أن يكون فني التحكم الآلي قادراً على تركيب وتشغيل وصيانة جميع القياس والتحكم التي تعمل بالمصانع الإنتاجية المختلفة والتي تشمل المجالات المختلفة ( النفطي – المعدني – الإنشائي- الطبي – الغذائي – الخدمي وغيرها).

### - المهارات المكتسبة من المنهج العلمي :

- مهارات الكهرباء والميكانيكا الأساسية.
- القدرة على تركيب الدوائر الالكترونية.
- القدرة على تركيب دوائر المحركات الكهربائية.
- القدرة على تركيب وتشغيل دوائر التحكم النيوماتيكي والهيدروليكي.
- القدرة على تركيب وتشغيل وبرمجة نظم التحكم الرقمي المبرمجة (PLC).
- القدرة على معايرة أجهزة قياس الضغط والكمية ودرجة الحرارة والمستوى والسرعة والتحكم فيها.

### - المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

#### أ- التقنية النظرية :

- معرفة المفاهيم الأساسية للكهرباء وخواص المواد العازلة والموصلة.
- معرفة العناصر الالكترونية وطريقة تشغيلها.
- معرفة تركيب وطريقة عمل المحركات الكهربائية.
- معرفة تركيب وتشغيل عناصر دوائر التحكم النيوماتيكي والهيدروليكي.
- معرفة تركيب وتشغيل وبرمجة نظم التحكم الرقمي المبرمجة (PLC).
- معرفة أجهزة قياس الكميات المختلفة والتحكم فيها بواسطة (PID CONTROLLER).

#### ب- الرياضيات التطبيقية :

- معرفة الرياضيات التطبيقية الأساسية للعناصر الالكترونية والكهرباء الأساسية وحساب المحركات الكهربائية.
- معرفة الرياضيات التطبيقية الأساسية للعناصر النيوماتيكية والهيدروليكية والدوائر الرقمية.
- معرفة الرياضيات التطبيقية الأساسية لأجهزة الضغط والكمية ودرجة الحرارة و PID CONTROLLER.

### ج- الرسم الهندسي :

- القدرة على إتقان المهارات الأساسية للرسم الهندسي.
- القدرة على رسم المخططات الكهربائية والدوائر الالكترونية والنيوماتيكية والهيدروليكية.
- القدرة على رسم مخططات نظم التحكم الرقمية ودوائر القياس والتحكم والمحركات.

### ١ - الوصف الوظيفي لفني الراديو والتلفزيون :

أن يكون فني الراديو والتلفزيون قادراً على تركيب وتشغيل وصيانة أجهزة الراديو والتلفزيون والدوائر الإلكترونية وأجهزة الاتصالات.

### ٢- المهارات المكتسبة من المنهج العملي :

- مهارات الكهرباء والميكانيكا الأساسية.
- القدرة على تمييز وفحص واختبار العناصر الالكترونية والكثرونات القدرة.
- القدرة على اكتشاف أعطال وإصلاح الدوائر الالكترونية وأجهزة الراديو والتلفزيون والاتصالات.
- القدرة على الاستخدام الصحيح لأجهزة الفحص والقياس المختلفة.
- القدرة على استبدال ولحام العناصر الالكترونية والمحافظة عليها من التلف.

- القدرة على تركيب دوائر الإرسال والاستقبال.
- القدرة على استخدام الدوائر المتكاملة والمنطقية وتطبيقاتها.

### ٣- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

#### أ- التقنية النظرية :

- معرفة المفاهيم الأساسية للكهرباء وخواص المواد.
  - معرفة دوائر التيار المتردد AC ودوائر الرنين وتطبيقاتها في دوائر الراديو والتلفزيون.
  - معرفة أشباه الموصلات والعناصر الالكترونية والمذبذبات والكترونيات القدرة وطريقة تشغيلها واستخدام جداول خصائصها.
  - معرفة دوائر الإرسال والاستقبال وتقنية الاتصالات.
  - معرفة الدوائر المتكاملة والمنطقية واستخداماتها.
- ب- الرياضيات التطبيقية:
- معرفة الرياضيات الأساسية ( الأسس - الجذور - .....).
  - معرفة الرياضيات التطبيقية في دوائر التيار المستمر والمتردد.
  - معرفة الرياضيات التطبيقية للعناصر والدوائر الالكترونية والمنطقية.
  - معرفة الرياضيات التطبيقية لتقنية الاتصالات.

#### ج- الرسم الهندسي :

- القدرة على إتقان المهارات الأساسية للرسم الهندسي.
- القدرة على رسم الدوائر الكهربائية والإلكترونية والمنطقية.
- القدرة على قراءة مخططات الراديو والتلفزيون.

## ثالثاً: قسم السيارات

ويشمل التخصصات التالية :

- ميكانيكا السيارات (بنزين).
- ميكانيكا (ديزل).
- كهرباء السيارات.
- سمكرة السيارات.
- فاحص فني.

## تخصص ميكانيكا سيارات ( بنزين )

### أ- الوصف الوظيفي لفني ميكانيكا سيارات (بنزين)

- ١- العمل في مجال إصلاح وصيانة محرك البنزين (محرك الإشعال بالشرارة).
- ٢- يكون قادراً على تأدية أعمال صيانة المركبات ذات الأربع عجلات.
- ٣- يكون قادراً على تشخيص الأعطال الشائعة وإصلاحها.
- ٤- يشمل النشاط أيضاً صيانة وإصلاح الأنظمة الهيدروليكية والكهرباء البسيطة والإلكترونية بالسيارة.
- ٥- يكون قادراً على استخدام المعلومات والبيانات الفنية من كتالوج السيارة وذلك لاستخدامها في صيانة وإصلاح أعطال السيارة.
- ٦- أن يتوافر فيه القدرة على استخدام الرسومات الفنية والبيانية والجداول.
- ٧- أن يكون قادراً على إدارة العمل وتسجيل الملاحظات.
- ٨- أن يكون قادراً على التوجيه وتقييم نتائج العمل مع مراعاة قواعد الأمن والسلامة.

### ب- المهارات المكتسبة من منهج التدريب العملي:

- ١- القدرة على صيانة وإصلاح محرك البنزين وتجديده ويشتمل ذلك على:-
  - أ- عمل عميرات كاملة لمحرك البنزين.
  - ب- فك المحرك من السيارة.
  - ج- استخدام العدد اليدوية والعدد الخاصة وأجهزة القياس المختلفة لتحديد مدى صلاحية المحرك.
  - د- مراعاة الأمن والسلامة أثناء العمل وخاصة عند استخدام الروافع.

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري:

أولاً: التقنية النظرية:

- ١- معرفة أجزاء المحرك ودورة التشغيل.
- ٢- معرفة أنظمة الوقود المختلفة لمحركات البنزين.
- ٣- معرفة الدوائر الكهربائية للمحرك.
- ٤- معرفة نظام التبريد والتزييت.....إلخ.

## ثانياً: الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة الحسابات الفنية المتعلقة بالمهنة من رموز ووحدات.
- ٢- معرفة حسابات المحرك من حيث (سعة المحرك - نسب الانضغاط - عزوم المحرك - الشغل - القدرة .... الخ.
- ٣- معرفة حسابات القابض وحسابات الضغط على بطانة الاحتكاك ..... الخ.

## ثالثاً: الرسم الهندسي :

- ١- المبادئ الأساسية واستخدام أدوات ومعرفة قواعد وضع الأبعاد.
- ٢- رسم المساقط الثلاثة للأجزاء المختلفة للسيارة ورسم القطاعات.
- ٣- رسم المنظور واستنتاج المساقط الثلاثة.
- ٤- رسم الدوائر الكهربائية المختلفة مع استخدام رموزها.

## تخصص ميكانيكا ديزل

### أ- الوصف الوظيفي لفني ميكانيكا ديزل :

- ١- العمل في مجال إصلاح وصيانة محركات الديزل (محرك الإشعال بالضغط) التي تستخدم في وحدات توليد الكهرباء وسيارات النقل، الباصات، والنقل الثقيل، البواخر، النشاف، والجرارات.

- ٢- يكون قادر على تشخيص الأعطال الشائعة والمتداولة وإصلاحها.
- ٣- يشمل نشاط ميكانيكي الديزل إصلاح الأنظمة الهيدروليكية والأنظمة الهوائية والكهربائية والنظم الإلكترونية الحديثة المتعلقة بمحركات الديزل.
- ٤- يكون قادراً على استخدام المعلومات والبيانات الفنية الموجودة في كتالوج المحرك وذلك لاستخدامها في صيانة وإصلاح الأعطال.
- ٥- أن يتوافر فيه القدرة على استخدام الرسومات الفنية والبيانية والجداول.
- ٦- أن يكون قادراً على إدارة العمل وتسجيل الملاحظات.
- ٧- أن يكون قادراً على التوجيه وتقييم نتائج العمل مع مراعاة قواعد الأمن والسلامة.

### ب- المهارات المكتسبة من منهج التدريب العملي :

- ١- القدرة على صيانة وإصلاح وتجديد محرك الديزل ويشتمل ذلك على :-
  - أ- عمل عميرات كاملة للمحرك الديزل.
  - ب- صيانة وإصلاح أجهزة حقن الوقود واختبار الأجهزة الخاصة بها ( مضخة التغذية مضخة حقن الوقود بأنواعها والبخاخات).
  - ج- استخدام العدد اليدوية والعدد الخاصة وأجهزة القياس المختلفة لتحديد مدى صلاحية أجزاء المحرك.
  - د- مراعاة الأمن والسلامة أثناء العمل وخاصة عند استخدام الروافع والأوناش.

### ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

أولاً : التقنية النظرية:

- ١- معرفة أجزاء المحرك ودورة التشغيل.
- ٢- معرفة أنظمة الوقود المختلفة ومضخات الحقن والبخاخات.
- ٣- معرفة الدوائر الكهربائية المتعلقة بمحرك الديزل.
- ٤- معرفة نظام التبريد ونظام التزييت ... الخ.

## ثانياً : الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة بالحسابات الفنية المتعلقة بالمهنة من رموز ووحدات.
- ٢- معرفة حسابات من حيث ( سعة المحرك - نسب الانضغاط - عزوم المحرك - الشغل - القدرة ... الخ).
- ٣- حسابات القابض والعزم المنقول وحسابات الضغط على بطانة الاحتكاك.

## ثالثاً: الرسم الهندسي :

- ١- المبادئ الأساسية واستخدام أدوات الرسم ومعرفة قواعد وضع الأبعاد.
- ٢- رسم المساقط الثلاثة للأجزاء المختلفة للسيارة - مع رسم القطاعات.
- ٣- رسم المنظور واستنتاج المساقط الثلاثة.
- ٤- رسم الدوائر الكهربائية المختلفة مع استخدام رموزها.
- ٥- رسم أجزاء دورة الوقود وقطاعاتها.

## تخصص كهرباء سيارات

### أ- الوصف الوظيفي لفني كهرباء سيارات :

- ١- العمل في مجال إصلاح وصيانة وتركيب وتجديد وفحص جميع الأجهزة الكهربائية ودوائرها في السيارة ويمتد ذلك ليشمل الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية والهيدروليكية.
- ٢- يشترط للقيام بهذه الأعمال المعرفة بالقوانين الطبيعية المستخدمة في تركيب الأجزاء والمكونات في نظام السيارة الكلي والمعرفة بالقوانين الطبيعية لحساب وتقدير النظام الكهربائي للسيارة.
- ٣- أن يكون قادراً على إدارة العمل وتسجيل الملاحظات.
- ٤- إجراء القياسات الكهربائية بمساعدة الكمبيوتر.
- ٥- من المهم جداً التخطيط وحسن الأداء في العمل والتفكير الاقتصادي وتقليل الفاقد.
- ٦- إتباع قواعد الأمن والسلامة لتجنب الحوادث.

## ب- المهارات المكتسبة من منهج التدريب العملي :

- ١- القدرة على صيانة وإصلاح وتجديد أجهزة السيارة (الدينامو - محرك بدء الحركة "السيلف" دوائر الإضاءة الداخلية والخارجية والإضافية - راديو السيارة - مكيف السيارة - الإشعال الإلكتروني - كمبيوتر الفرامل - أنظمة حقن الوقود الإلكتروني).
- ٢- الاستخدام الصحيح لأجهزة الفحص والمحافظة عليها.
- ٣- القدرة على تحديد الأعطال في الأجهزة للسيارة باستخدام العدد والأدوات الحديثة.
- ٤- مراعاة قواعد الأمن والسلامة أثناء العمل.

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

### أولاً : التقنية النظرية :

- ١- معرفة أساسيات الكهرباء.
- ٢- معرفة المكونات والعناصر الإلكترونية.
- ٣- معرفة جميع الدوائر الكهربائية والإلكترونية والأجهزة الكهربائية الموجودة بالسيارة.
- ٤- معرفة أنظمة الحقن الإلكترونية ونظام الإشعال الإلكتروني.
- ٥- معرفة استخدام أجهزة الفحص (أفوميتر - أوميتر - أوسليسكوب... الخ).
- ٦- معرفة الأعطال الشائعة في جميع الأجهزة السابقة.

### ثانياً الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة أسس الحاسبات الكهربائية والإلكترونية.
- ٢- معرفة حسابات السعة الكهربائية للبطارية والشغل والقدرة والعزم للدينامو

ومحرك البدء.

- ٣- معرفة حسابات المحرك من حيث (سعة المحرك - نسب الانضغاط - العزم - الشغل - القدرة ... الخ).

### ثالثاً: الرسم الهندسي :

- ١- المبادئ الأساسية واستخدام أدوات الرسم ومعرفة قواعد الأبعاد.  
٢- معرفة بالرموز الفنية الالكترونية والمصطلحات المستخدمة في الدوائر الكهربائية والالكترونية.  
٣- رسم الدوائر الكهربائية المختلفة الخاصة بالسيارة مع استخدام رموزها.  
٤- رسم المنظور واستنتاج المساقط الثلاثة.

### تخصص سمكرة سيارات

#### أ- الوصف الوظيفي لفني سمكرة سيارات (فني صيانة هيكل السيارة) :

- ١- يستخدم فني السمكرة في المجالات الآتية:  
أ- صيانة وإصلاح جميع الأعمال المتعلقة بجسم هيكل السيارة.  
ب- إصلاح التلف الناتج من الحوادث والتآكل بفعل العوامل الجوية.  
ج- تصنيع وتجديد الهيكل (للشاحنات - الباصات) وذلك باستعمال هيكل السيارة (الشاسية).  
د- استخدام الأصباغ بأنواعها للحماية من التآكل.  
٢- يتطلب ذلك مهارات يدوية عالية تزيد خبراتها بمزاولة العمل وخاصة في أعمال السمكرة والصبغ.  
٣- المعرفة باستخدام العدد الخاصة والماكينات المخصصة لأعمال الخاصة بالصبغ والسمكرة.  
٤- التخطيط لأداء هذه العمل يلعب دوراً أساسياً.

- ٥- التفكير الاقتصادي وتقليل الفاقد للمواد.
- ٦- تجنب الحوادث بإتباع قواعد الأمن والسلامة.

### ب- المهارات المكتسبة من منهج التدريب العلمي :

- ١- القدرة على الصيانة والإصلاح لتلفيات جسم السيارات وعلاج الصدأ.
- ٢- القدرة على استبدال هيكل السيارة (الشاسية) باستخدام العدد الخاصة.
- ٣- القدرة على صبغ السيارة واستخدام مواد الصبغ المختلفة والأجهزة المستخدمة لذلك.
- ٤- استخدام الصبغ داخل الفرن الخاص بصبغ السيارات.
- ٥- استخدام عمليات اللحام المختلفة بجميع أنواعها.
- ٦- قطع وتشكيل الصاج باستخدام العدد الخاصة اللازمة لجسم السيارة.
- ٧- إتباع قواعد الأمن والسلامة أثناء العمل.

### ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

#### أولاً: التقنية النظرية :

- ١- معرفة إشغال الألواح المعدنية ووصلات البرشام واللولب واللحام.
- ٢- معرفة طرق القص والثني والتمدد والتدوير والانحناءات.
- ٣- عمليات الشد والتقوية والاستبدال.
- ٤- معرفة جميع أنواع اللحام (اللحام بالغاز - الكهرباء).
- ٥- معرفة التآكل وأنواعه والحماية منه.
- ٦- أنواع الأصباغ وطرق صبغ السيارة.

## ثانياً: الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة الحسابات الفنية المتعلقة بالمهنة من رموز ووحدات.
- ٢- حسابات المساحات السطحية - الأطوال - الاستطالة والحجوم والكتلة والوزن.
- ٣- حساب سرعة القطع والعجلة والقوى التقصيرية.
- ٤- الحسابات الإنشائية التكاملة.

## ثالثاً: الرسم الهندسي :

- ١- المبادئ الأساسية واستخدام أدوات الرسم ومعرفة قواعد الأبعاد.
- ٢- رسم ساقط المشغولات البسيطة ورسم المنظور.
- ٣- تمارين هندسية على (المضلعات- المنحنى- الحلزونية - القطع الناقص- البيضاوي- الأغلفة).
- ٤- رسم الأجسام الأسطوانية والمخروطية والمائلة والأجسام المنشورية.
- ٥- رسم الأجسام الهرمية والقطاعات المستعرضة.... الخ.
- ٦- القراءة المخطط الدوائر الكهربائية للسيارة.

## تخصص فاحص فني ( قسم السيارات )

وصف للمواد التخصصية (النظرية والعملية):

### مقدمة :

في عام ٢٠١٤م وبالتحديد الفصل الثاني في نهاية شهر يناير تم البدء في استقبال الطلبة الدارسين لتخصص " فاحص فني " ولمدة سنتين، وسيتم منحهم شهادة الدبلوم بعد الثانوي ، وسيكونون قادرين على فحص المركبات التي تعمل على نظامي ( البنزين - الديزل ) ، وبالإضافة إلى فحص أجزاء المركبات ، وتقييم كفاءتها ، مما سيمكنهم من تكوين فرق قادرة على تحديد كفاءة المركبات .

وصف المواد التخصصية لشغل وظيفة " فاحص مركبات " .

أولاً : مادة الميكانيكا التطبيقية ( Applied Mechanics ) :

- ١- التعرف على أجزاء المحرك ( الهيكل - المحرك ناقل الحركة - الجير الخلفي ( Back Axel ) أجزاء التعليق + أنظمة السلامة ( الفرامل - حزام الأمان ) - المصدات الوقائية ( Air Bag ) .
- ٢- التعرف على الأنظمة التي تعمل عليها المركبة ( نظم الإشعال المختلفة ( Ignition system ) - نظم التبريد ( Cooling System ) نظم التزييت ( Oiling system ) .
- ٣- التعرف على نظم التغذية للمحرك ( Fuel syst. ) وكذلك نظم الحقن المختلفة ( Injection system ) للبنزين والديزل .
- ٤- معرفة الدوائر الكهربائية والإلكترونية .
- ٥- التعرف على نظريات نواقل الحركة ( العادي - الأوتوماتيك )

## ثانياً : الرياضيات التطبيقية ( Applied Math ) :

- ١- التعرف على الحسابات الفنية التطبيقية المتعلقة بالتخصص من رموز ووحدات.
- ٢- التعرف على حسابات المحرك من حيث ( سعة المحرك- نسب الانضغاط - عزم المحرك - الشغل - القدرة ... إلخ ) .
- ٣- معرفة حسابات القابض وحسابات الضغط على الفرامل. ( وأحجام بطانة الاحتكاك).
- ٤- معرفة حسابات المسافات المتزامنة مع السرعات (الزمن الموقتي لقطع المسافات مع حساب السرعة) - الوقوف المفاجئ مع الأحمال ، أنواع المقاومات التي تعترض المركبات.

## ثالثاً : الرسم الهندسي

- ١- المبادئ الأساسية للرسم الهندسي واستخدام أدوات الرسم ، ومعرفة قواعد الأبعاد الثلاثة للرسم ( ٢Dimentions ) .
- ٢- رسم المساقط الثلاث ( ٣ D . ) لأجزاء المحرك المختلفة، ورسم القطاعات ( Cections ) .
- ٣- رسم الدوائر الكهربائية والإلكترونية المختلفة مع استخدام رموزها .
- ٤- معرفة طرق الرسم بواسطة الحاسوب ( Solid Work ) .

## رابعاً : تكنولوجيا الورش والتشغيل

- ١- معرفة فك وتركيب المحركات التي تعمل بنظامي ( البنزين- الديزل ) .
- ٢- معرفة صيانة أجزاء المركبات .
- ٣- معرفة تشخيص الأعطال الشائعة وإصلاحها .
- ٤- معرفة صيانة وإصلاح أنظمة الهيدروليك في المركبات.
- ٥- معرفة صيانة الأجزاء الكهربائية والإلكترونية .
- ٦- معرفة استخدام أجهزة الفحص المختلفة لأجزاء المركبة .
- ٧- معرفة استخدام المعلومات والبيانات الفنية المتعلقة بأجزاء المركبة من خلال كتالوج السيارة .
- ٨- معرفة جداول الصيانة وتسجيل البيانات.
- ٩- القدرة على إدارة أعمال الفحص وتسجيل الملاحظات.
- ١٠- أن يكون قادراً على التوجيه وتقييم نتائج العمل مع مراعاة قواعد الأمن والسلامة .

## خامساً : الحاسب الآلي:

- ١- معرفة أسس التشغيل والتعرف على الأجزاء المتعلقة بالحاسوب .
- ٢- التعرف على النظم المعمول فيها بالحاسوب النظم المكتبية للحاسوب ( Microsoft Office ) وكيفية تطبيقها .
- ٣- طباعة وتنسيق الكتب الرسمية والمراسلات.
- ٤- عمل الأفلام التعليمية ( Video Macker ) ( Power Point ) ( Solid works ) ( Auto Cad ) .

## سادساً : قانون المرور :

- ١- التعرف على القوانين المختلفة للمرور.
- ٢- التعرف على أسس وقواعد الأمن والسلامة للمركبات.
- ٣- التعرف على ضوابط التعامل مع الآخرين والعلاقات العامة .
- ٤- التعرف على قوانين الجزاء للمخالفات المرورية .
- ٥- التعرف على الأسس والقوانين المعمول فيها بدولة الكويت ودول مجلس التعاون والمتعلقة بتقييم المركبات ووسائل الأمن والسلامة.

## سابعاً : الكيمياء العامة ( General Chemistry ) :

وتشتمل على معرفة فروعها ورموزها ومعادلاتها ، والحسابات ( الكيمائية ) والأكسدة ، والاختزال ، والكيمياء العضوية ، والأحماض ، والكيمياء الكهربائية ، والخلايا الالكترونية .

## ثامناً : اللغة الإنجليزية :

وتشمل على القواعد اللغوية، والمحادثات، والمهارات الكتابية واللغوية والتعرف على مسميات أجزاء الكمية.

### تاسعاً : مادة التيرموداينمكس : **Thermodynamic** :

ويتم فيها تدريس خواص انتقال الحرارة بأنواعها إلى أوجه الطاقة المختلفة مثل تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية مثل ( محركات السيارات والتي تسمى محركات الاحتراق الداخلي ) وكذلك تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية مثل ( محطات القوى أو محطات توليد الطاقة الكهربائية ) وكذلك تحويل الطاقة الحركية المستفاد منها من ( الشلالات لتوليد الطاقة الكهربائية ) والتعرف على القوانين الخاصة بمادة الديناميكا الحرارية أو التحويل الحراري ( Thermodynamics ) .

### عاشراً : مبادئ الهيدروليك ( **Basic Hydrolic** ) :

ويتم فيها التعرف على مقدار الزيوت المناسبة كيفية سريان الموائع للاستفادة منها في تحديد الروافع المناسبة والكميات المناسبة لها ، وكذلك التعرف على المنشآت الهيدروليكية والتي تستخدم في شبكات توزيع مياه الأمطار ونقل الرواسب على الطرقات والتي تعد أحد أعمال مهندسي المرور .

### الحادي عشر : مادة الوقود والزيوت : **Fuel & Oil** :

ويتم التعرف على مصادر الوقود والزيوت ، وأنواعها وتحديد أماكن استخدامها.

## رابعاً : قسم ميكانيكا معادن

ويشمل التخصصات التالية :

- ميكانيكا عام
- آلات خراطة وتشغيل
- ميكانيكا لحام

## تخصص ميكانيكا عام

### أ- الوصف الوظيفي لفني ميكانيكا عام :

يجب أن يكتسب المعرفة النظرية والعملية ويجب أن يكون عنده القابلية والمهارات للقيام بالعمل باستقلالية.

- ١- القيام بجميع المهارات اليدوية في عمليات القطع والتشكيل واللحام ... الخ.
- ٢- القيام بأعمال الإنشاء والتشغيل الابتدائي والصيانة والإصلاح لماكينات التشغيل (آلا الخراطة والتفريز).
- ٣- القيام بأعمال التركيب والصيانة والإصلاح والتبديل لوسائل النقل (السيور الناقل) وآلات الرفع.
- ٤- القيام بأعمال الصيانة وإصلاح الأعطال البسيطة للنظم التي تعمل بالهيدروليك أو الهواء المضغوط.
- ٥- القيام بأعمال الإنشاء والتركيب والاختبار والتشغيل الابتدائي والصيانة والفحص والتصليح في مجالات :-
  - معدات القياس والاختبار والوزن والمعايرة.
  - معدات التثبيت والإنتاج والتجميع.
  - معدات التقنية للمكاتب.
  - المعدات الطبية والبصرية.
- ٦- القيام بالأعمال البسيطة في شبكات الأنابيب ( المعدنية - البلاستيكية ) يجب أن يتعلم المتدرب في التخصص المعارف والمهارات في النواحي الميكانيكية الحديثة التي تؤهله دائماً للقيام بالأعمال ذات التقنية العالية مع العناية التامة بقواعد الأمن والسلامة.

## ب- المهارات المكتسبة من المنهج العلمي :

- ١- القدرة على القيام بعمليات الاختبار الأساسية والدقيقة بالاستخدام الصحيح لأدوات وأجهزة القياس.
- ٢- القدرة على الاختيار الصحيح للمواد طبقاً للخواص والاستخدام (تبعاً للمواصفات الفنية).
- ٣- القدرة على الاختيار والتنفيذ الصحيح لأساليب الإنتاج (اليديوية الآلية) للمواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).
- ٤- القدرة على القيام بعمليات الفك والتركيب الصحيح للمعدات والماكينات.
- ٥- القدرة على اختيار وتنفيذ طرق الاختبار المناسبة للتأكد من الأداء الجيد للعمل.
- ٦- القدرة على إدراك خطر المهنة والرغبة في إتباع قواعد منع الحوادث.

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

### التقنية النظرية :

- ١- معرفة المبادئ الأساسية لعمليات القياس.
- ٢- معرفة المبادئ الأساسية لإنشاء أجهزة ومعدات القياس (الأطوال والأسطح التقنية).
- ٣- معرفة الطرق الأساسية لإنتاج المواد المعدنية (البلاستيك).
- ٤- معرفة التوحيد القياسي للمواد المعدنية وغير المعدنية.
- ٥- معرفة المبادئ والطرق الأساسية لعمليات تشغيل المعادن (القطع والتوصيل) يدوياً وآلياً.
- ٦- معرفة المبادئ الأساسية لإنشاء ماكينات الورش الرئيسية (آلات الخراطة والتفريز والتجليخ).
- ٧- معرفة المبادئ الأساسية لاختيار المواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).

- ٨- معرفة عمليات المعالجة الحرارية الحديدية.
- ٩- معرفة المبادئ الأساسية للروافع والنظم التي تعمل بالهيدروليك وبالهواء المضغوط.
- ١٠- معرفة المبادئ الأساسية لوصلات المواسير والخراطيم.

### الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة العمليات الحسابية الأساسية واستخدام الحاسبة ( الآلة الحاسبة).
- ٢- معرفة حساب الكميات الفيزيائية واستخدام النظريات عمليا.
- ٣- معرفة حساب القوى المؤثرة على الأجزاء الميكانيكية.
- ٤- معرفة تطبيق العلاقات الرياضية في الحسابات اللازمة لعمليات الإنتاج المختلفة.

### الرسم الهندسي :

- ١- معرفة المبادئ الأساسية للرسم الميكانيكي.
- ٢- معرفة قواعد رسم الأجزاء الميكانيكية الأساسية في مجال المهنة.
- ٣- معرفة الرموز والمصطلحات الفنية المستخدمة في مجال الرسومات الميكانيكية المختلفة.
- ٤- معرفة قراءات الرسومات الميكانيكية الكاملة وشرح وظيفة الأجزاء المكونة لها.
- ٥- معرفة رسم الأجزاء المطلوب إنتاجها طبقاً للمواصفات الفنية.
- ٦- معرفة رسم خطوات إنتاج قطع شغل بسيطة على آلات الخراطة.

## تخصص ميكانيكا تشغيل

### أ- الوصف الوظيفي لفني ميكانيكا تشغيل :

- ١- القيام بجميع المهارات اليدوية في عمليات القطع والتشكيل واللحام ... الخ.
  - ٢- القيام بإنتاج المشغولات الدقيقة باستخدام ماكينات التشغيل التقليدية والحديثة (الموجهة بالحاسوب).
  - ٣- القيام بتجهيز العدد والمكينات طبقاً للمواصفات الفنية.
  - ٤- القيام بمراقبة خطوات الإنتاج.
  - ٥- القيام باختبار جودة المشغولات أثناء عمليات الإنتاج.
  - ٦- القيام بضبط جودة المنتجات النهائية.
- ويجب أن يتعلم المتدرب في هذا التخصص المعارف والمهارات في النواحي الميكانيكية الحديثة التي تؤهله دائماً للقيام بالأعمال التقنية العالية مع العناية التامة بقواعد الأمن والسلامة.

### ب- المهارات المكتسبة من المنهج العلمي :

- ١- القدرة على القيام بعمليات الاختبار الأساسية والدقيقة بالإستخدام الصحيح لأدوات وأجهزة القياس.
- ٢- القدرة على الاختيار الصحيح للمواد طبقاً للخواص والاستخدام (تبعاً للمواصفات الفنية).
- ٣- القدرة على الاختيار والتنفيذ الصحيح لأساليب الإنتاج (اليدوية والآلية) للمواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).
- ٤- القدرة على القيام بعمليات الفك والتركيب الصحيح للمعدات والمكينات.
- ٥- القدرة على اختيار وتنفيذ طرق الاختيار المناسبة للتأكد من أداء المنتجات لوظائفها.
- ٦- القدرة على إدراك خطر المهنة والرغبة في إتباع قواعد منع الحوادث.

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

### التقنية النظرية:

- ١- معرفة المبادئ الأساسية لعمليات القياس.
- ٢- معرفة المبادئ الأساسية لإنشاء أجهزة ومعدات القياس (للأطوال والأسطح التقنية).
- ٣- معرفة الطرق الأساسية لإنتاج المواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).
- ٤- معرفة التوحيد القياسي للمواد المعدنية وغير المعدنية.
- ٥- معرفة المبادئ والطرق الأساسية لعمليات تشغيل المعادن (القطع والتوصيل) يدوية وآلياً.
- ٦- معرفة المبادئ الأساسية لإنشاء ماكينات التخليخ واللصق والتحصين.
- ٧- معرفة المبادئ الأساسية لاختيار المواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).
- ٨- معرفة عمليات المعالجة الحرارية للمواد الحديدية.

### الرياضيات التطبيقية:

- ١- معرفة العمليات الحسابية الأساسية واستخدام الآلة الحاسبة اليدوية.
- ٢- معرفة حساب الكميات الفيزيائية واستخدام النظريات عملياً.
- ٣- معرف حساب القوى المؤثرة على الأجزاء الميكانيكية.
- ٤- معرفة تطبيق العلاقات الرياضية في الحسابات اللازمة لعمليات الإنتاج المختلفة.

### الرسم الهندسي :

- ١- معرفة المبادئ الأساسية للرسم الميكانيكي.
- ٢- معرفة قواعد رسم أجزاء ميكانيكية أساسية في مجال المهنة.

- ٣- معرفة الرموز والمصطلحات الفنية المستخدمة في مجال الرسومات الميكانيكية المختلفة.
- ٤- معرفة قراءة الرسومات الميكانيكية الكاملة وشرح وظيفة الأجزاء المكونة لها.
- ٥- معرفة رسم الأجزاء المطلوبة إنتاجها طبقاً للمواصفات الفنية.
- ٦- معرفة رسم خطوات إنتاج قطع (الشغل بسيطة) على آلات الخراطة.

## تخصص ميكانيكا لحام

### أ- الوصف الوظيفي لفني ميكانيكا لحام :

القيام بتنفيذ أعمال اللحام على المواد الحديدية (الفولاذ) طبقاً للمواصفات القياسية العالمية ISO ومن أهم هذه الأعمال :

- ١- إنشاء الخزانات.
- ٢- الأوعية البخارية.
- ٣- الإنشاءات الفولاذية العالية.
- ٤- إنشاء الجسور.
- ٥- المنشآت التي تستخدم تحت الماء.
- ٦- خطوط المواسير للصناعات البترولية.
- ٧- صناعة السفن.
- ٨- عربات السكك الحديدية.
- ٩- المركبات والحاويات.

القيام بفحص فني على الأجزاء المتضررة لتحديد مدى صلاحيتها طبقاً للمواصفات القياسية العالمية ويجب أن يتعلم في هذا التخصص المعارف والمهارات الحديثة التي تؤهله دائماً للقيام بالأعمال ذات التقنية العالية مع العناية بقواعد الأمن والسلامة.

## ب- المهارات المكتسبة من المنهج العلمي :

- ١- القدرة على القيام بعمليات الاختبار الأساسية والدقيقة بالاستخدام الصحيح لأدوات وأجهزة القياس.
- ٢- القدرة على الاختيار الصحيح لخواص المواد واستخداماتها (تبعاً للمواصفات الفنية).
- ٣- القدرة على الاختيار والتنفيذ الصحيح للأساليب (اليدوية والآلية) للمواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).
- ٤- القدرة على عمليات اللحام المتنوعة (للفولاذ بأنواعه وسبائكته).
- ٥- القدرة على تنفيذ عمليات القطع المختلفة طبقاً للمواصفات العالمية.
- ٦- القدرة على إجراء الاختبارات الإتلافية وغير الإتلافية على الأجزاء الملحومة طبقاً لمواصفات ISO العالمية.
- ٧- القدرة على تجهيز وتنفيذ الاختبارات الخاصة بالقائم باللحام للحصول على الموافقة الدولية (شهادة مزاوله مهنة اللحام) طبقاً للمواصفات العالمية.

## ج- المعارف المكتسبة من المنهج النظري :

### التقنية النظرية :

- ١- معرفة المبادئ الأساسية لعمليات القياس.
- ٢- معرفة المبادئ الأساسية لإنشاء أجهزة ومعدات القياس (للأطوال والأسطح التقنية).
- ٣- معرفة الطرق الأساسية لإنتاج المواد المعدنية وغير المعدنية (البلاستيك).
- ٤- معرفة التوحيد القياسي للمواد المعدنية وغير المعدنية.
- ٥- معرفة عمليات الاختبار الإتلافي وغير الإتلافي للمواد الحديدية ودرز اللحام (أشكال اللحام).
- ٦- معرفة عمليات المعالجة الحرارية للمواد الحديدية.

- ٧- معرفة عيوب اللحام.
- ٨- معرفة القواعد الأساسية وشروط اختبار القائم باللحام طبقاً للمواصفات الدولية.

### الرياضيات التطبيقية :

- ١- معرفة العمليات الحسابية الأساسية واستخدام الآلة الحاسبة اليدوية.
- ٢- معرفة حساب الكميات الفيزيائية واستخدام نظرية فيثاغورث عملياً.
- ٣- معرف حساب القوى المؤثرة على الأجزاء الميكانيكية.
- ٤- معرفة تطبيق العلاقات الرياضية في الحسابات اللازمة لعمليات الإنتاج المختلفة.

### الرسم الهندسي :

- ١- معرفة المبادئ الأساسية للرسم الميكانيكي.
- ٢- معرفة قواعد رسم الأجزاء الميكانيكية الأساسية في مجال المهنة.
- ٣- معرفة وشرح نظرية الأزواج ورموز وصلات اللحام طبقاً للمواصفات العالمية.
- ٤- معرفة قراءة الرسومات الكاملة من الأجزاء الملحومة من الفولاذ ومن المعادن الخفيفة ورسم الجزء المطلوب إنتاجه.
- ٥- معرفة تخطيط إنتاج أجزاء معقدة.
- ٦- معرفة رسم خطوات إنتاج قطع شغل مركبة على آلات الخراطة.

## رابعاً : قسم الإنشاءات

ويشمل تخصص واحد وهو :  
- النجارة والديكور

## تخصص الإنشاءات

### أ- الوصف الوظيفي لفني نجارة وديكور:

يجب أن يمتلك فني النجارة والديكور القدرات والمهارات اللازمة لإنتاج وتركيب الأثاث المنزلي والمكتبي بصورة مستقلة وذلك طبقاً للخبرات السابقة.

١- يقوم المتدرب باستعمال أدوات النجارة اليدوية والكهربائية لتقطيع الأخشاب إلى الحجم المراد تنفيذه وبعد ذلك يقوم بعملية التجميع لهذه العملية في الواقع النهائي للتركيبات كما يجب أن يعرف المتدرب أنواع الأخشاب المختلفة وكيفية دمج النوعيات المختلفة مع بعضها.

٢- يتطلب من المتدرب قدرات خاصة لاستعمال أجهزة النجارة اليدوية والكهربائية الثابتة والمتحركة واختيار الآلات المناسبة لتنفيذ العمل، وتعتمد المهارات والقدرات المطلوبة للمتدرب تقيده بالتعليمات الصادرة له من مدربيه مع الحرص والدقة.

٣- النظام هو أهم المبادئ الأساسية لإنتاج منتجات خشبية ذات جودة عالية ويتطلب استخدام الأدوات اليدوية والماكينات مع ملاحظة قواعد الوقاية من الحوادث للوصول إلى أعلى درجة ممكنة من درجات الأمان في العمل.

٤- كما يجب على المتدرب المعرفة التامة لكيفية حفظ الأخشاب ودهانها وتجميعها بمواد لاصقة مناسبة.

٥- كما يجب على المتدرب أن يواكب التطور ويتعرف دائماً على الجديد في الأسواق من معرفة الأجهزة الجديدة وتقنيات العمل بها ومواصلة البحث الذي يواكب الحضارة دائماً في المقدمة.

## ب- الأعمال التي يقوم فيها قسم الإنشاءات :-

١- قسم العمل اليدوي:- ( يحتوي على طاولات (بنوك خشبية) خاصة لاستعمال العدد اليدوية وفيه يستطيع المتدرب التكيف وبداية اكتساب الخبرة اليدوية مع العدد اليدوية والخامة المعدة للعمل.

٢- قسم الآلات والعدد الكهربائية: وهذا القسم به جميع الماكينات الخاصة التي تقوم بعمليات النجارة بسهولة ويسر وسرعة ويتم إعداد المتدرب لكيفية الاستخدام العملي لها من الناحية النظرية والعملية مع مدربين متخصصين في المجال الدراسي الفني والأكاديمي المعد له هذا الغرض.

٣- قسم الدهانات والأصباغ: وهذا القسم يتم فيه تجهيز العمل الذي قام بإنهائه المتدرب عن طريق تجهيزه للمرحلة النهائية قبل عملية التسويق وذلك بوضع الدهان والصيغ المناسب لعمله عن طريق معدات خاصة ومناسبة للعملية الإنتاجية. وذلك تحت إشراف الهيئة التدريسية المجهزة لذلك.

٤- القسم النظري: يتم إكساب المتدرب الفني أساليب أكاديمية ونظرية تؤهله على ممارسة الحياة العملية الخاصة في مجاله من حيث تكنولوجيا الخامات المستخدمة في عمله وطرق الحسابات من حيث تكاليف أو معرفة فيزيائية الخامة المستخدمة بجانب دراسته للرسم الهندسي والشكل النهائي للمنتج قبل عملية التصنيع. ويتم هذا تحت إشراف هيئة تدريسية مؤهلة لدراسة الأساليب النظرية والعملية لكل تخصص.

## ج- المهارات المكتسبة من المنهج العملي :

- ١- القدرة على عمل قطع الأثاث المواكبة للتطور العصري.
- ٢- المعرفة النهائية بكيفية استخدام الصيغ المناسب لها.
- ٣- المعرفة والدراسة التامة بالتقنية الحديثة للإنتاج.
- ٤- القدرة على استخدام العدد اليدوية والميكنة الصناعية الحديثة.
- ٥- الالتزام بقواعد الأمن والسلامة عند استخدام الآلات والعدد اليدوية.

## د- المهارات المكتسبة من المنهج النظري :

### التقنية النظري النظرية :

- ١- معرفة الأساليب الرئيسية والتكنولوجية الخاصة بأعمال النجارة.
- ٢- المعرفة بالمخططات حسب المواصفات القياسية الوطنية.
- ٣- المعرفة بأحدث الخامات التي تستخدم في المجال.

### الرياضيات التطبيقية :

- ١- المعرفة بالحسابات التقنية المتعلقة بالمهنة من رموز ووحدات.
- ٢- معرفة حساب المحركات من حيث سرعة التغذية والقطع.
- ٣- معرفة حسابات التكلفة الأولية والنهائية للمنتج قبل وبعد التصنيع.
- ٤- معرفة حسابات نسبة الرطوبة والانكماش في الخشب كمادة خام عند التخزين.
- ٥- معرفة قراءة الرسومات البيانية الهامة سواء كانت عامودية أو رأسية.

### الرسم الهندسي :

- ١- معرفة المصطلحات والرموز الفنية المستخدمة في مخططات قطع الأثاث.
- ٢- معرفة قواعد ووضع الأبعاد والقياسات.
- ٣- معرفة المبادئ الأساسية للرسم الهندسي النهائي للمنتج (المنظور الهندسي).

خامساً : قسم المواد العامة بالمعهد الصناعي - صباح السالم

- تخصص السنة الرابعة.

## نبذة مختصرة عن قسم المواد العامة بالمعهد الصناعي -

### صباح السالم:

يعد قسم المواد العامة في المعهد الصناعي - صباح السالم من الأقسام الفاعلة والتي تقوم بدور محوري ورئيس فهو القسم الوحيد الذي يدخل في جميع الأقسام العلمية التخصصية، فمن خلال المواد العامة التي يشملها القسم تكتمل متطلبات التخرج للمتدرب بالمعهد الصناعي، والمواد التي يدرسها مدربي القسم كالتالي:

- **الثقافة الإسلامية** : وتشتمل على الآيات القرآنية والأحاديث النبوية والعبادات والآداب العمة والسيرة.. وغيرها.
- **اللغة العربية** : وتشتمل على النصوص الأدبية والقواعد النحوية والبلاغة اللغوية والتعبير والسلامة اللغوية والكشف في المعاجم اللغوية .. وغيرها.
- **اللغة الإنجليزية** : وتشتمل على القواعد اللغوية والمحادثات والمهارات الكتابية ومهارات لغوية .. وغيرها.
- **القيم والولاء**: تشتمل على تنمية الولاء للدين والقيم الذاتية والولاء للوطن والعمل .. وغيرها.
- **التربية البدنية** : وتشتمل على التمارين الرياضية والتنمية مهارية واللياقة البدنية والوسائل الترفيهية .. وغيرها.
- **الإدارة الصناعية** : وتشتمل على معرفة المشاريع الصغيرة ومزاياها مواطن القوى والضعف فيها ودراسة الجدوى والتنفيذ والأمن الصناعي والجودة ونظام الإيزو .. وغيرها.

- **الرياضيات** : حساب المثلثات والأسس في الرياضيات والمعادلات والجبر والتحليلات الحسابية والمشتقات بأنواعها . وغيرها.

- **الكيمياء** : وتشتمل على معرفة فروعها ورموزها ومعادلاتها والحسابات الكيميائية والأكسدة والاختزال والكيمياء العضوية والأحماض والكيمياء الكهربائية والخلايا الأكتروليتيية .. وغيرها.

- **الفيزياء** : وتشتمل على القياسات الفيزيائية وتوازن القوى واتزان الأجسام والطاقة الحركية.. وغيرها.

هذا ويقوم القسم كذلك بتنظيم بعض المسابقات الدينية واللغوية والرياضية من وقت لآخر في سبيل الفائدة والترفية للمدرسين والمتدربين.

## ترميز المقررات التدريبية لبرامج المعهد الصناعي (صباح السالم)

برنامج شهادة الدبلوم (فني ثاني) (6 فصول تدريبية)					
رمز المعهد	رمز القسم	مستوى الخريج	رمز الفصل التدريسي	رمز المقرر	تصنيف الرمز
××	××	-×-	×	××	عدد خانات كل صنف
17	01	-3-	×	01	لغة عربية
17	01	-3-	×	02	ثقافة إسلامية
17	01	-3-	×	03	لغة إنجليزية
17	01	-3-	×	04	قيم العمل والولاء
17	01	-3-	×	05	تربية بدنية
17	02	-3-	×	1×	تمديدات كهربائية
17	02	-3-	×	2×	تبريد وتكييف
17	02	-3-	×	3×	قوى كهربائية
17	06	-3-	×	1×	راديو وتلفزيون
17	06	-3-	×	2×	قياس وتحكم
17	03	-3-	×	1×	بنزين
17	03	-3-	×	2×	ديزل
17	03	-3-	×	3×	كهرباء سيارات
17	03	-3-	×	4×	سمكرة
17	04	-3-	×	1×	ميكانيكا عام
17	04	-3-	×	2×	ميكانيكا لحام
17	04	-3-	×	3×	ميكانيكا تشغيل
17	04	-3-	×	1×	نجارة وديكور
				×1	تقنية
				×2	رياضيات
				×3	رسم هندسي
				×5	تدريب عملي
17	06	-3-	×	06	حساب الي
17	×	-3-	0	×1	الأول
17	×	-3-	0	×2	الثاني

## المقررات التدريبية لبرامج المعهد الصناعي (صباح السالم)

برنامج شهادة الدبلوم (بعد الثانوية) (4 فصول تدريبية) برنامج فاحص مركبات ( قسم السيارات )						
رمز المقررات	رمز القسم	مستوى الخرج	رمز الفصل التدريبى	رمز المقرر	تصنيف الرمز	
xx	xx	-x-	x	xx	عدد خانات كل صنف	
17	01	-1-	x	13	لغة إنجليزية	مواد عامة
17	01	-1-	x	60	كيمياء	
17	06	-1-	x	16	حاسب آلي	مادة حاسب آلي
17	03	-1-	x	53	رسم هندسى	مواد تخصص
17	03	-1-	x	55	تكنولوجيا الورش	
17	03	-1-	x	54	قانون المرور	
17	03	-1-	x	56	تكنولوجيا السيارات	
17	03	-1-	1	51	الميكانيكا التطبيقية	
17	03	-1-	1	52	الرياضيات	
17	03	-1-	2	51	ديناميكا حرارية	
17	03	-1-	2	52	مبادئ الكهرباء	
17	03	-1-	2	57	علاقات عامة	
17	03	-1-	3	51	مبادئ الهيدروليك	
17	03	-1-	3	57	وقود وزيوت	
17	03	-1-	3	58	مبادئ الصيانة	
17	03	-1-	3	52	كهرباء سيارات	
17	03	-1-	3	59	خدمة فنية	
17	03	-1-	4	51	طرق فحص المركبات	
17	03	-1-	4	52	المواصفات الخليجية القياسية	
17	03	-1-	4	57	تلوث البيئة	
17	03	-1-	4	58	أمن وسلامة	
17	03	-1-	4	59	تقارير فنية	
17	03	-1-	0	11	التدريب الميداني	