



الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

للتعليم الثانوي الشامل المهني

الفرع الصناعي

(العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي والرسم الصناعي التخصصي)

للسففين الحادي عشر والثاني عشر

تخصص التدفئة والأدوات الصحية



مطبعة مكة



الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

للتعليم الثانوي الشامل المهني

الفرع الصناعي

(العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي والرسم الصناعي التخصصي)

للفين الحادي عشر والثاني عشر

تخصص التدفئة والأدوات الصحية

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية :

هاتف : ٤٦١٧٣٠٤/٥-٨ فاكس : ٤٦٤٥٨٨٨ - ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب : ١٩٣٠ الرمز البريدي : ١١١١٨

أو بواسطة البريد الإلكتروني : VocSubjects.Division@moe.gov.jo

قرر مجلس التربية والتعليم اعتماد الإطار العام والتناجات العامة والخاصة لتخصص التدفئة والأدوات الصحية في قراره رقم ٢٠١٧/١١٧، تاريخ ٢٠١٧/٧/١٠ م.

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم
عمّان - الأردن/ ص.ب: ١٩٣٠

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠١٨/٥/٢٣٩١)
ISBN: 978 - 9957 - 84 - 796 - 8

فريق إعداد الإطار العام لتخصص التدفئة والأدوات الصحية:

م . حمد عزات أحمر و (مقرراً)

م . عبدالمجيد حسين أبو هنية م . إبراهيم موسى القيسي

م. عماد إبراهيم قباجه أ . رائد عودة المعاني

التحرير العلمي: م. حمد عزات أحمر و التحرير اللغوي: نضال أحمد موسى التحرير الفني: نرمين داود العزة

التصميم: عائد فؤاد سمور الإنتاج: علي محمد العويدات

دقق الطباعة: م. عبدالمجيد حسين أبو هنية
راجعها: م. حمد عزات أحمر و

قائمة المحتويات

الموضوع

الصفحة

| | |
|----|---|
| ٥ | المقدمة |
| ٧ | الإطار العام لتخصص التدفئة والأدوات الصحية |
| ٨ | المسوغات |
| ٩ | النتاجات التعليمية المحورية لتخصص التدفئة والأدوات الصحية |
| ١٠ | المحاور الرئيسة لتخصص التدفئة والأدوات الصحية |
| ١١ | النتاجات العامة والخاصة لمبثني العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي |
| ٢٩ | عينة خطة دراسية لمبثني العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي |
| ٣٥ | النتاجات العامة والخاصة لمبحث الرسم الصناعي التخصصي، تخصص التدفئة والأدوات الصحية |
| ٤١ | عينة خطة دراسية لمبحث الرسم الصناعي التخصصي |
| ٤٥ | مصفوفة المدى والتتابع لمبثني العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي |
| ٥٣ | مصفوفة المدى والتتابع لمبحث الرسم الصناعي التخصصي |

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

فانسجاماً مع أهداف التطوير التربوي نحو اقتصاد المعرفة، وتطوير المباحث المهنية عامة، ومباحث الفرع الصناعي بوجه خاص، نضع وثيقة الإطار العام والنتائج العامة والخاصة بين أيدي معلمينا الأفاضل لتكون قاعدة يمكن البناء عليها في مجال التعليم الصناعي / تخصص التدفئة والأدوات الصحية، الذي يهدف إلى إكساب الطلبة المهارات والمعارف والاتجاهات والقيم بوصفها منظومة متكاملة تسهم في تحقيق الكفايات اللازمة لطلبة هذا التخصص.

احتوت هذه الوثيقة على النتائج التعليمية المحورية والمحاور الرئيسة لتخصص التدفئة والأدوات الصحية، ومسوغات تطويرها في الإطار العام، إضافةً إلى مصفوفة المدى والتتابع، والنتائج العامة والخاصة للمبشرين الآتين:

- العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي.
- الرسم الصناعي التخصصي.
- آملين من الزملاء المعلمين أن يترسموا الخطى، ويتمثلوا النهج السليم، ولمجتمعنا الأردني الرفعة والتقدم.

والله ولي التوفيق

**الإطار العام
لتخصص التدفئة
والأدوات الصحية**

المسوغات

يعد التعليم الثانوي الصناعي الشامل أحد فروع التعليم المهني الذي تبناه وزارة التربية والتعليم لإعداد الكوادر المهنية المدربة الداعمة للاقتصاد الوطني الأردني. وتخصص التدفئة والأدوات الصحية هو من التخصصات المهمة التي تهدف إلى تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات لدى الطلبة، والتي تساعدهم على التطور العلمي والتقني، فضلاً عن إغنائهم بالمعرفة النظرية والمهارات العملية والاتجاهات والقيم الإيجابية؛ ما يمكنهم من إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التي تواجههم، واتخاذ القرار الصحيح بشأنها عند مزاولتهم المهنة في الحياة العملية.

- القدر الكافي من المهارات التخصصية اللازمة لتنفيذ التمديدات الصحية وتمديدات التدفئة المركزية، وتشغيل الأنظمة الحرارية وصيانتها وفق معايير سوق العمل.
- القدر الكافي من المعارف والمهارات الأساسية في مجال التدفئة والأدوات الصحية.
- المهارات العملية وقيمه الأساسية التي تنمي اتجاهات جديدة نحو تقدير المهنة وأخلاقياتها، والتعامل مع الآخرين بإيجابية.
- المهارات والاتجاهات التي تساعد الطلبة على التعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة.
- مهارات التفكير الإبداعي التي تساعد الطلبة على فهم ما يحيط بهم من تقنيات العصر في مجال التدفئة والأدوات الصحية، وكيفية التعامل معها.

يهدف هذا التخصص أيضاً إلى احترام مبادئ العمل وقيمه، وغرسها في نفوس الطلبة، وفقاً لتعاليم العقيدة الإسلامية وقيمها الإنسانية والأخلاق العربية، فضلاً عن توفير فرص العمل، وتأمين الحياة الكريمة لفئة كبيرة من الشباب المؤهلين بكفاءات فنية متميزة قادرة على مواجهة تحديات العصر.

يعد هذا التخصص رافداً مهماً للكوادر الفنية المؤهلة القادرة على التكيف مع المتطلبات الحالية والمستقبلية والحاجات المتغيرة؛ ما يؤثر إيجاباً في سوق العمل، ويسهم في إعداد الطلبة القادرين على إدارة الوقت واستثماره، والإفادة من المعرفة الفنية والنظرية والمهارات التي

النتائج التعليمية المحورية لتخصص التدفئة والأدوات الصحية

يتوقع من الطالب بعد دراسته هذا التخصص أن يكون قادراً على:

| النتاج التعليمي |
|---|
| • تتبع مخططات شبكات التدفئة المركزية والأدوات الصحية، والإفادة منها في التطبيقات العملية. |
| • الإفادة من المعلومات الفنية النظرية في المجالات العملية لتخصص التدفئة والأدوات الصحية. |
| • الاستعمال الصحيح للعدد والأدوات وأجهزة القياس والفحص المتعلقة بالتدفئة والأدوات الصحية. |
| • تنفيذ الأنواع المختلفة من شبكات المياه الباردة والساخنة وملحقاتها. |
| • تطبيق معايير ضبط الجودة في مجال التدفئة والأدوات الصحية. |
| • الإلمام بالموصفات الفنية للقطع والمواد المختلفة في مجال التدفئة والأدوات الصحية. |
| • تجميع القطع الصحية المختلفة وتوابعها، ثم تركيبها. |
| • الاستعمال الأمثل للموارد المتوافرة في مجال التدفئة والأدوات الصحية. |
| • استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التطوير والتحديث والتنفيذ والصيانة لمجال التدفئة والأدوات الصحية. |
| • استخدام أدوات القياس في أعمال التدفئة والأدوات الصحية. |
| • تنفيذ شبكات التصريف الصحي، وصيانتها. |
| • الاقتصاد في توفير الطاقة والاستغلال الأمثل للمواد العازلة في مجال التدفئة والأدوات الصحية. |
| • تجميع شبكات أنظمة التدفئة والأدوات الصحية، وتركيبها، وتمديدتها. |
| • تنفيذ شبكات إطفاء الحريق. |
| • الالتزام بتعليمات السلامة العامة والصحة المهنية في أعمال التدفئة، والمحافظة على البيئة. |
| • الالتزام بقيم العمل التي تنمي اتجاهات جديدة نحو تقدير المهنة وأخلاقياتها، والتعامل مع الآخرين بإيجابية. |
| • التعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة. |

المحاور الرئيسة لتخصص التدفئة والأدوات الصحية

| الصف الحادي عشر | | الصف الثاني عشر | |
|--|---|---|---|
| الفصل الأول | الفصل الثاني | الفصل الأول | الفصل الثاني |
| <p>– شبكات المياه الباردة والساخنة .</p> <p>– القطع الصحية وشبكات التصريف الصحي وملحقاتها.</p> <p>– أجهزة تسخين المياه المنزلية ومعالجتها.</p> | | <p>– أجهزة التدفئة المركزية بالمياه الساخنة.</p> <p>– شبكات التدفئة المركزية بالمياه الساخنة.</p> | <p>– أجهزة التدفئة المركزية بالمياه الساخنة.</p> <p>– شبكات التدفئة المركزية بالمياه الساخنة.</p> |
| (٣٢) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي. | (٣٢) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي. | (٤٨) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي. | (٤٨) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي. |

**النتائج العامة والخاصة
لمبّحثي
العلوم الصناعية الخاصة
والتدريب العملي**

المحور الرئيس: شبكات المياه الباردة والساخنة.

المحاور الفرعية: تمديد شبكات المياه الباردة والساخنة وفحصها، الأنابيب وقطع وصلها، العدد اليدوية، تخزين المياه وضخها.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يستعمل أدوات القياس لتحديد الأبعاد المطلوبة للأنابيب. - يقص الأنابيب باستخدام المنشار اليدوي. - يقص الأنابيب باستخدام مقص المواسير. - يجري عملية تسنين للأنابيب الحديدية بالتي التسنين اليدوية والكهربائية. - يستخدم جهاز الرايمر في تنظيف الأنابيب. - يثني المواسير باستعمال أدوات تشكيل الأنابيب. - يقص الأنابيب البلاستيكية باستخدام الأجهزة الخاصة بالقطع. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أدوات القياس والضبط. - يتعرف الأدوات والأجهزة الخاصة بقطع الأنابيب الحديدية وتشكيلها. - يتعرف الأدوات والأجهزة الخاصة بقص الأنابيب البلاستيكية وتشكيلها. - يستخدم الأدوات والأجهزة الخاصة بقص الأنابيب البلاستيكية وتشكيلها. - يميز المواصفات الخاصة بالأنابيب من غيرها. - يميز الأنابيب من حيث: النوع، والقطر، والسُمك. - يميز قطع الوصل الخاصة بتمديد الأنابيب من غيرها. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يستعمل العدد والأدوات والأجهزة الخاصة بالتمديدات الصحية. - يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الأجهزة والأدوات. - يتعرف الأنابيب المستخدمة في شبكات المياه، وقطع وصلها، وتشكيلها. - يجري عملية وصل الأنابيب بقطع وصلها. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ شبكات المياه الباردة والساخنة وملحقاتها، وفحصها، وصيانتها. - تطبيق المهارات الأساسية في مجال تنفيذ شبكات المياه الباردة والساخنة وملحقاتها، وفحصها، وصيانتها. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- مراعاة قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند تنفيذ الأنشطة المتعلقة بشبكات المياه الباردة والساخنة.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال التمديدات الصحية وملحقاتها.

النتائج العامة للفصل

- يتعرّف أنظمة تخزين المياه وتوزيعها.
- يمدّد شبكات أنظمة تخزين المياه.
- يتعرّف أجهزة ضخ المياه، وطرائق التحكم فيها.
- يقرأ المخططات الخاصة بالشبكات، ويقدر الكميات اللازمة للعمل.
- يمدّد شبكات المياه الباردة، ويفحصها.

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرّف المواد اللاصقة الخاصة بوصل الأنابيب البلاستيكية.
- يتعرّف موانع التسرب، ومواقع تركيبها.
- يتعرّف مصادر المياه، وطرائق تخزينها:
- تعرّف أنظمة توزيع المياه داخل المنازل.
- تعرّف أنواع الخزانات ومواصفاتها.
- تعرّف أنواع المضخات ومواصفاتها.
- تعرّف طرائق التحكم في تشغيل المضخات.
- تحديد طرائق وصل المضخات بالشبكة.
- يتعرّف أجهزة التحكم في مستوى الماء في الخزان.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يستعمل آلة اللحام للأنابيب البلاستيكية.
- يجري عمليات الصيانة اللازمة لأدوات العمل.
- يميّز أقطار الأنابيب.
- يختار الأنبوب المناسب.
- يحدّد قطع الوصل للأنابيب المختلفة.
- يحدّد المادة اللاصقة الخاصة بوصل الأنابيب البلاستيكية.
- يستعمل موانع التسرب المناسبة.
- يصل الأنابيب بقطع وصلها.
- يلتزم بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.
- يصل خط البلدية بخزان المنزل.
- يركّب خزاناً علوياً وملحقاته.
- يختار المضخة المناسبة.
- يصل خزاناً سفلياً بخزان علوي باستخدام مضخة وملحقاتها.

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يلتزم بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية، وتعليمات الشركات الصانعة للمضخات.
- يستخدم تكنولوجيا المعلومات في البحث في مجال المضخات.
- يقرأ المخططات الهندسية، ويحدد كميات القطع والأنابيب اللازمة.
- يتعرف قياسات نقاط السحب للقطع الصحية المختلفة.
- يتعرف طرائق تمديد الشبكات المختلفة وضبطها.
- يتعرف طرائق فحص التمديدات.
- يستخدم تكنولوجيا المعلومات في البحث عن الأنظمة المستخدمة في شبكات المياه.

- يركب أجهزة التحكم الخاصة بتشغيل المضخات.
- يصل أكثر من خزان بخط مشترك.
- يركب أجهزة التحكم في مستوى الماء في الخزان.
- يصل شبكة مياه باردة وأخرى ساخنة بمغسلة.
- يصل شبكة مياه باردة وأخرى ساخنة بحوض استحمام.
- يصل شبكة مياه باردة وأخرى ساخنة بمجلى.
- يصل شبكة مياه باردة وأخرى ساخنة بطقم حمام كامل، ثم يفحص الشبكة.
- ينقذ شبكة مياه باردة وأخرى ساخنة حسب المخطط.
- يلتزم بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء العمل.
- يعمل بروح الفريق.

المحور الرئيس: القطع الصحية وشبكات الصرف الصحي وملحقاتها.

المحاور الفرعية: القطع الصحية، شبكات الصرف الصحي، شبكة مياه الأمطار.

| التأجات العامة للمحاور الرئيسة | التأجات العامة للفصل | التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | التأجات الخاصة للتدريب العملي |
|--|---|--|--|
| يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على: | يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: | يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: | يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: |
| <ul style="list-style-type: none"> اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ شبكات التصريف الصحي. اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتركيب قطع الأدوات الصحية وملحقاتها، وفحصها، وصيانتها. اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ شبكات تصريف مياه الأمطار. | <ul style="list-style-type: none"> ينفذ شبكات التصريف الصحي الداخلية والخارجية. يميز بين أنواع قطع الأدوات الصحية المختلفة. يركب قطع الأدوات الصحية، ويجمع ملحقاتها بها. ينفذ شبكات تصريف مياه الأمطار. | <ul style="list-style-type: none"> يتعرف عناصر شبكات التصريف الصحي الداخلية، والخارجية. يتعرف خصائص الأنابيب المستخدمة في شبكة التصريف الصحي. يتعرف قطع وصل الأنابيب المستخدمة في شبكة التصريف الصحي. يتعرف طرائق توصيل الأنابيب البلاستيكية. يقرأ المخططات الهندسية. يحسب الكميات اللازمة للعمل. يحدد ميلان خطوط التصريف. يختار شكل المنهل المناسب. | <ul style="list-style-type: none"> يحدد مواقع قطع الأدوات الصحية حسب المخطط. يجهز موقع العمل. يمدد خط تصريف لحمام عربي. يمدد خط تصريف لمغسلة عادية. يمدد خط تصريف لمرحاض إفرنجي. يمدد خط تصريف لحوض استحمام. يمدد خط تصريف لبيديه (شطافة). يمدد خط تصريف لمجلى. يمدد خط تصريف لمبولة. يمدد شبكة تصريف لحمام إفرنجي. يمدد شبكة تصريف داخلية، ويوصلها بالمنهل الخارجي. يجهز منهالاً ذا مدخل ومخرج. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- مراعاة قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال تصنيع القطع الصحية.

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يحدّد مواقع خدمة شبكات التصريف الصحي.
- يتعرّف الأجهزة والأدوات الخاصة بصيانة شبكات المجاري.
- يستخدم تكنولوجيا المعلومات في البحث والاستقصاء.
- يميّز أنواع قطع الأدوات الصحية بعضها من بعض.
- يتعرّف مواصفات قطع الأدوات الصحية.
- يقرأ المخططات الخاصة بالشبكات، ويقدر الكميات اللازمة للعمل.
- يتعرّف ملحقات قطع الأدوات الصحية.
- يتعرّف طرائق تثبيت قطع الأدوات الصحية.
- يتعرّف معدل كميات الأمطار السنوي.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يجهّز منهلًا ذا مداخل متعددة ومخرج واحد.
- يشبك خطوط التصريف العمودية.
- يجهّز مكان العمل لشبكة التصريف الخارجية.
- يمدّد شبكة التصريف الخارجية.
- يفحص شبكة التصريف.
- ينفذ أعمال الصيانة اللازمة لشبكة التصريف الصحي.
- يلتزم بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء العمل.
- يختار قطع الأدوات الصحية من حيث الشكل والأبعاد.
- يحدّد مواقع تركيب قطع الأدوات الصحية.
- يجهّز مواقع تركيب قطع الأدوات الصحية.
- يركّب قطع الأدوات الصحية في مواقعها:

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يتعرّف أماكن تخزين مياه الأمطار.
- يحدّد أقطار الأنابيب المستخدمة في تصريف مياه الأمطار.
- يتعرّف ميل السطح، ويقرأها من المخططات.
- يتعرّف مواقع تركيب قنوات تصريف مياه الأمطار.
- يقرأ المخططات الهندسية.

- تركيب مغسلة عادية.
- تركيب مغسلة عمود.
- تركيب حوض استحمام (بانيو).
- تركيب حوض استحمام (شاوور).
- تركيب مرش (دش).
- تركيب مرحاض عربي.
- تركيب مرحاض إفرنجي.
- تركيب مجلى.
- تركيب بيديه (شطافة).
- تركيب الملحقات الخاصة بقطع الأدوات الصحية.
- يحدّد موقع تركيب قنوات تصريف مياه الأمطار.
- يرّكب خط تصريف مياه أمطار من سطح المبنى.
- يرّكب خط تصريف مياه أمطار لساحة المبنى.
- ينقذ أعمال الصيانة لشبكة مياه الأمطار.

المحور الرئيس: أجهزة تسخين المياه المنزلية ومعالجتها.

المحاور الفرعية: سخانات المياه، أجهزة معالجة المياه المنزلية.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يثبت السخان الكهربائي على الجدار. - يوصل خطوط المياه الباردة والساخنة للسخان الكهربائي. - يركب أجهزة الحماية الخاصة بالسخان الكهربائي. - يثبت السخان الغازي حسب موقعه. - يمدد خطوط الغاز وأجهزة التحكم. - يمدد خطوط المياه لسخان الغاز المسال. - يختار موقع سخان الوقود السائل. - يمدد خطوط المياه لسخان الوقود السائل. - يحدد موقع السخان الشمسي. - يركب السخان الشمسي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز بين أنواع أجهزة تسخين المياه المنزلية. - يحدد أماكن تركيب أجهزة التسخين. - يتعرف أجزاء السخان الكهربائي ذي الخزان، والسخان الفوري، ومبدأ عملهما. - يتعرف أجزاء السخان الذي يعمل بالغاز المسال، ومبدأ عمله. - يتعرف أجزاء السخان الذي يعمل بالوقود السائل، ومبدأ عمله. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يركب أجهزة تسخين المياه، ويفحصها، ويصونها. - يركب أجهزة معالجة المياه، ويصونها. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بتركيب أجهزة تسخين المياه المنزلية. - تطبيق المهارات الأساسية عند تركيب أجهزة تنقية المياه المنزلية ومعالجتها. - مراعاة قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء تنفيذ المهارات. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال أجهزة تسخين المياه المنزلية.

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يتعرف أجزاء السخان الشمسي ذي الوجه الزجاجي العادي، وذي الأنبوب الزجاجي المفرغ، ومبدأ عملهما.
- يتعرف طرائق تهوية شبكة المياه.
- يتعرف وسائل الأمان والحماية للسخانات.
- يتعرف خصائص المياه الصالحة للاستعمال المنزلي.
- يتعرف الشوائب الموجودة في المياه.
- يحدد مراحل معالجة المياه.
- يميز بين أجهزة معالجة المياه.
- يتعرف مكونات نظام الحريق.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يجري أعمال الصيانة اللازمة للسخان الشمسي.
- يطبق تعليمات الشركات الصانعة للسخانات.
- يختار موقع تركيب أجهزة معالجة المياه في المنزل.
- يركب أجهزة معالجة المياه.
- يفحص توصيلات أجهزة معالجة المياه.
- يهيئ جهاز المعالجة، ويشغله.
- يجري الصيانة اللازمة لأجهزة معالجة المياه.
- يمدد شبكة نظام إطفاء الحريق.

المحور الرئيس: أجهزة التدفئة المركزية.

المحاور الفرعية: مراحل المياه الساخنة وملحقاتها، الحارقات، مضخات تدوير المياه الساخنة، خزانات الوقود، خزانات التمدد، المبادلات الحرارية للمياه، جمع خزانات التدفئة التي تعمل بالمياه الساخنة، أجهزة التحكم في المرجل، المداخن.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفك مرجل السكب، ويجمعه. - يتتبع دورة الاحتراق داخل المرجل. - يركب الملحقات الخاصة بالمرجل. - يفك مختلف الحارقات، ويجمعها. - يركب ملحقات الحارقة. - يثبت الحارقة على المرجل. - يشغل الحارقة. - يجري الصيانة اللازمة للحارقة. - يركب مضخة التدوير في موقعها. - يفحص دوران المضخة. - يجري الصيانة اللازمة للمضخة. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع مراحل المياه الساخنة ومواصفاتها (السكب، والفولاذ). - يميز بين أنواع الحارقات (ذات الوقود السائل، وذات الوقود الغازي) من حيث: • أجزائها. • مبدأ عملها. • صيانتها. - يميز بين مضخات تدوير المياه الساخنة من حيث: • أجزائها. • مبدأ عملها. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز أنواع مراحل المياه الساخنة. - يشغل جميع أنواع الحارقات، ويصونها. - يركب مضخات تدوير مياه التدفئة التي تعمل بالمياه الساخنة. - يجمع خزانات التدفئة التي تعمل بالمياه الساخنة. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بتركيب أجهزة التدفئة وملحقاتها، وفحصها، وصيانتها. - الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء استعمال الأجهزة والأدوات. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسية

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأجهزة التدفئة المركزية التي تعمل بالماء الساخن وملحقاتها.

النتائج العامة للفصل

- يختار المبادل الحراري في نظام التدفئة الذي يعمل بالمياه الساخنة.
- يحدّد أجهزة التحكم الخاصة بنظام التدفئة الذي يعمل بالمياه الساخنة.
- يركّب المداخن الخاصة بنظام التدفئة الذي يعمل بالمياه الساخنة.

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- مكان تركيبها.
- صيانتها.
- يتعرّف أنواع الخزانات وملحقاتها:
- خزانات الوقود.
- خزانات التمدد.
- ملحقات الخزانات.
- يتعرّف أنواع المبادلات الحرارية من حيث:
- مبدأ عملها.
- ملحقاتها.
- يتعرّف أجهزة التحكم من حيث:
- مبدأ عملها.
- مكان تركيبها.
- يتعرّف المداخن من حيث:
- توصيلها.
- سحب المداخن.
- عزلها.
- شروط بنائها.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يركّب خزانات الوقود السائل وملحقاتها.
- يركّب خزان التمدد المفتوح.
- يركّب خزان التمدد المغلق.
- يجري الصيانة اللازمة للخزانات.
- يحدّد فتحات المبادلات الحرارية.
- يركّب المبادل الحراري في موقعه.
- يوصل خطوط المبادل الحراري.
- يفحص المبادل الحراري.
- يحدّد أجهزة التحكم الخاصة بنظام الماء الساخن.
- يحدّد مواقع تركيب كل جهاز.
- يفحص نظام التحكم في النظام.
- يبنى مدخنة من الطوب الحراري.
- يبنى مدخنة من الطوب الأسمنتي.
- يصل المرحل بالمدخنة.
- يركّب المداخن الأفقية.
- يركّب المداخن العمودية.

المحور الرئيس: شبكات التدفئة المركزية بالماء الساخن.

المحاور الفرعية: المشعات الحرارية، شبكات التدفئة المركزية التي تعمل بالماء الساخن، نظام الخط الواحد، نظام الخطين، النظام المفتوح، النظام المغلق، أجهزة التحكم في الشبكة، التدفئة تحت البلاط، غرفة الرجل.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|---|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقرأ المخططات الهندسية. - يحدد موقع تركيب المشعات. - يفك المشعات الحرارية، ويجمعها. - يمدد شبكة تدفئة تعمل بالماء الساخن (نظام الخط الواحد). - يمدد شبكة تدفئة تعمل بالماء الساخن (نظام الخطين). - يمدد شبكة تدفئة تعمل بالماء الساخن (النظام المفتوح). - يمدد شبكة تدفئة تعمل بالماء الساخن (النظام المغلق). | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع المشعات الحرارية ومواصفاتها. - يقرأ المخططات الهندسية. - يتعرف أنظمة شبكات التدفئة المركزية: <ul style="list-style-type: none"> • نظام الخط الواحد. • نظام الخطين. • النظام المفتوح. • النظام المغلق. - يتعرف طرائق التحكم في شبكات التدفئة المركزية العاملة بالماء الساخن. - يتعرف نظام التدفئة تحت البلاط. - يتعرف مواصفات غرفة الرجل. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز بين أنواع المشعات الحرارية. - ينفذ شبكات التدفئة العاملة بالمياه الساخنة. - يختار الوسيلة المناسبة للتحكم في الشبكة. - ينفذ شبكة تدفئة تحت البلاط. - يصل الرجل بملحقاته الميكانيكية والكهربائية داخل غرفة الرجل. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ شبكات التدفئة العاملة بالمياه الساخنة وملحقاتها. - تطبيق المهارات الأساسية لدى تنفيذ شبكات التدفئة العاملة بالماء الساخن. - الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء استعمال الأجهزة والأدوات. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال شبكات التدفئة المركزية التي تعمل بالماء الساخن.

النتائج العامة للفصل

- يفحص التوصيلات الخاصة بالمرجل مع ملحقاته.

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- يختار موقع المرجل المناسب داخل الغرفة وفقاً لموقعها.
- يتعرف الملحقات الخاصة بغرفة المرجل.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يركّب أجهزة التحكم الخاصة بشبكة التدفئة العاملة بالماء الساخن.
- يركّب شبكة تدفئة تحت البلاط.
- يحدّد موقع المرجل في الغرفة الخاصة به.
- يصل المرجل بملحقاته.
- ينقذ أعمال العزل لغرفة المرجل والشبكة.
- يشغل نظام التدفئة.
- يجري أعمال الصيانة اللازمة للمرجل وملحقاته.

المحور الرئيس: أجهزة التدفئة المركزية.

المحاور الفرعية: نظام البخار، مراحل البخار وملحقاتها، أجهزة التحكم، مضخات الضغط العالي (مضخات الماء المتكاثف، مضخات التزويد)، خزانات تزويد المياه، مكثفات البخار، مصائد البخار، المشعات، المبادلات الحرارية البخارية، نظام التدفئة بالهواء الساخن، أفران الهواء الساخن، المراوح، المرطبات، المنقيات، أجهزة التحكم في أفران الهواء.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتفقد مرجل البخار وتوابعه. - يتتبع توصيلات مرجل البخار وتوابعه. - يصل مرجل البخار بمكونات نظام التدفئة الذي يعمل بالبخار. - يفرغ مرجل البخار. - يجري الصيانة اللازمة لمرجل البخار. - يركب مضخة الماء المتكاثف في المرجل. - يركب مضخة تزويد المرجل بالماء. - يراقب عمل المضخات. - يجري الصيانة اللازمة للمضخات. - يركب المبادل الحراري. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف مكونات نظام توليد البخار. • يميز بين مراحل توليد البخار ومواصفاتها. • يتتبع دورة توليد البخار. • يميز بين أنواع البخار. - يتعرف مضخات الماء المتكاثف. - يتعرف مضخات تزويد المرجل بالمياه من حيث: <ul style="list-style-type: none"> • أجزائها. • مبدأ عملها. • مكان تركيبها. - يتعرف المبادلات الحرارية المستخدمة في نظام البخار واستعمالاتها من حيث: | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف نظام البخار واستخداماته في مجال التدفئة والصناعة. - يتعرف مواصفات مرجل البخار. - يتعرف ملحقات مرجل البخار: • أجهزة التحكم في نظام البخار • مضخات الماء المتكاثف. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بتركيب أجهزة التدفئة التي تعمل بالبخار والهواء الساخن. - الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء استخدام الأجهزة والأدوات. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

- استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال التدفئة بالبخار والهواء الساخن.

النتائج العامة للفصل

- مضخات تزويد المرجل.
- خزانات تزويد المياه.
- مكثفات البخار.
- مصائد البخار.
- المشعات الحرارية.
- المبادلات الحرارية.
- محابس البخار.
- يتعرف نظام التدفئة بالهواء الساخن:
- أفران الهواء الساخن.
- المراوح.
- أجهزة ترطيب الهواء.
- المنقيات.
- أجهزة التحكم في أفران الهواء الساخن.

النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة

- أنواعها.
- مبدأ عملها.
- ملحقاتها.
- يتعرف أجهزة التحكم المستخدمة في نظام البخار من حيث:
- أنواعها.
- مبدأ عملها.
- مكان تركيبها.
- يتعرف مصائد البخار من حيث:
- أنواعها، ومواصفاتها.
- مبدأ عملها.
- أماكن تركيبها.
- يتعرف المشعات (ملفات التسخين) من حيث:
- أنواعها.
- مكان تركيبها.
- يتعرف مكونات نظام التدفئة الذي يعمل بالهواء الساخن.
- يميز بين أفران الهواء الساخن، ويتعرف مواصفاتها.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يراقب عمل أجهزة التحكم.
- يتفقد منظم مستوى الماء في المرجل.
- يراقب عمل أجهزة التخلص من الضغط الزائد.
- يراقب عمل أجهزة تخفيض الضغط.
- يراقب ساعات الحرارة.
- يراقب صمامات التحكم في جريان البخار.
- يراقب صمامات تخفيض ضغط البخار.
- يختار المصيدة المناسبة للنظام.
- يركب مصائد البخار.
- يراقب عمل مصائد البخار.
- يقرأ المخططات الهندسية.
- يتفقد أجزاء فرن الهواء الساخن.
- يركب فرن الهواء الساخن وملحقاته.
- يشغل فرن الهواء الساخن.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|----------------------|--------------------------------|
| <p>- يجري الصيانة اللازمة لمكوّنات الفرن.</p> <ul style="list-style-type: none"> • يركّب المراوح في أماكنها. • يجري الصيانة اللازمة للمراوح. • يركّب المرطبات في أماكنها. • يجري الصيانة اللازمة للمرطبات. • يركّب المنقيات في أماكنها. • يجري الصيانة اللازمة للمنقيات. <p>- يركّب أجهزة التحكم في أماكنها.</p> <p>- يراقب عمل أجهزة التحكم في نظام التدفئة الذي يعمل بالهواء الساخن.</p> | <p>- يتعرّف المراوح المستخدمة في أنظمة التدفئة العاملة بالهواء الساخن من حيث:</p> <ul style="list-style-type: none"> • أنواعها. • مبدأ عملها. • مكان تركيبها. <p>- يتعرّف أجهزة الترطيب المستخدمة في أنظمة الهواء من حيث:</p> <ul style="list-style-type: none"> • أنواعها. • مبدأ عملها. • مكان تركيبها. <p>- يتعرّف المنقيات المستخدمة في أنظمة الهواء من حيث:</p> <ul style="list-style-type: none"> • أنواعها. • مبدأ عملها. • مكان تركيبها. <p>- يتعرّف أجهزة التحكم المستخدمة في نظام الهواء الساخن من حيث:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مبدأ عملها. • أماكن تركيبها. | | |

المحور الرئيس: شبكات التدفئة المركزية.

المحاور الفرعية: أنابيب البخار وقطع وصلها، شبكة التدفئة التي تعمل بالبخار، القنوات، مجاري الهواء وتوابعها، العزل الحراري للشبكات.

| التأجات العامة للمحاور الرئيسة | التأجات العامة للفصل | التأجات الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | التأجات الخاصة للتدريب العملي |
|---|---|--|--|
| يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على: | يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: | يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: | يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: |
| <ul style="list-style-type: none"> اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بتمديد شبكات التدفئة التي تعمل بالبخار والهواء الساخن. الالتزام بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية في أثناء استخدام الأجهزة والأدوات. استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال التدفئة بالبخار والهواء الساخن. | <ul style="list-style-type: none"> يتعرف أنواع الأنابيب وقطع وصلها الخاصة بنظام البخار. ينفذ شبكة تدفئة تعمل بالبخار. يتعرف أنواع القنوات. يتعرف أنواع مجاري الهواء وتوابعها. ينفذ شبكة تدفئة تعمل بالهواء الساخن. يتعرف طرائق العزل الحراري للشبكات. يختار المواد العازلة المناسبة. | <ul style="list-style-type: none"> يتعرف خصائص البخار. يتعرف شبكات البخار من حيث: <ul style="list-style-type: none"> أنظمة تمديداتها. تحديد ميلان خطوطها. طرائق تثبيت خطوطها. طرائق معالجة التمدد فيها. يتعرف أنواع القنوات الخاصة بالشبكات. يميز نظام البخار، ويتعرف فوائده وخصائصه. يميز أنواع الأنابيب الخاصة بالبخار. يتعرف قطع الوصل الخاصة بشبكات البخار. | <ul style="list-style-type: none"> يمدد خطوط البخار الصاعدة والأفقية. يصل المبادلات الحرارية بالشبكة. يصل المشعات بالشبكة. يصل الشبكة بمرجل البخار. يضع المصائد في أماكنها. يمدد نظام تدفئة يعمل بالبخار. يبنى قنوات صغيرة الحجم. يمدد شبكة أنابيب داخل القنوات الأفقية. يثبت حوامل الأنابيب في القنوات. يجهز أجزاء شبكة الهواء الساخن. يجمع شبكة الهواء. |

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة للعلوم الصناعية الخاصة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|---|----------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - يصنع بعض المقاطع البسيطة الخاصة بمجري الهواء. - يصل الشبكة بفرن الهواء الساخن. - يعزل شبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. - يعزل غرف المراجل. - يعزل المبادلات الحرارية. | <ul style="list-style-type: none"> - يختار القنوات المناسبة من حيث: <ul style="list-style-type: none"> • النوع. • الحجم. • الاستعمال. - يصنّف مجاري الهواء. - يختار المادة العازلة. - يميّز مواصفات المواد العازلة بعضها من بعض. - يتعرّف طرائق التدفئة باستخدام الطاقة الشمسية. | | |



عينة خطة دراسية
لمبّحثي
العلوم الصناعية الخاصة
والتدريب العملي

ملحق
(١)

المحور الرئيس: شبكات المياه الباردة والساخنة.

الموضوع: قطع الوصل والأنابيب.

الزمن: حصة واحدة.

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم |
|--|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميّز أقطار الأنابيب بعضها من بعض. - يميّز أنواع قطع الوصل بعضها من بعض. - يقرأ المخطط المرفق. - يقدر كمية الأنابيب وقطع الوصل. | <p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> - مناقشة صفيّة لأنواع الأنابيب. - استعمال الوسائل التعليمية المتوافرة. - رسم المعلم مخططًا على اللوح. - عرض قطع الوصل الخاصة. - عرض أقطار الأنابيب. - عرض أنواع الأنابيب. - شرح طرائق وصل الأنابيب. | <p>الورقة والقلم.</p> <ul style="list-style-type: none"> - أداة التقويم: الاختبار. • اذكر أنواع الأنابيب. • ما الهدف من استعمال قطعتي الوصل: الكوع، وشد الوصل؟ • اذكر بالتدريج أقطار الأنابيب الحديدية حسب تسلسلها. - الملاحظة. • ملاحظة تلقائية لأداء الطلبة. | <ul style="list-style-type: none"> - الكتاب المدرسي. - شبكة الإنترنت. - أدلة الشركات الصناعية. - المخططات الهندسية للشبكات. |

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------------|--|------------------|-----------------|----------------------|--|----|-------------------------|--|----|-------------------------|--|----|--------------------|--|----|-----------------------------|--|----|------------------|--|-----|---------------------------|--|
| | | <p>– التقويم المعتمد على الأداء.</p> <table><tr><th>العلامة المستحقة</th><th>العلامة المخصصة</th><th>عناصر الأداء ومعايره</th></tr><tr><td></td><td>١٥</td><td>• تمييز أنواع الأنابيب.</td></tr><tr><td></td><td>١٥</td><td>• معرفة أقطار الأنابيب.</td></tr><tr><td></td><td>٢٠</td><td>• معرفة قطع الوصل.</td></tr><tr><td></td><td>٣٠</td><td>• رسم الرموز الخاصة بالقطع.</td></tr><tr><td></td><td>٢٠</td><td>• تحديد الكميات.</td></tr><tr><td></td><td>١٠٠</td><td>المجموع النهائي للعلامات:</td></tr></table> | العلامة المستحقة | العلامة المخصصة | عناصر الأداء ومعايره | | ١٥ | • تمييز أنواع الأنابيب. | | ١٥ | • معرفة أقطار الأنابيب. | | ٢٠ | • معرفة قطع الوصل. | | ٣٠ | • رسم الرموز الخاصة بالقطع. | | ٢٠ | • تحديد الكميات. | | ١٠٠ | المجموع النهائي للعلامات: | |
| العلامة المستحقة | العلامة المخصصة | عناصر الأداء ومعايره | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ١٥ | • تمييز أنواع الأنابيب. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ١٥ | • معرفة أقطار الأنابيب. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ٢٠ | • معرفة قطع الوصل. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ٣٠ | • رسم الرموز الخاصة بالقطع. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ٢٠ | • تحديد الكميات. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ١٠٠ | المجموع النهائي للعلامات: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

المحور الرئيس: تنفيذ شبكات المياه الباردة والساخنة.

الموضوع: تمديد شبكة مياه بلاستيكية حسب المخطط.

الزمن: (٦) حصص.

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم |
|--|---|---|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يركب شبكة مياه بلاستيكية. يختار موقع القطع المناسب. يحدد مستوى البلاط. يركب قطع الوصل النحاسية الخاصة. يفحص الشبكة، ويتحقق من عدم وجود تسريب فيها. | <p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> مناقشة صفية لأنواع الأنابيب. استعمال الوسائل التعليمية المتوافرة. رسم المعلم مخططًا على اللوح. تطبيق المعلم عمليات القياس والقص والتسنين والتركيب لجزء من الشبكة. <p>التدريب العملي</p> <ul style="list-style-type: none"> تقسيم الطلبة إلى مجموعات. تحديد الطلبة القطع اللازمة حسب المخطط. | <ul style="list-style-type: none"> الورقة والقلم. أداة التقويم: الاختبار. اذكر أنواع الأنابيب المستخدمة في تمديد شبكات المياه. فيم تُستخدم قطعنا الوصل الآتيتين: الكوع، وشد الوصل؟ اذكر بالتدريج أقطار الأنابيب الحديدية حسب تسلسلها. الملاحظة. ملاحظة تلقائية لأداء الطلبة. | <ul style="list-style-type: none"> الكتاب المدرسي. شبكة الإنترنت. أدلة الشركات الصانعة. المخططات الهندسية للشبكات. |

النتائج التعليمية

استراتيجيات التدريس المقترحة

استراتيجيات التقويم وأدواته

مصادر التعلم

- تنفيذ الطلبة شبكة أنابيب بلاستيكية تنفيذًا عمليًا.
- فحص الشبكة.
- العمل الفردي
- رسم الطالب مخطط الشبكة.

- التقويم المعتمد على الأداء.

| العلامة المستحقة | العلامة المخصصة | عناصر الأداء ومعاييرها |
|------------------|-----------------|------------------------------|
| | ١٥ | • اختيار الأدوات المناسبة. |
| | ١٥ | • رصد قياسات أقطار الأنابيب. |
| | ١٥ | • قص الأنابيب وتسنيها. |
| | ٣٠ | • تمديد الشبكة وفحصها. |
| | ١٠ | • سرعة الإنجاز. |
| | ١٥ | • جودة المنتج. |
| | ١٠٠ | المجموع النهائي للعلامات: |

**النتاجات العامة والخاصة
لمبحث الرسم الصناعي التخصصي،
تخصص التدفئة
والأدوات الصحية**

المحور الرئيس: شبكات المياه والصرف الصحي.

المحاور الفرعية: شبكات المياه المنزلية، شبكات الصرف الصحي، شبكات تصريف مياه الأمطار.

| النتائج الخاصة للمبحث | النتائج العامة للمبحث | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالأنابيب وقطع وصلها. - يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالأنابيب وقطع وصلها. - يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالقطع الصحية. - يرسم رموز القطع الصحية. - يقرأ مخططات شبكات المياه. - يقرأ مخططات شبكات الصرف الصحي. - يرسم المساقط المختلفة لشبكات المياه. - يحافظ على النظافة العامة. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات المياه والصرف الصحي. - يقرأ مخططات شبكات المياه والصرف الصحي. - يرسم مساقط لشبكات المياه المختلفة. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لقراءة مخططات شبكات المياه والتصريف الصحي. - تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي عند تنفيذ مخططات شبكات المياه والتصريف الصحي. - استخدام تكنولوجيا المعلومات في استقصاء المعرفة الحديثة في مجال شبكات المياه والتصريف الصحي. |

المحور الرئيس: أنظمة التدفئة المركزية وشبكاتها.

المحاور الفرعية: أجهزة التدفئة التي تعمل بالماء الساخن، شبكات التدفئة التي تعمل بالماء الساخن.

| النتائج الخاصة للمبحث | النتائج العامة للمبحث | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة العاملة بالماء الساخن وعناصرها. - يرسم أجهزة التدفئة العاملة بالماء الساخن - يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات التدفئة المركزية العاملة بالماء الساخن. - يرسم شبكة تدفئة مركزية بحسب نظام الخط الواحد (منظور أيزومتري). - يرسم شبكة تدفئة مركزية بحسب نظام الخطين (منظور أيزومتري). - يرسم المساقط المختلفة لشبكات التدفئة العاملة بالماء الساخن. - يتتبع دورة التدفئة على الرسم. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة العاملة بالماء الساخن وعناصرها الميكانيكية والكهربائية. - يقرأ مخططات شبكات التدفئة التي تعمل بالماء الساخن. - يرسم شبكة تدفئة (نظام الخط الواحد، نظام الخطين، منظور أيزومتري). - يميز المساقط المختلفة لشبكات التدفئة العاملة بالماء الساخن. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لقراءة مخططات شبكات التدفئة التي تعمل بالماء الساخن وأجهزتها. - تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي عند تنفيذ مخططات شبكات التدفئة العاملة بالماء الساخن وأجهزتها. |

المحور الرئيس: أنظمة التدفئة المركزية وشبكاتهما.

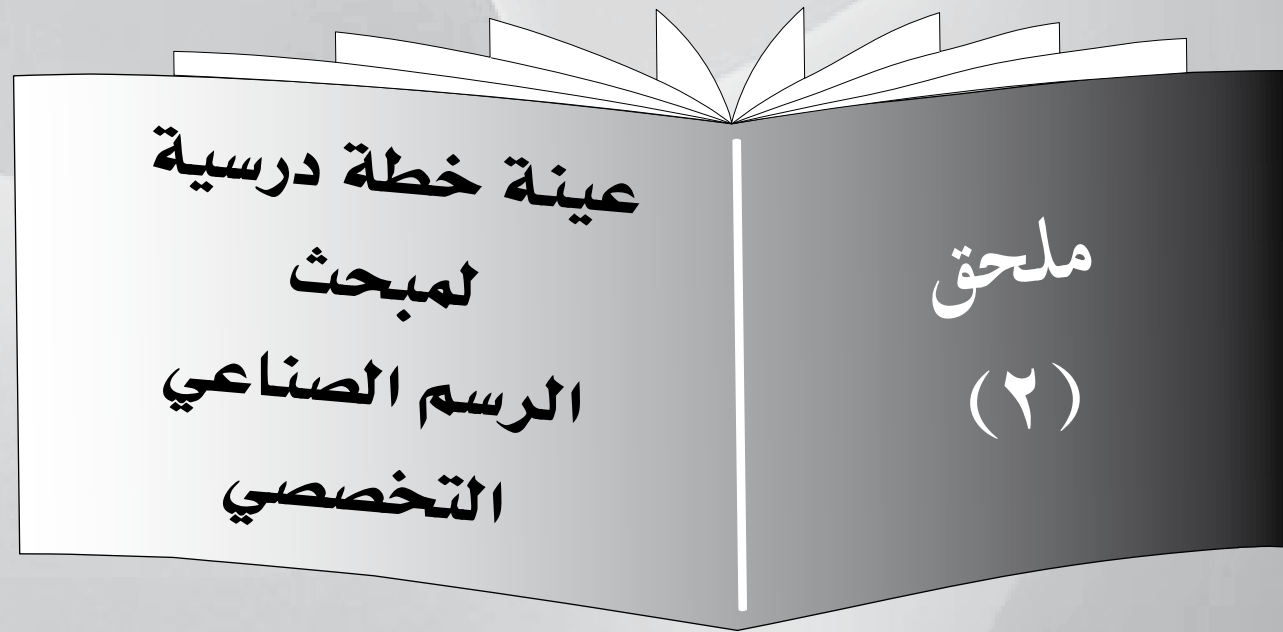
المحاور الفرعية: الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات البخار، أجهزة نظام التدفئة بالبخار، شبكات التدفئة العاملة بالبخار، الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة نظام التدفئة بالهواء الساخن، شبكات التدفئة العاملة بالهواء الساخن.

| النتائج الخاصة للمبحث | النتائج العامة للمبحث | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة العاملة بالبخار. يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات التدفئة المركزية العاملة بالبخار. يرسم المساقط المختلفة لشبكات التدفئة المركزية العاملة بالبخار. يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة العاملة بالهواء الساخن. يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. يرسم المساقط المختلفة لشبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يُميّز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة العاملة بالبخار. يقرأ مخططات شبكات التدفئة المركزية العاملة بالبخار. يرسم المساقط المختلفة لشبكات التدفئة المركزية العاملة بالبخار. يُميّز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. يقرأ مخططات شبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. يرسم المساقط المختلفة لشبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لقراءة مخططات شبكات التدفئة المركزية العاملة بالبخار وأجهزتها. تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي في أثناء تنفيذ مخططات شبكات التدفئة المركزية العاملة بالبخار. اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لقراءة مخططات شبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن وأجهزتها. تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي عند تنفيذ مخططات شبكات التدفئة المركزية العاملة بالهواء الساخن. |

المحور الرئيس: الرسم التجميعي والتفصيلي.

المحاور الفرعية: مفهوم الرسم التجميعي، أنواع القطاعات، رسم القطع الميكانيكية مجمعة، مفهوم الرسم التفصيلي، تنفيذ رسوم تفصيلية.

| النتائج الخاصة للمبحث | النتائج العامة للمبحث | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف مفهوم القطاعات وأنواعها. - يتعرّف طرائق وضع الأبعاد على الرسم. - يتعرّف مفهوم الرسم التجميعي. - يرسم البراغي والصواميل. - يرسم قطع وصل الأنابيب رسمًا تجميعيًا: <ul style="list-style-type: none"> • شد وصل مجمعا. • محبس بوابة. • فاصل تمدد. • صمام عدم الرجوع. - يتعرّف مفهوم الرسم التفصيلي. - يرسم قطع الوصل للأنابيب رسمًا تفصيليًا. - يرسم المحابس والصمامات رسمًا تفصيليًا. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف أنواع القطاعات. - يميّز أنواع البراغي والصواميل بعضها من بعض. - يرسم المحابس والصمامات رسمًا تجميعيًا. - يرسم أجهزة التدفئة المركزية رسمًا تجميعيًا. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ الرسم التجميعي. - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ الرسم التفصيلي. - تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي عند تنفيذ الرسمين: التجميعي، والتفصيلي. |



المحور الرئيس: شبكات المياه الباردة والساخنة.

الموضوع: الرموز والمصطلحات الهندسية.

| الناتجات التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم |
|--|---|---|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز رموز المصطلحات الفنية الخاصة بالأنابيب وقطع الوصل. - يرسم المساقط المختلفة لشبكات المياه. - يقرأ مخططات شبكات المياه. | <p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> - استعمال الوسائل التعليمية المتوفرة. - رسم بعض الرموز الخاصة بالشبكات. العمل الفردي - رسم مخطط الشبكة. - رسم رموز المصطلحات الخاصة بالشبكات. - رسم مساقط لمخططات هندسية. | <p>الورقة والقلم.</p> <ul style="list-style-type: none"> - أداة التقويم: الاختبار. • مِيز الرموز الخاصة بالشبكات. • ارسم بعض أنواع الشبكات باستعمال الرموز. • ما الهدف من استعمال الرموز والمصطلحات في رسم مخططات شبكات المياه؟ - ملف الطالب. - لوحة الرسم الخاصة بكل طالب. | <ul style="list-style-type: none"> - الكتاب المدرسي. - شبكة الإنترنت. - أدلة الشركات الصناعية. - المخططات الهندسية للشبكات. |

النتائج التعليمية

استراتيجيات التدريس المقترحة

استراتيجيات التقويم وأدواته

مصادر التعلم

– التقويم المعتمد على الأداء.

| العلامة المستحقة | العلامة المخصصة | عناصر الأداء ومعاييرها |
|------------------|-----------------|--|
| | ٣٠ | • رسم رموز لحام الأنابيب ومصطلحاته مع الوصل. |
| | ١٥ | • الربط بين الصورة والرمز. |
| | ١٥ | • استخدام أدوات الرسم استخدامًا صحيحًا. |
| | ٣٠ | • رسم الرمز رسمًا صحيحًا. |
| | ٥ | • المحافظة على نظافة لوحة الرسم. |
| | ٥ | • المشاركة في إبداء الآراء. |
| | ١٠٠ | المجموع النهائي للعلامات: |



التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | المحاور الرئيسية |
|---|-----------------|-----------------|--|-----------------------------------|
| الثاني | الأول | الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | شبكات المياه الباردة والساخنة. |
| | | | - الأنابيب. • قطع وصل الأنابيب. • ربط الأنابيب. - أنظمة تخزين المياه ونقلها. - تمديد شبكات المياه الباردة والساخنة وفحصها. | |
| | | | (٣٢) حصة نظرية، و (١٩٢) حصة تدريب عملي. | |
| | | | | |
| | | | | المجموع الكلي للفصل: |
| (٣٢) حصة نظرية، و (١٩٢) حصة تدريب عملي. | | | | |

التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | الفصل |
|---|-----------------|---|-----------------|--|
| الثاني | الأول | الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الرئيسية |
| | | <ul style="list-style-type: none"> شبكات الصرف الصحي الداخلية والخارجية. شبكات تصريف مياه الأمطار. القطع الصحية وملحقاتها. شبكات إطفاء الحريق. | | القطع الصحية وشبكات التصريف وملحقاتها. |
| | | (٢٤) حصة نظرية، و (١٤٤) حصة تدريب عملي. | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> السخانات: • السخانات الكهربائية. • سخانات الوقود السائل. • سخانات الوقود الغازي. • السخانات الشمسية. أجهزة معالجة المياه المنزلية. | | أجهزة تسخين المياه المنزلية ومعالجتها. |
| | | (٨) حصص نظرية، و (٤٨) حصة تدريب عملي. | | |
| | | | | |
| (٣٢) حصة نظرية، و (١٩٢) حصة تدريب عملي. | | | | المجموع الكلي للفصل: |

التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | الفصل |
|-----------------|--|-----------------|-----------------|---|
| الثاني | الأول | الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الرئيسية |
| | <p>– مراحل المياه الساخنة وملحقاتها.</p> <ul style="list-style-type: none"> • الحارقات. • مضخات تدوير المياه الساخنة. • خزانات الوقود. • خزانات التمدد. • المبادلات الحرارية للمياه. • أجهزة التحكم في المرجل. • المداخن. | | | أجهزة التدفئة المركزية بالمياه الساخنة. |
| | (٢٤) حصة نظرية، و (٩٦) حصة تدريب عملي. | | | |
| | | | | |

التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

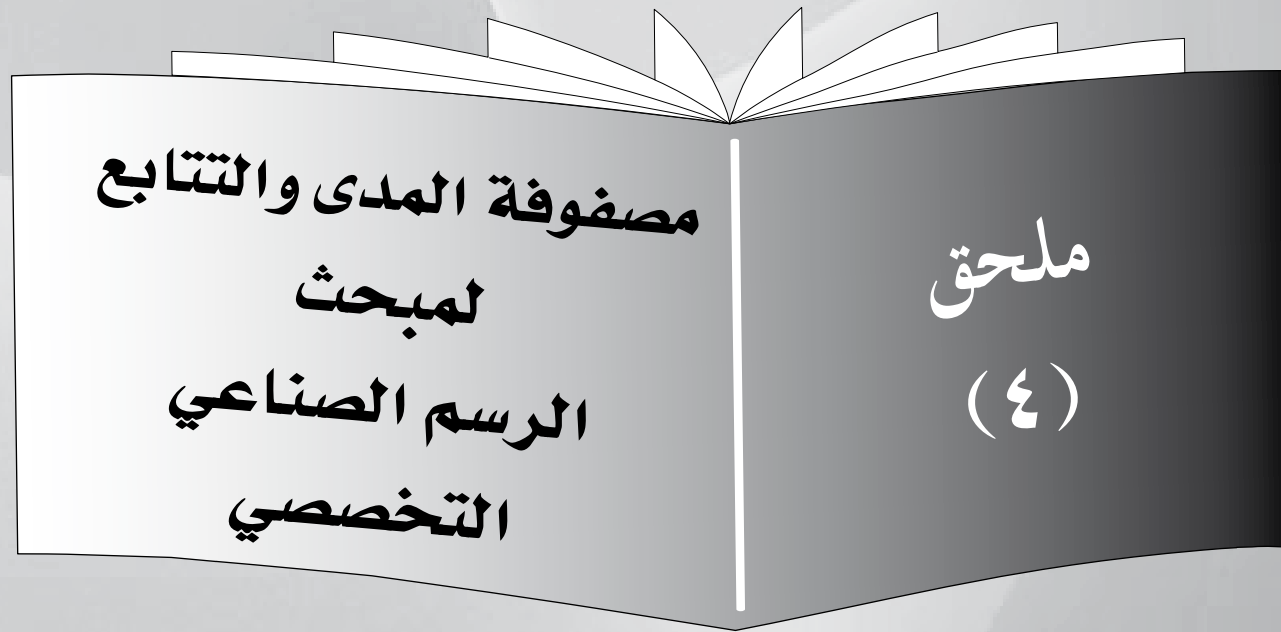
| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | الفصل |
|---|--|-----------------|-----------------|---|
| الثاني | الأول | الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الرئيسية |
| | <p>– شبكة التدفئة المركزية التي تعمل بالماء الساخن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • نظام الخط الواحد. • نظام الخطين. • النظام المفتوح. • النظام المغلق. • أجهزة التحكم في الشبكة. • المشعات. • التدفئة تحت البلاط. • غرفة المرجل. | | | شبكات التدفئة المركزية بالمياه الساخنة. |
| | (٢٤) حصة نظرية، و (٩٦) حصة تدريب عملي. | | | |
| | | | | |
| (٤٨) حصة نظرية، و (١٩٢) حصة تدريب عملي. | | | | المجموع الكلي للفصل: |

التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | الفصل |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| الثاني | الأول | الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الرئيسية |
| <p>– نظام البخار.</p> <ul style="list-style-type: none"> • مراجل البخار وملحقاتها. • أجهزة التحكم. • مضخات الماء المتكاثف ومضخات التزويد. • خزانات تزويد المياه. • مكثفات البخار. • مصائد البخار. • المبادلات الحرارية البخارية. <p>– نظام التدفئة بالهواء الساخن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • أفران الهواء الساخن وملحقاتها. • المراوح. • المرطبات. • المنقيات. • أجهزة التحكم في أفران الهواء. | | | | أجهزة التدفئة المركزية. |
| (٢٤) حصة نظرية، و (٩٦) حصة تدريب عملي. | | | | |
| | | | | |

التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | الفصل |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| الثاني | الأول | الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الرئيسية |
| <ul style="list-style-type: none"> شبكة التدفئة المركزية التي تعمل بالبخار. أنابيب البخار وقطع الوصل والصمامات. شبكة التدفئة بالهواء الساخن. توزيع الهواء في الأنظمة المركزية. القنوات. العزل الحراري لشبكات التدفئة. أنظمة التدفئة باستخدام الطاقة الشمسية. | | | | شبكات التدفئة المركزية. |
| (٢٤) حصة نظرية، و (٩٦) حصة تدريب عملي. | | | | |
| | | | | |
| (٤٨) حصة نظرية، و (١٩٢) حصة تدريب عملي. | | | | المجموع الكلي للفصل: |



التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

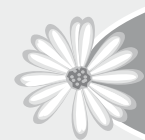
المبحث: الرسم الصناعي.

| الصف الثاني عشر | | الفصل |
|-----------------|--|-----------------------------------|
| الثاني | الأول | المحاور الرئيسة |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالمياه الساخنة والباردة. • مخططات شبكات المياه المنزلية. • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالصرف الصحي. • مخططات شبكات الصرف الصحي. • مخططات شبكات تصريف مياه الأمطار. • المخططات الخاصة بشبكات مياه الصرف الصحي. | شبكات المياه والصرف الصحي. |
| | (٢٠) حصة نظرية. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • الرموز والمصطلحات الخاصة بأجهزة التدفئة بالماء الساخن. • مخططات شبكات التدفئة بالماء الساخن. | أنظمة التدفئة المركزية وشبكاتهما. |
| | (١٢) حصة نظرية. | |
| (٣٢) حصة. | | المجموع الكلي للفصل: |
| | | |

التخصص: التدفئة والأدوات الصحية.

المبحث: الرسم الصناعي.

| الصف الثاني عشر | | الفصل |
|---|-----------------|----------------------------------|
| الثاني | الأول | |
| المحاور الفرعية | المحاور الفرعية | المحاور الرئيسية |
| <ul style="list-style-type: none"> • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات التدفئة بالبخار. • أجهزة نظام التدفئة بالبخار. • شبكات التدفئة بالبخار. • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بشبكات التدفئة بالهواء الساخن. • أجهزة نظام التدفئة بالهواء الساخن. • شبكات التدفئة بالهواء الساخن. | | أنظمة التدفئة المركزية وشبكاتها. |
| (٢٢) حصة نظرية. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • مفهوم الرسم التجميعي. • أنواع القطاعات. • رسم القطع الميكانيكية مجمعة. • مفهوم الرسم التفصيلي. • تنفيذ رسوم تفصيلية. | | الرسم التجميعي والتفصيلي. |
| (١٠) حصص نظرية. | | |
| (٣٢) حصة. | | المجموع الكلي للفصل: |



تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ

