

**مصفوفة الكفايات الوظيفية لوظيفة معلم التكييف والتبريد**

قام ديوان الخدمة المدنية بالتشارك مع الجهات المعنية بإعداد الأطر المرجعية الخاصة بالكفايات اللازمة لاشغال وظيفة معلم لـتخصص " التكييف والتبريد " لغايات بناء الاختبارات لقياس قدرات المرشحين لاشغال الوظيفة ومعرفة درجة امتلاكهم للحد الأدنى من شروط اشغال هذه الوظيفة، كما أن تحديد الأطر المرجعية للكفايات يساعد في ربط التقدم والارتقاء الوظيفي بالأداء الفعلي للمعلم من خلال المسارات المهنية والذي ينعكس بشكل مباشر على تحسين تعلم الطلبة وتجويد الخدمات التعليمية المقدمة للطلبة، ومن ثم ايجاد بيئة عمل تنافسية مهنية في أجواء إيجابية محفزة.

**منهجية تطوير الاطر المرجعية للكفايات**

تم تطوير هذه الأطر من خلال الرجوع إلى:

1. ميثاق مهنة التعليم بأجزائه المختلفة.
2. الإطار العام للمناهج في وزارة التربية والتعليم.
3. دليل الكفايات الوظيفية العامة في الخدمة المدنية ( من منشورات ديوان الخدمة المدنية )
4. مجموعات النقاش المركزة والمتنوعة لضبط الجودة ومراجعة الكفايات والمؤشرات واعتمادها بصورتها النهائية.

**أولاً: الكفايات التربوية العامة**

| **المجالات الرئيسية**  | **المجالات الفرعية**  | **المؤشرات**  |
| --- | --- | --- |
| **التربية والتعليم في الاردن** |  **رؤية وزارة التربية والتعليم ورسالتها**  | **يطلع على رؤية ورسالة وأهداف وقيم الوزارة الجوهرية.****يلتزم بانجاح المشروعات والخطط المنبثقة عنها.** |
| **التشريعات التربوية‏** | **يطلع ويتقيد بالتشريعات التربوية ذات العلاقة بعمله باستمرار.**  |
| **اتجاهات التطوير التربوي**  | **يطلع ويلتزم بأدواره المهنية المستندة على الاتجاهات التربوية التي يتبناها النظام التربوي باستمرار.** |
| **الفلسفة الشخصية واخلاقيات المهنة** | **رؤية المعلم ورسالته.**  | **يستخدم رؤيته ورسالته المهنية لتحقيق دوره المهني.** |
| **القيم والاتجاهات والسلوك المهني.** | **يلتزم بالسلوك المهني وبأخلاقيات المهنة****يلتزم بأدواره وفق وصفه الوظيفي** |
| **التعلم والتعليم** | **التخطيط للتعلم** | **يحلل محتوى المنهاج .****يخطط لتنفيذ المواقف التعليمية الصفية واللاصفية بما يحقق نتاجات التعلم وبما يراعي منظور النوع الاجتماعي****يقوم المواقف التعليمية الصفية واللاصفية بما يحقق نتاجات التعلم وبما يراعي منظور النوع الاجتماعي.** |
| **تنفيذ عمليات التعلم والتعليم**  | **ينظم بيئة التعلم لتكون آمنة وجاذبة ومراعية للنوع الاجتماعي.****يتقبل الطلبة ويتعامل مع سلوكياتهم أثناء عملية التعليم .** |
| **تقويم التعلم**  | **يقوم أداء الطلبة ويوظف استراتيجيات وأدوات التقويم.****يحلل نتائج الاختبارات ويوثق البيانات والمعلومات الخاصة بالتقويم.****يعطي تغذية راجعة للطلبة.** |
| **بيئة التعلم** | **الاوعية المعرفية.** | **يوظف الاوعية المعرفية ومصادر المعرفة المتنوعة لتحسين اداء الطلبة في المواقف التعلمية التعليمية.****يوظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين اداء الطلبة في المواقف التعلمية التعليمية.** |
| **الدعم النفسي الاجتماعي.** | **يتقبل طلبته من الناحية النفسية على اختلافاتهم ويتعامل مع المشكلات الصفية ومختلف سلوكات الطلبة.** **يوظف أنشطة تعلم تناسب احتياجات الطلبة النفسية بما يحفزهم على التعلم ويثير دافعيتهم.****يوظف أنشطة تعلم تناسب احتياجات الطلبة الاجتماعية بما يحفزهم على التعلم ويثير دافعيتهم.****يوظف أنشطة تعلم تناسب خصائص الطلبة النمائية بما يحفزهم على التعلم ويثير دافعيتهم.** |
| **الابتكار والابداع.** | **يستخدم استراتيجات تدريس وتقويم للكشف عن مواهب الطلبة وتنمية الابداع لديهم.** **يستخدم استراتيجات تدريس وتقويم للكشف عن استعدادات الطلبة ، لتنمية الابداع لديهم.** |
| **التعلم للحياة.** | **البحث العلمي.** | **يستخدم خطوات البحث العلمي في المواقف التعليمة ويكسبها لطلبته.**  |
| **المهارات الحياتية.** | **يستخدم انشطة تنمي المهارات الحياتية نحو ( مهارات التواصل ، مهارات التعامل وادراة الذات، ومهارات ادارة التعامل مع الضغوط، ومهارات حل المشكلات وصنع القرار ...الخ)**  |
| **مسؤولية التعلم** | **يطلع على الكفايات لتطوير مسؤولية الطلبة تجاه تعلمهم الذاتي والمشاركة في الرأي والتفكير الناقد واصدار الأحكام.** |

**ثانيا: الكفايات المعرفية لتخصص التكييف والتبريد**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المجال الرئيس** | **المجال الفرعي** | **المؤشرات الفرعية** |
| العلوم الصناعية  | شبكات المياه الباردة والساخنة | يتعرف العدد والأدوات والأجهزة الخاصة بالتمديدات الصحية.يتعرف الأنابيب المستخدمة في شبكات المياه وقطع وصلها وتشكيلها و طرائق تمديد الشبكات المختلفة وضبطها و طرائق تهوية شبكة المياه. |
|  تدفئة مركزية وأدوات صحية | يتعرف مصادر المياه وطرائق وأنظمة تخزينها وتوزيعها و أجهزة ضخ المياه وطرائق التحكم فيها. |
| القطع الصحية وشبكات الصرف الصحي وملحقاتها | يتعرف عناصر شبكات التصريف الصحي الداخلية والخارجية وشبكات تصريف مياه الأمطار .يتعرف أنواع قطع الأدوات الصحية وملحقاتها وطرائق تركيبها وتمييز بعضها عن بعض.يتقن قراءة مخططات تمديدات شبكات الصرف الصحي. |
| أجهزة تسخين المياه المنزلية ومعالجتها | يميز بين أنواع أجهزة تسخين المياه المنزلية ويتعرف اجزاءها ومبدأ عملها .يتعرف وسائل الأمان والحماية للسخانات.يتعرف خصائص المياه الصالحة للاستعمال المنزلي و يحدد مراحل معالجة المياه ويميز بين أجهزة معالجة المياه. |
| أجهزة التدفئة المركزية بالمياه الساخنة | يتعرف أنواع مراجل المياه الساخنة ومواصفاتها (السكب والفولاذ).يميز بين أنواع الحارقات ذات الوقود السائل وذات الوقود الغازي (أجزاؤها، مبدأ عملها، صيانتها).يميز بين مضخات تدوير المياه الساخنة (أجزاؤها، مبدأ عملها، مكان تركيبها، صيانتها).يتعرف أنواع الخزانات وملحقاتها (خزانات الوقود، خزانات التمدد، ملحقات الخزانات).يتعرف أنواع المبادلات الحرارية من حيث (مبدأ عملها، ملحقاتها).يتعرف أجهزة التحكم من حيث (مبدأ عملها، مكان تركيبها).يتعرف المداخن من حيث (توصيلها، سحب المداخن، عزلها، شروط بنائها) |
| شبكات التدفئة المركزية بالمياه الساخنة | يتعرف أنواع المشعات الحرارية ومواصفاتها واسس اختيارها وطرق انتقال الحرارة .يتعرف أنظمة شبكات التدفئة المركزية ويقرأ المخططات الهندسية الخاصة بشبكات التدفئة المركزية بالمياه الساخنة. |
| أجهزة التدفئة المركزية بالبخار والهواء الساخن والطاقة الشمسية  | يتعرف قدرة المرجل وكفاءته واسباب تلفه ومواصفات غرفة المرجل وملحقاتها.يتعرف مكونات نظام توليد البخار واستخداماته في مجال التدفئة والصناعة ويميز بين مراجل توليد البخار ومواصفاتها.يتعرف ملحقات مرجل البخار (أجزاءها، مبدأ عملها، مكان تركيبها) (أجهزة التحكم، مضخات الماء المتكاثف، مضخات تزويد المرجل، خزانات تزويد المياه، مكثفات البخار، مصائد البخار، المشعات الحرارية، المبادلات الحرارية، محابس البخار).  |
|  شبكات التدفئة المركزية بالبخار والهواء الساخن | يتعرّف مواصفات أنظمة التدفئة بالهواء الساخن وطرق التمييز بينها.يتعرف مكونات نظام التدفئة بالهواء الساخن (أجزاءها، مبدأ عملها، مكان تركيبها ) (المراوح، أجهزة الترطيب، المنقيات، أجهزة التحكم).يتعرف شبكات البخار من حيث (الأنابيب وقطع الوصل، أنظمة تمديدها، تحديد ميلان الخطوط، طرائق تثبيت خطوطها، طرائق معالجة التمدد فيها).يتعرف أنواع القنوات الخاصة بالشبكات.يتعرف أنواع مجاري الهواء وتوابعها وتصنيفاتها.يتعرف طرائق العزل الحراري للشبكات ويميز اختلاف مواصفات المواد العازلة بعضها من بعض. |
|    الرسم الصناعي والتخصصي   | مبادئ الرسم الهندسي |  يتقن رسم العمليات الهندسية المختلفة.يعد رسومات هندسية باستخدام خطوط الرسم الهندسي المختلفة وبمقياس رسم (مكبر، ومصغر وحقيقي). |
| المساقط |  يتعرف مفهوم الاسقاط وتوزيع المساقط وطرق رسم مساقط المناظير في زوايا الاسقاط المختلفة.  يستنتج المسقط الثالث من مسقطين معلومين مع توزيع الابعاد على المساقط الثلاث وفق الأسس. |
| الرسم ثلاثي الابعاد (المنظور)   | يميز بين أنواع المناظير الهندسية (المتوازي، الجبهي، والمركزي). يرسم مناظير بسيطة ومركبة ويوزع الابعاد عليها (مثل: السطوح الافقية والعمودية،والمائلة، والتي تحتوي على اجسام اسطوانية).  |
| القطاعات |  يتعرف مفهوم وأهداف القطاع وأنواع القطاعات وأهمية خط القطع ودلالته.يستخدم قواعد التهشير في القطاعات مع كيفية رسمها في أحد مستويات الاسقاط. |
| الرسم الحر  | يتعرف مفهوم وأهداف الرسم الحر وطريقة رسمه لاشكال هندسية ومجسمات ومناظير. |
| شبكات المياه والصرف الصحي | يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالأنابيب وقطع وصلها وكيفية رسم مساقط مختلفة.يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالقطع الصحية وطرق رسم المساقط المختلفة. يقرأ مخططات شبكات المياه والتصريف الصحي وطرق رسم الشبكات المختلفة. |
| تدفئة مركزية وأدوات صحية |  يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة (العاملة بالبخار وبالماء الساخن) وعناصرها الميكانيكية والكهربائية. |
| أنظمة التدفئة المركزية وشبكاتها |  يرسم منظور ومساقط مختلفة لشبكات التدفئة المركزية بنظام الخط ونظام الخطين (بالبخار وبالماء الساخن).يميز الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بأجهزة التدفئة العاملة بالهواء الساخن ويرسم مساقط مختلفة.يقرأ مخططات شبكات التدفئة المركزية التي تعمل (بالبخار وبالماء الساخن والهواء الساخن). |
| الرسم التجميعي والتفصيلي  |  يتعرف أهمية الرسم التجميعي والتفصيلي واستخداماته.يميز أنواع البراغي والصواميل وكيفية رسمها.يرسم قطع الوصل للأنابيب والمحابس وصمامات التدفئة المركزية رسما تجميعيا او تفصيليا. |
| التدريب العملي      | شبكات المياه الباردة والساخنة | يستعمل العدد والأدوات والأجهزة في عملية وصل الأنابيب بقطع وصلها بالتمديدات الصحية.يقرأ المخططات ويقدر الكميات لينفذ شبكة مياه باردة وساخنة ويوصلها بأنظمة تخزين المياه حسب المخطط. |
| تدفئة مركزية وأدوات صحية | يحدد شبكات التصريف الصحي الداخلية والخارجية حسب المخطط مع طرق تنفيذها. |
| القطع الصحية وشبكات الصرف الصحي وملحقاتها  | ينفذ أعمال الصيانة اللازمة لشبكة التصريف الصحي (تركيب وتجميع)ينفذ شبكات تصريف مياه الأمطار. |
| أجهزة  تسخين المياه المنزلية ومعالجتها  | يحدد أماكن تركيب أجهزة التسخين (تركيب وفحص وصيانة).يختار موقع تركيب أجهزة معالجة المياه في المنزل (تركيب وفحص وصيانة).يفك مرجل السكب وحارقته ويجمعه مع ملحقاته (تركيب وصيانة وتشغيل)  |
| أجهزة التدفئة  المركزية بالمياه الساخنة  |  يركب مضخة التدوير مع المبادل الحراري وخزانات التدفئة (تركيب وفحص وصيانة) .يحدد أجهزة التحكم الخاصة بنظام الماء الساخن ويفحصها.يركب المداخن الخاصة بنظام التدفئة الذي يعمل بالمياه الساخنة. |
| شبكات التدفئة المركزية بالماء الساخن | ينفذ تمديد شبكات تدفئة مع ملحقاتها (من فحص وصيانة وفك وتركيب). ينفذ شبكة تدفئة تحت البلاط. |
| أجهزة التدفئة المركزية بالبخار والهواء الساخن والطاقة الشمسية | يحدد غرفة المرجل وملحقاتها الميكانيكية (تركيب وصيانة).يوصل مرجل البخار بمكونات نظام ويركب ملحقاتها ويشغلها ويجري الصيانة اللازمة لكل من (مضخة الماء المتكاثف، مضخة تزويد المرجل، مكثفات البخار، مصائد البخار، المشعات الحرارية، المبادل الحراري، محابس البخار). يتعرف أجهزة التحكم في نظام البخار وطرق تركيبها و كيفية متابعة عملها.يتعرف مكونات فرن الهواء الساخن وطرق تركيبها وتشغيلها ويجري الصيانة اللازمة لكل من (المراوح، المرطبات، المنقيات، أجهزة التحكم).يتعرف أجهزة التحكم في نظام التدفئة الذي يعمل بالهواء الساخن وطرق تركيبها ومتابعة عملها. |
| شبكات التدفئة المركزية بالبخار والهواء الساخن | ينفذ شبكة تدفئة تعمل بالبخار.يتعرف شبكة تدفئة تعمل بالهواء الساخن وطرق تنفيذها وتوصيلها بقنوات صغيرة الحجم. يعزل شبكات التدفئة المركزية بعد اختيار المواد العازلة المناسبة. |
|   العلوم الصناعية      | أساسيات التبريد | يتعرف مفاهيم الحرارة (السخونة والبرودة، درجة الحرارة ومقاييسها، تحويلات درجات الحرارة، طرائق انتقال الحرارة، الحرارة المحسوسة والحرارة الكامنة، درجة حرارة التشبع، درجة حرارة التحميص).يتعرف مفاهيم الضغط (تعريف الضغط ووحدات قياسه، الضغط الجوي، الضغط المقيس والضغط المطلق، ضغط التفريغ، انبوب بوردون).يوضح العلاقة بين الضغط ودرجة حرارة غليان وسائط التبريد. |
| تكييف وتبريد |  يتعرف أنواع الأنابيب المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد وطرق تشكيلها وتوصيلها ولحامها باستخدام الأكسي استالين . |
| الأنابيب المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد |  يتعرف المفاهيم الكهربائية (الفولطية والتيار والمقاومة، قانون اوم. التيار المباشر، التيار المتناوب، الطاقة والقدرة الكهربائية، الدارة الكهربائية البسيطة ) ويتعرف الأجهزة الخاصة بقياس (التيار، الفولطية، المقاومة، السعة الكهربائية). |
| أساسيات كهرباء أنظمة التكييف والتبريد   |  يتعرف انواع المواسعات الكهربائية وطرائق توصيلها وقياسها . يتعرف مبدأ عمل كل من (المحولات والمحركات الكهربائية أحادية الطور المرحلات الكهربائية، وقاطع الوقاية من زيادة الحمل) وطرائق فحصها وتشغيلها.يتعرف مكونات دورة التبريد الميكانيكية البسيطة ومبدأ عملها. |
| دورات التبريد |  يتعرف مبدأ عمل دورة التبريد الامتصاصية والمكونات الرئيسة لوسائط التبريد المستخدمة في انظمة التبريد الامتصاصية وكيفية استغلال الطاقة الشمسية في تشغيل الانظمة الامتصاصية.يتعرف كيفية حساب معامل الأداء وكيفية احتساب الحرارة المكتسبة في المبخر والمفقودة في المكثف وكيفية تقييم أداء دورة التبريد. |
| وسائط التبريد وعمليتي التفريغ والشحن | يتعرف أنواع وسائط التبريد، وخصائصها، وأرقامها والوان اسطواناتها، واستخداماتها ويصنفها الى(صديقة للبيئة وضارة بالبيئة والخلائط الأزيو تروبيكية والزيوتروبيكية) . يتعرف طريقة اكتشاف تسرب وسائط التبريد واجهزة استرجاعها واعادة تدويرها وفحصها ويستنتج تأثير تسرب وسائط تبريد في طبقة الأوزون .يتعرف عمليات تنظيف وضغط وتفريغ وشحن دورة التبريد بطرق مختلفة . |
| اجهزة التبريد المنزلية | يتعرف الدورة الميكانيكية البسيطة للثلاجات المنزلية ومكوناتها الرئيسية والمساعدة . يتعرف الدارة الكهربائية للثلاجة المنزلية التي تتم اذابة  الثلج فيها آليا ويدويا.يتعرف مبدأ عمل مبرد الماء المنزلي.يتعرف أعطال الثلاجة الكهربائية الأكثر شيوعا وأسبابها وطرق علاجها . |
| أجهزة التبريد التجاري | يتعرف صمامات التمدد المستخدمة في انظمة التبريد التجاري (أنواعها، مبدأ عملها وطريقة توصيلها داخل الدورة الميكانيكية للنظام). يتعرف مبدأ عمل الملحقات الميكانيكية التالية:(المبادلات الحرارية، زجاجة الرؤيا، خزان السائل، مجمع الغاز، صمامات الخدمة، فاصل الزيت) واماكن تركيبها.يتعرف اجهزة التحكم الكهربائية، والكهروميكانيكية والالكترونية والمستخدمة في انظمة التبريد التجاري: (المؤقت الزمني نظام 24 ساعة، قاطع الضغط العالي، قاطع الضغط المنخفض، قاطع ضغط الزيت). |
| اساسيات تكييف الهواء والعمليات السيكرومترية | يتعرف مفهوم دورة تكييف الهواء وعملياتها الاساسية: (تسخين الهواء، تبريد الهواء، ترطيب الهواء، تخفيض الرطوبة، تنقية الهواء، التهوية، تحريك الهواء). يتعرف المخطط السيكرومتري والخصائص السيكرومترية الاتية للهواء الرطب: (درجة الحرارة الجافة، درجة الحرارة الرطبة، الحجم النوعي، المحتوى الحراري، الرطوبة النوعية).يتعرف العمليات السيكرومترية التالية: (عملية التبريد بتخفيض الحرارة المحسوسة، عملية التسخين بإضافة الحرارة المحسوسة، عملية اضافة الرطوبة، التبريد التبخيري، التبريد مع تخفيض الرطوبة، الخلط الأديباتي). |
| اجهزة تكييف الهواء المنزلية  | يتعرف مكونات مكيف هواء النافذة أنواعه وطريقة عمله ومزاياه وعيوبه . يتعرف مكونات مكيف الهواء المجزأ وطريقة عمله واشكال الوحدات الداخلية ومزاياه وعيوبه .يتعرف المواصفات الفنية للمكيف المجزأ وتركيبه وعمليات تفريغه وشحنه وصيانته الدورية وتحليل الاعطال .يتعرف مكونات المكيف ذي القدرة المتغيرة ومبدأ عمله ودوائره الالكترونية وطريقة التحكم بقدرته وميزاته وعيوبه .يتعرف مكونات المكيف المحمول ومبدأ عمله ومكونات المكيف التبخيري ومبدأ عمله وميزاته وعيوبه . |
| اقنية الهواء | يتعرف مواصفات وأشكال مقاطع اقنية الهواء (المقطع الدائري، المقطع المضلع) واستخداماتها. يتعرف المواد التي تستخدم في صناعة اقنية الهواء وأنواع الوصلات وفوائدها واستخداماتها وحمالات الأقنية وطريقة عزلها .يتعرف الية نشر الهواء وأنواع مخارج الهواء وأشكالها وانواع واشكال خوانق الهواء . |
| انظمة التكييف المركزية المجزأة | يتعرف مكونات وحدات التكييف المركزية المجزأة وكيفية تركيبها ومزاياها وعيوبها . يتعرف مبدأ عمل نظام التكييف متغير الحجم ومكوناته وأنواعه وطرائق تركيبه ومزاياه وعيوبه . |
|  انظمة التكييف المركزية المجمعة | يتعرف وحدات تكييف الهواء المجمعة (دورتها، مكوناتها، اشكالها، أماكن تركيبها). يتعرف مكونات مبرد الماء ومبدأ عمله. يتعرف انواع أبراج التبريد حسب طريقة تبريد الماء فيها وطرائق صيانتها ودورة تدوير الماء البارد . |
|  أنظمة تكييف هواء المركبات |  يتعرف الملفات المروحية وانواعها ويتعرف مبدأ عمل وحدات مناولة الهواء ومكوناتها وطرائق صيانتها.يتعرف المكونات الرئيسة والثانوية للدورة الميكانيكية لجهاز تكييف المركبة وانواع وسائط التبريد المستخدمة.يتعرف الدارة الكهربائية ومكوناتها لنظام تكييف المركبة ودورة تحريك الهواء .يتعرف نظام التكييف للمركبات الكهربائية والهجينة واعمال الصيانة ويكتشف اعطال نظام تكييف المركبات.يتعرف قطع الوصل والمحابس المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد الملحومة بسبيكة. |
|  الرسم الصناعي والتخصصي   | الانابيب وقطع الوصل والمحابس المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد |  يقرأ الرموز والمصطلحات الفنيّة لقطع الوصل النحاسية والمحابس المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد ويرسمها.يرسم مساقط الانابيب لنظام الخط الواحد ونظام الخطين باستخدام الرموز والمصطلحات المتعارف عليها.يحول مخططات الانابيب من نظام الخطين الى نظام الخط الواحد باستخدام الرموز والمصطلحات المتعارف عليها. |
| الدوائر الميكانيكية لأنظمة التكييف والتبريد | يتعرف الرموز والمصطلحات الفنيّة المستخدمة في الدوائر الميكانيكية لأنظمة التكييف والتبريد ويرسمها.يرسم الدوائر الميكانيكية لأنظمة التبريد المنزلية والتجارية والصناعية بالرموز والمصطلحات الفنية مع قراءتها. يرسم الدوائر الميكانيكية لأنظمة التكييف بالرموز والمصطلحات الفنية مع قراءتها. |
| الدارات الكهربائية لأنظمة التكييف والتبريد | يتعرف الرموز والمصطلحات الفنيّة المستخدمة في الدارات الكهربائية لأنظمة التكييف والتبريد ذات الطور الواحد، وطرق رسمها . يقرأ الدارات الكهربائية لأنظمة التبريد المنزلية والتجارية ذات الطور الواحد مع رسمها .يقرأ الدارات الكهربائية لأنظمة التكييف مع رسمها. |
| القطاعات |  يتعرف مفهوم القطاع وأنواعه وأهمية خط القطع ودلالته.يستخدم قواعد التهشير في القطاعات ويتعرف الأجزاء التي لا تهشر عند قطعها.يرسم القطاع الكامل بعد قطع المجسم في أحد مستويات الاسقاط.يرسم أنواع مختلفة من القطاعات لقطع ميكانيكية خاصة في أنظمة التكييف والتبريد (قطاع كامل، نصف قطاع ). |
| الرسم  التجميعي  | يتعرف أهمية الرسم التجميعي وخطواته واستخداماته.يتعرف وسائل الربط والقطع الميكانيكية المختلفة المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد في الرسم التجميعي مع رسمها.يرسم قطعا ميكانيكية خاصة في أنظمة التكييف والتبريد مجمعة. |
| مجاري الهواء في أنظمة التكييف المركزي  | يتعرف الرموز والمصطلحات المستخدمة في شبكات مجاري الهواء مع رسمها.يرسم مساقط لأجزاء شبكات مجاري هواء مختلفة. يرسم الإفرادات لأقنية الهواء، والوصلات المستخدمة فيها. |
|    التدريب العملي تكييف وتبريد  | أساسيات  التبريد | يقيس درجات الحرارة والضغوط باستخدام الاجهزة المناسبة . |
| الأنابيب المستخدمة في أنظمة التكييف والتبريد |  يتعرف اطوال واقطار انابيب النحاس والالمنيوم وطرق قياسها وقصها وثنيها وتقويرها وتوسيعها وفلجها.يستخدم لحام الفضة او النحاس لوصل قطعتين من الانابيب النحاسية أو الفولاذية باستخدام لهب الأكسي ستالين.  |
| أساسيات كهرباء أنظمة التكييف والتبريد | يستخدم أجهزة القياس الكهربائية المختلفةينفذ دارات كهربائية بسيطة ويوصلها بالمحول والمحرك الكهربائي  ويشغلها. |
| وسائط التبريد وعمليتي التفريغ والشحن | يفحص وسيط التبريد ويحدد نوعه من خلال جهاز فحص العينات ويكشف تسرب وسائط التبريد في دورات التبريد باستخدام الأجهزة  المناسبة.ينظف ويفرغ ويشحن وحدة التبريد باستخدام الأجهزة المناسبة. |
| اجهزة التبريد المنزلية | يصون الثلاجات المنزلية ومبردات الماء .يصون أنظمة التبريد التجارية وملحقاتها . |
| أجهزة التبريد التجاري |
| اساسيات تكييف الهواء والعمليات السيكرومترية | يقيس خاصيتين من خواص الهواء باستخدام الاجهزة الخاصة بذلك مع استقراء الخواص الاخرى باستخدام الخارطة السيكرومترية ويستنتج ويرسم العمليات السيكرومترية المختلفة . يركب ويشغل  مكيف الهواء المجزأ ويراقب أداءه ويلاحظ تغير قدرته من خلال قياس التيار الكهربائي المسحوب للمكيفات ذي القدرة المتغيرة. |
| اجهزة تكييف | يركب مكيف محمول من النوع ذي خرطوم الهواء ويراقب أداءه ويشغله.  |
|  الهواء المنزلية |  يخدم ويصون مكيف  المجزأ (يحدد أطراف محرك المروحة، يفك ويركب ويفحص (لوحة التحكم الالكترونية، والمجسات، الصمام العاكس ميكانيكيا وكهربائيا) يفك وينظف ويركب حوض التصريف الخاص بالوحدة الداخلية، يستبدل مروحة المكثف الخاصة بالوحدة الخارجية، يفحصه ويستبدله). |
| اقنية الهواء |  يصون اقنية الهواء ويعزلها ويركب مخارج هواء مختلفة الاشكال.ينفذ إفرادات  اقنية هواء وقطع وصل مجاري الهواء. |
| انظمة لتكييف المركزية المجمعة | يتعرف وحدة تكييف هواء مجمعة داخل الحيز، وخارج الحيز المكيف وطرق تركيبها وصيانتها وخدمتها.يصون ويخدم وحدة تكييف هواء مجمعة.يشغل مبرد الماء ويصونه. |
| أنظمة تكييف هواء المركبات  | يخدم ابراج التبريد ووحدات مناولة الهواءيفرغ ويشحن وحدة تكييف مركبة.ينفذ دارته الكهربائية ويخدم ويصون جهاز  تكييف المركبة. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  **يتعرف مفهوم السلامة والصحة المهنية** |
| **الادارة والسلامة الصناعية** | **مفاهيم السلامة ومخاطر العمل** |  **يبين اهمية السلامة والصحة المهنية واهدافها** |
|   |   |  **يتعرف عناصر الانتاج** |
|   |   |  **يميز بين الحادث واصابة العمل والمرض المهني وفق التشريعات الاردنية**  |
|   |   |  **يذكر وسائل تطبيق السلامة والصحة المهنية** |
|   |   |  **يتعرف اثار حوادث العمل على العامل**  |
|   |   |  **يوضح مفهوم بيئة العمل** |
|   |   |  **يميز بين انواع الملوثات في بيئة العمل** |
|   |   |  **يوضح المخاطر في بيئة العمل وتصنيفاتها** |
|   |   |  **يبين المخاطر البشرية** |
|   |   |  **يوضح المخاطر الفيزيائية** |
|   |   |  **يتعرف المخاطر الميكانيكية** |
|   |   |  **يبين المخاطر الكيميائية**  |
|   |   |  **يبين المخاطر الكهربائية** |
|   |   |  **يذكر الوسائل والطرق السليمة في التخزين** |
|  |  **يتعرف انواع معدات الوقاية الشخصية** |
| **معدات السلامة المستخدمة للوقاية من حوادث العمل واصاباته** |  **يذكر استخدامات معدات الوقاية الشخصية** |
|   |  **يبين اهمية الصيانة بأنواعها في الوقاية من الحوادث** |
|   |  **يوضح مفهوم الحريق ويذكر عناصره** |
|   |  **يتعرف انظمة مكافحة الحريق** |
|   |  **يصنف الحرائق حسب التصنيف العالمي والوطني**  |
|   |  **يذكر انواع طفايات الحريق اليدوية واستخداماتها** |
|   |  **يبين طرق اطفاء الحرائق** |
|   |  **يتعرف الاسعافات الاولية واهميتها ومكونات حقيبة الاسعاف** |
|   |  **يبين اجراءات الاسعافات الاولية للجروح ويميز انواعها** |
|   |  **يوضح اجراءات الاسعافات الاولية للكسور والانعاش القلبي والرئوي والصدمة الكهربائية**  |
|  |  **يبين قطاعات العمل المختلفة وانظمتها** |
| **العمل وقطاعاته واخلاقياته وفرص التوظيف** |  **يتعرف حقوق العامل في قانون العمل والعمال الاردني** |
|   |  **يميز بين المهنة والوظيفة والحرفة** |
|   |  **يوضح اخلاقيات المهنة** |
|   |  **يبين معايير مدونة السلوك الوظيفي** |
|   |  **يذكر المواصفات الواجب توافرها في الموظف الجديد والوظيفة المعروضة عليه** |
|   |  **يميز بين انواع البطالة** |
|   |  **يتعرف تسويق الذات واساليب تطويرها** |
|   |  **يبين اهمية الاتصالات الوظيفية** |
|   |  **يتعرف السيرة الذاتية واعدادها** |
|   |  **يتعرف التقارير الفنية واعدادها**  |
|  |  **يتعرف مفهوم الريادة ونطاقها** |
| **الريادة في الاعمال وانشاء المشاريع الصغيرة** |  **يوضح مفهوم الادارة الناجحة** |
|   |  **يتعرف المشاريع الريادية الصغيرة وأثرها في الحد من البطالة** |
|   |  **يذكر عناصر المشروع ومتطلباته** |
|   |  **يبين مراحل تأسيس المشروع الصغير** |
|   |  **يحدد طرق التخطيط السليمة للمشروع الصغير** |
|   |  **يتعرف الجدوى الاقتصادية للمشروع الصغير** |
|   |  **يحسب الجدوى الاقتصادية للمشروع الصغير** |
|   |  **يتعرف الاجراءات العملية والقانونية لتنفيذ المشروع الصغير** |
|   |  **يوضح طرائق تمويل المشاريع الصغيرة** |
|   |  **يتعرف طرق الرقابة والتحكم والتقييم للمشروع الصغير** |
|   |  **يميز بين انواع السجلات المالية والمحاسبية للمشروع الصغير** |
|   |  **يميز بين التسويق الالكتروني والتسويق التقليدي للمشروع الصغير** |
|   |  **يتعرف الجودة والمنافسة في المشروع الصغير** |
|   |  **يبين مهام الهيئة الدولية للمواصفات (ISO)** |
|   | **المساقط** | **يرسم المساقط الثلاثة لمنظور معلوم، يدويا وباستخدام الحاسوب** |
| **الرسم الصناعي/ عام** |  |  |
|  |   | **يستنتج المسقط الثالث من مسقطين معلومين يدويا وباستخدام الحاسوب** |
|   |  |  |
|   | **الرسم ثلاثي** | **يرسم المجسمات والزوايا والدوائر في المناظير الأيزو مترية** |
|   | **الابعاد** |  |
|   |   | **يرسم المناظير المختلفة بدلالة مسقطين معلومين** |
|   |  |  |
|   | **الرسم الحر** | **يجري عملية الرسم الحر لأشكال وقطع ميكانيكية مختلفة** |
| **إدارة المشروعات الصناعية** | **دورة حياة المشروع** | **يفسر مفهوم إدارة المشروعات وخصائصها ومحدداتها** |
| **يميز مراحل دورة حياة المشروع**  |
| **تخطيط المنشآت الصناعية** | **يوضح المعايير الواجب مراعاتها عند اختيار موقع المصنع وتصميمه** |
| **يفسر الحاجات اللازمة لإتمام الدورة الإنتاجية للمصنع**  |
| **الصيانة** | **يصنف أنواع الصيانة وأهميتها** |
| **يحدد خصائص الصيانة الإنتاجية الشاملة ومجالاتها** |
| **شبكات الأعمال** | **يبني مخطط جانت( Gantt Chart وPERT) لمشاريع مختلفة** |
| **يبني مخططات لمشاريع باستخدام المخطط السهمي Activity on Arrow وباستخدام المخطط التصدري (Activity on Node )** |
| **يميز المسار الحرج ويحدده في المشاريع** |

**ثالثاً: الكفايات المهنية لتخصص التكييف والتبريد**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| المجال الرئيس | المجال الفرعي | المؤشرات |
|  المعرفة الأكاديمية والبيداغوجية لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  |  معرفة المبحث والمحتوى والمعرفة البيداغوجية لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  | يمتلك فهمًا جيدًا لسوق العمل التاريخي والمعاصر ضمن السياق الثقافي للأردن فيما يتعلق بالتكييف والتبريد والتدفئة الصحية، بما في ذلك أنواع المهارات والمؤهلات التي يحتاجها الطلبة لاختيار مهنة التكييف والتبريد والتدفئة الصحية في سوق العمل. |
| يفهم مجموعة من النظريات حول التعلم والتعليم بما في ذلك تطوير المهارات الوظيفية والمهارات المرتبطة بتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية التي تمكن الطلبة من الحصول على وظيفة التطور النفسي والاجتماعي. |
| يمتلك فهمًا نظريًّا لأهمية التعلم الاستكشافي والتجريبي والتعلم القائم على المشروع والتعلم القائم على حل المشكلات المرتبطة بتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
| يجمع بين مهاراته الفنية والمهنية بالإضافة الى المهارات التربوية لتصميم التدريس من أجل دعم التعلم وتسهيل نجاح طلبة التكييف والتبريد والتدفئة الصحية في مجال سوق العمل. |
| يعرف المفاهيم الرياضية الأساسية ويوظفها في مجال التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
|  الإطار العام والنتاجات العامة والخاصة لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  | يميز بين النتاجات العامة والخاصة لمناهج التكييف والتبريد والتدفئة الصحية.  |
| يحلل محتوى منهاج التكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
| يحدد الكفايات المهنية التي بني عليها الإطار العام والنتاجات العامة والخاصة لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
|  التعلم و والتعليم لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  |  التخطيط للتعلم لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  | يمتلك المعارف والمهارات لإعداد الخطط الفصلية واليومية لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
| يعد أنشطة تعليمية متنوعة تراعي الفروق الفردية في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
| يمتلك مهارات الاتصال والتواصل والتعاون والتفاوض والقيادة في عمل مشروع يختص بالتكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
| يلاحظ مشاركة طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية في جلسات المشروع ومهاراتهم خلال درس من دورس تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية ويستخدم ذلك للتخطيط اللاحق. |
|  بيداغوجيا التعليم المهني والاستراتيجيات والعمليات في التعلم والتعلم لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية | يستخدم التعلم والتعلم القائم على مشاريع مرتبطة بتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية و الذي يعمل على تطوير المهارات التي تمكن طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية من الحصول على وظيفة. |
| يستطيع إظهار مجموعة من المهارات الفنية في الغرفة الصفية والمشاغل ويشرح عمليات وأنشطة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية بوضوح. |
| يقوم بدمج المهارات التي تمكن طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية من الحصول على وظيفة في دروس تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية باستخدام الاستراتيجيات المناسبة. |
| يستخدم الخرائط المفاهيمية كطريقة لتحليل مفاهيم التكييف والتبريد والتدفئة الصحية وبيان العلاقات بين تلك المفاهيم واكتشاف الأخطاء المفاهيمية عند الطلبة. |
| يوفر أنشطة ذات علاقة بتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية تدعم التطوير المستمر لمهارات صنع القرار والاتصال والتواصل والتفاوض. |
| يقدم للطلبة التكنولوجيا والأفكار والعمليات التكنولوجية المتعلقة بتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
| يعرف بمهارات العلم الأساسية والتكاملية. |
|  تقييم التعلم لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  | يستخدم طرائق التقييم المدرسي الأكثر مناسبة لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية مثل تقارير أماكن العمل والتقويم المعتمد على الأداء وقوائم الرصد وأدوات التقويم الرقمي واللفظي؛ للسماح له برصد تقدم طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية، والتخطيط للتعليم في المستقبل. |
| لديه مهارة في مراقبة تطور المهارات القابلة للنقل والمهارات العملية لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية من أجل التوظيف عند الطلبة، وإعطاء التغذية الراجعة ذات الصلة في جلسات مشغل التكييف والتبريد والتدفئة الصحية وأماكن العمل. |
| يقيم الطلبة أثناء تنفيذ التمرين العملي في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية بطريقة صحيحة. |
| يوظف استراتيجيات التقويم في المواقف التعليمية في تدريس التكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
| يحدد أدوات التقويم المناسبة لتقييم طلبة التخصص أثناء تأدية المهارات في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
| يستخدم التقنيات والأساليب المتبعة للتعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة لإعداد خطة تعلم فردية مناسبة في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
| يستخدم التقييم المناسب لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية لتعديل التخطيط في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
|  بيئات التعلم الإبداعية والداعمة لتخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  | ينشئ بيئات تعلمية آمنة تحقق أقصى استفادة ممكنة من مشغل تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية.  |
| يتأكد من توافق توقعات الغرفة الصفية بشكل وثيق مع متطلبات مكان العمل لدعم طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية في الكفاءة المهنية المتزايدة. |
| يضع طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية في ثنائيات ومجموعات بعناية عند العمل في مشاريع التكييف والتبريد والتدفئة الصحية حتى يتمكنوا من الاستفادة من نقاط القوة والاختلافات الفردية. |
| يشجع طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية على تحمل مخاطر التعلم وتجربة أفكارهم مع جعلهم يرتكبون الأخطاء قبل إشراكهم في التأمل (التفكير التأملي). |
| يمتلك تقنيات العمل الجماعي للتخصص لضمان التعاون مع القطاعات الخارجية في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
| يمتلك الأساليب الإبداعية في إدارة وقته لتنفيذ انشطة لحصص صفية في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
|  بيئات التعلم  |  الأمن والسلامة في مشغل التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  | يتعرف على قواعد السلامة بشكل عام في مجال التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |
| يتعرف على أنواع طفايات الحريق وطرائق استخدامها. |
| يعرف أساسيات الإسعافات الأولية لاستخدامها في مشغل تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية عند الحاجة. |
| يعرف كيفية تصنيف المواد والأدوات المختبرية والمناسبة لمشغل التكييف والتبريد والتدفئة الصحية  وفقًا لخصائصها والطريقة الآمنة للتعامل معها أثناء قيامه بمسؤولياته في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية. |
|  الابتكار والإبداع ودعم تحفيز الطلاب للتعلم في تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية | يوظف الخصائص النمائية والعوامل التي تحفز طلبة التكييف والتبريد والتدفئة الصحية على الإبداع. |
| يوطف مهارات التفكير العلمي والإبداعي في التكييف والتبريد والتدفئة الصحية |

**أمثلة على أسئلة الاختبار**

يحتوي الاختبار على أسئلة تقيس مجموعة جزئية من محتوى الكفايات الوظيفية المطلوبة لاشغال وظيفة معلم التكييف والتبريد في وزارة التربية والتعليم لجميع المراحل، وقد تم تنظيمها وفق مجالات رئيسية، ويحتوي كل مجال رئيس على مجالات فرعية، وينتمي لكل مجال فرعي عدد من المؤشرات، وتوضع الأسئلة على هذه المؤشرات.

|  |
| --- |
| **مثال 1****اسم الكفاية: الكفايات التربوية العامة****المجال الرئيس: التعلم للحياة****المجال الفرعي: البحث العلمي****المؤشر: يستخدم خطوات البحث العلمي في المواقف التعليمية ويكسبها لطلبته****السؤال: تسمى مجموعة العبارات المترابطة ، التي توضع في نموذج يساعد في جمع المعلومات من عينة الدراسة المختارة من قبل الباحث :**A**:** المقابلاتB: الملاحظاتC: الاختباراتD: الاستباناترمز الإجابة الصحيحة: D |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |

|  |
| --- |
| **مثال 2****اسم الكفاية: الكفايات التربوية العامة****المجال الرئيس: التعلم والتعليم****المجال الفرعي: تنفيذ عمليات التعلم والتعليم** **المؤشر: يتقبل الطلبة ويتعامل مع سلوكياتهم أثناء عملية التعليم****السؤال:** **في إحدى الحصص، وأثناء عمل الطلبة في أربع مجموعات، لاحظ المعلم أن ثلاثة طلبة في مجموعات مختلفة لا يقومون بأي عمل أثناء عمل المجموعات وغير مندمجين في المهمة التي تقوم بها المجموعة، ما التصرف السليم في هذه الحالة؟****A:** إعادة توزيع الطلبة غير المندمجين في المجموعات واستكمال المهمات مع زملائهم في المجموعات الجديدة.**B:** التوجه نحو المجموعات التي تضم الطلبة غير المندمجين ومناقشتهم في المهمات المسندة لأعضاء الفريق.**C:** الطلب من الطلبة الثلاثة غير المندمجين استكمال المهمة بشكل مستقل ومناقشتها مع المعلم بشكل فردي.**D:** تجاهل الموضوع مؤقتا لعدم إحراج الطلبة، ثم التحدث معهم على انفراد بعد انتهاء الحصة خارج الصف.**رمز الإجابة الصحيحة: B** |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات وسطى** |
| **مثال 3****اسم الكفاية**: **كفاية المعرفة التخصصية****المجال الرئيس: تدفئة مركزية وأدوات صحية****المجال الفرعي: شبكات المياه الباردة والساخنة****المؤشر: يتعرف العدد والأدوات والأجهزة الخاصة بالتمديدات الصحية.****السؤال:** **من الأدوات المستخدمة في التمديدات الصحية لتحديد المستوى وضبطه:**A**:** المتر المعدنيB: الفرجار الخارجيC: الورنيةD: ميزان الماءرمز الإجابة الصحيحة: D |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات دنيا** |

|  |
| --- |
| **مثال 4****اسم الكفاية**: **كفاية المعرفة التخصصية****المجال الرئيس: الرسم****المجال الفرعي: القطاعات****المؤشر: يستخدم قواعد التهشير في القطاعات مع كيفية رسمها في أحد مستويات الاسقاط.****السؤال: عند رسم قطاع مزال لأحد الأشكال فإنه يرسم في :**A: المسقط نفسهB: أيّ مكان مناسب على لوحة الرسمC: المسقط الأماميD: مسقط مجاور **رمز الإجابة الصحيحة: B** |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارات وسطى** |
| **مثال 5****اسم الكفاية**: **الكفايات المهنية للتخصص** **المجال الرئيس: التعلم والتعليم****المجال الفرعي: التخطيط للتعلم****المؤشر: يلاحظ مشاركة طلبة تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية في جلسات المشروع ومهاراتهم خلال درس من دورس تخصص التكييف والتبريد والتدفئة الصحية ويستخدم ذلك للتخطيط اللاحق****السؤال:** **قام معلم التكييف والتبريد بشرح تمرين تركيب المكيف المجزأ ( Split ) وكلف طلبته بتنفيذ التمرين تحت اشرافه وحرص المعلم على مراقبة اداء طلبته وتدوين الملاحظات حول ذلك ليحدد مواطن القوة والضعف لدى طلبته في هذا التمرين ليعالج الضعف من خلال التمارين اللاحقة ويخطط لتلك الدروس بناء على ملاحظاته .قيم بما قام به المعلم ؟** A: لم يصب المعلم في اجراءاته لانه لا يجوز التخطيط للدروس اللاحقة بناء على ملاحظات سابقةB: كان المعلم مصيبا عندما قرر معالجة الضعف من خلال التمارين اللاحقة لان  ذلك يتطلب حصصا اضافية وبالتالي يظهر التزام المعلم بالتقويم المدرسيC: أخطأ المعلم حين استخدم استرتيجية تقويم الملاحظة وكان يجب عليه استخدام استراتيجية مراجعة الذاتD: أصاب المعلم فيما نفذه لان تخطيطه سيكون مبنيا على الحاجات الفعلية لطلبته ومصمما بما يتناسب مع قدراتهم**رمز الإجابة الصحيحة: D** |
| **المستوى المعرفي للسؤال** | **مهارت عليا** |