

دليل المدرب/المدرّبة

فني أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

المستوى المهني

Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Implemented with

GFA
CONSULTING GROUP

2026

ISBN:

(ردمك)

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية ____/____/____

الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب

برنامج فني أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية (المستوى المهني) / الشركة الوطنية

للتشغيل والتدريب NET- عمان: الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب 2026

ر.ا: ____/____/____

الواصفات: ____/____/____

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

جميع الحقوق محفوظة للشركة الوطنية للتشغيل والتدريب، ولا يمكن إعادة إنتاج، أو طباعة هذه المادة، أو بيعها جزئياً، أو كليا دون أخذ الموافقة المكتوبة من الناشر؛ ويحق للتعاون الدولي الألماني (GIZ) إعادة طباعة وتوزيع هذه المادة .

كمؤسسة مملوكة اتحادياً، تدعم GIZ الحكومة الألمانية في تحقيق أهدافها في مجال التعاون الدولي للتنمية المستدامة.

الناشر:

Deutsche Gesellschaft für

Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

التعاون الدولي الألماني

المسؤول:

• مشروع دعم المؤسسات التعليمية
الأردنية في تقديم التدريب المهني
الموجه لسوق العمل (MOVE-HET II)

المكاتب المسجلة:

• بون وإشبورن في ألمانيا

• هاتف (بون): +49(0)2280644

• هاتف (إشبورن): +49(0)0619649

• مكتب GIZ الأردن: 13 شارع محمد بسيم الخمش،

الصويفية عمان 11190 - الأردن

• هاتف: +962 586-06 8090

• فاكس: +962 581-06 9863

• البريد الإلكتروني: jordanien-giz@giz.de

• الموقع الإلكتروني: www.giz.de

المؤلفين:

• شركة GFA

التصميم:

• شركة GFA

جميع الحقوق محفوظة، ومرخصة إلى الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ)
GIZ مسؤولة عن محتوى هذا المنشور.

الأردن، عمان 2026

تنويه

تم تطوير دليل المدرب/ المدربة لبرنامج أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية في ضوء المعيار المهني الوطني الأردني لمهنة فني تركيب وصيانة أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية (مهني) بدعم من التعاون الدولي الألماني (GIZ) من خلال مشروع دعم المؤسسات التعليمية الأردنية في تقديم التدريب المهني الموجه لسوق العمل (MOVE-HET II)

تم إعداد هذه المادة التدريبية بما يراعي مبادئ المساواة والإنصاف بين الجنسين، وهي تستجيب للاعتبارات المرتبطة بالنوع الاجتماعي. جميع المصطلحات والنصوص الواردة في هذه المادة، سواء بصيغة المفرد أو الجمع، موجهة على حد سواء للإناث والذكور، دون أي تمييز قائم على النوع الاجتماعي. وتهدف هذه المادة إلى تعزيز بيئة تدريبية شاملة تحترم التنوع وتدعم المشاركة المتكافئة للجميع.



الفهرس

7	منهجية تصميم الدليل Guide design methodology
9	أساليب التدريب المقترحة لتنفيذ إطار المنهاج Proposed training methods for implementing the curriculum framework
10	أولاً: الواجبات الرئيسة للمهنة Main duties of the profession
11	ثانياً: المؤهلات والخبرات المطلوبة Required qualifications and experience
13	ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات - عناصر الكفايات Analysis chart: Competency units - Competency elements
21	- الكفاية التدريبية الأولى: تنفيذ إجراءات وقواعد السلامة والصحة المهنية Implementation of occupational health and safety procedures and rules
31	- الكفاية التدريبية الثانية: مراجعة أوامر العمل Review work orders
39	- الكفاية التدريبية الثالثة: تركيب أنظمة الطاقة الشمسية. Installation of electrical energy storage systems
49	- الكفاية التدريبية الرابعة: تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية Installation of electrical energy storage systems
57	- الكفاية التدريبية الخامسة: تركيب التمديدات الكهربائية Electrical installation
67	- الكفاية التدريبية السادسة: توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية Connecting solar water pumping systems
75	- الكفاية التدريبية السابعة: تركيب أنظمة المراقبة والتحكم Installation of monitoring and control systems
85	- الكفاية التدريبية الثامنة: برمجة أنظمة المراقبة والتحكم Programming of monitoring and control system
91	- الكفاية التدريبية التاسعة: إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية Conducting periodic checks on the solar water pumping system
101	- الكفاية التدريبية العاشرة: الكفاية التدريبية: تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية Implementation of maintenance work for solar-powered water pumping systems
109	- الكفاية التدريبية الحادية عشرة: تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء Providing technical support to colleagues and clients
115	- الكفاية التدريبية الثانية عشرة: كتابة التقارير اليومية والشهرية Writing daily and monthly reports



تم تصميم الدليل وفقاً لمنهجية التعليم والتدريب القائم على الكفايات، وتركز هذه المنهجية على تمكين خريجي هذا البرنامج وتأهيلهم لفرص العمل التي يوفرها سوق العمل من خلال تزويدهم بالمهارات الأدائية والمعرفية والاتجاهية المرتبطة مباشرة باحتياجات سوق العمل.

وتقوم منهجية التعليم والتدريب على النهج الذي يركز على أن المتدرب هو محور العملية التدريبية، والتوجه العملي، والمحاكاة من الممارسات الصناعية، وإشراك الصناعة في تطوير وتنفيذ برنامج التدريب.

لقد بُني البرنامج على مفهوم ومبدأ الكفاية التي تعرف على أنها "مجموعة من المعارف، والمهارات، والاتجاهات التي يمكن ملاحظتها وقياسها، والتي تساهم في تحسين أداء العاملين".

ووفقاً لذلك فالكفاية تشتمل على قدرة الفرد على أداء مهام وواجبات عمل محدد وفقاً لتوقعات ومعايير أصحاب العمل.

إن نتائج التعلم ومعايير التقييم التي تمثل المكونات الرئيسة لوثيقة المنهاج قد استمدت من خلال ورشة التحليل المهني (الديكم) لمهنة فني أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية (المستوى مهني)، والتي تم فيها تحديد الكفايات من قبل الممارسين للمهنة في سوق العمل ومزودي التدريب المختصين في المجال.

إن نتائج التعلم تبين بوضوح ما هو متوقع من المتعلم معرفته وفهمه والقيام به في نهاية عملية التعليم والتعلم. حيث إن عملية التعليم والتقييم تصمم لمساعدة المتدربين على تحقيق نتائج التعلم المرغوبة.



Proposed training methods for implementing the curriculum framework

أساليب التدريب المقترحة لتنفيذ إطار المنهاج

هناك مجموعة من أساليب التدريب المقترحة لتنفيذ إطار المنهاج التي يمكن استخدامها في تدريب المتدربين لاكتساب وإتقان الكفايات التدريسية التي يتضمنها إطار المنهاج والتي من شأنها أن تساعد على تحقيق الغايات والأهداف المرجوة من المنهاج وفيما يلي بعض أساليب التدريب التي يمكن استخدامها في تدريب المنهاج:

- العرض والمناقشة
- العصف الذهني
- الجلسات النقاشية
- المجموعات البؤرية
- دراسة الحالة
- المشاهدة العملية

يتوقع من المتدرب/ المتدربة بعد الانتهاء من هذا البرنامج أن يكون/ تكون قادراً/ قادرة على أن:

1. تنفيذ إجراءات السلامة والصحة المهنية
2. مراجعة أوامر العمل
3. تركيب أنظمة الطاقة الشمسية
4. تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية
5. تركيب التمديدات الكهربائية
6. توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية
7. تركيب أنظمة المراقبة والتحكم
8. برمجة أنظمة المراقبة والتحكم
9. إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية
10. تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية
11. تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء
12. كتابة التقارير اليومية والشهرية

Required qualifications and experience

ثانياً: المؤهلات والخبرات المطلوبة

- المؤهل العلمي الأدنى: توجيهي (ناجح - راسب).
- العمر لا يقل عن 18 سنة.
- التمكن من المهارات الحاسوبية الأساسية.
- طبيعة مهام البرنامج تقبل ذوي الإعاقة على ألا تتعارض الإعاقة مع متطلبات المهنة.



Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC1_ NET_026	تطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية	EC1.1	الالتزام بتأدية المهام بشكل آمن وسليم لا يشكل خطراً أو تهديداً لنفسه أو زملائه.
		EC1.2	التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.
		EC1.3	الالتزام بالزي الرسمي للعمل ومعدات الوقائية الشخصية المناسبة.
		EC1.4	التأكد من سلامة بيئة العمل طبقاً لتعليمات السلامة والصحة والمهنية.
		EC1.5	تنفيذ تعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية.
		EC1.6	التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.
		EC1.7	تفقد صلاحية أضرار الإيقاف الطارئ والحوادث الواقية بشكل دوري.
		EC1.8	التنسيق مع المسؤولين فيما يخص السلامة والصحة المهنية والإبلاغ عن أي مصدر قد يشكل خطراً على الأشخاص أو ضرراً للمعدات والإصابات والحوادث الوشيكة.
		EC1.9	الإبلاغ عن أي مصدر قد يشكل خطراً على الأشخاص أو ضرراً للمعدات.
		EC1.10	المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.
		EC1.11	الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.
		EC1.12	التأكد من صلاحية المعدات وجاهزيتها قبل الاستخدام.

Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC2_ NET_026	مراجعة أوامر العمل	EC2.1	تسلم أوامر العمل وفق النماذج المخصصة أو آلية التواصل المستخدمة.
		EC2.2	مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر.
		EC2.3	مراجعة الأعمال المعلقة مع المسؤول المباشر.
		EC2.4	ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر.
		EC2.5	مراجعة قواعد العمل في المنشأة.
		EC2.6	توزيع أوامر العمل بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي.
		EC2.7	تنفيذ أوامر العمل.
		EC2.8	حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة.
		EC2.9	تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص عند الطلب.

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC3_ NET_026	تركيب أنظمة الطاقة الشمسية.	EC3.1	قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية).
		EC3.2	تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية.
		EC3.3	تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية.
		EC3.4	تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة.
		EC3.5	تركيب الهيكل المعدني للنظام.
		EC3.6	تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.
		EC3.7	توصيل الألواح الشمسية.
		EC3.8	تركيب المحول العاكس Inverter
		EC3.9	تركيب مجمع التوصيلات للألواح Combiner box
		EC3.10	تركيب نظام التأريض.
		EC3.11	التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.

Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC4_ NET_026	الوحدة الرابعة: تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	EC4.1	قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بنظام تخزين الطاقة.
		EC4.2	تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
		EC4.3	تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
		EC4.4	تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.
		EC4.5	تركيب نظام التبريد (إن وجد).
		EC4.6	تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.
		EC4.7	تركيب وحدة التحكم المركزية.
		EC4.8	تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).
		EC4.9	توصيل البطاريات حسب المخططات.
		EC4.10	التأكد من جاهزية النظام.

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC5_ NET_026	الوحدة الخامسة: تركيب التمديدات الكهربائية.	EC5.1	قراءة المخططات التنفيذية (الكهربائية).
		EC5.2	التأكد من جاهزية وتوفير أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية.
		EC5.3	تحديد مسارات التوصيلات.
		EC5.4	تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.
		EC5.5	تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.
		EC5.6	سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.

Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC6_ NET_026	الوحدة السادسة: توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	EC6.1	قراءة المخططات التنفيذية الميكانيكية والكهربائية.
		EC6.2	التأكد من جاهزية مكان العمل لتوصيل أنظمة ضخ المياه.
		EC6.3	تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتوصيل أنظمة ضخ المياه.
		EC6.4	تركيب المضخات والخزان.
		EC6.5	تركيب وحدات التحكم.
		EC6.6	توصيل المضخة بنظام الطاقة.
		EC6.7	التأكد من كفاءة التوصيلات.
		EC6.8	قياس التيار وفرق الجهد.
		EC6.9	فحص جاهزية النظام.
		EC6.10	توثيق العمليات المنجزة.

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC7_ NET_026	الوحدة السابعة: تركيب أنظمة المراقبة والتحكم.	EC7.1	قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.
		EC7.2	التعامل مع دليل الصانع للأجهزة.
		EC7.3	تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.
		EC7.4	تركيب منظمات الشحن.
		EC7.5	تركيب العاكس / المحول.
		EC7.6	تركيب نظام التحكم بالمضخة.
		EC7.7	تركيب نظام التحكم بالبطارية.
		EC7.8	تركيب أجهزة القياس اللازمة.
		EC7.9	تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).
		EC7.10	التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.

Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC8_ NET_026	الوحدة الثامنة: برمجة أنظمة المراقبة والتحكم.	EC8.1	إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter
		EC8.2	تحديث برنامج المحول العاكس Inverter
		EC8.3	ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter
		EC8.4	ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.
		EC8.5	ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.
		EC8.6	ضبط إعدادات أنظمة التبريد.

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC9_ NET_026	الوحدة التاسعة: إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية	EC9.1	فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.
		EC9.2	فحص عازلية مكونات النظام.
		EC9.3	فحص مقاومة نظام التأريض
		EC9.4	فحص فرق جهد الألواح الشمسية
		EC9.5	فحص كفاءة البطاريات.
		EC9.6	فحص سلامة التمديدات المائية.
		EC9.7	فحص المضخات.
		EC9.8	التأكد من سلامة الخزان.
		EC9.9	التأكد من جاهزية أجهزة القياس.
		EC9.10	التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.
		EC9.11	التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.
		EC9.12	تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.

Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC10_ NET_026	الوحدة العاشرة: تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	EC10.1	تحديد العطل.
		EC10.2	تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.
		EC10.3	عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.
		EC10.4	استبدال الأجزاء التالفة.
		EC10.5	إجراء الصيانة المناسبة.
		EC10.6	تشغيل النظام للتأكد من كفاءة عمله.
		EC10.7	تحديث البرامج بشكل دوري.
		EC10.8	تنظيف الألواح الشمسية.
		EC10.9	تحديث سجلات الصيانة.

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC11_ NET_026	الوحدة الحادية عشرة: تقديم الدعم الفني لزملاء العمل	EC11.1	تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.
		EC11.2	توفير المعلومات الفنية المتاحة للنشر والخاصة بمكان العمل.
		EC11.3	حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني.
		EC11.4	المشاركة في تدريب الموظفين الجدد.
		EC11.5	تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.
		EC11.6	المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.
		EC11.7	تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء في حدود خدمات مكان العمل.
		EC11.8	مشاركة زملاء العمل في التواصل مع العملاء بعد انتهاء الخدمة.
		EC11.9	تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.
		EC11.10	تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.

Analysis chart: Competency units – Competency elements

ثالثاً: مخطط التحليل: وحدات الكفايات – عناصر الكفايات

رمز وحدة الكفاية	اسم وحدة الكفاية	الكود	عناصر الكفاية
UC12_ NET_026	الوحدة الثانية عشرة كتابة التقارير اليومية والشهرية	EC12.1	تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية بشكل دوري.
		EC12.2	إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.
		EC12.3	إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة.
		EC12.4	إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.
		EC12.5	توثيق الأعطال في سجل خاص.
		EC12.6	توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.
		EC12.7	حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.
		EC12.8	تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.

الكفاية التدريبية الأولى:

تنفيذ إجراءات وقواعد السلامة والصحة المهنية
Implementation of occupational health
and safety procedures and rules



تنفيذ إجراءات السلامة وقواعد والصحة المهنية

1-1-4 المتطلب المسبق للكفاية:

التعريف بالمهنة

2-1-4 المدة الزمنية:

النظري: 15 ساعة تدريبية

العملي: 36 ساعة تدريبية

3-1-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
الالتزام بتأدية مهامه بشكل آمن وسليم لا يشكل خطرا أو تهديدا لنفسه أو زملائه.	تم الالتزام بتأدية مهامه بشكل آمن وسليم لا يشكل خطرا أو تهديدا لنفسه أو زملائه.
التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.	تم التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.
الالتزام بالزي الرسمي للعمل ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة.	تم الالتزام بالزي الرسمي للعمل ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة.
التأكد من سلامة بيئة العمل طبقا لتعليمات السلامة والصحة المهنية.	تم التأكد من سلامة بيئة العمل طبقا لتعليمات السلامة والصحة المهنية.
تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية	تم تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية
التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.	تم التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.
تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.	تم تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.
التنسيق مع المسؤولين فيما يخص السلامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والوشيك.	تم التنسيق مع المسؤولين فيما يخص السلامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والوشيك.
الإبلاغ عن أي مصدر قد يشكل خطرا على الأشخاص أو ضررا للمعدات والإصابات والحوادث والوشيك.	تم الإبلاغ عن أي مصدر قد يشكل خطرا على الأشخاص أو ضررا للمعدات والإصابات والحوادث والوشيك.

تنفيذ إجراءات السلامة وقواعد الصحة المهنية

المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.	تمت المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.
الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.	تم الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال. تم التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.
التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.	النظام يعمل بكفاءة.

4-1-4 الأهداف التدريبية:

- الالتزام بتأدية مهامه بشكل آمن وسليم لا يشكل خطرا أو تهديدا لنفسه أو زملائه.
- التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحيتها.
- الالتزام بالزي الرسمي للعمل ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة.
- التأكد من سلامة بيئة العمل طبقا لتعليمات السلامة والصحة المهنية.
- تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية
- التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.
- تفقد صلاحية أضرار الإيقاف الطارئ والحوادث الواقية بشكل دوري.
- التنسيق مع المسؤولين فيما يخص السلامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة.
- الإبلاغ عن أي مصدر قد يشكل خطرا على الأشخاص أو ضررا للمعدات والإصابات والحوادث الوشيكة.
- المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.
- الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.
- التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.

5-1-4 الوسائل المعينة:

- نموذج تفقد صلاحية أضرار الإيقاف الطارئ بشكل دوري.
- نموذج الإبلاغ عن أي مصدر يشكل خطرا على الأشخاص أو المعدات.
- تعليمات الالتزام بالزي الرسمي للسلامة العامة.
- تعليمات تطبيق قواعد السلامة العامة والصحة المهنية في بيئة العمل.
- إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية.
- نموذج تفقد صلاحية أنظمة إطفاء الحريق بشكل دوري.
- نموذج التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحيتها.
- نموذج التأكد من سلامة بيئة العمل طبقا لتعليمات السلامة العامة والصحة المهنية.
- نموذج التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية.
- دليل / إجراءات المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.

تنفيذ إجراءات السلامة وقواعد والصحة المهنية

4-1-5 الوسائل المعينة:

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة	اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة
			الالتزام بتأدية مهامه بشكل آمن وسليم لا يشكل خطرا أو تهديدا لنفسه أو زملائه.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات إجراءات الالتزام بتأدية المهام بشكل آمن وسليم لا يشكل خطرا أو تهديدا لنفسه أو زملائه.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - إجراءات الالتزام بتأدية مهامه بشكل آمن وسليم لا يشكل خطرا أو تهديدا لنفسه أو زملائه.
التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.	- استعرض /ي أمام المتدربين/ المتدربات كيفية التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها. - امنح /ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوّب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولا بأول.	 التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.	التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - إجراءات التأكد من وجود معدات السلامة الشخصية وصلاحياتها.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
الالتزام بالزي الرسمي للسلامة للعمل ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات ضرورة الالتزام بالزي الرسمي للسلامة العامة ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة.	تعليمات الالتزام بالزي الرسمي للسلامة العامة ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة.		استعرض/ي أمام المتدربين/ المتدربات فيديو عن الالتزام بالزي الرسمي للسلامة العامة ومعدات الوقاية الشخصية المناسبة. / امنح/ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. / لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. / صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- الزي الرسمي للسلامة العامة. - معدات الوقاية الشخصية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
التأكد من سلامة بيئة العمل طبقاً لتعليمات السلامة والصحة المهنية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من سلامة بيئة العمل طبقاً لتعليمات السلامة والصحة المهنية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو. / آليات / إجراءات التأكد من سلامة بيئة العمل طبقاً لتعليمات السلامة والصحة المهنية.		استعرض/ي أمام المتدربين/ المتدربات فيديو عن كيفية التأكد من سلامة بيئة العمل طبقاً لتعليمات السلامة والصحة المهنية. / امنح/ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. / لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. / صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تنفيذ إجراءات السلامة وقواعد والصحة المهنية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة
تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية.	اشرح/ي للمتدربين / آليات تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - آليات/ إجراءات تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية.	 تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية.	- استعرض/ي أمام المتدربين/ المتدربات كيفية تنفيذ إجراءات وتعليمات وشروط السلامة الكهربائية والميكانيكية والكيميائية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - إجراءات التأكد من عدم وضع عوائق أمام وسائل إطفاء الحريق وفي مسار الإخلاء بشكل دوري.			

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.	- استعرض /ي أمام المتدربين/ المتدربات كيفية تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري. - امنح/ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	 تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.	تفقد صلاحية أزرار الإيقاف الطارئ والحواجز الواقية بشكل دوري.
التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة.	- استعرض أمام المتدربين/ المتدربات إجراءات آليات التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة. - امنح /ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	 التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - إجراءات/ آليات التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة.	اشرح للمتدربين / المتدربات آليات التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة.	التنسيق مع الجهات المختصة فيما يخص السلامة العامة والصحة المهنية وإبلاغهم بالحوادث والإصابات والحوادث الوشيكة.

تنفيذ إجراءات السلامة وقواعد والصحة المهنية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
الإبلاغ عن أي مصدر يشكل خطرا على الأشخاص أو المعدات.			- جهاز عرض البيانات / داتا شو - آليات / نماذج الإبلاغ عن أي مصدر يشكل خطرا على الأشخاص أو المعدات.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية الإبلاغ عن أي مصدر يشكل خطرا على الأشخاص أو المعدات.	
المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.	- استعرض/ي أمام المتدربين/ المتدربات إجراءات/ آليات المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية. - امنح/ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولا بأول.	 المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - إجراءات/ آليات المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات آليات المشاركة في تنفيذ خطط الطوارئ المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية.	

الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - إجراءات الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.	 الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال.	- استعرض /ي أمام المتدربين/ المتدربات إجراءات وآليات الالتزام بالمسارات والخطوط الإرشادية للعمال. - امنح/ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. - لاحظ /ي لمتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ، صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.	التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام.	- استعرض/ي أمام المتدربين/ المتدربات التأكد من صلاحية معدات العمل وجاهزيتها قبل الاستخدام. - امنح /ي المتدربين / المتدربات فرصة أن يقوم كل متدرب/ متدربة على حدة بتنفيذ التمرين. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ، صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
التقييم	التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية	التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	

الكفاية التدريبية الثانية:

مراجعة أوامر العمل
Review work orders

WORK
ORDERS

مراجعة أوامر العمل

1-2-4 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1.

2-2-4 المدة الزمنية:

النظري: 11 ساعة تدريبية

العملي: 27 ساعة تدريبية

3-2-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
تسلم أوامر العمل وفق النماذج المخصصة أو آلية التواصل المستخدمة	تم استلام أوامر العمل
مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر	تمت مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر
مراجعة الأعمال المتعلقة مع المسؤول المباشر	تمت مراجعة الأعمال المتعلقة مع المسؤول المباشر
ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر	تم ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر
مراجعة قواعد العمل في المنشأة	تمت مراجعة قواعد العمل في المنشأة
توزيع أوامر العمل بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي	أوامر العمل موزعة بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي
تنفيذ أوامر العمل	أوامر العمل منفذة بسرعة ودقة
توثيق أوامر العمل	تم توثيق أوامر العمل
حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة	تم حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة
تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص عند الطلب	تم تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص حسب الطلب

مراجعة أوامر العمل

4-2-4 الأهداف التدريبية:

- تسلم أوامر العمل وفق النماذج المخصصة أو آلية التواصل المستخدمة
- مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر
- مراجعة الأعمال المتعلقة مع المسؤول المباشر
- ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر
- مراجعة قواعد العمل في المنشأة
- توزيع أوامر العمل بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي
- تنفيذ أوامر العمل
- توثيق أوامر العمل
- حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة
- تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص عند الطلب

5-2-4 الوسائل المعنية:

- نماذج أوامر العمل
- تقرير/ نموذج مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر
- تقرير/ نموذج مراجعة الأعمال المتعلقة مع المسؤول المباشر
- قواعد ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر
- قواعد مراجعة قواعد العمل في المنشأة
- نموذج توزيع أوامر العمل بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي
- تقرير تنفيذ أوامر العمل
- نموذج توثيق أوامر العمل
- نموذج حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية
- مشاهدة فيديو عن توزيع أوامر العمل وتقديمها إلى جهة الاختصاص.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تسلم أوامر العمل وفق النماذج المخصصة أو آلية التواصل المستخدمة	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات إجراءات تسلم أوامر العمل وفق النماذج المخصصة أو آلية التواصل المستخدمة	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل.			

مراجعة أوامر العمل

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر.			- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات أهمية مناقشة أوامر العمل مع المسؤول المباشر. اعرض /ي على المتدربين/ المتدربات نماذج أوامر العمل.	
مراجعة الأعمال المتعلقة مع المسؤول المباشر			جهاز عرض البيانات / داتا شو	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات ضرورة مراجعة الأعمال المتعلقة مع المسؤول المباشر. ناقش مع للمتدربين / المتدربات الأسباب التي أدت إلى ذلك.	
ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر			- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات أهمية ترتيب أولويات العمل مع المسؤول المباشر.	
مراجعة قواعد العمل في المنشأة			- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات ضرورة مراجعة قواعد العمل في المنشأة.	

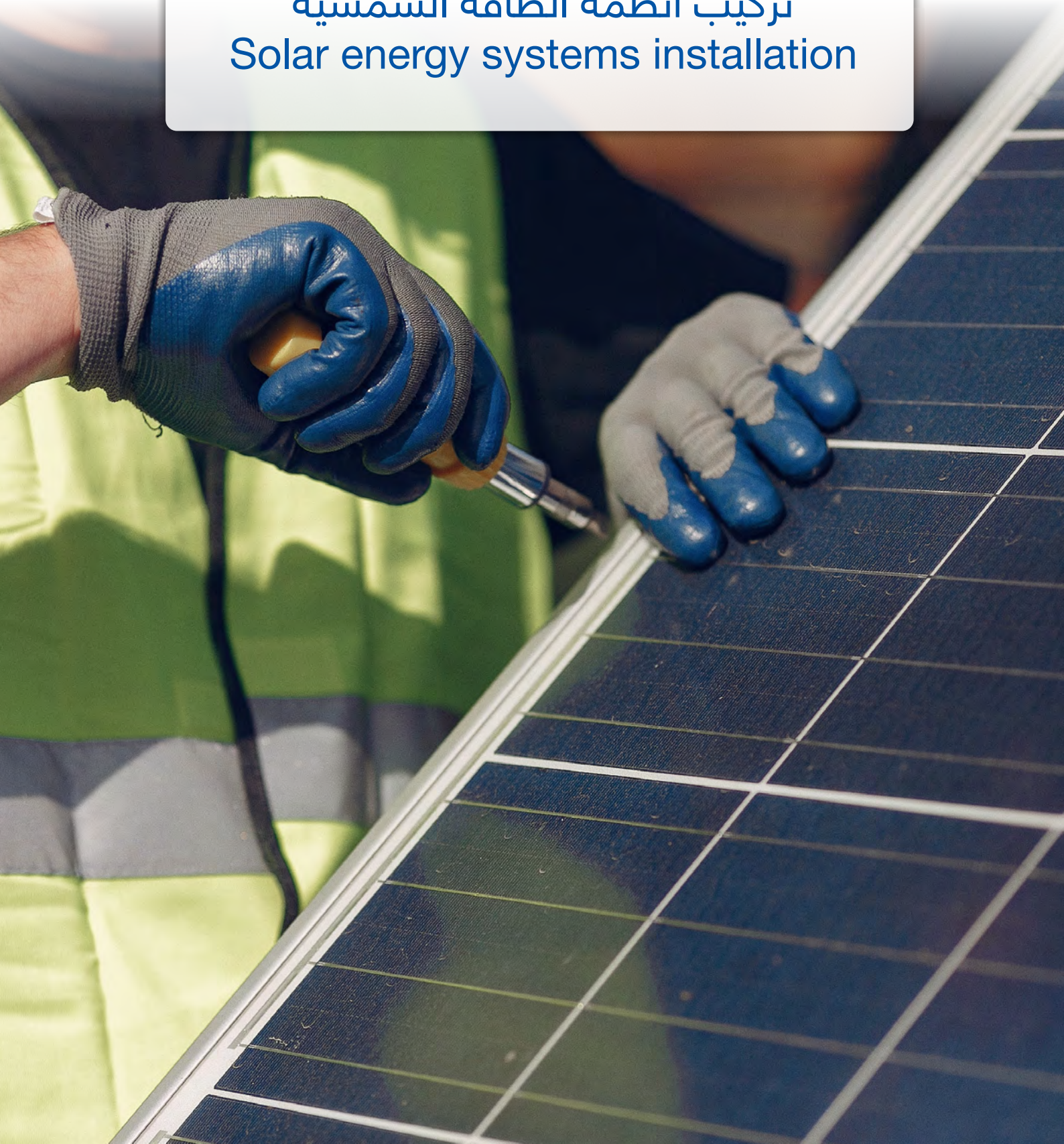
الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
توزيع أوامر العمل بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية توزيع أوامر العمل بين زملاء العمل حسب التسلسل الوظيفي	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	توزيع أوامر العمل	- استعرض/ي أمام المتدربين نموذج أوامر العمل - دع/ي المتدربين يتطلعون على محتويات النموذج. - اطلب /ي من كل متدرب أن يقوم بتوزيع أوامر العمل على زملائه/ زميلاته. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج أمر العمل - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل
تنفيذ أوامر العمل	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تنفيذ أوامر العمل	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	توزيع أوامر العمل	- اعرض/ي على المتدربين نموذج أمر عمل افتراضي واطلب منهم تنفيذه. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج أمر العمل - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل

مراجعة أوامر العمل

الجزء النظري			الجزء العملي		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
توثيق أوامر العمل	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات أهمية توثيق أوامر العمل. وضح /ي للمتدربين / المتدربات طرق توثيق أوامر العمل	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	 توثيق أوامر العمل	- اعرض /ي على المتدربين/ المتدربات نموذج أمر العمل الافتراضي الذي تم تنفيذه. - اطلب /ي من المتدربين/ المتدربات توثيق النموذج. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج أمر العمل - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية حفظ أوامر العمل في أماكن الحفظ المخصصة	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	 توثيق أوامر العمل	- اعرض/ي على المتدربين/ المتدربات العمل الافتراضي الذي تم توثيقه. - اطلب /ي من المتدربين/ المتدربات حفظه في أماكن الحفظ المخصصة - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- خزائن/دواليب الحفظ - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص عند الطلب	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات آليات تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص عند الطلب	- جهاز عرض البيانات / داتا شو - نموذج أوامر العمل	تقديم أوامر العمل إلى جهات الاختصاص	- اعرض/ي على المتدربين/ المتدربات نموذج أمر العمل الافتراضي الذي تم تنفيذه وتوثيقه وحفظه. - اطلب /ي من المتدربين/ المتدربات تقديم أمر العمل لك " كجهة اختصاص افتراضية". - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	

التقييم	التقييم	التقييم	التقييم
اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.	التقييم

الكفاية التدريبية الثالثة: تركيب أنظمة الطاقة الشمسية Solar energy systems installation



تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

1-3-4 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1 ، 2.

2-3-4 المدة الزمنية:

النظري: 14 ساعة تدريبية

العملي: 33 ساعة تدريبية

3-3-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية)	تمت مراجعة المخططات الهندسية الميكانيكية.
تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية	مكان التركيب محدد حسب المخطط الهندسي.
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية	العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية جاهزة.
تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة.	أماكن القواعد وأعمدة الهيكل محددة بدقة.
تركيب الهيكل المعدني للنظام.	تم تركيب الهيكل المعدني للنظام.
تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.	تم تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.
توصيل الألواح الشمسية.	تم توصيل الألواح الشمسية بطريقة صحيحة.
تركيب المحول العاكس Inverter	تم تركيب المحول العاكس Inverter بطريقة صحيحة.
تركيب مجمعات الألواح Combiner Box	تم تركيب مجمعات الألواح Combiner Box بطريقة صحيحة.
تركيب نظام التأريض.	تم تركيب نظام التأريض.
التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.	تم التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.

تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

4-3-4 الأهداف التدريبية:

- قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية)
- تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية
- تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية
- تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة.
- تركيب الهيكل المعدني للنظام.
- تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.
- توصيل الألواح الشمسية.
- تركيب المحول العاكس Inverter
- تركيب مجمعات الألواح Combiner Box
- تركيب نظام التأريض.
- التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.

4-3-5 الوسائل المعينة:

- المخططات التنفيذية (الميكانيكية).
- قائمة العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية.
- إجراءات تركيب الهيكل المعدني للنظام.
- إجراءات تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.
- إجراءات توصيل الألواح الشمسية.
- إجراءات تركيب المحول العاكس Inverter
- إجراءات تركيب مجمع التوصيلات للألواح Combiner box
- إجراءات تركيب نظام التأريض.
- نموذج التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.
- التهوية والإضاءة الجيدة في بيئة العمل.
- التقيد باللوائح والتعليمات المتعلقة بالسلامة (الشركة وموقع العمل).
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية).	اشرح /ي للمتدربين / قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية)	جهاز عرض شوي	قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية)	- استعرض /ي خطوات قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية) - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات قراءة المخططات التنفيذية (الميكانيكية). - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية	- استعرض/ي خطوات تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تجهيز موقع تركيب أنظمة الطاقة الشمسية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية.	- استعرض/ي خطوات تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نماذج العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة.	اشرح /ي للمتدربين / تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة	- استعرض /ي خطوات تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تحديد أماكن القواعد وأعمدة الهيكل باستخدام أدوات القياس المناسبة. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- المخططات التنفيذية (الميكانيكية). - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تركيب الهيكل المعدني للنظام.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربين كيفية تركيب الهيكل المعدني للنظام.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تركيب الهيكل المعدني للنظام.	- استعرض /ي خطوات تركيب الهيكل المعدني للنظام. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تركيب الهيكل المعدني للنظام. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- هياكل معدنية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.	- استعرض / ي خطوات تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	 تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب الألواح حسب اتجاهها في المخططات.	
توصيل الألواح الشمسية.	- استعرض/ي خطوات توصيل الألواح الشمسية. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات توصيل الألواح الشمسية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	 توصيل الألواح الشمسية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية توصيل الألواح الشمسية.	

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب المحول العاكس Inverter	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب المحول العاكس Inverter	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تركيب المحول العاكس Inverter	استعرض/ي خطوات تركيب المحول العاكس Inverter اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تركيب المحول العاكس Inverter لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	محول عاكس. فيديو. صور توضيحية. مناقشة. مجموعات عمل.
تركيب مجمعات الألواح Combiner Box	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب مجمعات الألواح Combiner Box	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تركيب مجمعات الألواح Combiner Box	استعرض/ي خطوات تركيب مجمعات الألواح Combiner Box اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تركيب مجمعات الألواح Combiner Box لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	مجمعات الألواح Combiner Box. فيديو. صور توضيحية. مناقشة. مجموعات عمل.

تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب نظام التأريض.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب نظام التأريض.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تركيب نظام التأريض.	استعرض /ي خطوات تركيب نظام التأريض. اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تركيب نظام التأريض. لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	نظام التأريض. فيديو. صور توضيحية. مناقشة. مجموعات عمل.
التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام.	استعرض /ي خطوات التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام. اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية جميع مكونات النظام. لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	فيديو. صور توضيحية. مناقشة. مجموعات عمل.

تركيب أنظمة الطاقة الشمسية

التقييم	التقييم	التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.
---------	---------	---------	--

الكفاية التدريبية الرابعة:

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

Installation of electrical energy storage systems



تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

1-4-4 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3.

2-4-4 المدة الزمنية:

النظري: 12 ساعة تدريبية

العملي: 30 ساعة تدريبية

3-4-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بنظام تخزين الطاقة.	تمت مراجعة المخططات التنفيذية.
تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	تم تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية جاهزة.
تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.	مكونات نظام التخزين مثبتة حسب أماكنها.
تركيب نظام التبريد (إن وجد).	تم تركيب نظام التبريد (إن وجد).
تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.	تم تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.
تركيب وحدة التحكم المركزية.	تم تركيب وحدة التحكم المركزية.
تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).	تم تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).
توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية.	تم توصيل البطاريات حسب المخططات.
التأكد من جاهزية النظام.	النظام جاهز للعمل.

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

4-4-4 الأهداف التدريبية:

- قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بنظام تخزين الطاقة.
- تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
- تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
- تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.
- تركيب نظام التبريد (إن وجد).
- تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.
- تركيب وحدة التحكم المركزية.
- تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).
- توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية.
- التأكد من جاهزية النظام.

5-4-4 الوسائل المعينة:

- المخططات التنفيذية الخاصة بنظام تخزين الطاقة.
- إجراءات تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
- إجراءات تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.
- إجراءات تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.
- إجراءات تركيب نظام التبريد (إن وجد).
- إجراءات تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.
- إجراءات تركيب وحدة التحكم المركزية.
- إجراءات تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).
- إجراءات توصيل البطاريات حسب المخططات.
- نموذج التأكد من جاهزية النظام.
- التهوية والإضاءة الجيدة في بيئة العمل.
- التقيد باللوائح والتعليمات المتعلقة بالسلامة (الشركة وموقع العمل).
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بنظام تخزين الطاقة.	اشرح / ي للمتدربين / المتدربات كيفية قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بنظام تخزين الطاقة.	جهاز عرض البيانات / داتا شو			

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	- استعرض/ي خطوات تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تجهيز موقع تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية.	- استعرض/ي خطوات تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تجهيز الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نماذج الأدوات والمعدات. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربين كيفية تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها.	- استعرض/ي خطوات تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تثبيت مكونات نظام التخزين حسب أماكنها. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- مكونات نظام التخزين. - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
تركيب نظام التبريد (إن وجد).	اشرح/ي للمتدربين / المتدربين كيفية تركيب نظام التبريد (إن وجد).	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تركيب نظام التبريد (إن وجد).	- استعرض/ي خطوات تركيب نظام التبريد (إن وجد). - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تركيب نظام التبريد (إن وجد). - لاحظ/ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- نموذج نظام التبريد. - فيديو. - صور - توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية. لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	جهاز عرض البيانات / داتا شو		- استعرض/ي خطوات تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- لوحة تجميع وحدات التخزين. - فيديو صور توضيحية مناقشة مجموعات عمل
تركيب وحدة التحكم المركزية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب وحدة التحكم المركزية. لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية.	- استعرض/ي خطوات تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب لوحة تجميع وحدات التخزين ووحدة التحكم المركزية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- وحدة التحكم المركزية. - فيديو صور توضيحية مناقشة مجموعات عمل

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات).	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات)	- استعرض/ي خطوات تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات). - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تفقد سلامة أنظمة التخزين (البطاريات). لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- بطاريات - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية	- استعرض/ي خطوات توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات توصيل البطاريات حسب المخططات التنفيذية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- بطاريات - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
التأكد من جاهزية النظام.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من جاهزية النظام.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	التأكد من جاهزية النظام.	استعرض/ي خطوات التأكد من جاهزية النظام. اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية النظام. لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.		التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	

UC5

الكفاية التدريبية الخامسة: تركيب التمديدات الكهربائية Electrical installation



تركيب التمديدات الكهربائية

1-5-4 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4.

2-5-4 المدة الزمنية:

النظري: 14 ساعة تدريبية

العملي: 33 ساعة تدريبية

3-5-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
قراءة المخططات التنفيذية (الكهربائية).	تمت قراءة المخططات التنفيذية (الكهربائية).
التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية.	تم التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية.
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية.	العدد والأدوات اللازمة جاهزة لتنفيذ التمديدات الكهربائية.
تحديد مسارات التوصيلات.	تم تحديد مسارات التوصيلات.
تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.	تم تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.
تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.	تم تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.
سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.	تم سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.
تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.	تم تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.
توصيل مكونات النظام.	تم توصيل مكونات النظام.
فحص كفاءة التمديدات.	تم فحص كفاءة التمديدات.
ترقيم العناصر الكهربائية.	تم ترقيم العناصر الكهربائية.

تركيب التمديدات الكهربائية

4-5-4 الأهداف التدريبية:

- قراءة المخططات التنفيذية (الكهربائية).
- التأكد من جاهزية وتوفير أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية.
- تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية.
- تحديد مسارات التوصيلات.
- تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.
- تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.
- سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.
- تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.
- توصيل مكونات النظام.
- فحص كفاءة التمديدات.
- ترقيم العناصر الكهربائية.

5-5-4 الوسائل المعينة:

- نماذج المخططات التنفيذية (الكهربائية).
- نموذج التأكد من جاهزية وتوفير أماكن إجراءات تنفيذ التمديدات الكهربائية.
- إجراءات تحديد مسارات التوصيلات.
- إجراءات تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.
- إجراءات تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.
- إجراءات سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.
- إجراءات تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.
- إجراءات توصيل مكونات النظام.
- نموذج فحص كفاءة التمديدات.
- إجراءات ترقيم العناصر الكهربائية.
- قائمة العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية.
- التهوية والإضاءة الجيدة في بيئة العمل.
- التقيد باللوائح والتعليمات المتعلقة بالسلامة (الشركة وموقع العمل).
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
قراءة المخططات التنفيذية (الكهربائية).	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية قراءة المخططات التنفيذية (الكهربائية).	جهاز عرض البيانات / داتا شو			

تركيب التمديدات الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية	- استعرض /ي خطوات التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية وتوفر أماكن تنفيذ التمديدات الكهربائية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة مجموعات عمل
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية	- استعرض/ي خطوات تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات خطوات تنفيذ تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتنفيذ التمديدات الكهربائية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- عدد وأدوات التمديدات الكهربائية - فيديو - صور توضيحية - مناقشة مجموعات عمل

تركيب التمديدات الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تحديد مسارات التوصيلات.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تحديد مسارات التوصيلات.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تحديد مسارات التوصيلات.	- استعرض /ي خطوات تحديد مسارات التوصيلات. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تحديد مسارات التوصيلات. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 تركيب قنوات التمديدات الكهربائية.	- استعرض /ي خطوات تركيب قنوات التمديدات الكهربائية. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب قنوات التمديدات الكهربائية. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- قنوات التمديدات - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب التمديدات الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب أنظمة الحماية الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تركيب أنظمة الحماية الكهربائية	- استعرض /ي خطوات تركيب أنظمة الحماية الكهربائية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب أنظمة الحماية الكهربائية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أنظمة الحماية الكهربائية - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة	- استعرض/ي خطوات سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات سحب الأسلاك داخل القنوات المخصصة. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب التمديدات الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تركيب لوحات التوزيع الكهربائية.	- استعرض /ي خطوات تركيب لوحات التوزيع الكهربائية. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب لوحات التوزيع الكهربائية. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- لوحات توزيع كهربائية - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
توصيل مكونات النظام.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية توصيل مكونات النظام.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	توصيل مكونات النظام	- استعرض /ي خطوات توصيل مكونات النظام. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات توصيل مكونات النظام. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب التمديدات الكهربائية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
فحص كفاءة التمديدات.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربين كفاءة التمديدات	جهاز عرض البيانات / داتا شو	فحص كفاءة التمديدات	- استعرض/ي خطوات فحص كفاءة التمديدات. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات فحص كفاءة التمديدات. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- نماذج تمديدات - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
ترقيم العناصر الكهربائية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربين كفاءة التمديدات	جهاز عرض البيانات / داتا شو	ترقيم العناصر الكهربائية	- استعرض خطوات ترقيم العناصر الكهربائية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات ترقيم العناصر الكهربائية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- أدوات / أقلام ترقيم. - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب التمديدات الكهربائية

التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.	التقييم	- مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.
---------	--	---------	---

الكفاية التدريبية السادسة:

توصيل أنظمة ضخ المياه
بالطاقة الشمسية

Connecting solar water
pumping systems



توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

4-6-1 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5.

4-6-2 المدة الزمنية:

النظري: 12 ساعة تدريبية

العملي: 30 ساعة تدريبية

4-6-3 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية.	تمت قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية.
التأكد من جاهزية مكان العمل لتوصيل أنظمة ضخ المياه.	تم التأكد من جاهزية مكان العمل لتوصيل أنظمة ضخ المياه.
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتوصيل أنظمة ضخ المياه.	العدد والأدوات اللازمة لتوصيل أنظمة ضخ المياه جاهزة.
تركيب المضخات والخزان.	تم تركيب المضخات والخزان.
تركيب وحدات التحكم.	تم تركيب وحدات التحكم.
توصيل المضخة بنظام الطاقة.	تم توصيل المضخة بنظام الطاقة.
التأكد من كفاءة التوصيلات.	تم التأكد من كفاءة التوصيلات.
قياس التيار وفرق الجهد.	تم قياس التيار وفرق الجهد.
فحص جاهزية النظام.	تم فحص جاهزية النظام.
توثيق العمليات المنجزة.	العمليات المنجزة موثقة.

توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

4-6-4 الأهداف التدريبية:

- قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية.
- التأكد من جاهزية مكان العمل لتوصيل أنظمة ضخ المياه.
- تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتوصيل أنظمة ضخ المياه.
- تركيب المضخات والخزان.
- تركيب وحدات التحكم.
- توصيل المضخة بنظام الطاقة.
- التأكد من كفاءة التوصيلات.
- قياس التيار وفرق الجهد.
- فحص جاهزية النظام.
- توثيق العمليات المنجزة.

4-6-5 الوسائل المعينة:

الجزء العملي			الجزء النظري		
وسائل التدريب المقترحة	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
- المخططات التنفيذية المائية والكهربائية. - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل	- استعراض/ي خطوات قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.		- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية.	قراءة المخططات التنفيذية المائية والكهربائية.

دليل المدرب/ المدربة: فنى أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب المضخات والخزان.	اشرح /ي للمتدربين / تركيب المضخات والخزان.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تركيب المضخات والخزان.	- استعرض/ي خطوات تركيب المضخات والخزان. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تركيب المضخات والخزان. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- نموذج مضخة. - نموذج خزان. - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
تركيب وحدات التحكم.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربين كيفية تركيب وحدات التحكم.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	تركيب وحدات التحكم.	- استعرض/ي خطوات تركيب وحدات التحكم. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تركيب وحدات التحكم. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- وحدات التحكم - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
توصيل المضخة بنظام الطاقة.	اشرح /ي للمتدربين / توصيل المضخة بنظام الطاقة.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	توصيل المضخة بنظام الطاقة.	استعرض /ي خطوات توصيل المضخة بنظام الطاقة. اطلب /ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات توصيل المضخة بنظام الطاقة. لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	نموذج مضخة نموذج نظام الطاقة. فيديو صور توضيحية مناقشة مجموعات عمل
التأكد من كفاءة التوصيلات.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربين كفاءة التوصيلات.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	التأكد من كفاءة التوصيلات.	استعرض /ي خطوات التأكد من كفاءة التوصيلات. اطلب /ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات التأكد من كفاءة التوصيلات. لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	فيديو صور توضيحية مناقشة مجموعات عمل

توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
قياس التيار وفرق الجهد.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية قياس التيار وفرق الجهد	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 قياس التيار وفرق الجهد.	- استعرض/ي خطوات قياس التيار وفرق الجهد. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات قياس التيار وفرق الجهد. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أدوات قياس التيار وفرق الجهد. - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
فحص جاهزية النظام.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية فحص جاهزية النظام.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	 فحص جاهزية النظام.	- استعرض/ي خطوات فحص جاهزية النظام. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص جاهزية النظام. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أدوات فحص جاهزية - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

توصيل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
توثيق العمليات المنجزة.	اشرح/ي للمتدربين / توثيق العمليات المنجزة.	جهاز عرض البيانات / داتا شو	توثيق العمليات المنجزة.	- استعرض /ي خطوات توثيق العمليات المنجزة. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات توثيق العمليات المنجزة. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نماذج التوثيق - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.		التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	

الكفاية التدريبية السابعة: تركيب أنظمة المراقبة والتحكم Installation of monitoring and control systems



تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

1-7-4 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5، 6.

2-7-4 المدة الزمنية:

النظري: 12 ساعة تدريبية

العملي: 30 ساعة تدريبية

3-7-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.	تمت قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.
التعامل مع دليل الصانع للأجهزة.	تمت مراعاة تعليمات دليل الصانع للأجهزة.
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.	العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم جاهزة
تركيب منظمات الشحن.	تم تركيب منظمات الشحن.
تركيب العاكس / المحول.	تم تركيب العاكس / المحول.
تركيب نظام التحكم بالمضخة.	تم تركيب نظام التحكم بالمضخة.
تركيب نظام التحكم بالبطارية.	تم تركيب نظام التحكم بالبطارية.
تركيب أجهزة القياس اللازمة.	تم تركيب أجهزة القياس اللازمة.
تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).	تم تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).
التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.	جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

4-7-4 الأهداف التدريبية:

- قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.
- التعامل مع دليل الصانع للأجهزة.
- تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.
- تركيب منظمات الشحن.
- تركيب العاكس / المحول.
- تركيب نظام التحكم بالمضخة.
- تركيب نظام التحكم بالبطارية.
- تركيب أجهزة القياس اللازمة.
- تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).
- التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.

5-7-4 الوسائل المعينة:

- نماذج المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.
- دليل الصانع للأجهزة.
- قائمة العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.
- إجراءات تركيب منظمات الشحن.
- إجراءات تركيب العاكس / المحول.
- إجراءات تركيب نظام التحكم بالمضخة.
- إجراءات تركيب نظام التحكم بالبطارية.
- إجراءات تركيب أجهزة القياس اللازمة.
- إجراءات تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).
- إجراءات / نماذج التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.
- التهوية والإضاءة الجيدة في بيئة العمل.
- التقيد باللوائح والتعليمات المتعلقة بالسلامة (الشركة وموقع العمل).
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية.

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربين كيفية قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 قراءة المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم.	- استعرض /ي خطوات تنظيف أجزاء وحدات الشحن. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات تنظيف أجزاء وحدات الشحن. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- المخططات التنفيذية الخاصة بأنظمة المراقبة والتحكم. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
التعامل مع دليل الصانع للأجهزة.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربين كيفية التعامل مع دليل الصانع للأجهزة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 التعامل مع دليل الصانع للأجهزة.	- استعرض /ي خطوات التعامل مع دليل الصانع للأجهزة. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات التعامل مع دليل الصانع للأجهزة. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- دليل الصانع بعض الأجهزة. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.	جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تجهيز العدد والأدوات اللازمة لتركيب أنظمة المراقبة والتحكم.	استعرض /ي خطوات تحديث البرنامج التشغيلي. اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات استبدال الكوابل التالفة. لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	العدد والأدوات. فيديو صور توضيحية مناقشة مجموعات عمل
تركيب منظمات الشحن.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب منظمات الشحن.	جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تركيب منظمات الشحن.	استعرض /ي خطوات استبدال الأجزاء الميكانيكية التالفة. اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات استبدال الأجزاء الميكانيكية التالفة. لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	منظمات الشحن. فيديو صور توضيحية مناقشة مجموعات عمل

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب العاكس / المحول.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب العاكس / المحول.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تركيب العاكس / المحول.	- استعرض /ي خطوات تركيب العاكس / المحول. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب العاكس / المحول. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- العاكس / المحول - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
تركيب نظام التحكم بالمضخة.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب نظام التحكم بالمضخة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تركيب نظام التحكم بالمضخة.	- استعرض /ي خطوات تركيب نظام التحكم بالمضخة. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب نظام التحكم بالمضخة. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نظام التحكم بالمضخة - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب نظام التحكم بالبطارية.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب نظام التحكم بالبطارية	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تركيب نظام التحكم بالبطارية.	- استعرض/ي خطوات تركيب نظام التحكم بالبطارية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب نظام التحكم بالبطارية. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نظام التحكم بالبطارية - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
تركيب أجهزة القياس اللازمة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب أجهزة القياس اللازمة	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تركيب أجهزة القياس اللازمة.	- استعرض/ي خطوات تركيب أجهزة القياس اللازمة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب أجهزة القياس اللازمة. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نماذج أجهزة القياس - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد).	- استعرض /ي خطوات تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد). - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تركيب نظام التتبع الشمسي (إن وجد). - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج نظام التتبع الشمسي - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة.	- استعرض /ي خطوات التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية أنظمة التحكم والمراقبة. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نماذج أنظمة التحكم والمراقبة - فيديو - صور - توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

تركيب أنظمة المراقبة والتحكم

اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.	التقييم
--	----------------	--	----------------

UC8

الكفاية التدريبية الثامنة:

برمجة أنظمة المراقبة والتحكم

Programming of monitoring and control systems



برمجة أنظمة المراقبة والتحكم

1-8-4 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7

2-8-4 المدة الزمنية:

النظري: 8 ساعة تدريبية

العملي: 18 ساعة تدريبية

3-8-4 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter	تم إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter
تحديث برنامج المحول العاكس Inverter	تم تحديث برنامج المحول العاكس Inverter
ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter	تم ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter
ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.	تم ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.
ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.	تم ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.
ضبط إعدادات أنظمة التبريد.	تم ضبط إعدادات أنظمة التبريد.

برمجة أنظمة المراقبة والتحكم

4-8-4 الأهداف التدريبية:

- إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter
- تحديث برنامج المحول العاكس Inverter
- ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter
- ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.
- ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.
- ضبط إعدادات أنظمة التبريد.

4-8-5 الوسائل المعينة:

- إجراءات / تعليمات إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter
- إجراءات / تعليمات تحديث برنامج المحول العاكس Inverter
- إجراءات ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter
- إجراءات ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.
- إجراءات ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.
- إجراءات ضبط إعدادات أنظمة التبريد.
- إجراءات تقديم الدعم والمساعدة الفنية
- التهوية والإضاءة الجيدة في بيئة العمل.
- التقيد باللوائح والتعليمات المتعلقة بالسلامة (الشركة وموقع العمل).
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية.

الجزء العملي			الجزء النظري		
وسائل التدريب المقترحة	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
- فيديو. - صور - توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.	- استعرض /ي خطوات إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	 إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter	- جهاز عرض البيانات / داتا شو	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter	إدخال بيانات النظام على المحول العاكس Inverter

برمجة أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء النظري			الجزء العملي		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تحديث برنامج المحول العاكس Inverter	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تحديث برنامج المحول العاكس Inverter	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 تحديث برنامج المحول العاكس Inverter	- استعرض /ي خطوات حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- المحول العاكس. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter.	- استعرض/ي خطوات ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات ضبط إعدادات المحول العاكس Inverter - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- المضخة - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

برمجة أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.	اشرح/ي للمتدربين / ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة.	- استعرض /ي خطوات ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات ضبط إعدادات نظام التحكم بالمضخة. - لاحظ /ي المتدربين المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- المضخة - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل
ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.	اشرح/ي للمتدربين / ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية.	- استعرض /ي خطوات ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربين تنفيذ خطوات ضبط إعدادات نظام التحكم بالبطارية. - لاحظ /ي المتدربين المتدربين أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربين أولاً بأول.	- بطارية - فيديو - صور توضيحية - مناقشة - مجموعات عمل

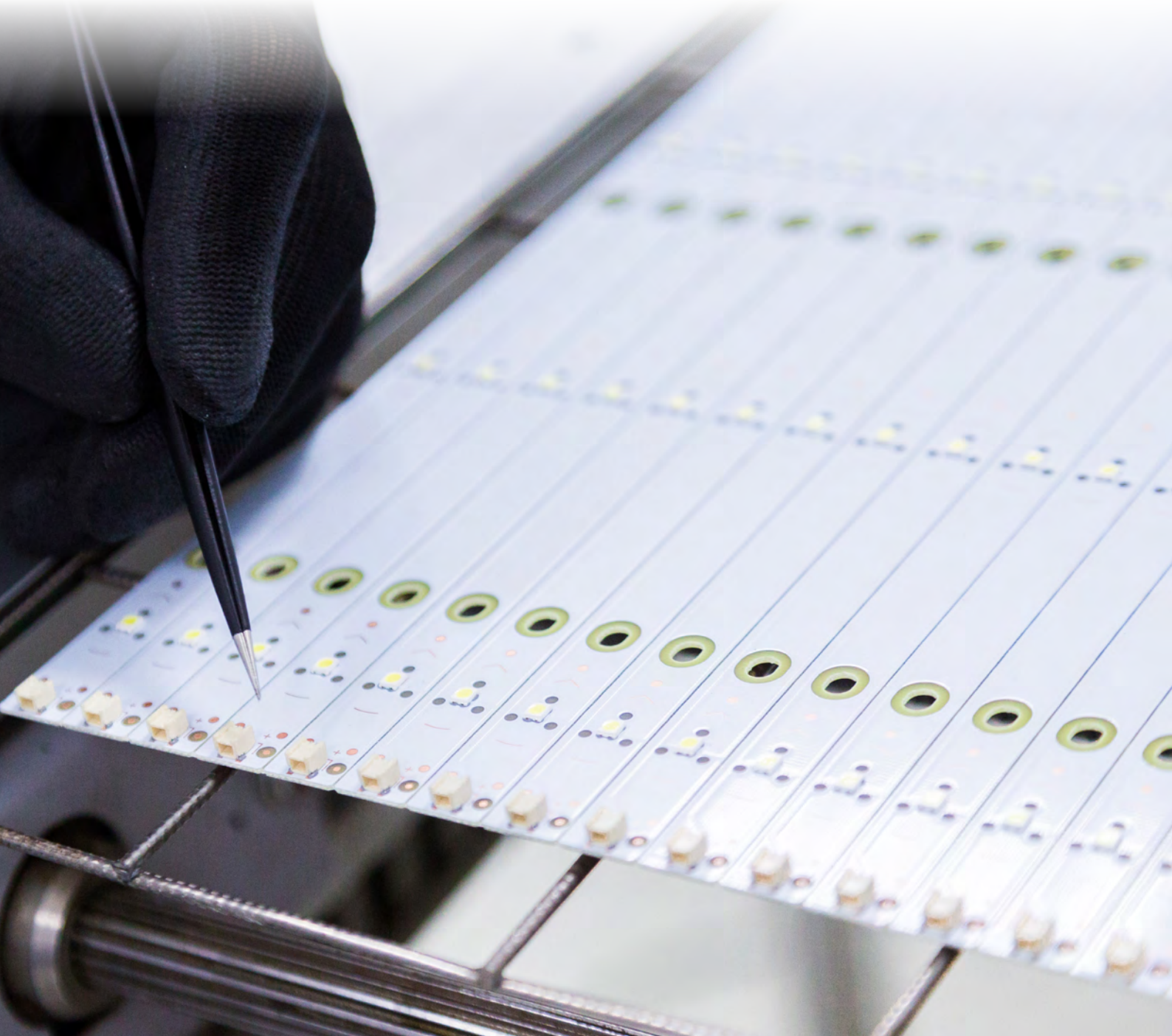
برمجة أنظمة المراقبة والتحكم

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
ضبط إعدادات أنظمة التبريد.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية ضبط إعدادات أنظمة التبريد.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 ضبط إعدادات أنظمة التبريد.	- استعرض /ي خطوات ضبط إعدادات أنظمة التبريد. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات ضبط إعدادات أنظمة التبريد. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أنظمة التبريد. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.		التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	

الكفاية التدريبية التاسعة:

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه
بالطاقة الشمسية

Conducting periodic checks on the
solar water pumping system



إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

4-9-1 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8

4-9-2 المدة الزمنية:

النظري: 15 ساعة تدريبية

العملي: 36 ساعة تدريبية

4-9-3 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.	تم فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.
فحص عازلية مكونات النظام.	تم فحص عازلية مكونات النظام.
فحص مقاومة نظام التأريض.	تم فحص مقاومة نظام التأريض.
فحص فرق جهد الألواح الشمسية.	تم فحص فرق جهد الألواح الشمسية.
فحص كفاءة البطاريات.	تم فحص كفاءة البطاريات.
فحص سلامة التمديدات المائية.	تم فحص سلامة التمديدات المائية.
فحص المضخات.	تم فحص المضخات.
التأكد من سلامة الخزان.	تم التأكد من سلامة الخزان.
التأكد من جاهزية أجهزة القياس.	تم التأكد من جاهزية أجهزة القياس.
التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.	تم التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.
التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.	تم التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.
تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	تم تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية بنجاح.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

4-9-4 الأهداف التدريبية:

- فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.
- فحص عازلية مكونات النظام.
- فحص مقاومة نظام التأريض.
- فحص فرق جهد الألواح الشمسية.
- فحص كفاءة البطاريات.
- فحص سلامة التمديدات المائية.
- فحص المضخات.
- التأكد من سلامة الخزان.
- التأكد من جاهزية أجهزة القياس.
- التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.
- التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.
- تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.

5-9-4 الوسائل المعينة:

- إجراءات فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.
- إجراءات فحص عازلية مكونات النظام.
- إجراءات فحص مقاومة نظام التأريض.
- إجراءات فحص فرق جهد الألواح الشمسية.
- إجراءات فحص كفاءة البطاريات.
- إجراءات فحص سلامة التمديدات المائية.
- إجراءات فحص المضخات.
- إجراءات التأكد من سلامة الخزان.
- إجراءات التأكد من جاهزية أجهزة القياس.
- إجراءات التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.
- إجراءات التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.
- إجراءات تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.
- التهوية والإضاءة الجيدة في بيئة العمل.
- التقيد باللوائح والتعليمات المتعلقة بالسلامة (الشركة وموقع العمل).
- توفر معدات السلامة والصحة المهنية.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.	- استعرض خطوات فحص استمرارية الموصلات الكهربائية. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص استمرارية الموصلات الكهربائية. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة فحص استمرارية الموصلات الكهربائية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
فحص عازلية مكونات النظام.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية فحص عازلية مكونات النظام.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص استمرارية الموصلات الكهربائية.	- استعرض خطوات فحص عازلية مكونات النظام. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص عازلية مكونات النظام. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة فحص عازلية مكونات النظام. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
فحص مقاومة نظام التأريض.	اشرح للمتدربين / فحص مقاومة نظام التأريض.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص مقاومة نظام التأريض.	- استعرض خطوات فحص مقاومة نظام التأريض. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص مقاومة نظام التأريض. - لاحظ المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة فحص فرق جهد الألواح الشمسية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
فحص فرق جهد الألواح الشمسية.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية فحص فرق جهد الألواح الشمسية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص مقاومة نظام التأريض.	- استعرض خطوات فحص فرق جهد الألواح الشمسية. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص فرق جهد الألواح الشمسية. - لاحظ المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة فحص كفاءة البطاريات. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
فحص كفاءة البطاريات.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية فحص كفاءة البطاريات	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص كفاءة البطاريات.	- استعرض خطوات فحص كفاءة البطاريات. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص كفاءة البطاريات. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة فحص كفاءة البطاريات. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
فحص سلامة التمديدات المائية.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية فحص سلامة التمديدات المائية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص سلامة التمديدات المائية.	- استعرض خطوات فحص فحص عازلية مكونات النظام. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص فحص عازلية مكونات النظام. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- التمديدات المائية. - أجهزة فحص سلامة التمديدات المائية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
فحص المضخات.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية فحص المضخات.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 فحص المضخات.	- استعرض خطوات فحص المضخات. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات فحص المضخات. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- المضخات. - أجهزة فحص المضخات. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
التأكد من سلامة الخزان.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من سلامة الخزان.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 التأكد من سلامة الخزان.	- استعرض خطوات التأكد من سلامة الخزان. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من سلامة الخزان. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج خزان. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
التأكد من جاهزية أجهزة القياس.	اشرح للمتدربين / التأكد من جاهزية أجهزة القياس. المتدربات كيفية التأكد من جاهزية أجهزة القياس.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	التأكد من جاهزية أجهزة القياس.	- استعرض خطوات التأكد من جاهزية أجهزة القياس. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية أجهزة القياس. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة القياس. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	التأكد من جاهزية أنظمة الحماية.	- استعرض خطوات التأكد من جاهزية أنظمة الحماية. - اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية أنظمة الحماية. - لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أنظمة الحماية. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	التأكد من جاهزية أنظمة التحكم.	- استعرض خطوات التأكد من جاهزية أنظمة التحكم. اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التأكد من جاهزية أنظمة التحكم. لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أجهزة التحكم. - فيديو. - صور - توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	اشرح للمتدربين / المتدربات كيفية تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	- استعرض خطوات تنفيذ التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية. اطلب من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات التشغيل الأولي لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية. لاحظ المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. صوب أخطاء التنفيذ، وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور - توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

إجراء الفحوصات الدورية لنظام ضخ المياه بالطاقة الشمسية

اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.	التقييم
--	----------------	--	----------------

الكفاية التدريبية العاشرة:

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه
بالطاقة الشمسية

Implementation of maintenance work for
solar-powered water pumping systems



تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

4-10-1 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9

4-10-2 المدة الزمنية:

النظري: 11 ساعة تدريبية

العملي: 27 ساعة تدريبية

4-10-3 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
تحديد العطل.	تم تحديد العطل بدقة.
تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.	العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة جاهزة.
عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.	تم عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.
استبدال الأجزاء التالفة.	تم استبدال الأجزاء التالفة.
إجراء الصيانة المناسبة.	تم إجراء الصيانة المناسبة.
تشغيل النظام للتأكد من كفاءة عمله.	النظام يعمل بكفاءة.
تحديث البرامج بشكل دوري.	البرامج محدثة بشكل دوري.
تنظيف الألواح الشمسية.	تم تنظيف الألواح الشمسية.
تحديث سجلات الصيانة.	سجلات الصيانة محدثة.

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

4-10-4 الأهداف التدريبية:

- تحديد العطل.
- تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.
- عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.
- استبدال الأجزاء التالفة.
- إجراء الصيانة المناسبة.
- تشغيل النظام للتأكد من كفاءة عمله.
- تحديث البرامج بشكل دوري.
- تنظيف الألواح الشمسية.
- تحديث سجلات الصيانة.

5-10-4 الوسائل المعينة:

- نموذج تحديد العطل.
- قائمة العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.
- إجراءات عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.
- إجراءات استبدال الأجزاء التالفة.
- تعليمات إجراء الصيانة المناسبة.
- إجراءات تشغيل النظام للتأكد من كفاءة عمله.
- إجراءات تحديث البرامج بشكل دوري.
- إجراءات تنظيف الألواح الشمسية.
- إجراءات تحديث سجلات الصيانة.

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تحديد العطل.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تحديد العطل.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 تحديد العطل.	- استعرض /ي خطوات تحديد العطل. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تحديد العطل. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة.	- استعرض/ي خطوات تحضير العدد والأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ أعمال الصيانة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات / لاحظ/ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- العدد والآلات. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.	- استعرض/ي خطوات عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أدوات العزل. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
استبدال الأجزاء التالفة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية استبدال الأجزاء التالفة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	استبدال الأجزاء التالفة.	- استعرض/ي خطوات استبدال الأجزاء التالفة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات استبدال الأجزاء التالفة. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أدوات الصيانة. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
إجراء الصيانة المناسبة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية إجراء الصيانة المناسبة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 إجراء الصيانة المناسبة.	- استعرض/ي خطوات إجراء الصيانة المناسبة. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات إجراء الصيانة المناسبة. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أدوات الصيانة - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تشغيل النظام للتأكد من كفاءته عمله.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تشغيل النظام للتأكد من كفاءته عمله.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 تشغيل النظام للتأكد من كفاءته عمله.	- استعرض/ي خطوات تشغيل النظام للتأكد من كفاءته عمله. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تشغيل النظام للتأكد من كفاءته عمله. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تحديث البرامج بشكل دوري.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تحديث البرامج بشكل دوري.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 عزل منطقة العطل باتباع إجراءات السلامة العامة.	- استعرض /ي خطوات تحديث البرامج بشكل دوري. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تحديث البرامج بشكل دوري. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
تنظيف الألواح الشمسية.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية تنظيف الألواح الشمسية.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	 استبدال الأجزاء التالفة.	- استعرض /ي خطوات تنظيف الألواح الشمسية. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تنظيف الألواح الشمسية. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- أدوات التنظيف. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تحديث سجلات الصيانة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تحديث سجلات الصيانة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو.	تحديث سجلات الصيانة.	- استعرض /ي خطوات تحديث سجلات الصيانة. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تحديث سجلات الصيانة. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- سجلات الصيانة. - فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.		التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	

الكفاية التدريبية الحادية عشرة:

تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء

Providing technical support to
colleagues and Clients



تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء

4-11-1 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10

4-11-2 المدة الزمنية:

النظري: 12 ساعة تدريبية

العملي: 30 ساعة تدريبية

4-11-3 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.	تم تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.
توفير المعلومات الفنية الخاصة بمكان العمل.	تم توفير المعلومات الفنية الخاصة بمكان العمل.
حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني.	بيانات معلومات عمليات الدعم الفني محفوظة.
المشاركة في تدريب الموظفين الجدد.	تم تدريب الموظفين الجدد.
تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.	توفر نشرات توعوية بمستجدات المهنة.
المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.	تم تبادل ونقل المعرفة بين زملاء العمل.
تقديم الدعم والمساعدة الفنية للعملاء في حدود خدمات مكان العمل.	تم تقديم الدعم والمساعدة الفنية للعملاء في حدود خدمات مكان العمل.
مشاركة زملاء العمل في التواصل مع العملاء بعد انتهاء الخدمة.	التواصل فعال بين الأطراف المعنية.
تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.	العميل لديه بيانات الدخول إلى برمجية النظام.
تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.	تم تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.

تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء

4-11-4 الأهداف التدريبية:

- تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.
- توفير المعلومات الفنية الخاصة بمكان العمل.
- حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني.
- المشاركة في تدريب الموظفين الجدد.
- تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.
- المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.
- تقديم الدعم والمساعدة الفنية للعملاء في حدود خدمات مكان العمل.
- مشاركة زملاء العمل في التواصل مع العملاء بعد انتهاء الخدمة.
- تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.
- تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.

4-11-5 الوسائل المعينة:

- إجراءات تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.
- نموذج توفير المعلومات الفنية الخاصة بمكان العمل.
- نموذج حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني.
- إجراءات / دليل المشاركة في تدريب الموظفين الجدد.
- إجراءات / نماذج تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.
- إجراءات تقديم الدعم والمساعدة الفنية للعملاء.
- إجراءات / دليل المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.
- إجراءات / تعليمات تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.
- نموذج تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة	اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة
			تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات إجراءات تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات/ نماذج تقديم الدعم والمساعدة الفنية للزملاء.
			توفير المعلومات الفنية المتاحة للنشر بمكان العمل.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية توفير المعلومات الفنية المتاحة للنشر بمكان العمل.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات / نماذج توفير المعلومات الفنية الخاصة المتاحة للنشر بمكان العمل.

تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات ضرورة حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات / نماذج حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني.	حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني.	- استعرض /ي خطوات حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات حفظ البيانات والمعلومات المتعلقة بعمليات الدعم الفني. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
المشاركة في تدريب الموظفين الجدد	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية المشاركة في تدريب الموظفين الجدد	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات / إجراءات المشاركة في تدريب الموظفين الجدد.	المشاركة في تدريب الموظفين الجدد.	- استعرض /ي أمام المتدربين / المتدربات فيديو عن المشاركة في تدريب الموظفين الجدد. - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات المشاركة في تدريب الموظفين الجدد. - لاحظ /ي المتدربين / المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات آليات تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات / إجراءات تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة.	 تقديم نشرات توعوية بأنظمة إدارة وترشيد الطاقة.	- استعرض/ي خطوات تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تقديم نشرات توعوية بمستجدات المهنة. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.
المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.	 المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل.	- استعرض/ي خطوات المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات المشاركة في عملية نقل المعرفة بين زملاء العمل. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - مناقشة. - مجموعات عمل.

تقديم الدعم الفني لزملاء العمل والعملاء

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.	- جهاز عرض - البيانات / داتا شو - إجراءات تزويد العميل ببيانات الدخول إلى برمجية النظام.			
تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.	- جهاز عرض - البيانات / داتا شو - إجراءات تلقي التغذية الراجعة من العميل بنجاح الدخول إلى النظام.			
التقييم	التقييم		اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.		
التقييم	التقييم		- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.		

الكفاية التدريبية الثانية عشرة:

كتابة التقارير اليومية والشهرية

Writing daily and monthly reports



كتابة التقارير اليومية والشهرية

12-4-1 المتطلب المسبق للكفاية:

دراسة الكفاية التدريبية 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11

12-4-2 المدة الزمنية:

النظري: 11 ساعة تدريبية

العملي: 24 ساعة تدريبية

12-4-3 عناصر الكفاية:

عناصر الكفاية	معايير الأداء
تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	استيفاء نموذج تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية بشكل دوري.
إعداد تقرير بحالة أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	استيفاء تقرير بحالة أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.
إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة.	استيفاء تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة.
إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.	استيفاء تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.
توثيق الأعطال في سجل خاص.	الأعطال موثقة في سجل خاص.
توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.	استيفاء نموذج توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.
حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.	التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.
تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.	التقارير جاهزة للتقديم لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.

كتابة التقارير اليومية والشهرية

4-12-4 الأهداف التدريبية:

- تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية بشكل دوري.
- إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.
- إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة.
- إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.
- توثيق الأعطال في سجل خاص.
- توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.
- حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.
- تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.

4-12-5 الوسائل المعينة:

- نموذج تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية بشكل دوري.
- تعليمات إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.
- نموذج تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة.
- نموذج تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.
- نموذج توثيق الأعطال في سجل خاص.
- نموذج توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.
- تعليمات حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.
- تعليمات تقديم التقارير لجهات الاختصاص عند الطلب.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة	اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة
			تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية بشكل دوري	إشرح/ي للمتدربين / المتدربات تسجيل أعطال أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية بشكل دوري	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.

كتابة التقارير اليومية والشهرية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات كيفية إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.	- استعرض/ي خطوات إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية - اطلب /ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات إعداد تقرير بحالة وحدات أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ، وقدم /ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- فيديو. - صور توضيحية. - نموذج تقرير أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية.
إعداد تقرير يومي شامل أعمال الصيانة	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات أهمية وكيفية إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات / إجراءات إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة.	إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة	- استعرض/ي خطوات إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات إعداد تقرير يومي شامل بكل أعمال الصيانة. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج تقرير يومي.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات كيفية إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - آليات/ إجراءات إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.	 إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة.	- استعرض/ي خطوات إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات إعداد تقرير شهري شامل بكل أعمال الصيانة. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج تقرير شهري.
توثيق الأعطال في سجل خاص.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات أهمية كيفية توثيق الأعطال في سجل خاص	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات توثيق الأعطال في سجل خاص.	 توثيق الأعطال في سجل خاص.	- استعرض/ي خطوات توثيق الأعطال في سجل خاص. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات توثيق الأعطال في سجل خاص. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	- نموذج توثيق الأعطال.

كتابة التقارير اليومية والشهرية

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التدريبي المقترح	اسم التمرين	وسائل التدريس المقترحة	النشاط التعليمي المقترح	اسم الموضوع
توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.	- استعرض/ي خطوات توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار. - لاحظ/ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات أهمية وكيفية توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار	توثيق كافة أعمال الصيانة وقطع الغيار
حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.	- استعرض/ي خطوات حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب /ي أخطاء التنفيذ وقدم/ي التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.	اشرح /ي للمتدربين / المتدربات أهمية وكيفية حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.	حفظ التقارير في أماكن الحفظ المخصصة لها.

الجزء العملي			الجزء النظري		
اسم الموضوع	النشاط التعليمي المقترح	وسائل التدريس المقترحة	اسم التمرين	النشاط التدريبي المقترح	وسائل التدريب المقترحة
تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.	اشرح/ي للمتدربين / المتدربات أهمية وكيفية تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.	- جهاز عرض البيانات / داتا شو. - إجراءات تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.	 تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب.	- استعرض /ي خطوات تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب. - اطلب/ي من المتدربين / المتدربات تنفيذ خطوات تقديم التقارير لجهات الاختصاص حسب نظام العمل وعند الطلب. - لاحظ /ي المتدربين/ المتدربات أثناء التنفيذ. - صوب/ي أخطاء التنفيذ وقدم التغذية الراجعة للمتدربين / المتدربات أولاً بأول.	نموذج تقديم التقارير لجهات الاختصاص.
التقييم	- اختبار قبلي وبعدي؛ لقياس مدى استفادة المتدربين. - اختبار شفوي أو كتابي لقياس المعلومات النظرية.		التقييم	اختبار أدائي لقياس: - مدى تحقيق المتدرب لمعايير الأداء وتسلسله في تنفيذ خطوات التمرين العملي. - دقة الأداء. - سرعة الأداء. - تطبيق قواعد السلامة والصحة المهنية.	

