تقريرالمشاركة في البرنامج الدولي للتدريب حول تقنيات وتطبيقات الطاقة الشمسية

أولاً : معلومات المشترك

اسم المشترك	رغد حسين محمد
التحصيل الدراسي والاختصاص	بكالوريوس هندسة ميكانيك
العنوان الوظيفي	مهندس اقدم
اسم الجهة الحكومية	وزارة الكهرباء العراقية
البريد الالكتروني	r.raghadr9@gmail.com
رقم الهاتف	07715071470

ثانياً : معلومات عن البرنامج التدريبي

عنوان البرنامج	البرنامج الدولي للتدريب حول تقنيات وتطبيقات الطاقة الشمسية
طبيعة البرنامج التدريبي	برنامج تدريبي دولي ضمن مجالات الطاقة المتجددة يهدف إلى تعزيز القدرات الفنية والعلمية في مجالات الطاقة الشمسية.
البلد	جمهورية الهند.
الجهة الراعية	وزارة الشؤون الخارجية الهندية بالتعاون مع وزارة الطاقة الجديدة والمتجددة (MNRE)
الجهة المنظمة	المعهد الوطني للطاقة الشمسية (National Institute of Solar Energy Gurugram NISE)
مدة البرنامج	من 15 أيلول (سبتمبر) 2025 إلى 28 أيلول (سبتمبر) 2025
الجهات الحكومية المشاركة في البرنامج	معهد NISE ووزارة الطاقة الهندية
البلدان المشاركة الاخرى	من عدة دول منها نيجيريا والاكوادور وكينيا وتنزانيا واثيوبيا والمكسيك والجزائر والعراق

ثالثاً : محاور ومواضيع البرنامج التدريبي

البرنامج عبارة عن مجموعة محاضرات ومحاور نظرية وعملية للطاقة الشمسية
وفيما يلي أبرز المحاور:

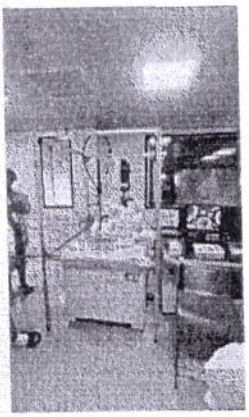
1. مقدمة حول NISE والطاقة المتجددة في الهند.
2. تكنولوجيا الخلايا الشمسية وأنواعها.
3. الأنظمة الكهروضوئية المربوطة والمنفصلة عن الشبكة (Off-Grid & On-Grid).
4. تقييم المواقع الشمسية .
5. التحالف الدولي للطاقة الشمسية (ISA) وأهدافه في تعزيز التعاون بين الدول.
6. معايير الجودة والاختبارات الخاصة بالألواح الشمسية.
7. التقنيات الحديثة مثل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية والهيدروجين الأخضر.
8. زيارات ميدانية
   - زيارة مصنع إنتاج الألواح الشمسية .
   - زيارة منشآت ضخ المياه بالطاقة الشمسية في NISE.
   - زيارة مختبرات الطاقة الشمسية.
   - زيارة ميدانية ثقافية إلى تاج محل – آغرا للاطلاع على المعالم التاريخية في الهند.

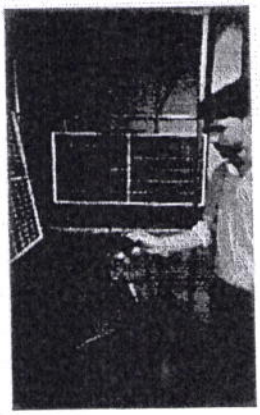
رابعاً: المنهاج التدريبي والفعاليات التخصصية

المنهاج شمل سلسلة محاضرات يومية (من 10:00 صباحاً حتى 6:00 مساءً) قدمها أساتذة متخصصون ، تضمنت جلسات عملية داخل المختبرات وجلسات ميدانية في المواقع التجريبية، مع مناقشات مفتوحة لطرح الأفكار وتبادل الخبرات بين المشاركين من مختلف الدول.

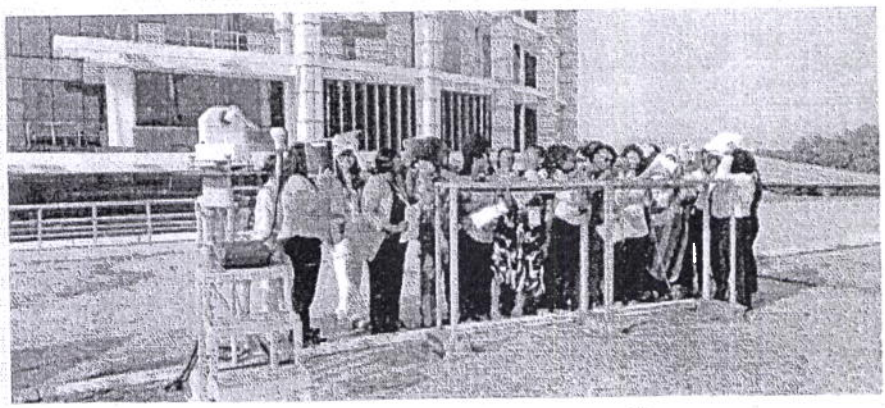
خامساً: الأنشطة الصفية والميدانية

- قياس أداء الألواح الشمسية عملياً داخل مختبر NISE.

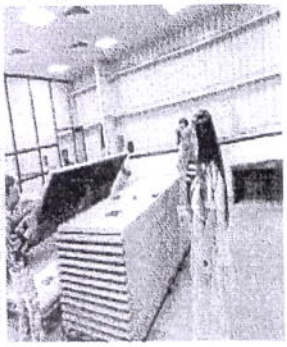


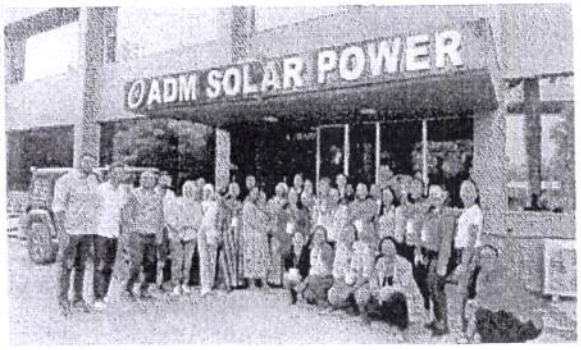


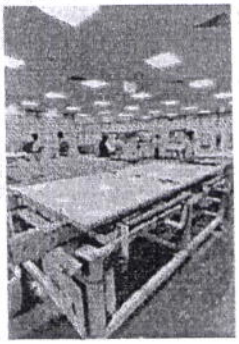
- تجربة القياسات الحرارية للخلايا ومراقبة تأثير درجة الحرارة على كفاءة النظام.



- زيارة لمعمل تصنيع الالواح الشمسية والاطلاع على تفاصيل تركيب الالواح

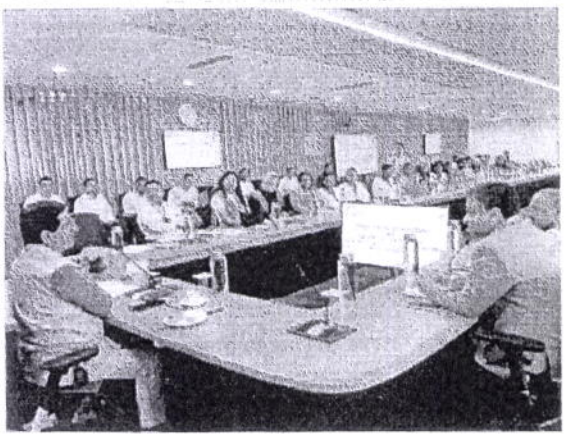


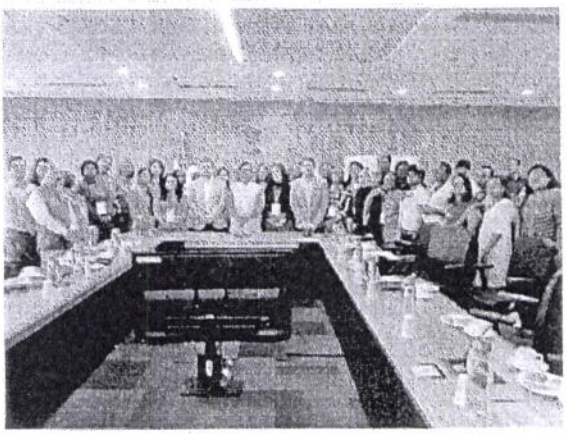




- تقديم عرض عن وزارة الكهرباء العراقية.

- الذهاب الى المؤتمر الخاص بوزارة الطاقة المتجددة في الهند ومقابلة وزير الطاقة .





سادساً: التقارير والعروض التقديمية

شاركنا بعرض تقديمي عن تاريخ بلدنا ونبذة عن وزارة الكهرباء العراقية .

سابعاً : البرامجيات والتقنيات التكنولوجيه الحديثة

لايوجد

ثامناً: الموائمة و محاور اخرى

1. ضرورة تبني برامج مشابهة داخل العراق بالتعاون مع NISE لتطوير كوادر قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة.
2. إنشاء مختبر وطني لاختبار الألواح الشمسية والأجهزة وفق المعايير الدولية.
3. التعاون في البحث والتطوير حيث يمكن اقامة شراكات بين مراكز الابحاث بين العراق والهند.
4. تطوير السياسات المستدامة يمكن للدول الاستفادة من الخبرات الهندية في وضع سياسات للطاقة المتجددة تشجع على الاستثمار وتدعم التحول نحو الطاقة النظيفة .

تاسعاً : التجارب المستفادة

1. التعرف على أحدث التقنيات في مجال الطاقة الشمسية .
2. اكتساب مهارات ميدانية في تقييم المواقع الشمسية .
3. تطوير القدرة على تحليل الأداء الميداني للألواح الشمسية وإجراء الفحوصات الفنية.
4. الاطلاع على التجربة الهندية في دعم الطاقة المتجددة.

عاشراً : تقييم البرنامج التدريبي

الايجابيات :-

1. حسن التنظيم من قبل معهد NISE.
2. توفر مختبرات تعليمية وزيارات ميدانية للمعامل.
3. المستوى الجيد للمحاضرين .
4. تسهيلات الاقامة والنقل .

السلبيات :-

1. عدم وضع العلم العراقي في قاعة الاستقبال والاحتفالات ضمن اعلام دول العالم المشاركة.
2. الجدول المكثف الذي تطلب التنقل بين مواقع متعددة في فترات قصيرة .
3. قصر فترة التدريب مقارنة بتعدد المواضيع المطروحة .
4. بُعد موقع الاقامة عن المعهد .
5. الاختلاف اللغوي رغم ان المحاضرات كانت باللغة الانكليزية الا ان بعض المصطلحات العلمية قدمت بلكنه هندية سريعة مما صعبة الفهم واحتاج الى اعادة شرح وترجمة .
6. عدم توفير مترجم تقني متخصص.
7. بعض المواقع التي تم زيارتها كانت بعيدة عن المعهد ومكان اقامتنا مما تسبب بالإجهاد وفقدان التركيز بالمحاضرات .
8. الطعام المقدم كان يعتمد على المطبخ الهندي التقليدي ذي التوابل الحارة مما تسبب في صعوبة التكيف وتعرضنا لتسمم .
9. عدم توفيرماء نظيف معبأ للشرب مما تسبب في ارهاق اضافي.
10. المبلغ المقدم كان قليل جدا، يكفي فقط وجبة طعام واحدة، وكان غير كافٍ لتغطية أي مصاريف إضافية أو الطوارئ أثناء السفر.

جدول يوضح البرنامج التدريبي الكامل المقدم من الجهة المنظمة:		
Day - I	Monday, 15th September 2025	
Sr. No	Session Title	Time
1.1	Welcome of the participants & Overview of Training and discussion on the agenda of the program	10:00 - 11:00
1.2	Interaction with DG NISE and session on Solar Energy Transition in India	
1.3	Recent Achievements in Renewable Energy	
	Lunch 13:00 - 14:00	
1.4	Solar Radiation Measurement and its Importance	14:00 - 15:00
1.5	Visit to SRRA at NISE	15:00 - 16:00
1.6	Solar PV Technology & overview of different technologies available in the Market	16:00-17:30
Day - 2	Tuesday, 16th September 2025	
2.1	Solar Photovoltaic Technology, inverter and other Bill of Material of PV power plant	10:00 - 11:30
2.2	Overview of International Solar Alliance (ISA)	11:30-13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
2.3	Policies and Regulations for Roof top and Large Solar PV Powerplants	14:00 - 15:30
2.4	PV module: Standards Certifications and& Performance reliability of Solar PV Module	15:30-17:30
Day-3	Thursday, 17th September 2025	
4.1	Site Assessment of Solar Power Plant	10:00- 11:30
4.2	Grid integration of SPV power plants & Quality	11:30 - 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
4.3	Visit to 500 kW SPV Plant	14:00 - 16:30
Day -4	Wednesday, 18th September 2025 VISIT TO TAJ MAHAL, AGRA	
Day -5	Friday, 19th September 2025	
5.1	Brief about ALMM & PLI Scheme	10:00 -12:00
	Lunch 12:00 - 13:00	
5.2	VISIT TO SOLAR MANUFACTURING FACILITY	13:00 -17:30
Day - 6	Saturday, 20th September 2025	
Day - 7	Sunday, 21th September 2025	
Day – 8	Monday, 22th September 2025	
8.1	Solar Lighting System	12:00 - 13:00
8.2	Solar Lighting System Lab. Visit	11:30 - 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
8.3	Field Visit/Lab Visit Familiarization of solar Simulator	14:00 - 15:30
8.4	Hydrogen, technology and its applications & Schemes	15:30 - 17:30
Day - 9		
9.1	Basics of Solar Water pumping systems, Operation& maintenance,	10:00- 11:30

	Lunch 13:00 - 14:00	
9.2	PM KUSUM Various Scheme Governments initiative to promote SPV water pumping systems	14:00 – 17.5
Day - 10	Wednesday, 24th September 2025	
10.1	Solar Thermal Technology Basics and Facility in NISE along with NISE Products	10:00 - 11:30
10.2	Visit to Solar Thermal Facility in NISE and NISE Products	11:30 - 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
10.3	VISIT TO SOLAR FACILITY/SCADA SITE of NPTI	14:00 - 17:30
Day-11	Thursday, 25th September 2025	
11.1	Operation and Maintenance of PV system	10:00 - 11:30
11.2	Visit to Water Pumping facility in NISE & micro irrigation	11:30 - 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
11.3	Country Presentation	14:00 - 15:30
11.4	Feedback and Assessment	15:30-17:30
Day - 12	Friday, 26th September 2025	
12.1	Country Presentation	10:00 – 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
12.2	Valedictory and Certification	14:00 - 17:30
Day – 13	Saturday, 27th September 2025	
Day – 14	Sunday, 28th September 2025	

تقرير المشاركة في البرنامج الدولي للتدريب حول تقنيات وتطبيقات الطاقة الشمسية

أولاً : معلومات المشترك

اسم المشترك	مينا غالب خزعل
التحصيل الدراسي والاختصاص	بكالوريوس هندسة مواد
العنوان الوظيفي	مهندس
اسم الجهة الحكومية	وزارة الكهرباء العراقية
البريد الالكتروني	Eng.mena.almashkor@gmail.com
رقم الهاتف	07715352743

ثانياً : معلومات عن البرنامج التدريبي

عنوان البرنامج	البرنامج الدولي للتدريب حول تقنيات وتطبيقات الطاقة الشمسية
طبيعة البرنامج التدريبي	برنامج تدريبي دولي ضمن مجالات الطاقة المتجددة يهدف إلى تعزيز القدرات الفنية والعلمية في مجالات الطاقة الشمسية.
البلد	جمهورية الهند.
الجهة الراعية	وزارة الشؤون الخارجية الهندية بالتعاون مع وزارة الطاقة الجديدة والمتجددة (MNRE)
الجهة المنظمة	المعهد الوطني للطاقة الشمسية (National Institute of Solar Energy Gurugram NISE)
مدة البرنامج	من 15 أيلول (سبتمبر) 2025 إلى 28 أيلول (سبتمبر) 2025
الجهات الحكومية المشاركة في البرنامج	معهد NISE ووزارة الطاقة الهندية
البلدان المشاركة الاخرى	من عدة دول منها نيجيريا والاكوادور وكينيا وتنزانيا واثيوبيا والمكسيك والجزائر والعراق

ثالثاً : محاور ومواضيع البرنامج التدريبي

البرنامج عبارة عن مجموعة محاضرات ومحاور نظرية وعملية للطاقة الشمسية وفيما يلي أبرز المحاور:

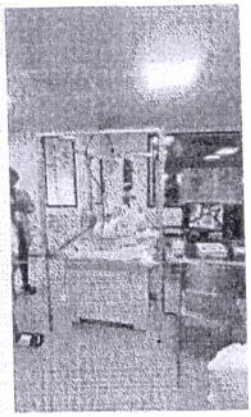
1. مقدمة حول NISE والطاقة المتجددة في الهند.
2. تكنولوجيا الخلايا الشمسية وأنواعها.
3. الأنظمة الكهروضوئية المربوطة والمنفصلة عن الشبكة (Off-Grid & On-Grid).
4. تقييم المواقع الشمسية.
5. التحالف الدولي للطاقة الشمسية (ISA) وأهدافه في تعزيز التعاون بين الدول.
6. معايير الجودة والاختبارات الخاصة بالألواح الشمسية.
7. التقنيات الحديثة مثل أنظمة ضخ المياه بالطاقة الشمسية والهيدروجين الأخضر.
8. زيارات ميدانية
   - زيارة مصنع إنتاج الألواح الشمسية.
   - زيارة منشآت ضخ المياه بالطاقة الشمسية في NISE.
   - زيارة مختبرات الطاقة الشمسية.
   - زيارة ميدانية ثقافية إلى تاج محل – آغرا للاطلاع على المعالم التاريخية في الهند.

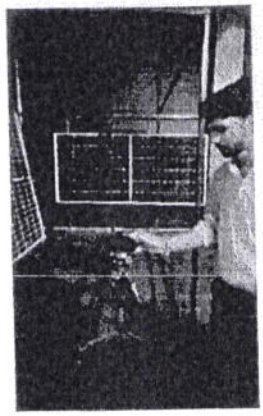
رابعاً: المنهاج التدريبي والفعاليات التخصصية

المنهاج شمل سلسلة محاضرات يومية (من 10:00 صباحاً حتى 6:00 مساءً) قدمها أساتذة متخصصون ، تضمنت جلسات عملية داخل المختبرات وجلسات ميدانية في المواقع التجريبية، مع مناقشات مفتوحة لطرح الأفكار وتبادل الخبرات بين المشاركين من مختلف الدول.

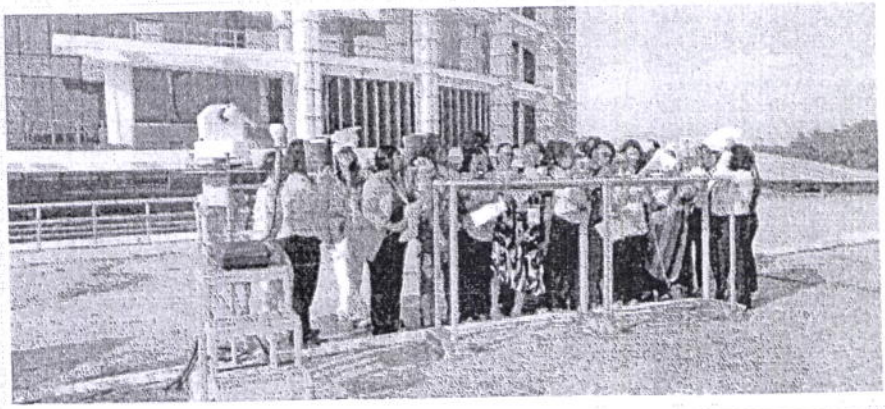
خامساً: الأنشطة الصفية والميدانية

- قياس أداء الألواح الشمسية عملياً داخل مختبر NISE.

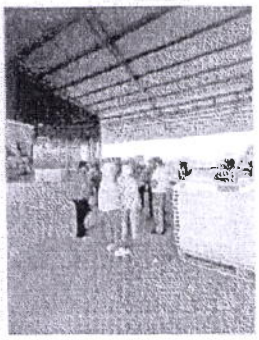


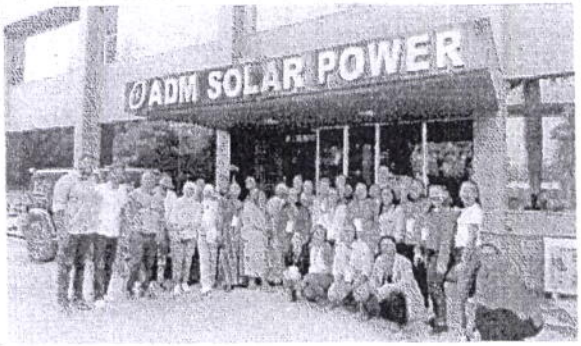


- تجربة القياسات الحرارية للخلايا ومراقبة تأثير درجة الحرارة على كفاءة النظام.

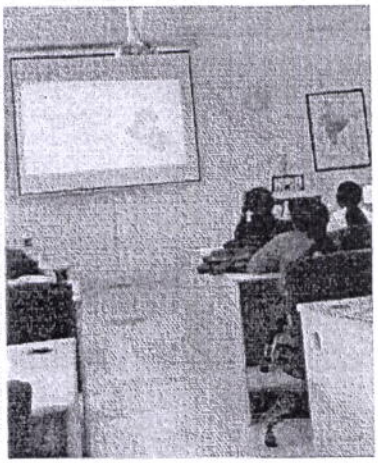


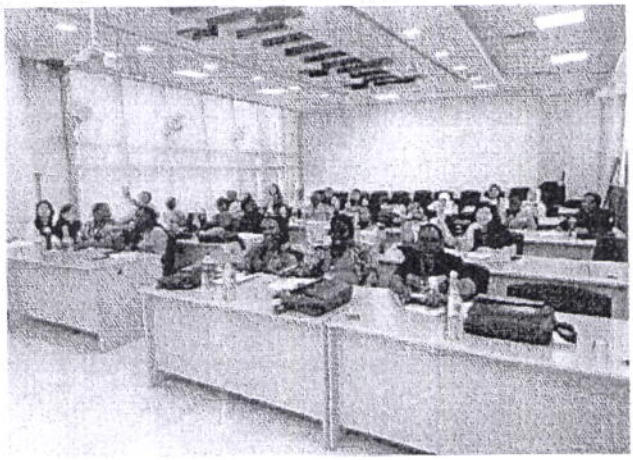
- زيارة لمعمل تصنيع الالواح الشمسية والاطلاع على تفاصيل تركيب الالواح



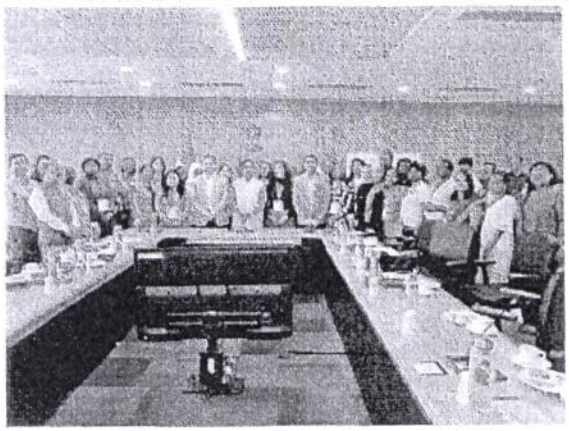


- تقديم عرض عن وزارة الكهرباء العراقية.





- الذهاب الى المؤتمر الخاص بوزارة الطاقة المتجددة في الهند ومقابلة وزير الطاقة .



سادساً: التقارير والعروض التقديمية

شاركنا بعرض تقديمي عن تاريخ بلدنا ونبذة عن وزارة الكهرباء العراقية .

سابعاً : البرامجيات والتقنيات التكنولوجيه الحديثة

لايوجد

ثامناً: الموائمة و محاور اخرى

1. ضرورة تبني برامج مشابهة داخل العراق بالتعاون مع NISE لتطوير كوادر قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة.
2. انشاء مختبر وطني لاختبار الألواح الشمسية والأجهزة وفق المعايير الدولية.
3. التعاون في البحث والتطوير حيث يمكن اقامة شراكات بين مراكز الابحاث بين العراق والهند.
4. تطوير السياسات المستدامة يمكن للدول الاستفادة من الخبرات الهندية في وضع سياسات للطاقة المتجددة تشجع على الاستثمار وتدعم التحول نحو الطاقة النظيفة .

تاسعاً : التجارب المستفادة

1. التعرف على أحدث التقنيات في مجال الطاقة الشمسية .
2. اكتساب مهارات ميدانية في تقييم المواقع الشمسية .
3. تطوير القدرة على تحليل الأداء الميداني للألواح الشمسية وإجراء الفحوصات الفنية.
4. الاطلاع على التجربة الهندية في دعم الطاقة المتجددة.

عاشراً : تقييم البرنامج التدريبي

الايجابيات :-

1. حسن التنظيم من قبل معهد NISE.
2. توفر مختبرات تعليمية وزيارات ميدانية للمعامل.
3. المستوى الجيد للمحاضرين .
4. تسهيلات الاقامة والنقل .

السلبيات :-

1. عدم وضع العلم العراقي في قاعة الاستقبال والاحتفالات ضمن اعلام دول العالم المشاركة.
2. الجدول المكثف الذي تطلب التنقل بين مواقع متعددة في فترات قصيرة .
3. قصر فترة التدريب مقارنة بتعدد المواضيع المطروحة .
4. بُعد موقع الاقامة عن المعهد .
5. الاختلاف اللغوي رغم ان المحاضرات كانت باللغة الانكليزية الا ان بعض المصطلحات العلمية قدمت بلكنه هندية سريعة مما صعبة الفهم واحتاج الى اعادة شرح وترجمة .
6. عدم توفير مترجم تقني متخصص.
7. بعض المواقع التي تم زيارتها كانت بعيدة عن المعهد ومكان اقامتنا مما تسبب بالإجهاد وفقدان التركيز بالمحاضرات .
8. الطعام المقدم كان يعتمد على المطبخ الهندي التقليدي ذي التوابل الحارة مما تسبب في صعوبة التكيف وتعرضنا لتسمم .
9. عدم توفيرماء نظيف معبأ للشرب مما تسبب في ارهاق اضافي.
10. المبلغ المقدم كان قليل جدًا، يكفي فقط وجبة طعام واحدة، وكان غير كافٍ لتغطية أي مصاريف إضافية أو الطوارئ أثناء السفر.

جدول يوضح البرنامج التدريبي الكامل المقدم من الجهة المنظمة:		
Day - I	Monday, 15th September 2025	
Sr. No	Session Title	Time
1.1	Welcome of the participants & Overview of Training and discussion on the agenda of the program	10:00 - 11:00
1.2	Interaction with DG NISE and session on Solar Energy Transition in India	
1.3	Recent Achievements in Renewable Energy	
	Lunch 13:00 - 14:00	
1.4	Solar Radiation Measurement and its Importance	14:00 - 15:00
1.5	Visit to SRRA at NISE	15:00 - 16:00
1.6	Solar PV Technology & overview of different technologies available in the Market	16:00-17:30
Day - 2	Tuesday, 16th September 2025	
2.1	Solar Photovoltaic Technology, inverter and other Bill of Material of PV power plant	10:00 - 11:30
2.2	Overview of International Solar Alliance (ISA)	11:30-13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
2.3	Policies and Regulations for Roof top and Large Solar PV Powerplants	14:00 - 15:30
2.4	PV module: Standards Certifications and& Performance reliability of Solar PV Module	15:30-17:30
Day-3	Thursday, 17th September 2025	
4.1	Site Assessment of Solar Power Plant	10:00- 11:30
4.2	Grid integration of SPV power plants & Quality	11:30 - 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
4.3	Visit to 500 kW SPV Plant	14:00 - 16:30
Day -4	Wednesday, 18th September 2025 VISIT TO TAJ MAHAL, AGRA	
Day -5	Friday, 19th September 2025	
5.1	Brief about ALMM & PLI Scheme	10:00 -12:00
	Lunch 12:00 - 13:00	
5.2	VISIT TO SOLAR MANUFACTURING FACILITY	13:00 -17:30
Day - 6	Saturday, 20th September 2025	
Day - 7	Sunday, 21th September 2025	
Day – 8	Monday, 22th September 2025	
8.1	Solar Lighting System	12:00 - 13:00
8.2	Solar Lighting System Lab. Visit	11:30 - 13:00
	Lunch 13:00 - 14:00	
8.3	Field Visit/Lab Visit Familiarization of solar Simulator	14:00 - 15:30
8.4	Hydrogen, technology and its applications & Schemes	15:30 - 17:30
Day - 9		
9.1	Basics of Solar Water pumping systems, Operation& maintenance.	10:00- 11:30

Lunch 13:00 - 14:00		
9.2	PM KUSUM Various Scheme Governments initiative to promote SPV water pumping systems	14:00 – 17.5
Day - 10	Wednesday, 24th September 2025	
10.1	Solar Thermal Technology Basics and Facility in NISE along with NISE Products	10:00 - 11:30
10.2	Visit to Solar Thermal Facility in NISE and NISE Products	11:30 - 13:00
Lunch 13:00 - 14:00		
10.3	VISIT TO SOLAR FACILITY/SCADA SITE of NPTI	14:00 - 17:30
Day-11	Thursday, 25th September 2025	
11.1	Operation and Maintenance of PV system	10:00 - 11:30
11.2	Visit to Water Pumping facility in NISE & micro irrigation	11:30 - 13:00
Lunch 13:00 - 14:00		
11.3	Country Presentation	14:00 - 15:30
11.4	Feedback and Assessment	15:30-17:30
Day - 12	Friday, 26th September 2025	
12.1	Country Presentation	10:00 – 13:00
Lunch 13:00 - 14:00		
12.2	Valedictory and Certification	14:00 - 17:30
Day – 13	Saturday, 27th September 2025	
Day – 14	Sunday, 28th September 2025	

جمهورية العراق
وزارة الكهرباء
الدائرة الادارية
قسم الموارد البشرية

كۆماری عیراق
وەزارەتی کارەبای
Republic Of Iraq
Ministry Of Electricity
Administrative Office
Human Resources

العدد : ٢٢٨٥٢
التاريخ : ٢ / ٨ / ٢٠٢٥

No:
Date: / /

٧٧٦١
٢٠٢٥/٨/٦

((أمر وزاري))

استناداً لموافقة السيد الوزير المحترم
توفد السيدتان المدرج اسميهما وعنوان وظيفتهما فيما يأتي من منتسبات دائرة التدريب وبحوث الطاقة الى الهند للفترة من ٢٠٢٥/٩/١٥ لغاية ٢٠٢٥/٩/٢٨ عدا ايام السفر تلبية للاشتراك بالبرنامج التدريبي (برنامج التدريب الدولي حول تقنيات الطاقة الشمسية وتطبيقاتها للنساء – المرحلة الاولى) الذي سيعقد من قبل برنامج التعاون التقني والاقتصادي الهندي ITEC ويتحمل الجانب الهندي نفقات الإيفاد والسفر (التأشيرة وتذاكر الطيران والاقامة ووجبات الطعام والنقل الداخلي ورسوم الدورة) ولا تتحمل هذه الوزارة أية نفقات جراء هذا الإيفاد بضمنها مخصصات الجيب.

ت	الاسم	الوظيفة
١-	مينا غالب خزعل	مهندس
٢-	رغد محمد حسين	مهندس

عمر سليم صالح
المدير العام
٢٠٢٥/ /

نسخة منه الى //

- مكتب الوزير / موافقة السيد الوزير المحترم على اصل مطالعة دائرة التدريب وبحوث الطاقة المرقمة ٧٩١٠ في ٢٠٢٥/٧/٢٧ .. مع التقدير.
- دائرة التدريب وبحوث الطاقة / مطالعتكم اعلاه لاتخاذ مايلزم حسب الضوابط والتعليمات النافذة.. مع التقدير.
- مديرية الرقابة الداخلية والتدقيق .. مع التقدير.
- قسم العلاقات العامة / لاتخاذ مايلزم .. مع التقدير .
- قسم الادارة / شعبة التوثيق والاولويات مع الأوليات.
- السيد هيثم

رسل ايفاد بدون ٢٠٢٥/٧/٣١