Renewable Energy & Engineering

Renewable Energy and Sustainability environment

Code: 258011

FUTURE CENTRE
مركز المستقبل

futurecentre.net

Course Introduction

The dual crises of climate change and environmental degradation demand a fundamental transformation of our global energy systems. While the shift to renewable energy is critical for reducing greenhouse gas emissions, it must be pursued in a way that also protects and enhances our natural world. This course, “Renewable Energy and Sustainable Environment,” provides a holistic exploration of this essential balance. It moves beyond the technical specifications of solar panels and wind turbines to examine the full lifecycle environmental impact of renewable technologies and their role within a broader framework of ecological sustainability.
Participants will investigate not only the benefits but also the potential environmental trade-offs of renewable energy development, from resource extraction and manufacturing to deployment and decommissioning. Through a blend of science, policy analysis, and ethical inquiry, this course empowers professionals and advocates to champion energy solutions that are truly sustainable—solutions that mitigate climate change while conserving biodiversity, protecting water resources, and promoting social equity. This is where clean energy meets a healthy planet.

Training Method

- Pre-assessment
- Live group instruction
- Use of real-world examples, case studies and exercises
- Interactive participation and discussion
- Power point presentation, LCD and flip chart
- Group activities and tests
- Each participant receives a binder containing a copy of the presentation
- slides and handouts
- Post-assessment

Course Objectives

Upon successful completion of this course, participants will be able to:

- **Articulate** the critical relationship between renewable energy deployment and the achievement of broader environmental sustainability goals, including the UN Sustainable Development Goals (SDGs).
- **Evaluate** the full lifecycle environmental impact of major renewable energy technologies (solar, wind, hydro, biomass, geothermal).
- **Analyze** key environmental trade-offs, such as land use, water consumption, material sourcing, and impacts on wildlife and ecosystems.
- **Apply** sustainability frameworks and principles like the circular economy to renewable energy project design and siting.
- **Identify** and **advocate for** best practices and innovative solutions that minimize environmental footprint and maximize positive ecological outcomes.
- **Develop** strategies for ensuring that the energy transition is just, equitable, and beneficial for both people and the planet.

Who Should Attend?

This course is designed for a wide range of professionals who operate at the intersection of energy, environment, and policy:

- **Environmental Scientists** and **Ecologists**
- **Sustainability Officers** and **ESG Professionals**
- **Renewable Energy Project Developers** and **Planners**
- **Policy Makers** and **Environmental Regulators**
- **Urban Planners** and **Land Use Managers**
- **Corporate Social Responsibility (CSR) Managers**
- **Environmental Consultants** and **NGO Staff**
- **Students** of environmental science, engineering, or policy

Course Outline

Day 1: The Foundation: Energy, Climate, and Planetary Health

Morning Session: The Dual Imperative

- The Climate Crisis: The scientific basis for rapid decarbonization.
- The Biodiversity and Ecological Crisis: Going beyond carbon to protect ecosystems.
- Defining “Sustainable” in the Context of Energy.

Afternoon Session: Frameworks for Sustainability

- The UN Sustainable Development Goals (SDGs) as a guiding framework.
- Lifecycle Assessment (LCA) Methodology: How to measure environmental impact from cradle to grave.
- **Workshop:** Map the connections between renewable energy and specific SDGs.

Day 2: Technology Deep Dive: Environmental Costs and Benefits

Morning Session: Solar and Wind

- **Solar PV:** Lifecycle analysis of manufacturing, water use, and end-of-life recycling.
- **Wind Power:** Impacts on avian and bat populations, habitat disruption, and material use.
- Best Practices in siting and mitigation.

Afternoon Session: Hydro, Biomass, and Geothermal

- **Hydropower:** Ecosystem fragmentation, methane emissions, and community displacement.
- **Biomass:** Carbon neutrality debate, land use change, and air quality.
- **Geothermal:** Water usage, subsurface impacts, and emissions.
- **Case Study:** Compare the lifecycle carbon footprint of different renewable technologies.

Day 3: Critical Cross-Cutting Issues

Morning Session: The Material Foundation

- Critical Mineral Mining: Lithium, cobalt, rare earths—addressing sourcing ethics and environmental justice.
- The Circular Economy Solution: Designing for recycling, reuse, and repair in the renewables industry.

Afternoon Session: Land and Water

- Land-Use Conflicts: Food vs. fuel, conservation vs. development.
- Agrivoltaics and Dual-Use Solutions: Co-locating agriculture and solar generation.
- Water-Energy Nexus: The water footprint of energy production.
- **Debate:** Discuss the siting of a large-scale solar farm on agricultural vs. brownfield land.

Course Outline

Day 4: Policy, Planning, and Justice

Morning Session: Governance for Sustainable Outcomes

- Effective Policy Tools: Environmental Impact Assessments (EIA), zoning, and conservation incentives.
- International Agreements and National Strategies.

Afternoon Session: Ensuring a Just Transition

- Environmental Justice: Ensuring equitable distribution of benefits and avoidance of burdens.
- Community Engagement and Indigenous Rights in project development.
- **Workshop:** Develop a community engagement plan for a proposed renewable project.

Day 5: Synthesis and Future Pathways

Morning Session: Integrated Solutions and Innovation

- System-Level Thinking: Designing integrated energy systems that work with natural systems.
- Emerging Technologies: Green hydrogen, advanced recycling, and low-impact renewables.

Afternoon Session: Capstone Project

- **Final Assignment:** Develop a proposal for a "Model Sustainable Renewable Energy Project." The proposal must include technology choice, siting rationale, environmental mitigation plan, and a community benefits agreement.
- **Presentation and Peer Review.**
- **Course Recap:** The Path to a Truly Sustainable Energy Future.
- **Certification of Completion.**

المقدمة

تتطلب الأزمتان المزدوجتان المتمثلتان في تغير المناخ والتدهور البيئي تحولاً جذرياً في أنظمة الطاقة العالمية. وبينما يُعدّ التحول إلى الطاقة المتجددة أمراً بالغ الأهمية للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، يجب السعي لتحقيقه بطريقة تحمي عالمنا الطبيعي وتُحسّنه. تُقدّم هذه الدورة، بعنوان "الطاقة المتجددة والبيئة المستدامة"، استكشافاً شاملاً لهذا التوازن الأساسي. فهي تتجاوز المواصفات الفنية للألواح الشمسية وتوربينات الرياح لتشمل دراسة الأثر البيئي الكامل لدورة حياة تقنيات الطاقة المتجددة ودورها في إطار أوسع للاستدامة البيئية. سيبحث المشاركون ليس فقط في فوائد تطوير الطاقة المتجددة، بل أيضًا في التنازلات البيئية المحتملة، بدءًا من استخراج الموارد وتصنيعها وصولًا إلى نشرها وإيقاف تشغيلها. من خلال مزيج من العلوم وتحليل السياسات والبحث الأخلاقي، تُمكّن هذه الدورة المهنيين والمدافعين عن البيئة من دعم حلول طاقة مستدامة حقًا - حلول تُخفف من آثار تغير المناخ مع الحفاظ على التنوع البيولوجي، وحماية موارد المياه، وتعزيز العدالة الاجتماعية. هنا تلتقي الطاقة النظيفة بكوكب سليم.

طريقة التدريب

- التقييم المسبق
- تدريب جماعي مباشر
- استخدام أمثلة واقعية ودراسات حالة وتمارين
- مشاركة ونقاش تفاعلي
- عرض تقديمي باستخدام باور بوينت، وشاشة LCD، ولوح ورقي
- أنشطة واختبارات جماعية
- يحصل كل مشارك على ملف يحتوي على نسخة من العرض التقديمي
- شرائح ومطبوعات
- التقييم اللاحق

أهداف الدورة

عند إكمال هذه الدورة بنجاح، سيكون المشاركون قادرين على:

- **توضيح** العلاقة الحاسمة بين نشر الطاقة المتجددة وتحقيق أهداف الاستدامة البيئية الأوسع نطاقا، بما في ذلك أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.
- **تقييم** التأثير البيئي الكامل لدورة حياة تقنيات الطاقة المتجددة الرئيسية (الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية، والكتلة الحيوية، والطاقة الحرارية الأرضية).
- **تحليل** التنازلات البيئية الرئيسية، مثل استخدام الأراضي، واستهلاك المياه، ومصادر المواد، والتأثيرات على الحياة البرية والنظم البيئية.
- **تطبيق** أطر ومبادئ الاستدامة مثل الاقتصاد الدائري على تصميم مشاريع الطاقة المتجددة وموقعها.
- **تحديد** أفضل الممارسات والحلول المبتكرة التي تعمل على تقليل البصمة البيئية وتعظيم النتائج البيئية الإيجابية والدعوة **إليها** .
- **وضع** استراتيجيات لضمان أن يكون التحول في مجال الطاقة عادلاً ومنصفاً ومفيداً للناس والكوكب

من ينبغي أن يهتم؟

تم تصميم هذه الدورة لمجموعة واسعة من المهنيين الذين يعملون في تقاطع الطاقة والبيئة والسياسة:

- **علماء البيئة** وعلماء **البيئة**
- **مسؤولو الاستدامة** ومحترفو **الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية**
- **مطورو ومخططو** مشاريع **الطاقة المتجددة**
- **صناع السياسات** والجهات **التنظيمية البيئية**
- **مخططو المدن** ومديرو **استخدام الأراضي**
- **مديري المسؤولية الاجتماعية للشركات**
- **مستشارو البيئة** وموظفو **المنظمات غير الحكومية**
- **طلاب** العلوم البيئية أو الهندسة أو السياسة

محتويات الكورس

اليوم الأول الطاقة والمناخ وصحة الكوكب

الجلسة الصباحية: الأمر المزدوج
- أزمة المناخ: الأساس العلمي لإزالة الكربون بسرعة.
- التنوع البيولوجي والأزمة البيئية: تجاوز الكربون لحماية النظم البيئية.
- تعريف "الاستدامة" في سياق الطاقة.

جلسة بعد الظهر: أطر الاستدامة
- أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة كإطار توجيهي.
- منهجية تقييم دورة الحياة (LCA): كيفية قياس الأثر البيئي من المهد إلى اللحد.
- **ورشة عمل:** رسم خريطة الارتباط بين الطاقة المتجددة وأهداف التنمية المستدامة المحددة

اليوم الثاني الغوص العميق في التكنولوجيا: التكاليف والفوائد البيئية

الجلسة الصباحية: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح
- **الطاقة الشمسية الكهروضوئية:** تحليل دورة حياة التصنيع واستخدام المياه وإعادة التدوير في نهاية العمر.
- **طاقة الرياح:** تأثيراتها على أعداد الطيور والخفافيش، واضطراب الموائل، واستخدام المواد.
- أفضل الممارسات في تحديد الموقع والتخفيف.

جلسة بعد الظهر: الطاقة الكهرومائية، والكتلة الحيوية، والطاقة الحرارية الأرضية
- **الطاقة الكهرومائية:** تجزئة النظام البيئي، وانبعاثات الميثان، ونزوح المجتمعات.
- **الكتلة الحيوية:** نقاش حول الحياد الكربوني، وتغير استخدام الأراضي، ونوعية الهواء.
- **الطاقة الحرارية الأرضية:** استخدام المياه، والتأثيرات الجوفية، والانبعاثات.
- **دراسة الحالة:** مقارنة البصمة الكربونية لدورة حياة التقنيات المتجددة المختلفة

اليوم الثالث القضايا الحرجة المتقاطعة

الجلسة الصباحية: الأساس المادي
- التعدين المعدني الحرج: الليثيوم والكوبالت والمعادن النادرة - معالجة أخلاقيات المصادر والعدالة البيئية.
- حل الاقتصاد الدائري: التصميم لإعادة التدوير وإعادة الاستخدام والإصلاح في صناعة الطاقة المتجددة.

جلسة بعد الظهر: الأرض والمياه
- الصراعات حول استخدام الأراضي: الغذاء مقابل الوقود، الحفاظ على البيئة مقابل التنمية.
- الطاقة الزراعية الكهروضوئية والحلول ذات الاستخدام المزدوج: دمج الزراعة وتوليد الطاقة الشمسية في مكان واحد.
- العلاقة بين المياه والطاقة: البصمة المائية لإنتاج الطاقة.
- **المناقشة:** مناقشة تحديد موقع مزرعة شمسية واسعة النطاق على الأراضي الزراعية مقابل الأراضي البنية

محتويات الكورس

اليوم الرابع السياسة والتخطيط والعدالة

الجلسة الصباحية: الحوكمة لتحقيق نتائج مستدامة

- أدوات السياسة الفعالة: تقييمات الأثر البيئي، وتقسيم المناطق، وحوافز الحفاظ على البيئة.
- الاتفاقيات الدولية والاستراتيجيات الوطنية.

جلسة بعد الظهر: ضمان انتقال عادل

- العدالة البيئية: ضمان التوزيع العادل للمنافع وتجنب الأعباء.
- المشاركة المجتمعية وحقوق السكان الأصليين في تطوير المشاريع.
- **ورشة عمل:** تطوير خطة للمشاركة المجتمعية لمشروع الطاقة المتجددة المقترح.

اليوم الخامس التوليف والمسارات المستقبلية

الجلسة الصباحية: الحلول المتكاملة والابتكار

- التفكير على مستوى النظام: تصميم أنظمة الطاقة المتكاملة التي تعمل مع الأنظمة الطبيعية.
- التقنيات الناشئة: الهيدروجين الأخضر، وإعادة التدوير المتقدمة، والطاقة المتجددة منخفضة التأثير.

جلسة بعد الظهر: مشروع التخرج

- **المهمة النهائية:** إعداد مقترح لمشروع نموذجي للطاقة المتجددة المستدامة. يجب أن يتضمن المقترح اختيار التكنولوجيا، وأسباب اختيار الموقع، وخطة للتخفيف من الآثار البيئية، واتفاقية منافع مجتمعية.
- **العرض والمراجعة بين الأقران.**
- **ملخص الدورة:** الطريق إلى مستقبل طاقة مستدام حقيقي.
- **شهادة إتمام الدراسة**

Terms & Conditions

Complete & Mail to future centre or email

Info@futurecentre.com

Cancellation and Refund Policy

Delegates have 14 days from the date of booking to cancel and receive a full refund or transfer to another date free of charge. If less than 14 days' notice is given, then we will be unable to refund or cancel the booking unless on medical grounds. For more details about the Cancellation and Refund policy, please visit
https://futurecentre.net/

Registration & Payment

Please complete the registration form on the course page & return it to us indicating your preferred mode of payment. For further information, please get in touch with us

Course Materials

The course material, prepared by the future centre, will be digital and delivered to candidates by email

Certificates

Accredited Certificate of Completion will be issued to those who attend & successfully complete the programme.

Travel and Transport

We are committed to picking up and dropping off the participants from the airport to the hotel and back.

Registration & Payment

Complete & Mail to future centre or email

Info@futurecentre.com

Registration Form

- Full Name (Mr / Ms / Dr / Eng) .....
- Position .....
- Telephone / Mobile .....
- Personal E-Mail .....
- Official E-Mail .....
- Company Name .....
- Address .....
- City / Country .....

Payment Options

- ☐ Please invoice me
- ☐ Please invoice my company

Course Calander:

- 16/03/2026 - 20/03/2026 Click Now
- 22/06/2026 - 26/06/2026 Click Now
- 28/09/2026 - 02/10/2026 Click Now

VENUES

- LONDON
- BARCELONA
- KUALA LUMPER
- AMSTERDAM
- DAMASCUS
- ISTANBUL
- SINGAPORE
- PARIS
- DUBAI

OUR PARTNERS

Dubai Knowledge المعرفة
Certified Key Performance Indicators The KPI Institute Professional
FIDIC International Federation of Consulting Engineers (FIDIC)
LinkedIn Learning
Google
The CPD Group
Microsoft
GOV.UK
Ulster University
University of Roehampton London
CIPS Chartered Institute of Procurement & Supply
CIM The Chartered Institute of Marketing
CFA Institute
AXELOS Global Best Practice
ACCA Association of Chartered Certified Accountants
UKAS Quality Management
University of East London
ORACLE
Middlesex University
IFMA
SOLENT UNIVERSITY
Project Management Institute.
NHS
othm qualifications
London Royal Academy

THANK YOU

CONTACT US

+963 112226969

+963 953865520

Info@futurecentre.com

Damascus - Victoria - behind Royal Semiramis hotel

FUTURE CENTRE
مركز المستقبل

futurecentre.net