

Programma del Corso di:

Energy Manager

ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA

Unità didattica 1 – L' ENERGIA

- 1.1 Presentazione del corso
- 1.2 L' energia
- 1.3 Le fonti rinnovabili e non rinnovabili

Unità didattica 2 – SISTEMI E VETTORI ENERGETICI

- 2.1 Il sistema energetico
- 2.2 Il vettore energetico

Unità didattica 3 – LE FONTI NON RINNOVABILI

- 3.1 Carbone e derivati
- 3.2 Petrolio e derivati
- 3.3 Gas naturale

Unità didattica 4 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA DAL SOLE

- 4.1 Il sole
- 4.2 La radiazione solare
- 4.3 La cella fotovoltaica
- 4.4 Composizione fisica di una cella fotovoltaica

**Unità didattica 5 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA
FOTOVOLTAICA**

- 5.1 Il campo fotovoltaico
- 5.2 Configurazione di un campo fotovoltaico
- 5.3 Dettagli di sistema

**Unità didattica 6 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA DAL
VENTO**

- 6.1 Il vento e le sue proprietà
- 6.2 Produzione energetica da fonte eolica
- 6.3 Classificazione di impianti eolici

**Unità didattica 7 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA
DALLA TERRA**

- 7.1 Introduzione alla geotermia
- 7.2 Impiantistica della geotermia
- 7.3 Modalità di prelievo e reimmissione
- 7.4 Pompe di calore
- 7.5 Sistemi di emissione di calore

**Unità didattica 8 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA DAL
MARE**

- 8.1 Energia dalle maree
- 8.2 Energia dal moto ondoso
- 8.3 Energia dagli oceani – fonte otec
- 8.4 Energia dal mare – fonte osmotica

Unità didattica 9 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA TERMICA DAL SOLE

- 9.1 La termodinamica e sistemi termodinamici
- 9.2 Leggi della termodinamica e stati di aggregazione
- 9.3 Trasmissione di calore e scambiatore di calore
- 9.4 Sfruttamento del calore solare

Unità didattica 10 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA IDRAULICA

- 10.1 Le potenzialità dell'energia idraulica
- 10.2 Le turbine
- 10.3 Classificazione di impianti

Unità didattica 11 – FONTI RINNOVABILI -ENERGIA DALLE BIOMASSE

- 11.1 Generalità sulle biomasse
- 11.2 I processi biochimici e termochimici
- 11.3 Gli impianti a biomassa
- 11.4 I biocombustibili

Unità didattica 12 – FONTI ALTERNATIVE -ENERGIA NUCLEARE

- 12.1 L'energia nucleare
- 12.2 Impianto ad acqua bollente - bwr
- 12.3 Impianto ad acqua pressurizzata - pwr

Unità didattica 13 – FONTI RINNOVABILI -L’ IDROGENO

- 13.1 L’ idrogeno e le sue caratteristiche
- 13.2 La produzione dell’idrogeno
- 13.3 L’ idrogeno come vettore energetico

**Unità didattica 14 – FONTI ENERGETICHE SECONDARIE -
ENERGIA ELETTRICA**

- 14.1 Il vettore “elettricità”
- 14.2 Accumulo elettrochimico
- 14.3 Forme di accumulo di energia elettrica

Unità didattica 15 – USO RAZIONALE DI ENERGIA

- 15.1 Produzione e conversione efficiente
- 15.2 Recupero di energia da motori orci
- 15.3 Uso razionale di energia
- 15.4 Efficientamento energetico

Unità didattica 16 – SISTEMI INCENTIVANTI IN VIGORE

- 16.1 Il Conto Termico
- 16.2 Detrazioni fiscali
- 16.3 Decreto FER 1
- 16.4 Scambio sul posto

Unità didattica 17 – IL DECRETO 102/14

- 17.1 Gli articoli del decreto
- 17.2 Chiarimenti in materia
- 17.3 Allegati

Unità didattica 18 – NORMA UNI CEI EN 16247 PARTE 1

- 18.1 Introduzione generale uni cei en 16247
- 18.2 Normativa uni cei en 16247/1 – requisiti generali

Unità didattica 19 – NORMA UNI CEI EN 16247 PARTE 2 – 3

- 19.1 Normativa uni cei en 16247/2 – edilizia
- 19.2 Normativa uni cei en 16247/3 – processi

Unità didattica 20 – NORMA UNI CEI EN 16247 PARTE 4 – 5

- 20.1 Normativa uni cei en 16247/4 – trasporti
- 20.2 Normativa uni cei en 16247/5 – competenze

Unità didattica 21 – NORMA EUROPEA UNI CEI EN ISO 50001

- 21.1 Norma uni cei en iso 50001/2018
- 21.2 Norma uni cei en 11339:2009

Unità didattica 22 – IL RUOLO DI UN ESPERTO IN GESTIONE DELL' ENERGIA

- 22.1 L' esperto in gestione dell'energia e ruoli

Unità didattica 23 – LE IMPRESE A FORTE CONSUMO DI ENERGIA

- 23.1 Le imprese a forte consumo di energia (energivore)
- 23.2 La dichiarazione annuale

Unità didattica 24 – ANALISI ECONOMICA ED ENTI INTERESSATI

- 24.1 Gli enti interessati alle pratiche energetiche
- 24.2 Analisi dei costi e business plan

Unità didattica 25 – L' INVOLUCRO EDILIZIO

- 25.1 Analisi energetica dell'involucro edilizio
- 25.2 Soluzioni progettuali dell'involucro edilizio
- 25.3 Classificazione di vetri e telai

Unità didattica 26 FONTI RINNOVABILI: PROGETTAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

- 26.1 Progettazione impianto tetto piano
- 26.2 Progettazione impianto tetto inclinato

Unità didattica 27 – FONTI RINNOVABILI: PROGETTAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO 2

- 27.1 Impianto tetto piano in determinata superficie
- 27.2 Progettazione impianto stand alone

Unità didattica 28 – ESERCITAZIONI 1

- 28.1 Esercitazione 1: sostituzione motore – caso 1
- 28.2 Esercitazione 2: sostituzione motore – caso

Unità didattica 29 – ESERCITAZIONI 2

- 29.1 Esercitazione 1: dimensionamento impianto
- 29.2 Esercitazione 2: analisi di processo

Unità didattica 30 – ESERCITAZIONI 3

- 30.1 Esercitazione 1: impresa trasporti – sostituzione mezzi
- 30.2 Esercitazione 2: impresa di servizi

Unità didattica 31 – CASO STUDIO – DIAGNOSI ENERGETICA DLGS 102/14

- 31.1 La diagnosi energetica ai sensi del dlgs 102/14 - settore industriale

TEST FINALE

Al termine del corso è previsto un test finale