

2 Ottobre ore 16 Open Day

Master Comunità Energetiche Sostenibili

Master CERS link

https://unescochair.unipi.it/?page_id=766

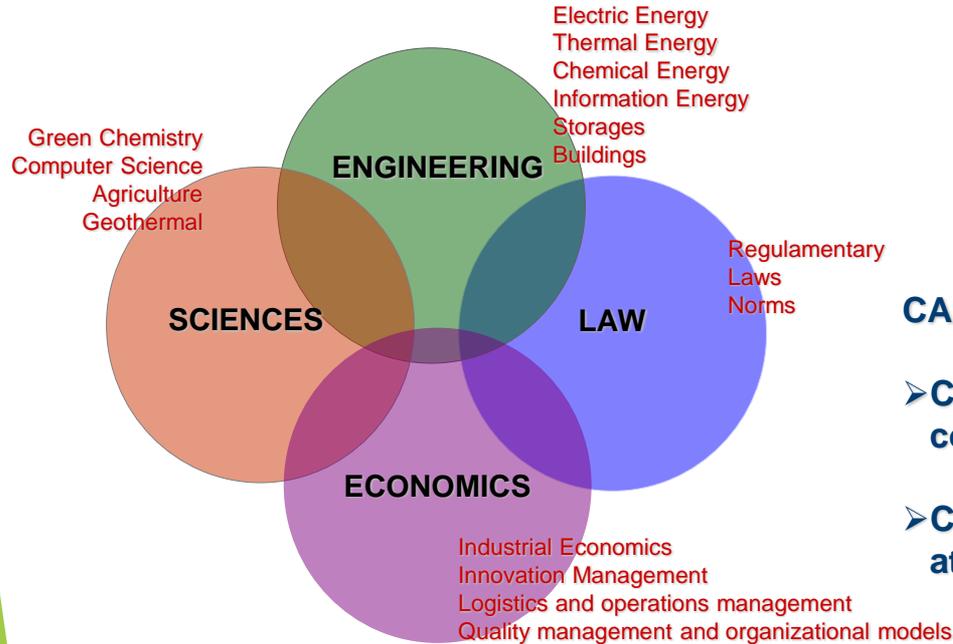


Sustainable energy communities
Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi,
del Territorio e delle Costruzioni



UNIVERSITÀ
DI PISA

CENTRO di RICERCA INTERDIPARTIMENTALE sull'ENERGIA per lo SVILUPPO SOSTENIBILE



CARATTERISTICHE PECULIARI:

- **Competenze in tutti gli ambiti correlati all'energia**
- **Collaborazione tra i componenti già attiva dal 2015**

A chi si rivolge il Master

Laureati magistrali di tutte le discipline che sono interessati a lavorare nel settore e acquisire una visione completa degli argomenti per la gestione sostenibile dell'energia con focus specifico sulle Comunità Energetiche da un **punto di vista energetico, ambientale, economico, giuridico**

Professionisti/Dipendenti che desiderano appropriarsi di nuovi strumenti e competenze per migliorare il proprio profilo senza interrompere l'attività lavorativa.

MCERS **percorso professionalizzante** immediatamente propedeutico all'inserimento nel mondo del lavoro per giovani laureati, così come un piano di aggiornamento e riqualificazione per operatori del settore e funzionari pubblici, con un focus speciale per gli **“Energy Manager”**. In questo ambito il corso è il primo in campo nazionale.

Obiettivi Formativi

Fornire preparazione interdisciplinare in termini di analisi, progettazione, gestione e monitoraggio degli aspetti scientifici e socio-economici, in modo da approfondire tutti gli aspetti che interessano gli ambiti di realizzazione di una CERS e dell'energia per lo sviluppo sostenibile.

Formazione di esperti capaci di comprenderne e gestirne in autonomia la complessità, con particolare riferimento alle interconnessioni con lo sviluppo sostenibile, nonché di valutare gli impatti, gli aspetti sociali, ambientali, giuridici, economici e culturali che coinvolgono le complessità delle Comunità Energetiche e l'ambito dell'energia per lo sviluppo sostenibile.

Community Manager

Struttura Didattica/1

60 CFU, equivalenti a 1500 ore di lavoro di apprendimento complessivo così articolati:

- Didattica frontale
(lezioni/seminari/testimonianze) = 44 CFU
= 352 ore;
- tirocinio/prova finale = 16 CFU = 400 ore
(1 CFU = 25 ore di impegno complessivo).

Le 352 ore frontali, a 12 h a settimana corrispondono a circa 30 settimane (alle quali si aggiunge il *project work* per ulteriori 400 ore).

L'acquisizione dei CFU è subordinata al rispetto degli obblighi di frequenza e al superamento delle verifiche di apprendimento, intermedie e finali.

Le **lezioni saranno registrate** e a disposizione dei partecipanti fino alla fine del Master.

Struttura Didattica/2

Modalità *e-learning*, con **formula weekend** (venerdì e sabato). La **lingua** ufficiale è **l'italiano**.

Il Master propone una didattica interdisciplinare che prevede lezioni frontali e workshop/seminari con testimoni istituzionali nonché di professionisti del settore e specialisti proposti dalle aziende partner, che contribuiscono anche alla **docenza laica**, con testimonianze aziendali, istituzionali e professionali.

La docenza online sarà seguita da uno stage aziendale finalizzato alla redazione di un *project work* applicato a un caso reale, che sarà oggetto di discussione e valutazione.

Possibilità di svolgere lo stage nella azienda di appartenenza (per chi già lavora)

Moduli formativi

		CFU	Ore
1	Didattica online	44	352
2	Stage/tirocinio	16	400

	Moduli	CFU	Ore didattica frontale
	Principi fondamentali: Energia e Sostenibilità	4.5	36
	CERS: aspetti energetici	15.5	124
	CERS: aspetti economici	7	56
	CERS: aspetti giuridici	7	56
	CERS: aspetti digitali	5	40
	CERS aspetti sociali	5	40

Principi fondamentali: (Allineamento Competenze)

**CFU 4.5 = 36 h lezioni
frontali**

	Argomento
	Inquadramento generale
	Fondamenti di energetica termica
	Fondamenti di energetica elettrica
	Fondamenti di sistemi digitali
	Fondamenti di economia e scienze sociali
	Fondamenti di giurisprudenza

Aspetti Energetici

CFU 14.5 = 116h

Argomento
Previsione fonti intermittenti (solare, eolico)
Conversione dell'energia elettrica (elettromeccanica e statica)
Fotovoltaico
Eolico (mini, micro)
Idroelettrico (mini, micro)
Energetica degli Edifici
Solare Termico
Generatori termici (caldaie e pompe di calore) e cogeneratori
Accumulo elettrico e termico
Biomasse - Bioenergia
Geotermia (pompe di calore geotermiche)
Interfacciamento delle fonti rinnovabili con il sistema elettrico
Integrazione di sistemi energetici (con casi studio)
Simulazione di CER

Aspetti Economici

CFU 7 = 56 h

Argomento
Valutazione di investimenti e aspetti finanziari parte 1
Valutazione di investimenti e aspetti finanziari parte 2
Tecniche per la valutazione di investimenti in condizioni di incertezza
Mercato dell'energia e scelte di investimento
Attività di laboratorio, business case e progetto di valutazione
Teoria dei giochi ed economia comportamentale
Scelte di consumo e conflitti
Istituzioni e regolamentazione dei mercati
Approccio sistemico e simulazione: mappe concettuali

Aspetti Giuridici

CFU 7 = 56 h

n	Argomento
	Il diritto europeo dell'energia e la sua attuazione nell'ordinamento interno
	La normativa regionale sulle CER
	Le comunità energetiche in Europa: Austria, Spagna, Olanda, Germania.
	La natura giuridica delle comunità energetiche
	L'autoconsumo e i clienti attivi
	Rapporti contrattuali tra fornitori e clienti finali
	Atti costitutivi e statuti delle comunità energetiche
	Decreti e atti ARERA attuativi delle comunità energetiche
	Fiscalità energetica e cambiamento climatico. Il ruolo degli incentivi
	Il ruolo delle pubbliche amministrazioni
	Transizione energetica e innovazione digitale

Aspetti Digitali

CFU 5 = 40 h

n	Argomento
	Introduzione alle tecnologie digitali per CERS
	Reti Informatiche
	Internet of Things (IoT)
	Sistemi di Cloud/Fog/Edge Computing
	Gestione dell'Energia negli Edifici tramite IoT
	Introduzione alla questione della sicurezza in azienda
	Crypto
	Blockchain. Concetti introduttivi, casi applicativi e relazione con la sostenibilità
	Introduzione a Data Mining e Machine Learning. Pre-processazione dei dati
	Classificazione e predizione
	Clustering
	Analisi di dati per la rilevazione di guasti
	Introduzione agli algoritmi di ottimizzazione
	Esempi di applicazione di tecniche di data mining
	Domotica

Aspetti Sociali

CFU 6 = 48 h

n.	Argomento
	Transizione energetica, innovazione e giustizia sociale: introduzione
	Transizione energetica, povertà e diseguglianze: dati sul fenomeno e ruolo delle CER
	Politiche europee e governance multilivello delle CER
Laboratorio in presenza	Modelli e innovazioni organizzative delle CER (public lead, pluralista, community energy builder)
	Tavola rotonda: testimonianze da CER attive o in via di sviluppo
	Dall'accettabilità sociale alla valorizzazione del territorio e del protagonismo dei cittadini
Laboratorio in presenza	Strumenti e tecniche per il coinvolgimento e la partecipazione di stakeholder e cittadini in un progetto di CER

Agevolazioni

Sono previste n. 22 agevolazioni ripartite come segue:

-n. 5 agevolazioni di importo pari a € 3000 ad esonero del costo totale

n. 10 agevolazioni di importo pari a € 1800 ad esonero della seconda e della terza rata

-n. 2 agevolazioni di importo pari a € 1000 ad esonero della seconda rata;

-n. 5 agevolazioni di importo pari a € 800 ad esonero della terza rata.

Le predette agevolazioni saranno assegnate sulla base di requisiti legati a reddito e merito

Partnerships

Sono in via di formalizzazione convenzioni con enti pubblici e aziende private di elevato prestigio per partecipazione al Master con testimonianze aziendali e istituzionali, ospitalità stagisti

Patrocinio morale



Question Time!



Master CERS link

https://unescochair.unipi.it/?page_id=766