

PIANO FORMATIVO
Master universitario di Primo livello in
Strategy Energy Management Systems - SEMS

1	Anno accademico	2020-2021																
2	Direttore	Prof. Livio de Santoli																
3	Consiglio Didattico Scientifico	<ul style="list-style-type: none"> - Prof. Livio de Santoli - Prof. Rita Laura D'Ecclesia - Prof. Pierluigi Montalbano - Prof. Fabio Bisegna - Prof. Fabio Massimo Gatta - Prof. Francesco Mancini - Prof. Davide Astiaso Garcia 																
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	27/02/2020																
5	Data di inizio delle lezioni	01/03/2021																
6	Calendario didattico	I giorni e degli orari delle lezioni sono: venerdì dalle ore 15.00 alle ore 20.00 sabato dalle ore 09.00 alle ore 13.00																
7	Eventuali partner convenzionati	-																
8	Requisiti di accesso	<p>Possono partecipare al Master, senza limitazioni di età e cittadinanza, coloro che sono in possesso di un titolo universitario appartenente ad una delle seguenti classi di laurea.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">DENOMINAZIONE CLASSE DI APPARTENENZA</th> <th style="text-align: center;">NUMERO CLASSE DI APPARTENENZA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingegneria civile e ambientale</td> <td>(8 e L-7)</td> </tr> <tr> <td>Ingegneria dell'informazione</td> <td>(9 e L-8)</td> </tr> <tr> <td>Ingegneria industriale</td> <td>(10 e L-9)</td> </tr> <tr> <td>Scienze e tecnologie agrarie e forestali</td> <td>(20 e L-25)</td> </tr> <tr> <td>Scienze e tecnologie chimiche</td> <td>(21 e L-27)</td> </tr> <tr> <td>Scienze e tecnologie fisiche</td> <td>(25 e L-30)</td> </tr> <tr> <td>Scienze e tecnologie informatiche</td> <td>(26 e L-31)</td> </tr> </tbody> </table>	DENOMINAZIONE CLASSE DI APPARTENENZA	NUMERO CLASSE DI APPARTENENZA	Ingegneria civile e ambientale	(8 e L-7)	Ingegneria dell'informazione	(9 e L-8)	Ingegneria industriale	(10 e L-9)	Scienze e tecnologie agrarie e forestali	(20 e L-25)	Scienze e tecnologie chimiche	(21 e L-27)	Scienze e tecnologie fisiche	(25 e L-30)	Scienze e tecnologie informatiche	(26 e L-31)
DENOMINAZIONE CLASSE DI APPARTENENZA	NUMERO CLASSE DI APPARTENENZA																	
Ingegneria civile e ambientale	(8 e L-7)																	
Ingegneria dell'informazione	(9 e L-8)																	
Ingegneria industriale	(10 e L-9)																	
Scienze e tecnologie agrarie e forestali	(20 e L-25)																	
Scienze e tecnologie chimiche	(21 e L-27)																	
Scienze e tecnologie fisiche	(25 e L-30)																	
Scienze e tecnologie informatiche	(26 e L-31)																	



		Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (27 e L-32)
		Scienze matematiche (32 e L-35)
		Scienze dell'economia e della Gestione delle Aziende (17 e L-18)
		Biotechnologie (1 e L-2)
		Scienze dell'architettura (4 e L-17)
		Scienze dei beni culturali (13 e L-1)
		Scienze politiche e delle relazioni internazionali (15 e L-36)
		Scienze dell'economia e della gestione aziendale (17 e L-18)
		Scienze giuridiche (31 e L-14)
		Scienze sociali per la cooperazione lo sviluppo e la pace (35 e L-37)
		Scienze statistiche (37 e L-41)
		Scienze della difesa e della sicurezza (DS/1)
9	Modalità di svolgimento della selezione	Valutazione per titoli
10	Sede attività didattica	Dip.to DIAEE, Sapienza, Via Eudossiana 18 Roma.
11	Stage	Presso Aziende da coinvolgere
12	Modalità di erogazione della didattica	convenzionale
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	No -
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo Dip.to DIAEE, Sapienza, Via Eudossiana 18 Roma. Telefono 0644585660 e-mail Eleonora.alvino@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

Il Piano formativo è redatto considerando che le attività didattiche frontali e le altre forme di studio guidato o di didattica interattiva devono essere erogate per una durata non inferiore a 300 ore distribuite, di norma, nell'arco di almeno 6 mesi.

Il Piano formativo può prevedere che il Master sia erogato in tutto o in parte utilizzando forme di didattica a distanza o in lingua diversa dall'italiano.

Il numero minimo di Cfu assegnabile ad una attività è 1 e non è consentito attribuire Cfu alle sole ore di studio individuale.

In caso di attività (moduli) che prevedano più Settori Scientifici Disciplinari sono indicati dettagliatamente il numero di Cfu per ognuno di essi.

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
Modulo I: Principi generali e strategie energetiche	Principi di Energy Management. Il tema della sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali. L'evoluzione dei sistemi energetici, gli Smart Energy Systems. Le Smart Grid Termiche, Elettriche, del Gas e degli Accumuli. Innovazione tecnologica del sistema energetico italiano. Il ruolo degli EGE, REDE e delle ESCO. Aggregatore e energy trading. La diagnosi energetica. I contratti di prestazione energetica (EPC).	Prof. Livio de Santoli	ING-IND/11	10	Lezioni, Esercizi, Seminari	Non prevista

<p>Modulo II: Energy finance</p>	<p>Opportunità occupazionali della Green Economy. Evolutività professionale nella green economy. Principi giuridico-normativi dell'energia. L'evoluzione della finanza globale. Il financial modeling. Il mercato dei capitali e il percorso verso il Capital Market Union. Il ruolo di National Promotional Banks. I fondi FEIS. Le riforme delle banche e l'UEM. Soluzioni e strumenti strategici (ELTIF).</p>	<p>Da selezionare</p>	<p>SECS-P02</p>	<p>8</p>	<p>Lezioni, Esercizi, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>
<p>Modulo III: Impianti negli edifici LFR</p>	<p>Evoluzione del sistema impiantistico negli edifici. Norme, regole e leggi per l'efficienza energetica, le fonti di energia rinnovabile, la prestazione energetica degli edifici. Il sistema energetico e gli impatti ambientali, misura delle emissioni degli impianti termici, aspetti tecnici e metrologici.</p>	<p>Prof. Francesco Mancini</p>	<p>ING-IND/11</p>	<p>6</p>	<p>Lezioni, Esercizi, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>

	La non programmabilità delle FER e i sistemi di accumulo.					
Modulo IV: Ricerca e Innovazione nel sistema elettrico	Ricerca e Innovazione nel sistema elettrico. Le soluzioni nel settore della trasmissione e distribuzione elettrica. Elementi per la Connessione alla Rete. Codice di Rete e criteri di connessione. Il mercato elettrico: Mercato dei Servizi di Dispacciamento.	Prof. Fabrizio Massimo Gatta	ING-IND/33	5	Lezioni, Esercizi, Seminari	Non prevista Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
Modulo V Obiettivi per le FER	Lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia. Il potenziale e gli obiettivi della SEN. Scelte e tendenze tecniche per gli impianti FER: aspetti e vincoli legislativi internazionali. Previsione e modelli dei cambiamenti climatici.	Prof. Davide Astiaso Garcia	ING-IND/11	4	Lezioni, Esercizi, Seminari	Non prevista
Modulo VI Sostenibilità energetica ambientale	La Sostenibilità Energetico-Ambientale: Il clima, le valutazioni e le	Prof. Fabio Bisegna	ING-IND/11	4	Lezioni, Esercizi, Seminari	Non prevista

	<p>certificazioni ambientali. I piani energetici e ambientali nazionali, regionali e comunali. Metodologie e tecnologie per la valutazione del comportamento energetico-ambientale del contesto costruito. Concetto e applicazione di Smart City.</p>					
<p>Modulo VII Principi per la valutazione delle attività finanziarie</p>	<p>Valutazione patrimoniale e dati statistici. Modellazione economico-finanziaria e demografica. Principi per la valutazione di attività finanziarie. redditività degli investimenti finanziari: criteri per la scelta dei progetti. Modelli per la valutazione dei rischi associati alle varie attività finanziarie. Introduzione degli strumenti finanziari plain vanilla e strutturati per la gestione del rischio.</p>	<p>Prof. Rita Laura D'Ecclesia</p>	<p>SECS-S06</p>	<p>3</p>	<p>Lezioni, Esercizi, Seminari</p>	<p>Non prevista</p>

Tirocinio/Stage	La finalità delle attività di stage consiste nel fornire ai discenti la possibilità di interfacciarsi con imprese e organizzazioni che operano nell'ambito delle tematiche inerenti il master, in modo da integrare con attività pratica quanto appreso durante le lezioni teoriche.	SSD non richiesto	10	Le sedi saranno comunicate agli iscritti in tempo utile per lo svolgimento degli stessi. Qualora uno o più iscritti non possano/intendano effettuare l'attività di stage, gli stessi potranno svolgere altre attività formative alternative di ricerca ed approfondimento. Il piano di attività e gli aspetti organizzativo-logistici saranno definiti volta per volta.
Altre attività	I discenti saranno invitati a partecipare a convegni, seminari ed eventi sui temi trattati durante le lezioni al fine di offrirgli una panoramica delle argomentazioni di maggiori attualità.	SSD non richiesto	4	Seminari, convegni ecc...
Prova finale	L'obiettivo della prova finale è di valutare l'apprendimento dei discenti attraverso l'analisi dell'elaborato di tesi e ascolto della discussione orale.	SSD non richiesto	6	consiste nella discussione di una tesi il cui argomento dovrà essere concordato preventivamente con il Direttore del Master e il Coordinatore Scientifico da parte di ogni singolo iscritto
TOTALE CFU			60	

F.to IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO