

## **CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL'ENERGIA coorte 2016/2017**

Il Corso di Laurea in Ingegneria dell'Energia è di recente istituzione e raccoglie le competenze dei preesistenti corsi di laurea in Ingegneria Energetica e in Ingegneria Elettrotecnica con il proposito di condividere e integrare il più possibile metodi, nozioni e competenze comuni, allineandosi in tal modo ad un profilo professionale che altrove (Germania, Stati Uniti, Francia) ha trovato e trova un crescente interesse nel settore dell' Energy Engineering. Il Corso di laurea in Ingegneria dell'Energia è organizzato in un unico percorso formativo che si articola in tre settori:

- a) La formazione fisico - matematica, con corsi dell'Area di apprendimento "Discipline di base";
- b) La formazione ingegneristica di base nell'area industriale, con corsi dell'Area di apprendimento "Ingegneria industriale";
- c) La formazione più specificamente indirizzata al settore dell'ingegneria termomeccanica ed elettrica attraverso i due curricula introdotti a partire dall' a.a. 2014/15.

La formazione fisico - matematica prescinde in gran parte dal settore di destinazione dell'allievo ingegnere ed ha lo scopo di dotare lo studente delle conoscenze delle discipline di base che gli consentiranno di inoltrarsi con competenza nell'ambito professionale prescelto. La formazione ingegneristica di base mira essenzialmente a fornire allo studente una solida preparazione nei settori fondamentali per operare nel campo dell'ingegneria industriale.

Un congruo numero di crediti viene dedicato alle discipline culturalmente di base del settore "Industriale" , privilegiandone gli aspetti formativi e preparatori ai successivi approfondimenti.

Il settore "Energia" si articola in due curricula: "Termomeccanico" e "Energia Elettrica

Il curriculum Termomeccanico enfatizza le trasformazioni e l'utilizzo dell'energia nelle sue forme meccanica e termica, esplorando attraverso le fondamentali leggi termo-chimico-fisiche, da un lato le potenzialità e peculiarità del loro utilizzo e dall'altro lo sviluppo di macchine per la conversione di energia e di impianti energetici che utilizzano tali macchine e le relative tecnologie. In questo corso di 1° livello si forniscono soprattutto gli strumenti generali per la comprensione dei fenomeni e la loro trasposizione nelle fasi progettuali e gestionali dei processi industriali.

Il curriculum Energia Elettrica ha come obiettivo specifico la formazione di un ingegnere che possieda un'adeguata competenza non solo finalizzata al corretto utilizzo e gestione dell'energia elettrica ma anche alla realizzazione, alla ridefinizione ed estensione nei settori di impiego tradizionali di macchine elettriche, sistemi ed impianti elettrici e generatori di nuova concezione.

Entrambi gli orientamenti condividono con tutta l'area ingegneristica l'enfasi per gli strumenti matematico-numeriche e fisici che si acquisiscono nel primo anno e mezzo del corso di laurea, ma viene inoltre data una maggiore rilevanza alla formazione propedeutica per i corsi successivi alla termodinamica di base ed applicata e alla elettrotecnica.

Di norma, la frequenza alle attività didattiche non è obbligatoria ma risulta essere di fondamentale importanza per un completo apprendimento degli argomenti dell'insegnamento. I contenuti didattici di lezioni, esercitazioni ed attività di laboratorio costituiscono elementi essenziali per la costituzione delle competenze da acquisire a ai fini della prova d'esame di ciascun insegnamento. Per particolari insegnamenti o attività di laboratorio il Consiglio di Corso di Studio può deliberare l'obbligo di frequenza conformemente ai regolamenti di Ateneo. In tal caso lo studente che non abbia frequentato almeno il 70% delle ore previste è escluso dalla verifica finale e dovrà frequentare nuovamente l'intera attività didattica.

Gli insegnamenti proposti in questo corso di laurea sono sintetizzati nella tabella seguente, evidenziando la suddivisione in anni, semestri e la consistenza dell'insegnamento, misurata dai crediti formativi (CFU).

ANNO	SEM.	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	TIPOLOGIA	AMBITO	obbligatorietà
I	1	Analisi matematica 1	MAT/05	12	96	base	matematica informatica statistica	X
I	1	Disegno tecnico industriale	ING-IND/15	6	48	caratterizzante	meccanica	X
I	1	Elementi di chimica	CHIM/07	6	48	base	fisica chimica	X
I	1	Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	6	48	caratterizzante	gestionale	X
I	2	Fisica	FIS/01	12	96	base	fisica chimica	X
I	2	Fondamenti di algebra lineare e geometria	MAT/03	9	72	base	matematica informatica statistica	X
I	2	Calcolo numerico	MAT/08	9	72	base	matematica informatica statistica	X
II	1	Fondamenti di analisi matematica 2	MAT/05	9	72	base	matematica informatica statistica	X
II	1	Elementi di fisica	FIS/01	6	48	affine	affine	X
II	1	Fisica tecnica	ING-IND/10	9	72	caratterizzante	energetica	X
II		Lingua inglese B2 (abilità ricettive)		3		altre	lingua straniera	X
II	2	Elettrotecnica	ING-IND/31	12	96	9caratterizzante/ 3altre	9elettrica/3altre conoscenze	X
II	2	Materiali	ING-IND/21, 22	6	48	affine	affine	(1)
	2	Meccanica dei fluidi	ICAR/01	6	48	affine	affine	(1)
II	2	Costruzioni meccaniche	ING-IND/14	9	72	affine	affine	(2)
II	2	Scienza delle costruzioni	ICAR/08	9	72	affine	affine	(2)
III	1	Macchine	ING-IND/08	9	72	caratterizzante	energetica	X
III	1	Macchine elettriche	ING-IND/32	9	72	caratterizzante	elettrica	X
III	2	Impianti elettrici	ING-IND/33	9	72	caratterizzante	elettrica	X
III	2	Energetica	ING-IND/10	9	72	caratterizzante	energetica	a
III	2	Impianti energetici	ING-IND/09	9	72	caratterizzante	energetica	a
III	2	Controlli automatici	ING-INF/04	9	72	caratterizzante	gestionale	b
III	2	Enertronica	ING-IND/32	9	72	caratterizzante	energetica	b
III	2	Prova finale		3		altre	prova finale	X
II/III		Insegnamenti consigliati (per piano ad approvazione automatica) per la scelta dello studente		18		altre	a scelta	X
III	2	Tecnica ed economia dell'energia	ING-IND/33	9	72	caratterizzante	energetica	

III	1	Segnali e sistemi	ING-INF/04	9	72	caratterizzante	gestionale	
III	1	Elettrochimica	CHIM/02	9	72	Mutuato		
III	2	Scienza dei materiali	ING-IND/22	9	72	Mutuato	(nota)	(nota)
III	1	Meccanica dei fluidi	ICAR/09	9	72	Mutuato	(nota)	(nota)
III	2	Energetica	ING-IND/10	9	72	caratterizzante	energetica	(nota)
III	2	Impianti energetici	ING-IND/09	9	72	caratterizzante	energetica	(nota)
III	2	Controlli automatici	ING-INF/04	9	72	caratterizzante	gestionale	(nota)
III	2	Enertronica	ING-IND/32	9	72	caratterizzante	energetica	(nota)

(1) Insegnamenti in alternativa tra loro.

(2) Insegnamenti in alternativa tra loro

a-b lo studente sceglie una coppia di insegnamenti: a – curriculum termomeccanico, b – curriculum dell'energia elettrica.

(nota): gli insegnamenti possono essere inseriti nel piano solo se non già inseriti nel proprio curriculum o scelti in precedenza.

Si fa presente che per l'iscrizione al secondo anno e terzo anno del Corso di studio non è richiesta l'acquisizione di un numero minimo di crediti. Tuttavia, lo studente per sostenere gli esami del secondo anno deve aver conseguito esami del primo anno per almeno 30 crediti, tra i quali deve essere compreso l'esame di Analisi matematica I, mentre per sostenere gli esami del terzo anno deve aver conseguito esami per almeno 75 crediti tra cui tutti quelli del primo anno, previsti dal manifesto degli studi (o riconosciuti come equivalenti).