

## Impianti di generazione termica

SSD	CFU	Anno di corso (I, II o III)			Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	III	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/09	9		X		X		X	

**Insegnamenti propedeutici previsti: -**

<b>Classi</b>				
<b>Docenti</b>	<b>Amedeo Amoresano</b>	<b>Giuseppe Langella</b>		

### OBIETTIVI FORMATIVI

- Fare acquisire all'allievo la capacità di svolgere lavoro professionale nel campo specifico, evidenziando sia gli aspetti tecnici che quelli economici della progettazione, della installazione ed esercizio degli impianti di generazione termica, utilizzando quanto maturato in corsi precedenti e collaterali.
- Trasmettere conoscenze scientifiche e professionali circa gli impianti di generazione termica, sottolineando la molteplicità di collegamenti con fenomenologie di base e di aree culturali affini.

### PROGRAMMA

Classificazione degli impianti di generazione termica (IGT) e dei generatori di vapore (GV). Richiami di stechiometria della combustione. Combustibili e loro proprietà. Rendimento dei GV e caratterizzazione delle perdite energetiche. Caratteristiche costruttive e funzionali di economizzatori, evaporatori, surriscaldatori e preriscaldatori d'aria nel GV a tubi d'acqua. Scambio termico nei GV. Generatori di vapore a tubi di fumo. Regolazione, controllo e sicurezza degli IGT. Valvole di sicurezza. Regolatori PID. Logiche di funzionamento e tecniche di taratura. Caratteristiche costruttive e funzionali delle valvole di regolazione e controllo per gli impianti termici. I trattamenti per l'acqua di alimento. Filtrazione, demineralizzazione e degasaggio. Le caldaie ad olio diatermico. Vasi di espansione. I GV negli impianti nucleari. Emissioni inquinanti prodotte dagli IGT. Tecniche di prevenzione e abbattimento. I GV negli impianti di termovalorizzazione. Fenomeni corrosivi a danno delle tubazioni dei GV. Le linee di distribuzione del vapore. Elementi caratteristici e criteri di dimensionamento. I generatori di vapore a recupero. Criteri progettuali, caratteristiche costruttive e problematiche di esercizio. La produzione e l'utilizzo del vapore negli impianti geotermici Generalità sulle miscele bifase. Modello della goccia singola Bilancio dinamico di un fluido monodisperso Bilancio termico in fase evaporativa Esempi comparativi sulla vaporizzazione di combustibili.

### MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni ed esercitazioni.

### MATERIALE DIDATTICO

Appunti disponibili sul sito web docenti.

### MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	Solo scritta	Solo orale	X
In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla	A risposta libera	Esercizi numerici	