



**Programma di insegnamento per l'anno accademico 2014/2015**

Programma dell'insegnamento di **Fisica tecnica**

**Course title: Engineering thermodynamics**

Corso/i di Laurea		Classe	Anno di corso		
Cod. Ateneo	Denominazione Corso di Laurea		I	II	III
0425	Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0421	Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari	CL 26	<input type="checkbox"/>	<b>x</b>	<input type="checkbox"/>
0427	Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0422	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0424	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0423	Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali	CI LM 73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0431	Laurea Magistrale Internazionale in Viticoltura e Ambiente – Viticulture & Environment	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0432	Laurea Magistrale Internazionale in Gestione Sostenibile della Qualità Alimentare – Sustainable Management of Food Quality (Edamus)	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**SSD dell'insegnamento**      ING-IND/10      **CFU attribuiti all'insegnamento**      9

**Attività Formativa**      **Base**       **Caratt. x**      **Affini**       **Altre**

**Codice Esame**      FA0509      **Semestre**      **x I**       II

**Corso Integrato**       SI      **x NO**

**Tipologia di corso /insegnamento**

**x** convenzionale       in teledidattica       misto





**Contenuti<sup>4</sup> (max 500 battute)**

Tecniche di elaborazione numerica e analisi dimensionale. Esempi presi dalla pratica professionale.

---

Termodinamica degli stati. I<sup>a</sup> e II<sup>a</sup> Legge della termodinamica e la conservazione della massa nella forma di equazioni di bilancio. Esempi presi dalla pratica professionale.

---

Processi energetici e conversione energetica. Esempi presi dalla pratica professionale.

---

Introduzione all'aria umida. Introduzione alla meccanica dei fluidi e allo scambio termico. Esempi presi dalla pratica professionale.

---

**Testi di riferimento<sup>(6)</sup>**

G. Ruocco. Introduzione alla fisica tecnica. Liguori, 2001.

---

**Propedeuticità consigliate<sup>(6)</sup>**

Matematica, Fisica

---

**Modalità d'esame<sup>5</sup>**

Prova scritta

Prova orale

Prova scritta e prova orale

**Programmazione didattica per CFU**

**XX credito** (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)  
(*da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi*)

**Obiettivo formativo: 3 crediti**

Si acquisiscono gli strumenti per l'analisi dimensionale ed il trattamento numerico nelle applicazioni ingegneristiche; si apprendono i fondamenti della termodinamica degli stati e l'uso delle leggi della termodinamica come strumento di analisi quantitativa e di prestazione dei sistemi energetici. Esercitazioni sulle applicazioni pertinenti.

---

**Obiettivo formativo: 3 crediti**

Si acquisiscono gli strumenti per comprendere e progettare processi per il trasferimento e la conversione dell'energia, con riferimento alla valutazione delle irreversibilità e all'impiego delle macchine termiche diretta ed inversa. Esercitazioni sulle applicazioni pertinenti.

---

**Obiettivo formativo: 3 crediti**

Si introduce allo studio dell'aria umida, della meccanica dei fluidi e dello scambio termico; si svolgono inoltre cenni su evaporazione, refrigerazione, essiccamento, sterilizzazione. Esercitazioni sulle

---

<sup>4</sup> Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli

<sup>5</sup> Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



---

applicazioni pertinenti.

---

**Curriculum Scientifico del Docente:**

The research activities of prof. Ruocco in different fields of Engineering Thermodynamics is documented by more than 40 international publication, as appears on Scopus, scoring almost 300 citation and a h-index of 9 (whereas the full professorship average of his scientific sector is 3). He qualified in 2013 at the National competition for full professorship. The themes on which the prof. Ruocco was mainly dedicated in the course of his scientific activity are the PHENOMENA OF TRANSPORT (momentum, heat, mass), both in environmental and industrial applications. The research was carried out by developing the methodological and applicative aspects through both experimental and numerical investigations.

From 2013, he is also fellow of the CNR-Institute for Food Science and Production, Bari.