

# INGEGNERIA MECCANICA (LM07)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento IMPIANTI TERMOTECNICI E MODELLAZIONE BIM C.I.

GenCod A007842

**Docente titolare**

**Docente responsabile dell'erogazione**

Paolo Maria CONGEDO

**Insegnamento** IMPIANTI TERMOTECNICI E MODELLAZIONE BIM

**Insegnamento in inglese** HVAC SYSTEMS AND BIM MODELING

**Settore disciplinare** ING-IND/11

**Corso di studi di riferimento**

INGEGNERIA MECCANICA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 54.0

**Per immatricolati nel** 2024/2025

**Erogato nel** 2024/2025

**Anno di corso** 1

**Lingua**

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo**

**Tipo esame** Orale

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso di impianti termotecnici e modellazione BIM è progettato per fornire competenze avanzate nella progettazione e gestione degli impianti termotecnici, integrando le moderne tecnologie di Building Information Modeling. Gli studenti apprenderanno i principi base della termotecnica, le tecniche di dimensionamento e progettazione, nonché l'uso di software BIM per creare e gestire modelli digitali dell'involucro edilizio e degli impianti. Il corso enfatizza l'integrazione interdisciplinare e l'ottimizzazione delle prestazioni degli impianti integrati con le fonti di energia rinnovabili.

### PREREQUISITI

Si consiglia il superamento di Fisica Tecnica.

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso mira a potenziare le competenze nella progettazione e ottimizzazione degli impianti di condizionamento attraverso l'analisi delle prestazioni e la simulazione dinamica oraria promuovendo, inoltre, la condivisione e il coordinamento dei progetti tramite l'uso del BIM. Gli studenti acquisiranno le capacità necessarie per progettare sistemi energeticamente efficienti e sostenibili, affrontando le sfide attuali del settore edilizio con soluzioni innovative e tecnologie avanzate.

### METODI DIDATTICI

Gli argomenti saranno introdotti e dibattuti in aula, anche con l'uso di strumenti di supporto e di ausilio didattico (proiettori, computer per simulazioni, etc) e poi applicati, con le esercitazioni, ai casi reali. Sono previsti approfondimenti tematici con incontri seminariali e con contributi didattici esterni.

### MODALITA' D'ESAME

Progetto individuale di un impianto di climatizzazione di un edificio e prova orale sull'intero programma del corso.

### ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Materiale didattico, risorse e informazioni aggiuntive disponibili nella pagina web ufficiale del corso su <https://elearning.unisalento.it/>

---

## PROGRAMMA ESTESO

Introduzione al corso, sistemi termodinamici e trasmissione del calore, psicrometria, il comfort termo-igrometrico, qualità dell'aria in ambienti confinati (IAQ), energetica degli edifici, criteri di progetto per il condizionamento dell'aria, il progetto degli impianti di riscaldamento, calcolo dei carichi termici estivi, condizionamento estivo con impianti a tutt'aria e retta ambiente, impianti di condizionamento ad acqua, refrigeratori d'acqua, prestazioni di una pompa di calore, le caldaie, i radiatori, i pannelli radianti, terminali idronici e ad espansione diretta, terminali aeraulici - bocchette e diffusori, unità di trattamento aria (UTA), le apparecchiature di sicurezza, le reti tecnologiche di distribuzione, i circuiti delle centrali termo-frigorifere, impianti di ventilazione e VMC avanzate, impianti FER, la verifica energetica degli edifici.

*Al fine di agevolare e semplificare l'organizzazione dello studio da parte dello studente, gli argomenti saranno trattati a lezione seguendo l'ordine di presentazione degli argomenti dei libri di testo consigliati. I libri consentono di approfondire sia gli aspetti teorici che le esercitazioni pratiche sugli argomenti trattati. Ulteriori approfondimenti su altre risorse, eventualmente già presenti in biblioteca, sono sempre possibili e consigliati.*

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

Cammarata, Giuliano. *Impianti di riscaldamento e verifiche energetiche*. Roma: Legislazione Tecnica, 2022. ISBN 9788862193573.

Cammarata, Giuliano. *Impianti di condizionamento per usi civili*. Roma: Legislazione Tecnica, 2024, ISBN 9788862193740.