

ENGINEERING FOR SAFETY OF CRITICAL INDUSTRIAL AND CIVIL

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching DESIGN OF HVAC AND FIRE PROTECTION SYSTEMS

GenCod A007303

Owner professor stefania LIUZZI

Reference professor for teaching Pietro Stefanizzi

Teaching in italian IMPIANTI TERMOTECNICI E PER LA SICUREZZA

Teaching DESIGN OF HVAC AND FIRE PROTECTION SYSTEMS

SSD code ING-IND/11

Reference course ENGINEERING FOR SAFETY OF CRITICAL INDUSTRIAL AND

Course type Laurea Magistrale

Credits 6.0

Teaching hours Front activity hours: 54.0

For enrolled in 2025/2026

Taught in 2025/2026

Course year 1

Language ITALIAN

Curriculum SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE E DELLE

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Oral

Assessment Final grade

Course timetable

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

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Termodinamica e Psicrometria. Calcolo dei carichi termici invernali (riscaldamento) ed estivi (raffrescamento) degli edifici. Tipologie Impiantistiche: Studio di impianti a tutta aria, a sola acqua e sistemi misti. Componenti: Dimensionamento di caldaie, pompe di calore, unità di trattamento aria (UTA), reti di distribuzione e terminali. Sicurezza degli impianti termici: Normative su centrali termiche, camini, canne fumarie e condotti intubati. Sicurezza negli impianti di climatizzazione (HVAC): Prevenzione incendi nei condotti della aria, serrande tagliafuoco. Impianti a gas: Misure di sicurezza per la alimentazione con combustibili liquidi o gassosi. Sicurezza Antincendio. Quadro Normativo. Sistemi di Protezione Attiva e Passiva. Sicurezza degli Impianti Tecnologici: Integrazione tra impianti elettrici, termici e misure di sicurezza.

REQUIREMENTS

Conoscenze di base di Matematica e Fisica Tecnica

COURSE AIMS

Capacità di dimensionare e verificare gli impianti termici e antincendio secondo le vigenti normative tecniche e di sicurezza.

TEACHING METHODOLOGY

Lezioni online su Teams

ASSESSMENT TYPE

Prova orale su Teams

FULL SYLLABUS

1. Impianti Termotecnici

Questa sezione si concentra sul benessere termoigrometrico e sul dimensionamento dei sistemi di climatizzazione.

- Termodinamica e Psicrometria: Richiami sulle proprietà dell'aria umida e uso del Diagramma Psicrometrico per i trattamenti dell'aria.
- Carichi Termici: Calcolo dei carichi termici invernali (riscaldamento) ed estivi (raffrescamento) degli edifici.
- Tipologie Impiantistiche: Studio di impianti a tutta aria, a sola acqua (es. ventilconvettori, radiatori) e sistemi misti (aria-acqua).
- Componenti: Dimensionamento di caldaie, pompe di calore, unità di trattamento aria (UTA), reti di distribuzione e terminali.

2. Impianti Termotecnici e Sicurezza

- Sicurezza degli impianti termici: Normative su centrali termiche, camini, canne fumarie e condotti intubati.
- Sicurezza negli impianti di climatizzazione (HVAC): Prevenzione incendi nei condotti dell'aria, serrande tagliafuoco.
- Impianti a gas: Misure di sicurezza per l'alimentazione con combustibili liquidi o gassosi.
- Gestione degli impianti tecnologici: Manutenzione, sorveglianza e controlli periodici.

3. Fondamenti di Prevenzione Incendi e Normativa

- Principi di combustione: Triangolo e tetraedro del fuoco, prodotti della combustione, classi di incendio (A, B, C, D, F).
- Quadro normativo: D.Lgs. 81/2008, Codice di Prevenzione Incendi (DM 3 agosto 2015 e s.m.i.), regole tecniche di tipo tradizionale e soluzioni alternative.
- Valutazione del rischio: Metodologie per la stima del carico d'incendio e la classificazione delle attività.
- Strategia antincendio: Resistenza al fuoco, reazione al fuoco, compartimentazione, vie di esodo, controllo fumi e calore.

4. Sicurezza Antincendio

- Quadro Normativo: Approfondimento del Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 03/08/2015 e s.m.i.) e del D.P.R. 151/2011 per le attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco.
- Sistemi di Protezione Attiva:
 - Impianti di estinzione (Idranti, Naspi, Sprinkler).
 - Sistemi di rivelazione e segnalazione allarme incendio (norma UNI 9795).
 - Sistemi di controllo fumi e calore (S.E.F.C.).
- Protezione Passiva: Reazione e resistenza al fuoco delle strutture, compartimentazione e vie di esodo.
 - Sicurezza degli Impianti Tecnologici: Integrazione tra impianti elettrici, termici e misure di sicurezza antincendio (es. alimentazioni di sicurezza).

REFERENCE TEXT BOOKS

Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, 4a ed, Mc Graw-Hill

Nicola Rossi, Manuale del termotecnico, Hoepli

Golino-Liparoti, Impianti termotecnici: Impianti di riscaldamento – Impianti di raffreddamento - Rete e gas antincendio, Hoepli

Appunti dalle lezioni del Corso.