

## Seminario “Sicurezza elettrica nei locali medici”

SSD: 09/E2 ING-IND/33

Docente di riferimento: prof.ssa Giuditta Pisano

CFU: 3

Durata: 15 ore lezione frontale

Verifica: prova di progettazione e colloquio orale

### Obiettivi

Il seminario si prefigge di fornire i principi generali della sicurezza e del rischio con particolare riguardo agli impianti elettrici degli ospedali e delle strutture sanitarie. Il seminario fa riferimento alla normativa nazionale ed internazionale nel settore della sicurezza delle persone negli ambienti medici e, in particolare, dei pazienti in ospedale, per la salvaguardia contro i pericoli derivanti dall'uso dell'elettricità. L'obiettivo formativo è fornire i criteri di progettazione e conduzione in sicurezza degli impianti elettrici destinati ad alimentare gli ambienti ad uso medico.

### Contenuti

#### **Generalità:**

Le basi legislative della sicurezza. Gli enti normatori nazionali ed internazionali. La conformità alle norme. Norme CEI e regola d'arte. Norme CEI e norme di legge.

#### **Principi generali di sicurezza:**

Definizioni. Sicurezza e Rischio. Affidabilità e sicurezza. Il livello di rischio accettabile e sua individuazione. Il rischio indebito. L'errore umano.

#### **Sicurezza del paziente in ospedale:**

Il rischio elettrico negli ambienti medici. Macroshock e Microshock. CEI EN 60601-1: Apparecchi elettromedicali. La parte applicata e classificazione degli apparecchi elettromedicali. Correnti di dispersione e condizioni di primo guasto.

Circuiti che presentano rischi di microshock. CEI 64-8/710: La sicurezza degli impianti elettrici nei locali medici. Protezione contro le correnti di microshock. Inadeguatezza del sistema TT e sistema IT-M nei locali di gruppo 2 (sale operatorie, ecc.). Importanza del conduttore di protezione e specifici di posa. Elettrobisturi. Verifiche iniziali e periodiche delle apparecchiature elettromedicali (CEI EN 60601-1 e CEI EN 62353).

#### **Alimentazione di emergenza:**

Servizi di riserva e di sicurezza. Confronto tra le sorgenti per i servizi di riserva e di sicurezza. Sistemi di illuminazione di sicurezza. Alimentazione di Emergenza negli ambienti ad uso medico.

#### **Il progetto dell'impianto elettrico nei locali ad uso medico:**

Criteri di progettazione degli impianti elettrici. Documenti minimi di progetto. Relazione finale.

### Prerequisiti

Il seminario è rivolto agli studenti che hanno superato l'esame di Impianti Elettrici.

### Metodi Didattici

Il seminario si terrà quasi interamente in concomitanza con le lezioni frontali dell'insegnamento “Sicurezza Elettrica del Paziente in Ospedale” dedicato agli studenti del terzo anno del corso di Laurea in Ingegneria Biomedica, secondo il calendario ufficiale (secondo semestre). In aggiunta, per gli studenti del seminario sarà prevista una lezione dedicata ai criteri di progettazione dell'impianto elettrico negli ambienti ad uso medico.

### Testi

V. Carrescia, Fondamenti di Sicurezza Elettrica, Ed. TNE;

Norma CEI 64-8/7 – Norma CEI EN 60601 – Norma CEI EN 62353

## Calendario

- martedì 14 /05/2024 ore 15-18, aula I\_TA - ex Aula CD, Ingegneria e Architettura - Edificio I
- venerdì 17/05/2024 ore 15-17 aula N\_2B - ex Aula 2, Ingegneria e Architettura - Edificio N
- martedì 21/05/2024 ore 15-18, aula I\_TA - ex Aula CD, Ingegneria e Architettura - Edificio I
- venerdì 24/05/2024, ore 15-17, aula N\_2B - ex Aula 2, Ingegneria e Architettura - Edificio N
- le ulteriori 5 ore di lezione saranno programmate alla fine dei corsi del secondo semestre.