



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

INGEGNERIA CLINICA	
Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/06 (BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Secondo Semestre (07/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	6
Ore	45 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	BUIZZA ANGELO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di base riguardo ai circuiti elettrici ed elettronici.
Obiettivi formativi	<p>L'insegnamento si propone di formare gli studenti ai principi e agli strumenti di una corretta gestione dell'ingente patrimonio tecnologico (dispositivi, strumentazione e sistemi medicali, attrezzature informatiche e telematiche) oggi disponibile presso le strutture sanitarie. Lo studente potrà acquisire consapevolezza delle implicazioni normative, tecnologiche, gestionali ed economiche dell'impiego di tecnologia in sanità, conoscenza dei principali strumenti operativi impiegati e competenze metodologiche di base tali da consentirgli un agevole inserimento nelle realtà lavorative che si occupano della gestione della tecnologia in sanità (servizi di ingegneria clinica interni alle strutture sanitarie o società di servizi). Particolare attenzione viene rivolta alla legislazione e alla normativa in vigore nel settore e all'analisi e alla prevenzione del rischio elettrico da elettromedicali.</p>

Al termine, lo studente dovrà conoscere i principi della legislazione e della normativa riguardanti i dispositivi medici e, in particolare, gli elettromedicali; essere in grado di valutare correttamente situazioni di rischio elettrico in sanità; conoscere le varie fasi della gestione della tecnologia in sanità (valutazione delle tecnologie, acquisizione, collaudo, messa in servizio, manutenzione, messa in fuori uso, dismissione) e i principi della loro organizzazione; sapere affrontare e risolvere semplici problemi pratici, tipici di tale gestione.

Programma e contenuti

Normativa sui dispositivi medici: contesto comunitario, il "Nuovo Approccio"; il nuovo Regolamento UE 2017/745 sui dispositivi medici; norme tecniche armonizzate.

Sicurezza della strumentazione biomedica, con particolare riguardo alla sicurezza elettrica: origine del rischio, effetti biologici della corrente elettrica, macro- e micro-shock, sicurezza degli elettromedicali, norma CEI EN 60601.1; sicurezza degli impianti elettrici in ambiente sanitario, legislazione, norma CEI 64-8/710; studio di casi.

Gestione della strumentazione biomedica: acquisizione e relative modalità, elementi base riguardanti il codice degli appalti (DLgs 50/2016); collaudo di accettazione; tenuta degli inventari, inventario gestionale informatizzato, codifica della strumentazione e relativi sistemi di codifica in ambito nazionale e internazionale; manutenzione: tipologia, organizzazione, realizzazione, controllo e valutazione del servizio di manutenzione; verifiche di sicurezza elettrica, norma CEI EN 62353; criteri di obsolescenza e stesura di piani di sostituzione.

Attività di Ingegneria clinica: storia, funzioni, struttura, organizzazione, criteri di progetto, di dimensionamento e di valutazione del servizio di ingegneria clinica. Aspetti economico-gestionali. Technology Assessment in sanità.

Metodi didattici

Lezioni frontali, dedicate alla presentazione e all'approfondimento delle diverse problematiche poste dalla gestione della tecnologia in sanità. Esercitazioni numeriche guidate, dedicate soprattutto all'analisi e alla valutazione di situazioni di rischio elettrico legato all'uso di elettromedicali. Seminari, tenuti da professionisti del settore, dedicati all'approfondimento di particolari aspetti d'interesse.

Testi di riferimento

Materiale a cura del docente, disponibile tramite il portale Kiro (<https://elearning.unipv.it/>)

Modalità verifica apprendimento

Esame scritto a libri aperti, costituito da due parti: (A) studio quantitativo e valutazione di situazioni di rischio elettrico; (B) analisi, discussione e soluzione di situazioni concrete di gestione della tecnologia in ambito sanitario. L'esame si svolge in un'unica seduta, ma il superamento della parte A con un voto minimo di 16/30 è requisito per l'ammissione alla parte B.

Altre informazioni

Esame scritto a libri aperti, costituito da due parti: (A) studio quantitativo e valutazione di situazioni di rischio elettrico; (B) analisi, discussione e soluzione di situazioni concrete di gestione della tecnologia in ambito sanitario. L'esame si svolge in un'unica seduta, ma il superamento della parte A con un voto minimo di 16/30 è requisito per l'ammissione alla parte B.

Obiettivi Agenda 2030 per lo
sviluppo sostenibile

[\\$bl legenda sviluppo sostenibile](#)