

Syllabus Attività Formativa

Anno Offerta	2026
Corso di Studio	7560 - MEDICINA E CHIRURGIA
Regolamento Didattico	7560-20-23
Percorso di Studio	7560 - GENERALE
Insegnamento/Modulo	FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA
Attività Formativa Integrata	-
Partizione Studenti	-
Periodo Didattico	S2 - SECONDO CICLO SEMESTRALE
Sede	
Anno Corso	2
Settore	IBIO-01/A BIOINGEGNERIA
Tipo attività Formativa	CARATTERIZZANTE
Ambito	
CFU	6.0

Ore Attività Frontali	48
AF_ID	

Tipo Test	Codice Tipo Test	Num. Max. Caratteri	O b b l.	Testo in Italiano	Testo in Inglese
Lingua insegnamento	LINGUA_INS	100	Sì	Italiano	Italian
Contenuti	CONTENUTI	2000	Sì	Il programma del corso è articolato come segue: 1. Introduzione 2. Certificati di qualità 3. Dispositivi medici 4. Collaudo e manutenzione dei dispositivi medici 5. Elettrocuzione 6. Rischio elettrico 7. Impianti elettrici 8. Verifiche e collaudi 9. Rischio biologico 10. Rischio chimico 11. Rischio fisico 12. Qualità dell'aria in ambienti ospedalieri 13. Ingegnere clinico 14. Servizi di ingegneria clinica e dimensionamento	The course syllabus is structured as follows: 1. Introduction 2. Quality Certifications 3. Medical Devices 4. Testing and Maintenance of Medical Devices 5. Electric Shock 6. Electrical Hazards 7. Electrical Systems 8. Inspections and Testing 9. Biological Hazards 10. Chemical Hazards 11. Physical Hazards 12. Air Quality in Hospital Environments 13. Clinical Engineering 14. Clinical Engineering Services and Workforce Planning

				15. Introduzione al codice degli appalti 16. Software come dispositivo medico e principali Sistemi Informativi Sanitari 17. Centri di costo e DRG 18. Sistema Sanitario Nazionale	15. Introduction to the Public Procurement Code 16. Software as a Medical Device (SaMD) and Key Healthcare Information Systems 17. Cost Centers and DRGs 18. National Health System
Testi di riferimento	TESTI_RIF	4000	Sì	Slide, dispense, e altro materiale didattico a supporto dello studio	Slides, handouts, and other teaching materials to support study
Obiettivi formativi	OBIETT_FORM	4000	Sì	Dopo aver seguito il corso, lo studente dovrà aver compreso: • la normativa di base sui dispositivi medici, il codice degli appalti e la sicurezza sui luoghi di lavoro; • come identificare e valutare le diverse tipologie di rischio; • come classificare e gestire, lungo tutto il ciclo di vita, i dispositivi di una struttura sanitaria. L'obiettivo principale del corso è fornire agli studenti solide basi comportamentali, tecniche e normative per la corretta gestione degli elettromedicali, dell'organizzazione e della sicurezza in ambito sanitario.	After completing the course, the student will be expected to understand: • the basic regulations regarding medical devices, the public procurement code, and workplace safety; • how to identify and assess different types of risk; • how to classify and manage, throughout their entire lifecycle, the devices within a healthcare facility. The main objective of the course is to provide students with solid behavioral, technical, and regulatory foundations for the proper management of medical devices, organization, and safety in the healthcare environment.

Prerequisiti	PREREQ	500	Sì	È auspicabile una familiarità preliminare con i principi fondamentali di fisica, chimica e biologia.	A preliminary familiarity with the fundamental principles of physics, chemistry, and biology is desirable.
Metodi didattici	METODI_DID	500	Sì	Lezioni frontali supportate da slide e dispense. Discussioni guidate in aula ed esercitazioni pratiche sui casi di studio. Eventuale utilizzo di piattaforme digitali per la condivisione di materiali didattici e approfondimenti.	Lectures supported by slides and handouts. Guided classroom discussions and practical exercises on case studies. Possible use of digital platforms for sharing teaching materials and additional resources.
Altre informazioni	ALTRO	1000	Sì	Il materiale didattico sarà reso disponibile dal docente. Potranno essere organizzati seminari di approfondimento con esperti del settore.	Teaching materials will be provided by the lecturer. Additional seminars with industry experts may be organized.
Modalità di verifica dell'apprendimento	MOD_VER_AP PR	1000	Sì	L'apprendimento sarà verificato tramite prova scritta e/o orale. Potrebbero essere previste almeno due esoneri intermedi.	Learning will be assessed through a written and/or oral exam. At least two mid-term tests may be scheduled.
Programma esteso	PROGR_EST	7000	Sì	Il corso affronta in maniera approfondita i principali temi legati all'ingegneria clinica e alla gestione dei rischi in ambito sanitario. Dopo una introduzione generale, vengono trattati i certificati di qualità, la normativa sui dispositivi medici e le attività di collaudo e manutenzione. Ampio spazio è dedicato allo studio dei rischi (elettrico, biologico, chimico e fisico), con particolare attenzione alla qualità dell'aria negli ambienti ospedalieri.	The course provides an in-depth overview of the main topics related to clinical engineering and risk management in healthcare settings. After a general introduction, quality certificates, medical device regulations, and testing and maintenance activities are addressed. Considerable focus is dedicated to the study of risks (electrical, biological, chemical, and physical), with particular attention to air quality in hospital environments.

				Viene analizzato il ruolo dell'ingegnere clinico e l'organizzazione dei servizi di ingegneria clinica, inclusi aspetti di dimensionamento. Sono inoltre introdotti i principi del codice degli appalti, i software come dispositivi medici e i principali sistemi informativi sanitari. Infine, si approfondiscono i concetti di centri di costo, DRG e una comparazione tra diversi sistemi sanitari nazionali, incluso il SSN italiano.	The role of the clinical engineer and the organization of clinical engineering services, including sizing aspects, are analyzed. The course also introduces the principles of the Public Procurement Code, software as medical devices, and the main healthcare information systems. Finally, cost centers, DRG, and a comparison of different national healthcare systems, including the Italian NHS, are discussed.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	OB_SVIL_SOS	4500	No		
Link docentev	LINK	1500	Sì	Sito web e pagina personale del docente disponibili sul portale ufficiale dell'Ateneo.	Lecturer's website and personal page available on the University's official portal.