

## Programma di Informatica Medica

**Nozioni base di Informatica.** Codifica binaria, Sistema di numerazione binaria, Architettura dell'hardware, Processore, Memoria, Unità di I/O, Memoria di massa, Tipi di Software, Sistema operativo, File, File system, Interfaccia utente, Trasmissione, Reti, Internet, Protocollo TCP/IP, Web.

**Sistemi di Archiviazione.** Database, DBMS, Proprietà, Sistemi transazionali, Proprietà, Architettura client-server, Tipi di condivisione, Ruoli, Modelli logici, Modello relazionale, Tipi di relazioni, Chiavi e collegamenti tra tabelle, Linguaggi: SQL, Vincoli di Integrità, Dipendenza funzionale, Regole di normalizzazione, Modello Entità-Relazione, Esempio e dimostrazione di un sistema di Gestione ambulatorio esami.

**Sistemi Informativi Sanitari.** Informatica Medica, Modelli, Sistemi Informativi, Sistemi informatici, Formalità, Architettura, Interoperabilità, Standardizzazione, Sistemi di codifica, Codifiche ICD, SNOMED, LOINC, SDO, DRG, Sistemi informativi clinici, RIS, PACS, Protocolli di comunicazione, DICOM, HL7, XML, IHE, Esempio di IHE, Cloud Computing.

**Sistemi Informativi Clinici.** Dimostrazione di una cartella clinica elettronica, Dimostrazione di una cartella infermieristica elettronica, Dimostrazione di un sistema informatizzato per l'ambulatorio medico, Dimostrazione di un sistema informatizzato per la medicina sportiva.

**Sicurezza e Protezione dei Dati e Sistemi.** Sicurezza dei sistemi, Backup dei dati, Protezione dei dati, Controllo degli accessi, Autenticazione, Data breach, Malware, Virus, Antivirus, Tipi di malware, Phishing, Esempio di phishing, Sicurezza in rete, VPN, Dimostrazione di uso della VPN, Sicurezza nella comunicazione, Identificazione, Codici a barre in sanità, RFID, Identificazione biometrica, Smart card, Segretezza dei dati, Crittografia simmetrica, Crittografia asimmetrica, Firma elettronica, Firma digitale, Enti di certificazione, Esempio di certificato digitale, Dimostrazione di uso della firma digitale, Sicurezza su web, Https, SSL, Programma PGP, Dimostrazione di uso di PGP, Carte informatiche, Carta sanitaria elettronica CSE.

**Documentazione Sanitaria Elettronica.** Cartella clinica, Aspetti legali, Validità, Conservazione, Trattamento dei dati, Dossier sanitario, Fascicolo sanitario elettronico, Dimostrazione di accesso al FSE con CSE.

**Segnali ed Immagini Digitali.** Tipi di segnali, Caratteristiche, Rappresentazione temporale e frequenziale, Conversione Analogico Digitale, Frequenza di campionamento, Esempi di campionamento, Quantizzazione, Esempi di quantizzazione, Filtro antialiasing, Esempi di filtro, Biosegnali, Sensori, Caratteristiche del convertitore A/D, Errore di quantizzazione, Riproduzione digitale, Riproduzione analogica, Esempi di riproduzione, Caratteristiche del convertitore D/A, Interpolazione, Dimostrazione di conversione A/D di un segnale, Bioimmagini, Digitalizzazione dell'immagine digitale, Pixel, Bitmap, Risoluzione, Dimensione, Colore, Palette, Esempio di palette, Immagini Vettoriali, Grafica pittorica e vettoriale, Immagini in movimento, Compressione lossless, Compressione lossy, Formato file immagine.

**Telemedicina.** I concetti di base, Il modello e le tecnologie, Le applicazioni, Sistemi di Telemonitoraggio, Telecardiologia, Telesoccorso, Telepatologia, Teleradiologia. Dimostrazione di un sistema di telemonitoraggio, Dimostrazione del sistema di second opinion.