Università degli studi di Trieste

Laurea Magistrale in "Ingegneria Clinica" – AA 2021-2022

**Insegnamento di Fondamenti di Informatica Medica – 360 MI e 365-MI-1**

**9 CFU**

Docente Sara Renata Francesca MARCEGLIA

**PROGRAMMA SVOLTO**

1. **INFORMATICA MEDICA**
   1. Definizione
   2. Cenni storici
2. **DATI MEDICI**
   1. Caratteristiche dei dati medici
   2. Tassonomia dei dati medici: biodati, biosegnali, bioimmagini e biofilmati
   3. Documenti biomedici: struttura, componenti, differenza dato/documento
3. **FONDAMENTI DI BASI DI DATI**
   1. Definizioni: database, database management system, tipologie di database
   2. Basi di dati relazionali: definizione di relazione, tupla e attributo, chiavi e superchiavi, chiave primaria, chiave esterna, fondamenti di algebra relazionale
   3. Il ciclo di vita delle basi di dati e la progettazione concettuale (diagramma E-R)
   4. Il linguaggio SQL e SQLite
4. **RICHIAMI DI LINGUAGGI A OGGETTI E PYTHON**
   1. Principi di linguaggi ad oggetti: classi e oggetti, ereditarietà, polimorfismo
   2. Il linguaggio Python: algoritmi e classi
   3. Servizi web e REST API
5. **CENNI DI MODELLAZIONE DEI PROCESSI E LINGUAGGIO UML**
   1. Principi di modellazione dei processi in medicina
   2. Il linguaggio UML: diagrammi statici e dinamici, activity diagram, class diagram, use-case diagram, sequence diagram, deployment e component diagram
6. **LA CARTELLA CLINICA INFORMATIZZATA**
   1. Cartella clinica cartacea: caratteristiche e componenti
   2. La cartella clinica informatizzata: caratteristiche attese, definizioni di cartella clinica informatizzata e case report form (CRF)
   3. Esempio: OpenMRS
7. **INFORMATICA MEDICA PERSONALIZZATA**
   1. Definizione di informatica medica personalizzata
   2. Personal Health Record (PHR): definizione, tipologie (standalone, tethered e integrated) e caratteristiche di qualità
   3. Il fascicolo sanitario elettronico
8. **DIZIONARI ELETTRONICI IN MEDICINA E SANITÀ**
   1. La codifica dell’informazione
   2. Definizione di dizionario elettronico: definizione di concetto e termine, concetti atomici e concetti aggregati, dizionari precoordinati, postcoordinati e tipologie di indicatori (gerarchici e context free)
   3. SNOMED CT
   4. ICD-9 e ICD-10
   5. Esempi di codifica dei testi clinici
   6. UMLS: definizione e applicazioni, utilizzo delle API per il recupero dell’informazione
9. **NORME E STANDARD PER L’INFORMATICA MEDICA**
   1. L’interoperabilità in medicina: definizione e tipologie di interoperabilità
   2. Creazione e definizione di standard
   3. Gli standard HL7: versione 2, versione 3, CDA2, FHIR
   4. Lo standard DICOM, Radiology Information Systems (RIS) e Picture Archiving and Communication Systems (PACS)
   5. L’integrazione IHE
   6. Standard di cartella clinica informatizzata
   7. Esempi di standardizzazione di documenti clinici