



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN MEDICINA

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/06 (BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	Sanita' digitale
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (28/09/2020 - 22/01/2021)
Crediti	6
Ore	54 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	SACCHI LUCIA (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	----
Obiettivi formativi	<p>Questo corso si propone di fornire le competenze necessarie allo sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni in medicina. In particolare, vengono introdotti gli strumenti per la concettualizzazione, la formalizzazione e la gestione della conoscenza, e viene discussa la loro applicazione nella modellizzazione di processi sanitari. La prima parte del corso è dedicata alla modellizzazione della conoscenza attraverso le Ontologie. La seconda parte del corso tratta il tema della Evidence-Based Medicine, con particolare attenzione alla stesura di Linee Guida per la pratica clinica e alla loro informatizzazione sotto forma di Computer Interpretable Guidelines (CIG). Infine, viene introdotta la modellizzazione dei processi di lavoro, partendo dal mondo aziendale e poi focalizzandosi sui processi sanitari. Durante il corso vengono introdotti due strumenti software, che</p>

	<p>consentiranno di realizzare un prototipo di sistema di supporto alle decisioni basato sulle linee guida per la pratica clinica corrente. L'obiettivo principale di questo corso è trasmettere l'importanza, soprattutto in ambito sanitario, della concettualizzazione e della formalizzazione della conoscenza. Attraverso l'applicazione pratica è possibile comprendere la complessità delle fasi di costruzione di un sistema di supporto alle decisioni e del suo effettivo impiego all'interno della pratica clinica.</p>
Programma e contenuti	<p>Ingegneria della conoscenza I modelli di sistemi basati sulla conoscenza La creazione e la gestione della conoscenza Introduzione all'intelligenza artificiale in medicina La storia dell'intelligenza artificiale in medicina Sistemi di supporto alle decisioni in medicina Costruzione di basi di Conoscenza Ontologie Come si modella un'ontologia Creazione di ontologie in Protegé Formalizzazione della Conoscenza Medica Le linee guida per rappresentare i comportamenti consigliati in medicina: la loro costruzione e disseminazione in ambito sanitario Le linee guida informatizzate Process Modeling Rappresentazione di processi tramite workflow Reti di Petri e relative estensioni Modellazione di workflow con le reti di Petri YAWL per la modellazione dei processi di cura</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni (ore/anno in aula): 35 Esercitazioni (ore/anno in aula): 10 Attività pratiche (ore/anno in aula): 10</p>
Testi di riferimento	<p>Dispense e materiale di approfondimento disponibili sul sito del corso. Altri testi: R. Greenes: Clinical decision support- The road for broad adoption, 2nd Edition, Academic Press R. Arp, B. Smith, A.D. Spear: Basic Formal Ontologies, The MIT Press</p>
Modalità verifica apprendimento	<p>Durante il corso gli studenti impareranno ad utilizzare 2 software tool che permettono loro di applicare tutte le nozioni apprese durante le lezioni frontali. Nella seconda metà del corso, gli studenti si dividono in gruppi di 3 persone, a cui viene assegnato un progetto. Il progetto è incentrato sulla costruzione di un prototipo di un sistema di supporto alle decisioni basato su una linea guida a scelta, utilizzando i tool presentati a lezione. L'esame finale si compone di due parti: (1) presentazione orale e valutazione dei progetti, che vengono giudicati per ciascun gruppo, e (2) valutazione individuale, tramite un test sulla parte di teoria.</p>
Altre informazioni	---
Obiettivi Agenda 2030 per lo	

