UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

ADVANCED BIOMEDICAL MACHINE LEARNING

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2019/2020
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	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (02/03/2020 - 12/06/2020)
Crediti	6
Ore	57 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	INGLESE
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	SACCHI LUCIA (titolare) - 2 CFU HOLMES JOHN HEISLER - 4 CFU
Prerequisiti	Per poter affrontare al meglio le tematiche proposte nel corso, sono richieste competenze di analisi matematica, statistica e machine learning
Obiettivi formativi	Questo corso si propone di presentare alcuni approfondimenti metodologici relativi alle applicazioni di machine learning in campo biomedico. Vengono introdotte alcune metodologie avanzate e allo stato dell'arte, che permettono di ampliare le conoscenze già acquisite nel corso di Apprendimento Automatico in Medicina. Una caratteristica peculiare del corso è che esso ospita ogni anno un Visiting Professor proveniente d un'Università straniera. Il programma viene ogni anno definito anche sulla base delle competenze specifiche del Visiting Professor. Per poter applicare le metodologie spiegate a lezione, una parte del

	corso è dedicato all'introduzione di tool software specifiche per il machine learning, come ad esempio R o Knime.
Programma e contenuti	Ensemble Classifiers: Random Forests, AdaBoost, Gradient Boosting Fundamental concepts in development and validation of prediction models Causal Reasoning Deep and convolutional neural networks for image processing Deep learning for text analysis: the use of word embeddings Introduction to a software tool (e.g. R or Knime)
Metodi didattici	Ogni anno, il corso viene tenuto in parte dal docente di riferimento e in parte da un Visiting Professor proveniente da un'Università straniera. Per questo motivo, il programma e le modalità di verifica dell'apprendimento possono subire leggere variazioni, che dipendono dalle specifiche competenze del Visiting Professor.
Testi di riferimento	Dispense delle lezioni disponibili su Kiro
Modalità verifica apprendimento	Gli studenti dovranno consegnare un assignment finale che consiste nell'analisi dei uno o più dataset utilizzando le metodologie e i tool software presentati a lezione
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile