

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Titolo insegnamento	Trattamento dell'Incertezza nell'Informazione
Corso di studio	Data Science
Crediti formativi	6 (T1)
Denominazione inglese	Managing Information Uncertainty
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Corrado Mencar	corrado.mencar@uniba.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Tecnologie dell'Informati ca	INF/01	6

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	2°
Modalità di erogazione	Lezioni frontali

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	150
Ore di corso	48
Ore di studio individuale	102

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	Come da manifesto
Fine attività didattiche	Come da manifesto

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	Fondamenti di matematica per la Data Science;  Fondamenti di programmazione per la Data Science;  Modellizzazione statistica
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>A: Conoscenza e capacità di comprensione (Knowledge and Understanding):</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Conoscenze e competenze di apprendimento automatico relative a metodi e tecniche per l'estrazione di informazioni e conoscenza dai dati e la</i></li> </ol> </li> </ul>

	<p><i>costruzione di modelli</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Conoscenze e competenze di data mining relative ad algoritmi per l'estrazione di pattern e strutture ricorrenti, o l'individuazione di anomalie, in grandi volumi di dati.</i></li> <li>3. <i>Conoscenze e competenze di programmazione per la formulazione di metodi di analisi dei dati;</i></li> <li>4. <i>Conoscenze e competenze di probabilità e statistica per l'analisi dei dati;</i></li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>B: Capacità di applicare nella pratica conoscenze e comprensione (Applying knowledge and understanding)</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>utilizzare tecniche e metodologie statistiche e matematiche, al fine di costruire modelli descrittivi e predittivi di natura numerica;</i></li> <li>2. <i>sviluppare nuovi strumenti di analisi utilizzando ambienti e linguaggi di larga diffusione, versatilità e apertura;</i></li> </ol> </li> <li>• <i>C: Autonomia di giudizio (Making judgements)</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>capacità di analisi individuale;</i></li> <li>2. <i>capacità di comparazione tra soluzioni diverse e/o alternative;</i></li> <li>3. <i>capacità di valutare obiettivamente risultati empirici.</i></li> </ol> </li> <li>• <i>D: Abilità nella comunicazione (Communication skills)</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>comunicare ed esprimere verbalmente in modo chiaro ed efficace le conoscenze apprese</i></li> <li>2. <i>edigere elaborati scritti chiari, sintetici e coerenti;</i></li> </ol> </li> <li>• <i>E: Capacità di apprendere (Learning skills)</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>individuare, elaborare e organizzare informazioni appropriate per soluzioni di problemi caratterizzanti la propria attività professionale</i></li> </ol> </li> </ul>
<p>Contenuti di insegnamento</p>	<p>Parte 1: Inferenza Bayesiana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione ai metodi bayesiani</li> <li>• La libreria pyMC</li> <li>• Markov Chain Monte Carlo</li> <li>• Legge dei Grandi Numeri</li> <li>• Loss functions</li> <li>• Distribuzioni a priori</li> </ul> <p>Parte 2: Granular Computing</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione al granular computing</li> <li>• Interval Analysis</li> <li>• Fuzzy Set Theory</li> <li>• Rough Sets Theory</li> </ul>
--	--

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	<p>Davidson-Pilon, C. (2016). Bayesian methods for hackers: Probabilistic programming and bayesian inference.</p> <p>Bargiela, A., &amp; Pedrycz, W. (2003). Granular computing: An introduction. Boston: Kluwer Academic Publishers.</p>
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Lezioni frontali accompagnate da esempi di programmazione riproducibili
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova orale</li> </ul>
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i></li> </ul> <p><i>La prova orale consente allo studente di dimostrare la propria conoscenza e comprensione degli argomenti trattati a lezione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i></li> </ul> <p><i>La prova orale consente allo studente di dimostrare come applicare le conoscenze apprese a problemi inerenti la Data Science;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i></li> </ul> <p><i>La prova orale consente allo studente di dimostrare la propria capacità di analisi individuale, nonché la capacità di comparazione tra soluzioni diverse e/o alternative e la propria capacità di valutare obiettivamente risultati empirici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abilità comunicative</i></li> </ul> <p><i>La prova orale consente allo studente di dimostrare la propria capacità di comunicare concetti complessi attraverso una terminologia e un formalismo appropriati;</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Capacità di apprendere</i></li></ul> <p><i>La prova orale consente allo studente di dimostrare la propria capacità di elaborare e organizzare idee in modo critico e sistematico;</i></p>
Altro	