

**Denominazione Corso di Studio**

Corso di Laurea in  
 “Scienze delle Investigazioni (L-14)”

**Denominazione Insegnamento**

Elementi di Informatica e Analisi dei Dati

**Anno Accademico, Anno del Corso, Semestre, CFU**

A.A. 2023/2024, I° Anno, 2° Semestre, 6 CFU

**Docente**

Prof. Giuseppe Agapito

<b>Informazioni Corso</b>	Settore scientifico-disciplinare: ING-INF/05 Sistemi di Elaborazione delle Informazioni
<b>Informazioni Docente</b>	<p>Prof. Giuseppe Agapito          Professore Associato, (settore concorsuale 09/H1, Settore scientifico-disciplinare: ING-INF/05 Sistemi di Elaborazione delle Informazioni), presso il Dipartimento di Giurisprudenza, Economia e Sociologia dell’Università degli Studi “Magna Græcia” di Catanzaro.          Indirizzo e-mail: <a href="mailto:agapito@unicz.it">agapito@unicz.it</a></p> <p>I calendari delle date e degli orari di ricevimento degli studenti sono periodicamente pubblicati nel sito internet del Dipartimento di Giurisprudenza, Economia e Sociologia, all’interno della pagina personale del docente. Il docente riceve, inoltre, prima e dopo le lezioni e su appuntamento concordato.</p>
<b>Descrizione del Corso</b>	<p>L’obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali di base dell’informatica relative al trattamento automatico dell’informazione in tutte le sue forme. Nello specifico gli studenti impareranno i principi alla base dell’analisi automatica dei dati, in particolare gli algoritmi, le metodologie e gli strumenti software idonei al trattamento automatico delle informazioni. Inoltre, verranno espone le tecnologie informatiche per il trattamento e la protezione dei dati, e la condivisione in piena sicurezza degli stessi. Il tutto finalizzato alla produzione di conoscenza ottenuta attraverso l’analisi di grandi quantità e varietà di dati disponibili.</p>
<b>Obiettivi del Corso e Risultati di Apprendimento attesi (in specie: conoscenza e capacità di comprensione; conoscenza e capacità di comprensione applicate; autonomia di giudizio; abilità comunicative; capacità di</b>	<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> Conoscenza delle principali problematiche inerenti all’organizzazione e alla gestione automatica delle diverse tipologie di dati accumulati e disponibili nelle organizzazioni pubbliche e private.</p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> lo studente sarà in grado di utilizzare le metodologie apprese a supporto delle analisi dei dati al fine di produrre informazioni precise ed essenziali, mediante un approccio data-driven.</p> <p><b>Autonomia di giudizio:</b> lo studente sarà in grado di esprimere un atteggiamento critico con cui pianificare, progettare e gestire workflow di analisi dei dati in grado di omogeneizzare l’informatica con le problematiche giuridiche ad essa collegata.</p> <p><b>Abilità comunicative:</b> lo studente avrà acquisito le abilità comunicative necessarie per la corretta trasmissione dei risultati nell’ambito dell’analisi di dati, sia in forma scritta che orale. Consentendogli di proseguire gli studi universitari con un elevato</p>

<b>apprendimento)</b>	grado di autonomia. <b>Capacità di apprendimento:</b> Lo studente acquisirà le conoscenze teoriche e pratiche per affrontare e risolvere autonomamente le problematiche giuridico informatiche, che dovessero presentarsi sia durante il prosieguo degli studi che durante l'attività lavorativa.
<b>Programma (contenuti, modalità di svolgimento). Eventuale distinzione programma frequentanti – non frequentanti</b>	<p><b>Informatica:</b> Introduzione all'elaborazione Automatica delle Informazioni mediante algoritmi, Il modello di Von Neumann, <b>etc.</b></p> <p><b>L'architettura del calcolatore:</b> La macchina di Von Neumann, Hardware, CPU, memoria centrale, etc.</p> <p><b>Il sistema operativo:</b> il nucleo, il gestore della memoria, il gestore delle periferiche, il gestore dei file, l'interprete dei comandi, etc.</p> <p><b>Il software applicativo:</b> I programmi applicativi, elaborazione di testi, formattazione di testi, I fogli elettronici, risoluzione di problemi mediante fogli elettronici, etc.</p> <p><b>Reti di Calcolatori:</b> Comprendere il termine Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione (ICT) ICT nella vita di ogni giorno.</p> <p><b>Sicurezza Informatica:</b> Concetti Fondamentali Sicurezza e Privacy</p> <p><b>Le licenze software e l'open source:</b> Storia dell'open source, I diritti d'autore e il plagio, le licenze software, differenze tra free software e open source, etc.</p> <p><b>La programmazione:</b> Cenni di programmazione, Concetto di variabile, Strutture di controllo IF/ELSE, Operatori booleani AND-OR, etc.</p> <p><b>Cloud computing:</b> Introduzione al cloud computing, i servizi forniti da un'infrastruttura cloud, etc.</p> <p><b>Sistemi informativi:</b> Definizione di sistema informativo, il sistema delle informazioni, la piramide di Anthony, etc.</p> <p><b>Basi di Dati:</b> Introduzione alle basi di dati, il modello relazionale, gerarchico e reticolare, le relazioni, le query, etc.</p> <p><b>Blockchain:</b> Introduzione alle blockchain, l'attività di mining, i bitcoin, etc.</p> <p><b>Attacchi informatici e minacce</b> Introduzione agli attacchi informatici più utilizzati, tecniche di protezione</p> <p><b>Informatica forense</b></p>

	Introduzione alla informatica forense, definizione delle prove digitali, best practice per la conservazione delle prove digitali.
<b>Stima dell’Impegno Orario richiesto per lo Studio individuale</b>	<p>La quantità di studio effettivamente necessaria per la preparazione di un esame varia in base alle capacità soggettive del singolo studente, il programma indicato richiede approssimativamente, e mediamente, uno studio individuale pari a 120 ore.</p> <p>Argomento: <b>Informatica</b> [2] Capitolo 1. (Tot. <b>20</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Architettura del calcolatore</b> [2] Capitoli 2, 3, 4. (Tot. <b>90</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Il sistema operativo</b> [2] Capitolo 5. (Tot. <b>15</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Reti di calcolatori</b> [2] Capitoli 8, 9, 14. (Tot. <b>65</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Software applicativo</b> [1] Capitolo 6 (Tot. <b>40</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Licenze software e open source</b> [1] Capitolo 7 (Tot. <b>18</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Programmazione</b> [1] Capitolo 12 (Tot. <b>29</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Cloud Computing:</b> [1] Capitolo 10 (Tot. <b>9</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>I Sistemi informativi</b> [1] Capitolo 11 (Tot. <b>15</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Basi di dati</b> [1] Capitolo 13 (Tot. <b>20</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Blockchain</b></p>

	<p>[1] Capitolo16 (Tot. <b>6</b> pagine) Materiale aggiuntivo fornito dal docente</p> <p>Argomento: <b>Informatica come fatto sociale</b> [1] Capitolo15 (Tot. <b>10</b> pagine) Materiale aggiuntivo: fornito dal docente</p> <p>Numero totale di pagine <b>337</b> da studiare in relazione ai <b>6 CFU (min</b> numero di pagine 300, <b>max</b> numero di pagine 360)</p>								
<b>Metodi di Insegnamento utilizzati</b>	Il corso sarà articolato in una parte di lezioni teoriche frontali in aula e un'altra parte di esercitazioni assistite che si terranno in laboratorio o in aula e che richiederanno l'uso di PC messi a disposizione nei laboratori dell'Ateneo o in aula mediante l'uso del proprio PC. Le esercitazioni sono finalizzate principalmente all'analisi dati utilizzando software framework quali Weka, MatLab, Knime, Python, e R. idonei all'analisi dei dati.								
<b>Risorse per l'Apprendimento (libri di testo consigliati, eventuali ulteriori letture consigliate per approfondimento, altro materiale didattico)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [1] Dennis P. Curtin, Kim Foley, Kunal Sen, Cathleen Morin, <b>Informatica di base</b> 7<sup>a</sup> edizione, McGraw-Hill.</li> <li>• Materiale didattico integrativo fornito dal docente. Materiale didattico aggiuntivo sarà reso disponibile agli studenti tramite la piattaforma di eLearning dell'Università (<a href="https://elearning.unicz.it/">https://elearning.unicz.it/</a>).</li> </ul>								
<b>Attività di Supporto</b>	Oltre alle lezioni, gli studenti saranno supportati durante le esercitazioni in laboratorio. Inoltre, ci si avvale delle piattaforme distribuite (piattaforma di e-learning dell'Ateneo, Dropbox, Google Drive) per la condivisione del materiale didattico (lucidi, esempi, esercizi e dispense).								
<b>Modalità di Frequenza</b>	Si consiglia di frequentare le lezioni e le esercitazioni, di leggere con attenzione e seguire diligentemente le indicazioni fornite dal docente durante il corso. Le slide non sostituiscono i testi di riferimento, ma, forniscono un dettaglio puntuale sul programma svolto.								
<b>Modalità di Accertamento (ovvero, di verifica dell'apprendimento)</b>	<p>Il Corso <b>non prevede</b> prove di valutazione intermedia. L'esame di profitto finale sarà svolto in forma <b>orale</b>. Il superamento dell'esame è prova di aver acquisito le conoscenze e le abilità specificate negli obiettivi formativi dell'insegnamento. Il voto massimo di ciascuna prova è di 30L/30. Il voto finale rispecchia quanto riportato nella seguente tabella.</p> <table border="1" data-bbox="485 1845 1538 2069"> <thead> <tr> <th><b>Votazione</b></th> <th><b>Conoscenza e comprensione dell'argomento</b></th> <th><b>Capacità di analisi e di sintesi</b></th> <th><b>Utilizzo di riferimenti, in specie bibliografici</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Non idoneo</td> <td>Importanti carenze.</td> <td>Irrilevanti. Frequenti</td> <td>Completamente inappropriato</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Votazione</b>	<b>Conoscenza e comprensione dell'argomento</b>	<b>Capacità di analisi e di sintesi</b>	<b>Utilizzo di riferimenti, in specie bibliografici</b>	Non idoneo	Importanti carenze.	Irrilevanti. Frequenti	Completamente inappropriato
<b>Votazione</b>	<b>Conoscenza e comprensione dell'argomento</b>	<b>Capacità di analisi e di sintesi</b>	<b>Utilizzo di riferimenti, in specie bibliografici</b>						
Non idoneo	Importanti carenze.	Irrilevanti. Frequenti	Completamente inappropriato						

		Significative inaccuratezze	generalizzazioni. Incapacità di sintesi	
	18-20	A livello soglia. Imperfezioni evidenti	Capacità appena sufficienti	Appena appropriato
	21-23	Conoscenza routinaria	È in grado di effettuare analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente	Utilizza i riferimenti standard
	24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di analisi e di sintesi buone. Gli argomenti sono espressi coerentemente	Utilizza i riferimenti standard
	27-29	Conoscenza più che buona	Ha notevoli capacità di analisi e di sintesi	Ha approfondito gli argomenti
	30-30L	Conoscenza ottima	Ha ottime capacità di analisi e di sintesi	Importanti approfondimenti