



Denominazione	FONDAMENTI DI INFORMATICA
Moduli componenti	
Settore scientifico-disciplinare	ING-INF/05
Anno di corso e semestre di erogazione	1° anno, 1° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	6 CFU
Numero di ore di attività didattica frontale	48
Docente	
Risultati di apprendimento specifici	<p>Il corso mira a fornire agli studenti una solida comprensione delle nozioni di base dell'informatica ed in particolare i principi, le tecniche e gli strumenti fondamentali relativi al trattamento automatico dell'informazione. Più specificatamente il corso si propone di fornire conoscenze e capacità di comprensione in tre ambiti importanti dell'informatica di base:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>architettura dei calcolatori elettronici;</li><li>rappresentazione dell'informazione digitale;</li><li>risoluzione di problemi mediante un approccio algoritmico.</li></ol> <p><i>Conoscenze e comprensione.</i> Lo studente acquisirà le conoscenze relative a: elementi fondamentali di un calcolatore; flowchart e strutture di controllo per la definizione di algoritmi; tecniche e strumenti basilari di programmazione, utilizzando come riferimento il linguaggio C.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenze e comprensione.</i> Lo studente svilupperà competenze per essere in grado di: elaborare autonomamente i requisiti di scenario e verificare la correttezza di un programma per la risoluzione di un problema; risolvere semplici problemi progettando ed implementando programmi corretti e ben strutturati; proporre soluzioni algoritmiche spesso complesse e di non univoca soluzione.</p> <p><i>Autonomia di giudizio e pensiero critico.</i> Al termine delle lezioni, gli studenti sapranno valutare l'utilizzo dei migliori costrutti sintattici per la realizzazione di un programma in termini di applicabilità e leggibilità del codice.</p>
Programma	<p>Il programma del corso è composto dai seguenti contenuti didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Architettura di un elaboratore<ul style="list-style-type: none"><li>○ Nozioni di base</li><li>○ Codifica binaria dell'informazione</li><li>○ Architettura di von Neumann</li><li>○ Reti di calcolatori e sistemi distribuiti</li><li>○ Il sistema operativo</li></ul></li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Programmazione<ul style="list-style-type: none"><li>○ Algoritmi e programmazione strutturata</li><li>○ Codifica degli algoritmi in un linguaggio di alto livello</li><li>○ Esecuzione di programmi C su macchine reali</li><li>○ Tipi di dato</li><li>○ Strutture di controllo</li><li>○ Funzioni e procedure</li><li>○ Gestione dei file</li></ul></li></ul>
<b>Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento</b>	<p>L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale, incoraggiando l'interazione e la partecipazione attiva degli studenti, ed esercitazioni, integrate con le lezioni e svolte con l'ausilio di un elaboratore per la programmazione di algoritmi in linguaggio C.</p> <p>È previsto inoltre l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.</p>
<b>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</b>	<p>La valutazione dell'apprendimento (sia per studenti frequentanti che non frequentanti) consiste nello svolgimento di una prova scritta contenente quesiti teorici e pratici relativi ai contenuti del corso proposti attraverso domande a risposta multipla. Sarà richiesta inoltre la definizione e codifica di un algoritmo in linguaggio C. La valutazione del quesito progettuale terrà conto della comprensione delle specifiche di progetto e della qualità implementativa della soluzione proposta.</p> <p>Sarà prevista inoltre una prova orale facoltativa. In questo caso, la prova scritta concorrerà alla composizione del voto finale, nella misura del 70%. Il restante 30% della valutazione si baserà sul colloquio orale finale. La valutazione del colloquio orale è espressa in trentesimi e terrà conto della proprietà di linguaggio, della capacità argomentativa, di analisi critica e di ragionamento.</p>
<b>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</b>	<p>La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. Il voto finale sarà determinato attraverso l'esame scritto sopra dettagliato. In particolare, il test si compone di 10 quesiti a risposta multipla (2 punti per ciascun quesito) e da un quesito di natura progettuale (a cui sono assegnati 10 punti)</p> <p>La concessione della lode sarà valutata per i soli studenti che abbiano raggiunto la valutazione complessiva di 30/30, analizzando la capacità di applicazione delle conoscenze acquisite nonché la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti nella risoluzione di problemi logici attraverso la programmazione di algoritmi strutturati.</p>
<b>Propedeuticità</b>	<p>Non sono richiesti prerequisiti specifici, ma è auspicabile una buona familiarità con l'uso di un elaboratore.</p>
<b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Slides, dispense e materiale supplementare fornite dal docente</li><li>- INFORMATICA: ARTE E MESTIERE 4/ED. Dino Mandrioli, Stefano Ceri, Licia Sbattella, Paolo Cremonesi, Giampiero Cugola, McGraw Hill, 2014 (ISBN: 9788838668487)</li></ul>