



Insegnamento	Informatica	Computer Science
Codice	???	???
Corso di Laurea	Fisica e Astrofisica	Physics and Astrophysics
Docente/i	Luca Ferrari, Simone Landi	Luca Ferrari, Simone Landi
Contenuti (Dipl.Sup.) max 500 caratteri	Principali infrastrutture hardware: processore, memorie, dispositivi di I/O. Algebre di Boole e loro utilizzo nella progettazione di circuiti. Sistemi di numerazione e aritmetica binaria. Analisi di un problema e definizione dell'algoritmo di risoluzione. Linguaggi di programmazione e codifica di istruzioni e dati. Programmazione in C: dati e istruzioni; funzioni di I/O; strutture di controllo del flusso; array e stringhe; funzioni; puntatori. Esercitazioni in laboratorio.	Main components of computer hardware: CPU, data storage, I/O devices. Boolean algebras and their application in the design of digital circuits. Numeration systems and binary arithmetic. Analysis of a problem and determination of a solving algorithm. Programming languages and coding of instructions and data. Introduction to C programming: data and instructions, I/O functions, control statements, arrays and strings; functions; pointers. Laboratory exercises.
Testi di riferimento	D. Sciuto, G. Buonanno, L. Mari, Introduzione ai sistemi informatici, McGraw Hill. K. N. King, Programmazione in C, Apogeo. L. M. Barone, E. Marinari, G. Organtini, F. Ricci-Tersenghi, Programmazione Scientifica, Pearson Education	D. Sciuto, G. Buonanno, L. Mari, Introduzione ai sistemi informatici, McGraw Hill. K. N. King, Programmazione in C, Apogeo. L. M. Barone, E. Marinari, G. Organtini, F. Ricci-Tersenghi, Programmazione Scientifica, Pearson Education
Obiettivi formativi	Il corso si propone di avviare lo studente ad alcune delle principali tematiche dell'informatica, con particolare riferimento alla programmazione. Al termine del corso, lo studente avrà acquisito un linguaggio, dei metodi e delle tecniche che gli permetteranno di comprendere e risolvere semplici problemi di natura informatica.	The course aims to provide some basic concepts of computer science, paying particular attention on programming. At the end of the course, the student will acquire language, methods and techniques allowing him to understand and solve easy computer science problems.
Prerequisiti	Insegnamenti contenenti i prerequisiti (vincolanti e/o consigliati): Corsi vincolanti: Nessuno. Corsi raccomandati: Nessuno.	Courses to be used as requirements (required and/or recommended): Courses required: None. Courses recommended: None.



Metodi didattici	<p>CFU: 6</p> <p>Numero di ore totali del corso: ???</p> <p>Numero di ore per studio personale e altre attività formative di tipo individuale: ??</p> <p>Numero di ore relative alle attività in aula: 24</p> <p>Numero di ore relative ad attività di laboratorio (lezioni in laboratorio): 24</p> <p>Numero di ore relative ad attività di esercitazioni (in laboratorio e in campo): 0</p> <p>Numero di ore relative ad attività seminariali: 0</p> <p>Numero di ore relative ad attività di stage: 0</p> <p>Numero di ore per prove in itinere: 0</p>	<p>CFU: 6</p> <p>Total hours of the course (including the time spent in attending lectures, seminars, private study, examinations, etc...): ???</p> <p>Hours reserved to private study and other individual formative activities: ??</p> <p>Contact hours for: Lectures (hours): 24</p> <p>Contact hours for: Laboratory (hours): 24</p> <p>Contact hours for: Laboratory-field/practice (hours): 0</p> <p>Seminars (hours): 0</p> <p>Stages: 0</p> <p>Intermediate examinations: 0</p>
Altre informazioni	<p>Luca Ferrari Orario di ricevimento: Per appuntamento (contattare il docente tramite e-mail o numero telefonico). Dipartimento di Sistemi e Informatica, Viale Morgagni, 65, 50134 - Firenze (FI), tel: 055 4237454, E-Mail: ferrari@dsi.unifi.it</p> <p>Simone Landi Orario di ricevimento: Per appuntamento contattando il docente tramite e-mail o telefono. Dipartimento di Fisica e Astronomia, Sezione di Astronomia e Scienza dello Spazio Largo E. Fermi 2, 50125 Firenze Tel: +39 055 205 5224 Email: simone.landi@unifi.it</p>	<p>Luca Ferrari</p> <p>Office hours: By appointment (contact professor by e-mail or phone number).</p> <p>Dipartimento di Sistemi e Informatica, Viale Morgagni, 65, 50134 - Firenze (FI), tel: 055 4237454, E-Mail: ferrari@dsi.unifi.it</p> <p>Simone Landi</p> <p>By appointment contacting the professor by e-mail or phone call.</p> <p>Dipartimento di Fisica e Astronomia, Sezione di Astronomia e Scienza dello Spazio Largo E. Fermi 2, 50125 Firenze Tel: +39 055 205 5224 Email: simone.landi@unifi.it</p>
Modalità di verifica	Prova orale	Oral test



dell'apprendimento		
Programma esteso	<p>Problemi di elaborazione dell'informazione e concetto intuitivo di algoritmo. Le principali infrastrutture hardware: il processore e la sua struttura, la memoria centrale e le memorie di massa, le principali periferiche e dispositivi di I/O.</p> <p>Fondamenti di architettura degli elaboratori: cenni di teoria delle algebre di Boole, utilizzo dell'algebra di Boole nella progettazione di circuiti combinatori. Sistemi di numerazione e aritmetica binaria. Analisi di un problema e definizione dell'algoritmo di risoluzione. Linguaggi di programmazione e codifica delle istruzioni e dei dati. Concetti generali di programmazione. Introduzione alla programmazione in C: dati e istruzioni; funzioni di input/output; strutture di controllo: flusso sequenziale, selezione e iterazione; array e stringhe; funzioni; puntatori. Esercitazioni in laboratorio.</p>	<p>Introduction to information processing and to the intuitive notion of algorithm. Main component of computer hardware: CPU, primary and secondary storage, I/O devices. Introduction to computer architecture: theory of Boolean algebras, and its use in the design of digital circuits. Numeration systems and binary arithmetic. Analysis of a problem and determination of a solving algorithm. Programming languages and coding of instructions and data. Introduction to programming in C: data and instructions; I/O functions; control statements; arrays and strings; functions; pointers. Laboratory exercises.</p>