UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

METODI INFORMATICI DELLA FISICA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di studio	FISICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 15/06/2022)
Crediti	6
Ore	60 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	NEGRI ANDREA (titolare) - 4 CFU COSTANZA SUSANNA - 2 CFU
Prerequisiti	Non è richiesto alcun prerequisito.
Obiettivi formativi	Il corso fornisce un'introduzione all'informatica di base ed è finalizzato alle applicazioni tipiche della fisica. Le lezioni, più che essere focalizzate su un determinato linguaggio di programmazione, sono caratterizzate da un approccio pragmatico all'informatica mirato all'insegnamento delle metodologie di apprendimento, alle tecniche di simulazione ed analisi di dati e alle procedure di debugging.
Programma e contenuti	Nella prima parte del corso sono illustrati i principi di funzionamento dei calcolatori, delle loro componenti principali e dei sistemi operativi. In particolare una certa attenzione è dedicata all'introduzione del sistema operativo Linux, ampiamente diffuso in ambito di ricerca, ai comandi unix e agli script di shell utilizzati per l'automatizzazione delle procedure. Sono quindi presentati i concetti base dei linguaggi di programmazione

	procedurali e di quelli orientati agli oggetti. Come esempio di linguaggio correntemente usato in ambiente di ricerca fisica, viene fornita un'introduzione al linguaggio C++. Ampio spazio è dedicato ad esercitazioni in aula informatica, dove, per esempio, gli studenti sviluppano in C++ la simulazione di un problema tipico di fisica classica utilizzando anche un programma di analisi dati sviluppato al CERN (Root).
Metodi didattici	Le lezioni frontali sono svolte con l'ausilio di presentazioni, messe a disposizione degli studenti sulla piattaforma Kiro, e di esempi sviluppati live al calcolatore. I laboratori prevedono la realizzazione di programmi che vertono sui concetti spiegati a lezione.
Testi di riferimento	Le slides del docente coprono l'intero corso e sono sufficienti per la preparazione dell'esame. Eventualmente, se lo studente lo ritenesse necessario, può completare la preparazione con un qualsiasi manuale introduttivo al C++, quale ad esempio http://www.learncpp.com/
Modalità verifica apprendimento	Sviluppo di un progetto che comporti l'uilizzo delle metodologie apprese durnate il corso.
Altre informazioni	Sviluppo di un progetto che comporti l'uilizzo delle metodologie apprese durnate il corso.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile