

FACOLTÀ	Facoltà di Scienze della Formazione
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA	L20: Scienze della comunicazione per i media e le istituzioni
INSEGNAMENTO	Fondamenti di Informatica
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline semiotiche, linguistiche e informatiche
CODICE INSEGNAMENTO	03475
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-INF/05
DOCENTE RESPONSABILE	Roberto Pirrone (PA) Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	165
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	1
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	http://portale.unipa.it/facolta/scienzeform.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	http://portale.unipa.it/facolta/scienzeform.
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/facolta/scienzeform.
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Il martedì dalle 11.00 alle 13.00, salvo impegni istituzionali, presso il Dip. Ing. Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica, Ed. 6, III piano, stanza 8

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p><u>Conoscenza e capacità di comprensione</u> Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze di base legate all'elaborazione automatica dell'informazione con particolare riferimento a: algoritmi e loro ideazione, rappresentazione dell'informazione in formato digitale, hardware, sistemi operativi, linguaggi di programmazione e reti di calcolatori. Inoltre l'allievo sarà in grado di comprendere gli aspetti tecnologici legati allo sviluppo di un progetto comunicativo che usi le nuove tecnologie informatiche, con particolare riferimento alla struttura ed allo sviluppo di contenuti informativi per il World Wide Web. Tali conoscenze saranno verificate sia attraverso la prova scritta per le conoscenze teoriche, sia attraverso la prova orale, mirata principalmente alla realizzazione di un semplice artefatto web e alla discussione delle sue caratteristiche.</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u> Lo studente avrà acquisito la capacità di costruire semplici contenuti multimediali per il web</p>

utilizzando le tecnologie fondanti per strutturare, presentare e controllare l'esecuzione dinamica di azioni sui contenuti da parte dell'utente finale. In particolare, egli conoscerà i fondamenti delle tecnologie HTML5, CSS e Javascript. Inoltre, lo studente avrà una conoscenza basilare degli aspetti teorici legati alle architetture hardware, allo sviluppo del software e della comunicazione sulla rete. Tale capacità sarà verificata attraverso le esercitazioni del corso e la prova orale.

Autonomia di giudizio

Le conoscenze acquisite consentiranno allo studente di comprendere quali possono essere le limitazioni tecnologiche per l'effettiva realizzabilità di un progetto comunicativo articolato, basato sull'uso del web. Inoltre, lo studente sarà in grado di definire in autonomia un semplice flusso di lavoro per la creazione di contenuti per il web, dall'ideazione del progetto comunicativo fino alla sua definizione in termini di documenti HTML5/CSS/Javascript. Tale capacità sarà verificata durante il corso attraverso lo stimolo del dibattito e della riflessione tra gli studenti sui temi oggetto di spiegazione, nelle esercitazioni attraverso i semplici compiti lasciati di volta in volta e durante la prova orale.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la terminologia propria dell'informatica e saprà discernere la polisemia di alcuni termini di questa micro lingua, quando sono usati in contesti differenti nonché acquisirà il significato dei molti anglicismi presenti nel linguaggio informatico. In questo modo lo studente sarà in grado di interagire correttamente con gli esperti informatici in tutti quegli ambienti lavorativi in cui sia necessaria l'interazione tra più professionalità per lo sviluppo di progetti comunicativi complessi. Tale capacità sarà verificata sia durante il corso attraverso lo stimolo del dibattito e della riflessione tra gli studenti sui temi oggetto di spiegazione, sia durante la prova orale.

Capacità d'apprendimento

Lo studente sarà in grado di affrontare in autonomia lo studio approfondito delle tecnologie di sviluppo dei contenuti per il web. Inoltre, saprà leggere qualunque documentazione di carattere informatico, cogliendone il significato di base, anche se sarà in grado di approfondire solo limitatamente le tematiche teoriche di tipo specialistico eventualmente presenti in questi documenti. Tale capacità sarà verificata durante il corso attraverso lo stimolo del dibattito e della riflessione tra gli studenti sui temi oggetto di spiegazione, nelle esercitazioni attraverso i semplici compiti lasciati di volta in volta e durante la prova orale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Fondamenti di Informatica si propone di fornire agli studenti delle lauree della classe L20 - Scienze della Comunicazione - una panoramica generale sul mondo delle nuove tecnologie dell'informatica e delle telecomunicazioni.

Il professionista della comunicazione si deve cimentare ogni giorno con le nuove tecnologie, vuoi per comunicarne i concetti al pubblico, vuoi per interagire correttamente con i professionisti di settore al fine di realizzare un progetto comunicativo.

Lo scopo di questo tipo di studi è lungi dal voler formare un tecnico, ma è, piuttosto, quello di fornire allo studente una solida informazione sugli argomenti trattati affinché questi possa svolgere al meglio la propria attività professionale.

Ad ogni buon conto, il livello di approfondimento tecnico delle nozioni impartite è ispirato a quello di un corso base di informatica erogato da una facoltà scientifica ed è articolato in un percorso rigoroso dove i concetti illustrati si evolvono via via dalle conoscenze pregresse.

Il corso consta di una parte teorica quantificata in 6 CFU di impegno complessivo e di una parte esercitativa che ammonta a 3 CFU.

La parte teorica viene svolta in circa 33 ore di lezione frontale ed affronta dapprima gli aspetti tecnici legati al concetto di informazione, al paradigma generale dell'elaborazione automatica dell'informazione in forma algoritmica, alla rappresentazione digitale dell'informazione, alla struttura dell'elaboratore elettronico, del sistema operativo ed infine alle tecnologie di interconnessione in rete dei calcolatori ed al funzionamento dei servizi di Internet e del web.

La parte di esercitazione in aula si svolge in circa 27 ore e mira a far prendere confidenza allo studente con le tecnologie web di base che vedono un'architettura tripartita per la creazione di contenuti sulla rete in cui la struttura del documento è separata dalla sua presentazione all'utente ed al controllo della dinamicità dei contenuti stessi. Le tre tecnologie deputate per gestire struttura, presentazione e controllo di una pagina web sono: HTML5, CSS, Javascript. In particolare, il linguaggio Javascript è utilizzato come semplice formalismo di programmazione per illustrare le problematiche legate alla creazione e analisi degli algoritmi. Alla fine di ogni esercitazione il docente lascerà un semplice compito agli studenti da svolgere a casa, anche in gruppi, e da discutere all'esercitazione successiva.

L'esame finale consta di un test scritto e di una prova orale che riguarda la realizzazione di un semplice artefatto web con le tecnologie HTML5, CSS e Javascript affrontate durante le ore di esercitazione.

Il voto complessivo dell'esame si compone nel modo seguente:

- Test scritto (valido per acquisire 6CFU): 2/3 del voto finale
 - 24 domande a risposta multipla: fino a 11 risposte esatte viene dato un voto fino a 15/30 in proporzione alle risposte corrette; da 12 a 24 risposte esatte viene dato un voto che va da 18/30 a 30/30 in proporzione al numero delle risposte corrette acquisendo 1 punto per ogni risposta corretta oltre la dodicesima (peso sul totale del voto dello scritto: 70%)
 - 1 esercizio breve di programmazione Javascript: voto variabile tra 0 e 10, poi rapportato a 30 (peso sul totale del voto dello scritto: 20%)
 - 1 domanda a risposta aperta su argomenti di teoria: voto variabile tra 0 e 10, poi rapportato a 30 (peso sul totale del voto dello scritto: 10%)

Prova orale (valida per acquisire 3CFU): 1/3 del voto finale.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al corso: organizzazione delle lezioni, testi consigliati, modalità di esame.
2	Introduzione agli algoritmi: definizione, proprietà, rappresentazione.
4	Ideazione e progetto di algoritmi: variabili e strutture dati, algoritmi di massimo/minimo, ricerca sequenziale e binaria, ordinamento a bolle, manipolazione di stringhe di testo.
2	Efficienza degli algoritmi: definizione classi di efficienza lineare, quadratica e logaritmica.

2	Sistemi di numerazione: notazione posizionale, sistema binario, sistema esadecimale, conversioni di base.
2	Rappresentazione dell'informazione digitale: numeri interi e reali, testi, informazioni multimediali, concetto di campionamento e quantizzazione.
1	Introduzione all'algebra booleana: operatori logici e loro realizzazione hardware, concetto di circuito logico come componente del hardware.
3	Architettura di Von Neumann: CPU, memoria e cache, dispositivi di I/O e bus. Architetture di elaborazione non Von Neumann, breve storia dei calcolatori.
3	Concetto di macchina virtuale e della stratificazione del software, software di sistema, sistema operativo. Funzioni di un sistema operativo, breve storia dei sistemi operativi.
1	Linguaggi di programmazione di alto e basso livello. Cenni al linguaggio assembler e rapporto con il linguaggio macchina.
3	Linguaggi di programmazione di alto livello e loro classificazione: linguaggi procedurali, linguaggi a oggetti. Cenni alla programmazione funzionale e logica e alle tecniche d'ingegneria del software.
1	Traduzione dei linguaggi: compilatori ed interpreti, le fasi della compilazione.
2	Introduzione alle basi di dati: caratteristiche di un DBMS, modelli logici di DBMS, introduzione al linguaggio SQL.
2	Reti di calcolatori: tecniche di connessione, reti LAN e WAN, architettura dell'Internet, architettura a 5 livelli dei protocolli di comunicazione.
2	Protocolli TCP/IP: struttura degli indirizzi di rete, trasporto dei messaggi e DNS; paradigma di elaborazione client-server e concetto di porta, servizi di rete: posta elettronica, chat, ftp, emulazione di terminale.
2	Il World Wide Web: breve storia, concetto d'ipertesto, funzionamento di base, cenni sulle architetture delle applicazioni web.
ESERCITAZIONI	
3	Introduzione a HTML5: breve storia, HTML5 come declinazione di XML, struttura di base di un documento, elementi base di tipo blocco ed elementi in linea, inserimento di testo ed immagini.
3	Inserimento di uno script nel documento HTML5 ed esecuzione di semplici script.
3	Inserimento dati negli script e output in HTML5 o tramite messaggistica, realizzazione Javascript degli algoritmi presentati nella parte teorica.
3	Introduzione ai fogli di stile: inserimento dello stile a livello di elemento HTML5, a livello di pagina e come documento esterno. Struttura di un CSS, stile del testo e delle immagini, identificatori e classi, selettori complessi e priorità dei selettori delle regole, unità di misura nei CSS.
3	Liste, tabelle e tag semantici HTML5 con relative regole di stile.
3	Box model e realizzazione di layout a dimensione fissa o "liquido".
3	Gestione Javascript di dati numerici e stringhe, array, proprietà principali degli oggetti <i>document</i> , <i>navigator</i> e <i>window</i> .
3	Form HTML5, gestione degli eventi Javascript, inserimento di oggetti multimediali nei documenti HTML5. Gestione degli oggetti <i>Date</i> , <i>Image</i> e <i>RegExp</i> in Javascript.
3	Introduzione al Document Object Model (DOM) e modifica dello stile con Javascript.

TESTI CONSIGLIATI	<p>G. Michael Schneider, Judith L. Gersting, “Informatica”, Ed. Apogeo, 2007, ISBN: 978-88-503-2383-8, costo € 35,00</p> <p>Shelley Powers, “Programmare in Javascript” Ed. Tecniche Nuove, 2007, ISBN: 978-88-481-2058-6, costo € 29,90</p> <p>Materiale didattico in forma elettronica disponibile sul sito web del docente http://www.dicgim.unipa.it/~pirrone/ita/courses/res_fondinfo.html</p> <p>Siti web con manuali di riferimento per le esercitazioni: http://www.web-link.it/ http://www.w3schools.com/</p>
------------------------------	--