UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Web Applications: Design and Development

2425-2-F9201P215

Obiettivi

Lo scopo del corso è fornire allo studente gli elementi fondamentali per comprendere e progettare applicazioni Web collaborative e a servizi. Al termine del corso lo studente conoscerà i principali modelli di sistemi distribuiti basati su tecnologia Web e le caratteristiche fondamentali delle architetture e degli strumenti per la loro realizzazione.
Con questo bagaglio di conoscenze sarà in grado di analizzare sistemi esistenti e partecipare alla progettazione di applicazioni Web, con particolare riferimento alla realizzazione del front-end.

Contenuti sintetici

Le attuali applicazioni distribuite utilizzano il Web come piattaforma di riferimento e il concetto di servizio come metafora per la realizzazione di componenti autonomi che realizzano le funzionalità necessarie. Il corso studia i principi e i modelli delle tecnologie software distribuite in relazione alla progettazione di applicazioni Web interattive.
Il corso include una significativa parte pratica dedicata all'apprendimento dei principi base di programmazione con JavaScript e di sviluppo di applicazioni Ajax (HTML5, CSS3, JavaScript, JSON) e Node.js. Verranno introdotti i principali framework per lo sviluppo di interfacce e interazione in ambiente desktop e mobile.

Programma esteso

- Introduzione al corso. Evoluzione di Internet e del Web: convergenza di reti, device e applicazioni. Introduzione ai concetti fondamentali di comunicazione con Internet (protocollo TCP/IP) e il Web (protocollo HTTP). Il modello architetturale REST (Web API): Web of Services, Web of Data, e Web of Things.
- Sistemi service-oriented (cenni): Definizione di servizio, modelli organizzativi a servizi, architettura dei sistemi orientati ai servizi (SOA). Processi di business e servizi. Modelli e principi di cloud e fog computing

e loro impatto sul piano organizzativo e di architettura delle soluzioni: i modelli di "system of records" e "system of engagement". Principi e tecnologie dei sistemi di engagement: mobilità e interfacce attive Ajax.
- Scambio di informazioni: cenni di sintassi e semantica dei formati (XML, JSON, Linked Data, RDF).
- Progettazione di interfacce e interazione: tecnologie Ajax (HTML5, CSS3, JavaScript). Introduzione alla programmazione in JavaScript. Realizzazione di applicazioni Ajax con JQuery, Boostrap e React per il front-end e Node.js per il back-end.

Prerequisiti

E’ opportuno che lo studente possegga conoscenze di base di informatica e di funzionamento delle reti. Nella parte introduttiva del corso saranno comunque definiti i concetti e i modelli base per favorire chi non ha una formazione informatica.

Modalità didattica

La didattica erogativa dell'insegnamento prevede 21 ore di lezioni e 36 ore di esercitazioni/laboratorio in aula per l'80% delle ore previste e un 20% di ore erogate a distanza per via telematica (registrazioni audio-video).
La didattica interattiva è prevista sotto forma di dimostrazioni o spiegazioni aggiuntive presenti sul sito web (e-learning) come web forum e faqs. Lo scopo di queste attività è di fornire supporto da parte dei docenti e degli studenti partecipanti con dimostrazioni o suggerimenti operativi su come si risolve un problema, un esercizio e similari.
L'attività di studio individuale è supportata dai materiali didattici e le attività interattive disponibili sul sito di e-learning.

Lingua di insegnamento: italiano

Materiale didattico

Non c’è un unico testo di riferimento. Verranno indicati e/o pubblicati articoli e risorse sul sito di elearning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo Semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame consta di una prova scritta con domande aperte e chiuse (su argomenti di lezione e di laboratorio) del valore di punti 30.

La prova consiste in:

a) domande sulle nozioni presentate
b) domande di ragionamento e deduzione
c) risoluzione di esercizi che richiedono lo sviluppo di una soluzione ad un problema assegnato

Struttura della prova scritta:

- parte generale: 11 domande chiuse + 2 aperte [11*2+2*4=30 punti)

Durante lo svolgimento dell'insegnamento verranno proposti esercizi con consegna che verranno valutati per un punteggio extra fino a 2 punti che verranno sommati alla valutazione della prova scritta.

Verrà proposto un progetto facoltativo (individuale o al più con gruppi di due persone) con una sola possibilità di consegna annuale (che verrà fissata nella parte finale del corso, e sarà indicativamente collocata nel mese febbraio) che potrà portare a dei punti extra (massimo 4), previa una discussione di quanto realizzato e documentato.

L'esame può essere integrato da una prova orale su richiesta del docente e/o dello studente.
La prova orale può determinare un incremento o un decremento del voto dello scritto.

Prove in itinere
La prova scritta può essere sostituita dallo svolgimento di due prove in itinere.
Ciascuna prova è composta da domande aperte e chiuse, + semplici esercizi sugli argomenti del laboratorio per complessivi 32 punti.
L'accesso alla seconda prova si ottiene con un punteggio maggiore o uguale a 18 punti nella prima prova.
Il voto della prova scritta è dato dalla media delle due prove. Non sono previste prove di recupero.

VOTO FINALE = VOTO PROVA SCRITTA + PUNTI LABORATORIO (se frequentato) + (eventuale integrazione orale)

Orario di ricevimento

prof. De Paoli: Mercoledì dalle 10:00 alle 12:00 o su appuntamento scrivendo a flavio.depaoli@unimib.it

Domande e discussioni sugli argomenti dell'insegnamento possono essere fatte utilizzando i forum presenti in elearning.

Sustainable Development Goals