

Tecnologie informatiche per la comunicazione

Teorie della comunicazione

Anno accademico:	2012/2013
Ambito disciplinare:	cfr. il Portale dei Piani di studio di Ateneo http://offweb.unipa.it
Codice:	13403
Articolazione in moduli:	no
Docente:	<i>Tecnologie informatiche per la comunicazione:</i> Roberto Pirrone (Professore associato)
Settore scientifico disciplinare:	ING-INF/05
Cfu:	9
Ore riservate allo studio personale:	165
Ore riservate alle attiv. did. assistite:	60
Anno di corso:	1
Tipo di valutazione:	Voto in trentesimi
Calendario delle attività didattiche:	cfr. il calendario delle lezioni
Organizzazione della didattica:	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
Frequenza:	Consigliata
Metodi di valutazione:	Tecnologie informatiche per la comunicazione: esame scritto, esame orale
Ricevimento:	Roberto Pirrone: Martedì ore 11,00 - 13,00 (salvo in caso di impegni istituzionali). Per altre date, richiedere un appuntamento via e-mail. Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica e Meccanica - Viale delle Scienze, Edificio 6, III piano, Stanza 8 - email: roberto.pirrone@unipa.it - telefono: 09123842525

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie avanzate per comprendere e gestire gli aspetti legati allo sviluppo di un progetto comunicativo che usi le tecnologie Web. Egli conoscerà gli aspetti avanzati delle tecnologie HTML5, CSS, Javascript e XML. Inoltre, lo studente avrà una conoscenza approfondita degli aspetti di natura squisitamente progettuale di un sito web complesso, comprese le tematiche riguardanti la sua usabilità ed accessibilità. L'allievo avrà inoltre una conoscenza chiara, anche se basilare, degli aspetti teorici legati alle architetture software delle moderne applicazioni web. Infine, l'allievo apprenderà i concetti fondanti dell'uso delle TIC per la comunicazione multimediale digitale (TV digitale, IP TV, Web radio).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo, al termine del corso, saprà applicare le proprie conoscenze nell'ambito dell'attività professionale di progetto di un sito web. Egli potrà anche rivestire ruoli di gestione del team di progetto interagendo su un piano professionale con gli esperti informatici anche per quanto attiene agli aspetti più generali della comunicazione multimediale digitale.

Autonomia di giudizio

L'allievo potrà autonomamente giudicare sulle scelte di organizzazione dell'interfaccia utente di un artefatto web e sulla necessità di applicare o meno determinate soluzioni tecnologiche per quanto attiene la componente più squisitamente architeturale dei sistemi web oggetto del suo lavoro.

Abilità comunicative

L'allievo approfondirà il suo lessico informatico e, in particolare, acquisirà la terminologia propria dello sviluppo di applicazioni web e delle architetture software di comunicazione multimediale digitale. Egli sarà in grado di interagire professionalmente con gli esperti informatici all'interno di gruppi di progetto misti.

Capacità di apprendimento

L'allievo sarà in grado di approfondire autonomamente qualunque testo, anche avanzato, legato alla progettazione ed allo sviluppo di sistemi web. Egli potrà anche, con l'apporto di un esperto di dominio, acquisire competenze di programmazione in altri linguaggi oltre Javascript poiché avrà già le basi metodologiche per comprendere le problematiche connesse alla programmazione ad oggetti. Come ulteriore conseguenza, l'allievo sarà anche in grado di acquisire nuova conoscenza nel campo delle architetture software di comunicazione multimediale digitale.

Obiettivi formativi

Tecnologie informatiche per la comunicazione

Titolo del corso: *Tecnologie Informatiche per la comunicazione*

Il corso di "Tecnologie informatiche per la comunicazione" si propone di fornire allo studente delle competenze avanzate riguardo alle tecnologie web sia dal punto di vista della presentazione dei contenuti sia per quanto attiene l'architettura delle applicazioni web nel loro complesso, cioè tenendo conto anche delle tecnologie necessarie a realizzare il cosiddetto "back-end" di un'applicazione. Inoltre, si affronteranno le tematiche legate alla progettazione professionale dei siti web, con particolare riguardo alle problematiche dell'usabilità e dell'accessibilità. Da ultimo, si introdurranno i concetti base delle tecnologie software che presiedono alla comunicazione multimediale digitale (TV e radio digitale e su internet).

Il corso prevede come naturale prerequisito le conoscenze acquisite dagli allievi nelle esercitazioni del corso di "Fondamenti di Informatica" impartito nei CdL della classe L20 della Facoltà di Scienze della Formazione.

Si affronterà dapprima lo studio di HTML5 come nuovo linguaggio di marcatura che racchiude in sé diversi formalismi standard del W3C, quali SVG e XHTML oltre a nuove funzionalità per la gestione dei contenuti multimediali. Si approfondiranno le tecniche CSS per la creazione di contenuti dinamici nella componente di presentazione dei documenti web. In concomitanza si approfondiranno le conoscenze di Javascript per quanto attiene il BOM (Browser Object Model) la gestione delle immagini, degli eventi ed il controllo di consistenza dei dati immessi dall'utente.

In seguito, s'introdurrà il linguaggio XML come generalizzazione di tutti i linguaggi di marcatura (incluso HTML5) e si affronteranno le tecniche di base per la validazione, la manipolazione e la presentazione di un documento XML in un formato esterno.

Sarà poi affrontato il DOM (Document Object Model) di XML e la sua manipolazione attraverso Javascript, introducendo la tecnologia AJAX (Asynchronous Javascript And XML) per la modifica dinamica di parti di documenti HTML5 su richiesta dell'utente al fine di creare interfacce web dinamiche.

Sulla base delle tecnologie introdotte s'illustreranno le architetture software delle applicazioni web

nel loro complesso con particolare riferimento alle architetture a servizi (web services). Sarà introdotto il Core Process, un modello rigoroso di work-flow per la progettazione/riprogettazione di un sito web. Questo è trattato in tutte le sue fasi e, da ultimo, si affrontano i temi dell'usabilità e dell'accessibilità dei siti web in un contesto progettuale. Infine, si presenteranno i fondamenti delle tecnologie software che presiedono alla comunicazione multimediale digitale: lo streaming audio/video, il funzionamento dei podcast, la struttura della web radio e della televisione digitale, nonché l'integrazione dei servizi interattivi in un canale televisivo digitale.

Lezioni frontali

Ore: Argomenti:

- 3 Introduzione a HTML5: caratteristiche, nuovi tag HTML, audio, video, gestione del canvas, cenni a SVG.
- 2 Uso avanzato dei CSS: pseudo-classi, selettori complessi e regole di priorità dei selettori, menu orizzontali e verticali a comparsa, contenuti dinamici di una pagina mediante uso dei CSS.
- 2 Javascript BOM: gestione delle finestre, comunicazione tra finestre, navigazione tra finestre, gli oggetti document e navigator, gestione dei cookie.
- 3 Eventi Javascript: tipologie di eventi, gestori di eventi e loro registrazione, l'oggetto evento e le sue proprietà, elemento target dell'evento, gestione menu a comparsa con Javascript; controllo di consistenza nei dati delle form: espressioni regolari.
- 2 Modifiche al CSS con Javascript: la proprietà style, cambiare classi e identificatori, scrivere un CSS dinamicamente nella pagina, cambiare dinamicamente il foglio di stile, mostrare e nascondere elementi, animazioni.
- 2 Introduzione a XML: struttura di un documento XML, rappresentazione testuale, alberi XML, namespace XML, applicazioni di XML.
- 2 Validazione di un documento XML: espressioni regolari, DTD (Document Type Definition) cenni di XML Schema.
- 3 Tecnologie XML: cenni alla navigazione di documenti XML con XPath ed alle trasformazioni XSL (XML Stylesheet Language).
- 3 Elaborazione Javascript del DOM (Document Object Model): trovare un elemento nel documento XML, ottenere informazioni su un nodo, modificare l'albero XML, creazione e clonazione di nodi, innerHTML, uso del DOM per la gestione avanzata di HTML5.
- 3 Concetti di AJAX: richiedere dati al server in maniera asincrona con l'oggetto XMLHttpRequest, gestione della risposta, formati della risposta.
- 2 Architettura delle applicazioni web: funzionamento del modello client-server, tecnologie abilitanti per il client, applet e servlet, modelli di elaborazione distribuita: web services e linguaggi SOAP, UDDI e WSDL.
- 2 Progettazione di un sito web: il Core Process come modello di workflow per la progettazione/riprogettazione di un sito.
- 2 Usabilità ed accessibilità di un sito web: prassi di usabilità più comuni, WAI (Web Accessibility Initiative) e regole base di accessibilità.
- 4 Comunicazione multimediale digitale: streaming audio e video, podcast, architettura di una web radio, IP TV, TV digitale e servizi interattivi.

Esercitazioni

Ore: Argomenti:

- 3 Creazione di documenti HTML5 con l'uso dei nuovi tag e loro funzionalità.

- 2 Introduzione all'uso di Firefox con estensione Firebug per lo sviluppo web.
- 2 Realizzazione di pagine web con effetti dinamici realizzati utilizzando le funzionalità CSS avanzate.
- 1 Rilevazione Javascript dei componenti installati sul browser in uso.
- 1 Realizzazione di script che analizzano espressioni regolari.
- 1 Gestione di informazioni di sessione: cookies e HTML5 web storage.
- 3 Realizzazione di pagine con componenti a scomparsa tramite Javascript: menu, pop-up, tab; modifica dinamica dello stile con Javascript.
- 4 Realizzazione di semplici documenti XML e definizione del namespace.
Realizzazione di documenti XML validi tramite DTD. Realizzazione di semplici schemi XML ed applicazione di semplici trasformazioni XSL per l'output su diversi formati.
- 5 Creazione di pagine HTML5 con funzionalità avanzate tramite la manipolazione del DOM in Javascript.
- 5 Realizzazione di una semplice applicazione web la cui interfaccia viene aggiornata in maniera asincrona tramite tecnologia AJAX.

Testi consigliati:

- » Anders Møller, Michael Schwartzbach, "Introduzione a XML", Ed. Pearson Addison wesley, 2007, ISBN: 978-88-7192-373-4, costo EUR 36,00
- » Shelley Powers, "Programmare in Javascript" Ed. Tecniche Nuove, 2007, ISBN: 978-88-481-2058-6, costo EUR 29,90
- » Gianluca Troiani, "CSS Guida Completa III edizione", Ed. Apogeo, 2011, ISBN: 9788850330256, costo EUR 35,00

Materiale didattico in forma elettronica disponibile sul sito del docente

http://www.dicgim.unipa.it/~pirrone/ita/courses/res_tic.html

Siti web con manuali di riferimento per le esercitazioni ed i testi:

http://www.w3schools.com/

http://www.web-link.it/

http://www.html5today.it/

http://www.brics.dk/ixwt/

http://www.web-redesign.com/

http://www.constile.org/