



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

|                                                  |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIPARTIMENTO                                     | Culture e società                                                                                           |
| ANNO ACCADEMICO OFFERTA                          | 2015/2016                                                                                                   |
| ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE                       | 2015/2016                                                                                                   |
| CORSO DILAUREA MAGISTRALE                        | TEORIE DELLA COMUNICAZIONE                                                                                  |
| INSEGNAMENTO                                     | TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA COMUNICAZIONE                                                                |
| TIPO DI ATTIVITA'                                | B                                                                                                           |
| AMBITO                                           | 50653-Teorie e tecniche dell'informazione e della comunicazione                                             |
| CODICE INSEGNAMENTO                              | 13403                                                                                                       |
| SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI                 | ING-INF/05                                                                                                  |
| DOCENTE RESPONSABILE                             | PIRRONE ROBERTO      Professore Ordinario      Univ. di PALERMO                                             |
| ALTRI DOCENTI                                    |                                                                                                             |
| CFU                                              | 9                                                                                                           |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE    | 165                                                                                                         |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA | 60                                                                                                          |
| PROPEDEUTICITA'                                  |                                                                                                             |
| MUTUAZIONI                                       |                                                                                                             |
| ANNO DI CORSO                                    | 1                                                                                                           |
| PERIODO DELLE LEZIONI                            | 1° semestre                                                                                                 |
| MODALITA' DI FREQUENZA                           | Facoltativa                                                                                                 |
| TIPO DI VALUTAZIONE                              | Voto in trentesimi                                                                                          |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI             | <b>PIRRONE ROBERTO</b><br>Mercoledì 11:30 13:00    Studio del docente, Edificio 6, terzo piano, stanza 3025 |

**DOCENTE:** Prof. ROBERTO PIRRONI

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PREREQUISITI</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b> | <p>Conoscenza e capacita' di comprensione<br/>Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito conoscenze e metodologie avanzate per comprendere e gestire gli aspetti legati allo sviluppo di un progetto comunicativo che usi le tecnologie Web. L'allievo avra' una conoscenza chiara, anche se basilare, degli aspetti teorici legati alle architetture software delle moderne applicazioni web. Inoltre, l'allievo apprendera' i concetti fondanti dell'uso delle TIC per la comunicazione multimediale digitale (TV digitale, IP TV, Web radio). Inoltre, lo studente avra' una conoscenza approfondita degli aspetti di natura squisitamente progettuale di un sito web complesso, comprese le tematiche riguardanti la sua usabilita' ed accessibilita'. Tali conoscenze saranno verificate attraverso la prova scritta volta alla completa realizzazione di una pagina web dinamica che integri le tecnologie web di front-end, nonche' la prova orale che sara' un colloquio volto ad accertare la preparazione teorica dell'allievo.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione<br/>L'allievo, al termine del corso, conoscerà gli aspetti avanzati delle tecnologie HTML5, CSS, Javascript e XML che costituiscono l'insieme dei formalismi necessari per la realizzazione di front-end web. Egli conoscerà l'ambiente Bootstrap che consente lo sviluppo di pagine web dinamiche multiplatforma, per dispositivi fissi e mobili. Egli conoscerà le modalità di interazione tra il back-end e il front-end di un sito web. Egli 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 un progetto di comunicazione interagendo su un piano professionale con gli esperti informatici anche per quanto attiene agli aspetti più generali della comunicazione multimediale digitale. Tali capacità saranno verificate durante le esercitazioni d'aula al computer, durante le lezioni teoriche, sollecitando la discussione e la riflessione tra gli allievi sulle tematiche oggetto di lezione e nella prova scritta dell'esame.</p> <p>Autonomia di giudizio<br/>L'allievo potrà autonomamente giudicare sulle scelte di organizzazione dell'interfaccia utente di un artefatto web e sulla necessita' di applicare o meno determinate soluzioni tecnologiche per quanto attiene la componente più squisitamente architettonica dei sistemi web oggetto del suo lavoro. Tale capacita' sara' verificata durante le esercitazioni d'aula al computer, durante le lezioni teoriche, sollecitando la discussione e la riflessione tra gli allievi sulle tematiche oggetto di lezione e nelle prove di esame.</p> <p>Abilita' comunicative<br/>L'allievo approfondira' il suo lessico informatico e, in particolare, acquisira' la terminologia propria dello sviluppo di applicazioni web e delle architetture software di comunicazione multimediale digitale. Egli sara' in grado di interagire professionalmente con gli esperti informatici all'interno di gruppi di progetto misti. Tale capacita' sara' verificata durante le lezioni teoriche, sollecitando la discussione e la riflessione tra gli allievi sulle tematiche oggetto di lezione e nella prova orale di esame.</p> <p>Capacita' d'apprendimento<br/>L'allievo sara' in grado di approfondire autonomamente qualunque testo, anche avanzato, legato alla progettazione ed allo sviluppo di sistemi web. Egli potra' anche, con l'apporto di un esperto di dominio, acquisire competenze di programmazione in altri linguaggi oltre Javascript poiche' avra' gia' le basi metodologiche per comprendere le problematiche connesse alla programmazione ad oggetti. Come ulteriore conseguenza, l'allievo sara' anche in grado di acquisire nuova conoscenza nel campo delle architetture software di comunicazione multimediale digitale. Tale capacita' sara' verificata durante le esercitazioni attraverso l'assegnazione di compiti agli allievi che saranno di volta in volta discussi nelle esercitazioni successive. La capacita' di apprendimento sarà anche valutata nelle prove d'esame.</p> |
| <b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>    | Prova Scritta, Prova Orale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>               | <p>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'usabilita' e dell'accessibilita'. Da ultimo, si introdurranno i concetti base delle tecnologie software che presiedono alla comunicazione multimediale digitale (TV e radio digitale e su internet).</p> <p>Il corso prevede come naturale prerequisito le conoscenze acquisite dagli allievi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>nelle esercitazioni del corso di "Fondamenti di Informatica" impartito nei CdL della classe L20 della Facoltà di Scienze della Formazione.</p> <p>Si riprenderà 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Si introdurranno i richiami teorici di Interazione Uomo-Macchina orientata al web design nonché dell'Architettura dell'Informazione per l'articolazione dei contenuti di un sito. Inoltre si affronteranno i criteri di "user centered design" per un sito web basati sui diversi piani della "User Experience".</p> <p>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.</p> |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b> | Lezioni frontali, Esercitazioni in aula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b>              | <p>Anders Møller, Michael Schwartzbach, "Introduzione a XML", Ed. Pearson Addison wesley, 2007, ISBN: 978-88-7192-373-4, costo € 36,00</p> <p>Shelley Powers, "Programmare in Javascript" Ed. Tecniche Nuove, 2007, ISBN: 978-88-481-2058-6, costo € 29,90</p> <p>Gianluca Troiani, "CSS Guida Completa III edizione", Ed. Apogeo, 2011, ISBN: 9788850330256, costo € 35,00</p> <p>Materiale didattico in forma elettronica disponibile sul portale di Ateneo</p> <p>Siti web con manuali di riferimento per le esercitazioni ed i testi:<br/> <a href="http://www.w3schools.com/">http://www.w3schools.com/</a><br/> <a href="http://www.web-link.it/">http://www.web-link.it/</a><br/> <a href="http://www.html5today.it/">http://www.html5today.it/</a><br/> <a href="http://www.brics.dk/ixwt/">http://www.brics.dk/ixwt/</a><br/> <a href="http://www.constile.org/">http://www.constile.org/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## PROGRAMMA

| ORE | Lezioni                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Introduzione al corso, presentazione del programma e spiegazione delle modalità di esame.                                                                                                                                                             |
| 3   | Introduzione alle reti di calcolatori: mezzi e tecnologie trasmissive, reti LAN e WAN, modello di rete TCP-IP, DNS, comunicazione client-server e peer-to-peer. Cloud computing.                                                                      |
| 2   | Architettura delle applicazioni web: funzionamento del modello client-server, tecnologie abilitanti l'elaborazione lato client e lato server: applet, servlet, applicazioni basate su PHP e JSP. Web services e cenni ai linguaggi SOAP, UDDI e WSDL. |
| 3   | Comunicazione multimediale digitale: streaming audio e video, podcast, architettura di una web radio, IP TV, TV digitale e servizi interattivi.                                                                                                       |
| 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.                                                                                                                                            |
| 2   | Tecnologie XML: cenni alla navigazione di documenti XML con XPath/XQuery ed alle trasformazioni XSL (XML Stylesheet Language).                                                                                                                        |

## PROGRAMMA

| ORE | Lezioni                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Introduzione a HTML5: caratteristiche, nuovi tag HTML, audio, video, gestione del canvas, cenni a SVG.                                                                                                                                               |
| 3   | 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.                                                         |
| 4   | Concetti base di programmazione Javascript. Concetto di oggetto e classe e proprietà degli oggetti. Variabili e tipi di dati, operatori, strutture di controllo del flusso di programma, funzioni, array e oggetti definiti dall'utente.             |
| 2   | Javascript BOM: gestione delle finestre, comunicazione tra finestre, navigazione tra finestre, gli oggetti document e navigator, gestione dei cookie.                                                                                                |
| 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. |
| 2   | Eventi Javascript: tipologie di eventi, gestori di eventi e loro registrazione, l'oggetto evento e le sue proprietà, elemento target dell'evento; controllo di consistenza nei dati delle form: espressioni regolari.                                |
| 3   | 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. Cenni a JQuery.            |
| 3   | Concetti di AJAX: richiedere dati al server in maniera asincrona con l'oggetto XMLHttpRequest, gestione della risposta, formati della risposta: testo, XML e JSON.                                                                                   |
| 4   | Concetti di HCI. Usabilità ed accessibilità di un sito web: prassi di usabilità più comuni, WAI (Web Accessibility Initiative) e regole base di accessibilità. Architettura dell'Informazione.                                                       |
| 4   | Progettazione di un sito web secondo i diversi piani della User Experience.                                                                                                                                                                          |
| ORE | Esercitazioni                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2   | Introduzione a XAMPP. Configurazione di base di MySQL, Apache e Tomcat.                                                                                                                                                                              |
| 2   | Introduzione a Bootstrap. Configurazione e installazione, illustrazione dei componenti CSS e Javascript. Plugin di Bootstrap. Uso dell'ambiente di sviluppo.                                                                                         |
| 13  | Sviluppo di progetti Bootstrap per la realizzazione di pagine dinamiche con componenti multimediali e di diversi modelli di interazione con l'utente.                                                                                                |