



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA INFORMATICA
INSEGNAMENTO	PROGRAMMAZIONE WEB E MOBILE
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10655-Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	18033
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	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	81
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PIRRONE ROBERTO Mercoledì 11:30 13:00 Studio del docente, Edificio 6, terzo piano, stanza 3025

PREREQUISITI	Calcolatori Elettronici; Programmazione Java; Reti di Calcolatori; Basi di Dati.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente, al termine del corso, avra' acquisito conoscenze e metodologie per affrontare le problematiche legate alle architetture software per l'elaborazione web multiplatforma. Lo studente conoscerà in maniera adeguata l'organizzazione di tali architetture software. Egli acquisirà contezza delle differenze tra le diverse tecniche di elaborazione web server-side e avra' una conoscenza adeguata delle tecniche di distribuzione delle applicazioni web desktop sotto forma di applicazioni native per i sistemi operativi mobili Android e iOS. Egli acquisirà conoscenza dell'applicazione dei principali software design pattern allo sviluppo delle applicazioni web. Per il raggiungimento di quest'obiettivo il corso comprende un ciclo di lezioni frontali sugli argomenti della disciplina. Per la verifica di quest'obiettivo l'esame comprende la presentazione dei casi di studio e l'eventuale discussione orale. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente avra' acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e risolvere problemi tipici legati allo sviluppo di applicazioni web e mobili. Egli avra' buona conoscenza dei linguaggi di marcatura XML e HTML5, del formalismo CSS nonché delle tecniche di manipolazione dei documenti scritti con tali formati. Lo studente avra' conoscenza approfondita del linguaggio Javascript e sufficiente conoscenza del linguaggio PHP e dei rispettivi ambiti elettivi di applicazione nonché delle tecnologie di sviluppo di applicazioni "web responsive" che possano adattarsi al display di un dispositivo mobile. Per il raggiungimento di quest'obiettivo il corso comprende: esercitazioni teoriche e di gruppo per sviluppo di applicazioni web complesse con tecnologia Javascript sia client side (DOM, Web API, JQuery, Bootstrap) sia server side (Node.js, Express) nonché sviluppo di semplici server PHP. Per la verifica di quest'obiettivo l'esame comprende la valutazione degli elaborati software preparati durante le esercitazioni di gruppo. Autonomia di giudizio Lo studente sara' in grado di svolgere un'analisi comparativa delle caratteristiche di differenti ambienti e/o infrastrutture di sviluppo per il web in relazione alla soluzione di problemi specifici. Egli sara' in grado di affrontare a livello operativo problemi non strutturati e prendere decisioni in regime d'incertezza. Attraverso l'approccio metodologico acquisito durante il corso, egli potra' condurre lo sviluppo di nuove problematiche applicative nell'ambito della programmazione web e mobile. Per il raggiungimento di quest'obiettivo il corso comprende: la presentazione e discussione in aula di progetti e implementazioni legati alle esercitazioni pratiche. Per la verifica di quest'obiettivo l'esame comprende la valutazione dei casi di studio presentati. Abilita' comunicative Lo studente sara' in grado di comunicare con competenza e proprieta' di linguaggio problematiche complesse di programmazione web in contesti specializzati. Per il raggiungimento di quest'obiettivo il corso comprende: esercitazioni di gruppo per sviluppo di applicazioni web complesse e la presentazione e discussione in aula dei progetti e implementazioni. Per la verifica di quest'obiettivo l'esame comprende la valutazione dei casi di studio presentati. Capacita' d'apprendimento Lo studente sara' in grado di affrontare in autonomia qualsiasi problematica concernente lo sviluppo di applicazioni web. Sara' in grado di approfondire tematiche complesse legate allo sviluppo di architetture software web di back-end ovvero lo sviluppo di applicazioni mobili native ad elevato grado di interattività. Per il raggiungimento di quest'obiettivo il corso comprende: esercitazioni di gruppo per sviluppo di applicazioni web e le presentazioni e discussioni in aula di progetti e implementazioni legati alle esercitazioni pratiche. Per la verifica di quest'obiettivo l'esame comprende la discussione sui casi di studio presentati e su possibili varianti proposte dal docente.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esame finale consta di due parti: la valutazione delle applicazioni sviluppate come caso di studio proposto dal docente e l'eventuale prova orale. I casi di studio saranno valutati secondo i seguenti aspetti: •Completezza della documentazione del progetto software

	•Sviluppo di tutte le funzionalita •Originalita •Capacita' di integrazione di codice gia' noto dalle esercitazioni teoriche •Sviluppo di funzionalita' aggiuntive •Modularita' del codice •Grado di comprensione mostrato in relazione al programma teorico svolto •Proprieta' del linguaggio utilizzato nella documentazione •Capacita' di approfondimento del tema assegnato mediante analisi autonome. La valutazione del caso di studio si intende superata se la valutazione e' di almeno 18/30 e costituisce proposta di voto finale dell'esame. Il colloquio orale, se richiesto dallo studente, tende a verificare le conoscenze dei temi esposti nel programma teorico svolto. Il voto finale risulta da una media delle valutazioni riportate nelle due parti dell'esame.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso di "Programmazione Web e Mobile" agli studenti una conoscenza approfondita delle architetture software, dei linguaggi e degli ambienti software per lo sviluppo di applicazioni web multiplatforma. Il corso consente di acquisire 9 CFU e consta di una serie di lezioni ed esercitazioni teoriche e la costituzione di gruppi di lavoro per l'analisi di casi di studio proposti dal docente attraverso lo sviluppo di un'applicazione web complessa. Il risultato dell'attivita' dei gruppi di lavoro viene poi valutato zcome parte integrante dell'esame finale. Il ciclo di lezioni teoriche presenta dapprima una breve introduzione alle architetture web: vengono presentati i modelli di elaborazione web client-side e server-side, introducendo gli application server e l'architettura LAMP e MEAN. Successivamente si affrontano i formalismi XML, HTML5 e CSS3, introducendo le tecniche di sviluppo di pagine responsive. Viene introdotta la programmazione in PHP orientata alla realizzazione di semplici server e si affronta in dettaglio la programmazione Javascript, affrontando la creazione di moduli, l'implementazione dei principali design pattern tra cui MVC, le API DOM e BOM. Successivamente si completano le funzionalita' avanzate HTML5 con le Web API (local storage, web worker, gestione della cache, geo-localizzazione e uso del multimedia) nonche' gli effetti grafici, le animazioni e il drag-and-drop CSS3. Vengono introdotte le librerie JQuery e Bootstrap per rendere piu' efficiente il disegno dell'interfaccia utente delle applicazioni web e infine si passa a introdurre il framework Node.js e Express per lo sviluppo delle applicazioni lato server. Da ultimo, si introducono alcune semplici considerazioni per lo sviluppo di una applicazione web su piattaforma mobile e si studiano i framework PhoneGap e Apache Cordova per la distribuzione di applicazioni web sotto forma di app native Android e iOS. Le esercitazioni teoriche coprono la configurazione degli ambienti di sviluppo con cui si operera' durante il corso e l'illustrazione dei temi affrontati nel corso teorico attraverso esempi svolti. Infine i gruppi di lavoro sono mirati allo sviluppo di una applicazione web completa in architettura LAMP o MEAN nonche' la sua distribuzione sia in forma desktop che in forma mobile.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; Esercitazioni teoriche; Esercitazioni di gruppo per lo sviluppo di applicazioni web su diverse piattaforme.
TESTI CONSIGLIATI	Alessandra Salvaggio, "HTML5 e CSS3. Guida completa" 2 edizione, 2015, Edizioni LSWR, ISBN 978-8868952310, prezzo orientativo € 30,00 http://www.edizioniilswr.it/libri/html5-e-css3/ Marijn Haverbeke, "Javascript. Guida completa per lo sviluppatore", 2016, Ed. Hoepli, ISBN 978-8820370855, prezzo orientativo € 34,00 https://www.hoepli.it/libro/eloquent-javascript/9788820370855.html Earle Castledine, Max Wheeler, Myles Eftos, "Mobile Design - progettare siti, webapp e app native", 2012, ISBN 978-8850331338, prezzo orientativo € 29,00 http://www.apogeeonline.com/libri/9788850331338/scheda Testo opzionale Enrico Zimuel, "Sviluppare in PHP 7. Realizzare applicazioni Web e API professionali", 2017, Ed. Tecniche Nuove, ISBN 978-8848131209, prezzo orientativo € 26,00 https://www.sviluppareinphp7.it/ Materiale didattico in forma elettronica disponibile sul portale di Ateneo

	Siti web con manuali di riferimento per i contenuti del corso: http://www.w3schools.com/ http://php.net/ https://developer.mozilla.org/it/docs/Web http://www.sos-office.it/libro-html5Css3.html https://eloquentjavascript.net/ http://sitepoint.com/books/mobile1/ https://addyosmani.com/resources/essentialjsdesignpatterns/book/
--	--

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione al Corso
4	Architettura delle applicazioni web -Elaborazione client-side e server-side -Design pattern three-tier e Model View Controller (MVC) -Applet e client dinamici Javascript -Servlet e Java Server Pages (JSP) -Application server Tomcat -Architettura LAMP/WAMP/MAMP -Architettura MEAN - Web services
5	XML basics -Storia dei linguaggi di marcatura SGML, XML, HTML -Struttura di un documento XML: elementi, attributi, entità, namespace, documenti validi e ben formati -DTD -XML DOM -XML namespace più comuni -Modificare lo stile di un documento XML con CSS e XML Schema -Ricerca informazioni con XPath/Xquery - Trasformare un documento con XSLT
3	HTML5 -Storia di HTML -Struttura di un documento HTML5 -Tag semantici e tag strutturali -Gestione audio, video, grafica raster nel canvas e vettoriale tramite SVG - HTML DOM
3	CSS3 -Inserire CSS3 in un documento HTML5 -Struttura delle regole CSS3 -Ereditarietà delle proprietà CSS3 e loro applicazione al DOM -Specificità dei selettori: insiemi di nomi di tag, identificatori, classi, pseudo-classi e pseudo-elementi per la navigazione del DOM -Proprietà CSS3 più comuni - Box model
4	Cenni di Programmazione PHP -Struttura lessicale, tipi di dati, costanti e variabili, operatori, strutture di controllo del flusso del programma -Funzioni -Stringhe -Array -Oggetti -Interazione con il database -Interfaccia CGI - Manipolazione del DOM
6	Programmazione JavaScript base -Struttura lessicale, tipi di dati, costanti e variabili, operatori, strutture di controllo del flusso del programma -Oggetti predefiniti del linguaggio -Oggetti definiti dall'utente -Array e stringhe -Funzioni -Espressioni regolari -Browser Object Model (BOM) -Document Object Model (DOM) -Gestione degli eventi e manipolazione stile -AJAX - Cookie
3	Programmazione JavaScript avanzata -Moduli CommonJS e AMD -Design pattern - MVC

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
5	Funzionalità avanzate HTML5 e CSS3 -Web API -Local storage -Web workers -Cache - Effetti grafici, animazioni e transizioni CSS3
5	Framework Javascript per la programmazione front-end e back-end -jQuery -Bootstrap - AngularJS -Node.js - Express
3	Sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili -Porting di una applicazione web desktop su dispositivo mobile - PhoneGap / Apache Cordova per la distribuzione di applicazioni native
ORE	Esercitazioni
3	Cenni introduttivi alla shell di Linux, installazione e configurazione dell'architettura LAMP.
3	Creazione e validazione di un semplice documento XML con namespace e DTD, applicazione dello stile con XSD, manipolazione con XPath/XQuery.
3	Creazione di semplici pagine HTML5 e applicazione dello stile mediante CSS3
3	Programmazione PHP: creazione di un semplice server
3	Programmazione Javascript: creazione di semplici script che usano il DOM / BOM
3	Programmazione Javascript: creazione di un modulo CommonJS e AMD.
3	Uso delle funzionalità avanzate di HTML5 e CSS3
3	Programmazione Javascript: introduzione a JQuery e Bootstrap
3	Programmazione Javascript: introduzione a Node.js / Express
3	Introduzione a PhoneGap / Apache Cordova
ORE	Altro
12	Progettazione e sviluppo di un'intera applicazione web con front-end web responsive in Bootstrap/JQuery e back-end basato modello MEAN o LAMP distribuzione multi-piattaforma su desktop, iOS e Android.