



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA INFORMATICA
INSEGNAMENTO	WEB SYSTEMS DESIGN AND ARCHITECTURE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50369-Ingegneria informatica
CODICE INSEGNAMENTO	21500
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-INF/05
DOCENTE RESPONSABILE	LA CASCIA MARCO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LA CASCIA MARCO Lunedì 15:00 17:00 Microsoft Teams Codice: wztkv0u

PREREQUISITI	Conoscenza di base di HTML e CSS. Conoscenza del linguaggio di programmazione Java. Conoscenza di DB relazionali e linguaggio SQL. Concetti sul funzionamento della pila protocolli TCP/IP.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	- Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente, alla fine del corso, conoscerà in maniera approfondita le diverse architetture per la realizzazione di una web application. Inoltre conoscerà le principali tecnologie implementative di una applicazione web sia lato client sia lato server. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende: lezioni frontali; discussione su web application esistenti e analisi di componenti e frammenti di codice. - Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sarà in grado di realizzare autonomamente progetti di applicazioni di piccola entita' e di eseguirne l'implementazione. Inoltre sarà in grado di lavorare in team sotto la guida di un progettista senior. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende: esercitazioni in aula ed esercitazioni da svolgere autonomamente. - Autonomia di giudizio Lo studente sarà in grado di giudicare autonomamente sulle scelte progettuali ed implementative piu' adatte alle caratteristiche del sistema da realizzare. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende: analisi e discussioni su casi di studio; una presentazione sommaria di diverse tecnologie e discussioni su possibili vantaggi e svantaggi derivanti dal loro uso. - Abilita' comunicative Lo studente acquisirà il lessico proprio della progettazione di architetture web e sarà in grado di interagire professionalmente con altri componenti di un team di progetto nonché con la committenza. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende: discussioni in aula relative alle esercitazioni che gli studenti svolgono autonomamente in cui gli studenti espongono le soluzioni adottate e le eventuali difficoltà incontrate. - Capacita' d'apprendimento Lo studente sarà in grado di approfondire in modo autonomo la materia oggetto di studio e di comprendere qualunque testo, anche avanzato, sull'argomento senza la guida di esperti di settore. Per il raggiungimento di questo obiettivo il corso comprende: esercitazioni da svolgere autonomamente; discussioni sulle eventuali difficoltà incontrate.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Il voto finale sarà espresso in trentesimi e varierà da 18/30 a 30/30 con lode. L'esame consiste in una prova scritta (in aula informatica) in cui sarà chiesto al candidato di progettare un'applicazione completa, utilizzando le tecnologie presentate nel corso, a partire dalla descrizione testuale del problema. La prova scritta prevede anche l'implementazione di alcuni dei moduli dell'applicazione progettata. Gli studenti che otterranno una valutazione almeno sufficiente nella prova scritta potranno quindi accedere alla prova orale che verterà su tutti gli argomenti del corso. Gli studenti che consegneranno nei tempi stabiliti dal docente le esercitazioni (che saranno sostanzialmente parti di una applicazione web completa) potranno, in sostituzione della prova scritta, presentare l'applicazione web risultante dall'integrazione delle esercitazioni consegnate ed accedere direttamente all'orale. In accordo con i descrittori di Dublino, le prove scritte e orali permettono una valutazione dei risultati attesi in relazione al voto finale come segue: - da 18/30 a 20/30: mediocre o sufficiente conoscenza e capacita' di comprensione degli argomenti trattati, parziale capacita' di applicazione delle conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi proposti; parziale autonomia di giudizio, abilita' comunicative e capacita' di apprendere. - da 21/30 a 23/30: sufficiente o discreta conoscenza e capacita' di comprensione degli argomenti trattati, sufficiente capacita' di applicazione delle conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi proposti, sufficiente autonomia di giudizio, abilita' comunicative e capacita' di apprendere. - da 24/30 a 26/30: discreta conoscenza e capacita' di comprensione degli argomenti trattati, discreta capacita' di applicazione delle conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi proposti, sufficiente autonomia di giudizio, abilita' comunicative e capacita' di apprendere. - da 27/30 a 30/30 e lode: buona o eccellente conoscenza e capacita' di comprensione degli argomenti trattati, buona o eccellente capacita' di applicazione delle conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi proposti, buona o eccellente autonomia di giudizio, abilita' comunicative e capacita' di apprendere. Requisito minimo per il superamento dell'esame è la dimostrata conoscenza, nelle due prove, delle tecnologie utilizzate nelle applicazioni web, sia dal punto di vista del front-end che del back-end, e come queste si integrano fra loro.
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente competenze avanzate riguardo le tecnologie web e possibili architetture di web application.

	Si affronteranno inizialmente le tecnologie di front-end e verranno brevemente introdotti HTML e CSS per la creazione di contenuti dinamici nella componente di presentazione dei documenti web. Si introdurrà poi il linguaggio XML e si affronteranno le tecniche di base per la validazione, la manipolazione e la presentazione di un documento XML in un formato esterno. Sarà introdotto il Core Language di Javascript e la gestione delle immagini, degli eventi ed il controllo di consistenza dei dati immessi dall'utente. Verrà poi affrontato il DOM (Document Object Model) di XML e la sua manipolazione attraverso Javascript introducendo la tecnologia AJAX al fine di creare interfacce web avanzate. Verrà infine introdotta la libreria jQuery e se ne studieranno le funzionalità di base relative all'interazione col DOM e il supporto alla tecnologia AJAX. Verranno, poi approfondite le tecnologie di back-end basate sul linguaggio Java: le classi JDBC per accesso ai database, le Servlet, i moduli Java Server Pages (JSP), l'approccio MVC, ie il framework Spring. Verranno anche introdotti i meccanismi di sicurezza di Spring. Sulla base delle tecnologie introdotte si illustreranno le architetture software delle applicazioni web nel loro complesso: architetture client-server con relative tecnologie abilitanti ed architetture a servizi. Infine, verranno introdotti alcuni strumenti per lo sviluppo di applicazioni quali i sistemi di gestione delle versioni e i build tools e per il rilascio delle applicazioni sulle piattaforme cloud più comuni.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni in cui vengono sviluppati frammenti di web application.
TESTI CONSIGLIATI	Note fornite dal docente.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Architettura delle applicazioni web: funzionamento del modello client-server, tecnologie abilitanti per il client, servlet, modelli di elaborazione distribuita con i web service.
2	Il linguaggio HTML. Introduzione e caratteristiche fondamentali del linguaggio CSS.
4	Introduzione a XML: struttura di un documento XML, rappresentazione testuale, alberi XML, namespace XML, applicazioni di XML. Validazione di un documento XML: espressioni regolari, DTD (Document Type Definition), XML Schema. Navigazione di documenti XML con XPath. Trasformazioni XSL (XML Stylesheet Language).
6	Javascript core Language: variabili, tipizzazione, strutture di controllo del flusso, oggetti predefiniti in Javascript, le stringhe, gli array, le date. Eventi Javascript. Elaborazione Javascript del DOM. Concetti di AJAX: l'oggetto XMLHttpRequest, gestione della risposta. Scambio di dati fra client e server utilizzando il formato JSON e XML. La libreria jQuery.
4	Introduzione alla piattaforma Java EE: Servlet, JSP. L'approccio MVC
4	Gestione della persistenza in Java.. Approccio forza bruta (JDBC). Architetture a oggetti e database relazionali.ORM.
6	Introduzione a Spring Boot. Gestione della sicurezza in Spring.
2	Sistemi per il controllo delle versioni, build tools, rilascio su piattaforme cloud.
2	Riepilogo dei contenuti del corso

ORE	Esercitazioni
2	Creazione di pagine HTML con CSS.
4	Creazione di file XML e validazione mediante DTD.
4	Realizzazione di semplici pagine web che utilizzano Javascript e jQuery.
4	Sviluppo e utilizzo di semplici endpoint per richieste AJAX.
4	Sviluppo di componenti che accedono a un DB.
4	Sviluppo di una web application con controllo degli accessi.