UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

INTERNET E MEDICINA

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/05 (SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (30/09/2019 - 20/01/2020)
Crediti	6
Ore	75 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	LANZOLA GIORDANO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Il corso richiede una conoscenza elementare (ma solida) relativa ai concetti fondamentali connessi con la programmazione dei computer (i.e. variabili, istruzioni, funzioni/metodi e strutture di controllo) abbinate alla capacita' di sapere codificare semplici algoritmi. Ulteriori requisiti riguardano la conoscenza delle metodologie e tecnologie per l'analisi e la progettazione di database relazionali e la capacita' di sapere scrivere correntemente semplici interrogazioni in linguaggio SQL. Tutti questi prerequisiti vengono acquisiti attraverso moduli precedenti. Completano il profilo dello Studente una conoscenza basilare relativa all'uso del PC e della navigazione su Web, oltre a quel mix di capacita' progettuale, abilita' logica, acume e senso critico che dovrebbero peraltro rappresentare un requisito essenziale per potersi collocare proficuamente in una Scuola di Ingegneria.
Obiettivi formativi	L'obiettivo del modulo consiste nel rendere familiare lo Studente con le

metodologie/tecnologie informatiche richieste nella realizzazione di applicazioni web “dinamiche” che interagiscono con basi di dati attraverso un browser. Il modulo ha un forte indirizzo applicativo e si propone di fare maturare nello Studente, attraverso la realizzazione di un progetto di gruppo, le capacita’ critico/progettuali comunemente richieste in ambito professionale. E’ previsto uno stretto coordinamento con i moduli in cui vengono impartiti i concetti fondamentali della programmazione, e le metodologie per la progettazione e lo sviluppo di basi di dati relazionali. Nell’ambito del corso si valorizzano tali competenze integrandole dapprima con strumenti e linguaggi per il “web publishing”. Successivamente esse vengono sfruttate per la codifica di alcuni moduli che realizzino la “business logic” richiesta dal progetto per connettere le pagine della propria applicazione ad un database relazionale.

Programma e contenuti

Il corso, collocato all'ultimo anno del Corso di Laurea di Primo Livello, ha una connotazione fortemente sperimentale. Si svolge prevalementemente in aula didattica e prevede, sin dal suo inizio, una stretta alternanza fra momenti in cui vengono impartiti alcuni concetti base della programmazione su Web e momenti in cui lo Studente è chiamato personalmente ad applicarli. Ciò si concretizza attraverso la realizzazione di un progetto di gruppo che, nonostante qui di seguito sia indicato come ultimo punto, si articola in realtà già a partire dalle prime settimane e prosegue per tutta la durata del corso.
Nozioni di base relative ad Internet
Illustrazione delle nozioni fondamentali relative ad Internet, al protocollo TCP/IP, WWW etc...
Definizione ed uso di ipertesti
Cenni sui linguaggi per la rappresentazione di ipertesti. Illustrazione del linguaggio HTML e dei suoi principali elementi che consentono di definire la struttura di un ipertesto. Il concetto di pagina web statica e le modalità per accedervi. Le URL, i form, e le modalità per il passaggio dei parametri nelle richieste al server.
Application Server
Differenza fra pagine statiche e pagine dinamiche e rilevanza di queste ultime. Il problema della conservazione dello stato nel corso di una interazione costituita da richieste multiple basate su protocollo HTTP verso il server.
Lo sviluppo di pagine web dinamiche in ambiente JSP
Elementi fondamentali delle applicazioni JSP. Generazione di contenuti dinamici. Uso di elementi di scripting. Accesso ai database tramite azioni personalizzate in JSP.
Sviluppo di un progetto
Parallelamente allo svolgimento delle lezioni e delle esercitazioni, gli studenti sono chiamati a sfruttare i concetti e le tecnologie appresi elaborando e sviluppando un progetto di applicazione Web da realizzare in un piccolo gruppo di lavoro. Tale progetto consiste nel realizzare un sito Web dinamico e ad accesso controllato a cui si assume che si colleghino diverse categorie di utenti. Per ciascuna categoria il sito fornisce modalità diverse di interazione con l'utente che prevedono di acquisire e presentare le informazioni interfacciandosi con un DataBase relazionale, anch'esso progettato dal gruppo di lavoro.

Metodi didattici

Il corso prevede:
30 ore di lezione frontale (4 CFU)
9 ore di esercitazione assistita (0.6 CFU)
32 ore circa per lo svolgimento di un progetto (1.4 CFU)

Testi di riferimento

Materiali e riferimenti verranno forniti durante il corso
Chuck Musciano, Bill Kennedy. HTML & XHTML: The Definitive Guide (5th Edition). O'Reilly & Associates. ISBN: 0-596-00382-X (Agosto 2002, 700 Pagine). Un testo "classico" di riferimento per il linguaggio HTML.
Hans Bergsten. JavaServer Pages, (3rd Edition). O'Reilly & Associates. ISBN: 0-596-00563-6 (Dicembre 2003, 764 Pagine). Questo testo tratta i diversi aspetti connessi con la realizzazione di applicazioni Web dinamiche basate su tecnologia JSP, sia dal punto di vista della progettazione che da quello pratico, attraverso numerosi esempi.
C. J. Date, Hugh Darwen. A Guide to SQL Standard, A (4th Edition). Addison-Wesley Professional. ISBN: 978-0201964264 (Novembre 1996, 544 pagine). Un testo che descrive la sintassi standard del linguaggio SQL.
Jason Brittain, Ian F. Darwin. Tomcat: The Definitive Guide. O'Reilly & Associates. ISBN: 0-596-00318-8 (Giugno 2003, 180 Pagine). Guida all'installazione ed all'uso di Tomcat, un contenitore di Servlet e JSP disponibile gratuitamente come progetto open-source.

Modalità verifica apprendimento

Agli Studenti viene richiesto di lavorare in gruppi durante il semestre con l'obiettivo di realizzare una semplice applicazione Web che si conformi alle indicazioni fornite in aula. A meta' del corso viene svolta una prima prova per verificare la correttezza delle specifiche di progetto di tale applicazione. Entro il termine del corso gli Studenti devono completare le applicazioni rispettando le specifiche fornite nella prima prova e sfruttando quanto appreso in aula. Le applicazioni vengono valutate, e forniscono una base di partenza per la prova finale. La prova finale consiste nell'effettuare alcune alcune modifiche ad un progetto in modo da quantificare il livello di profitto raggiunto e discriminare il contributo dei singoli al gruppo di lavoro. Le persone che non hanno svolto un progetto durante il semestre di corso possono superare l'esame attraverso la sola prova pratica svolta in aula in occasione degli appelli.

Altre informazioni

Agli Studenti viene richiesto di lavorare in gruppi durante il semestre con l'obiettivo di realizzare una semplice applicazione Web che si conformi alle indicazioni fornite in aula. A meta' del corso viene svolta una prima prova per verificare la correttezza delle specifiche di progetto di tale applicazione. Entro il termine del corso gli Studenti devono completare le applicazioni rispettando le specifiche fornite nella prima prova e sfruttando quanto appreso in aula. Le applicazioni vengono valutate, e forniscono una base di partenza per la prova finale. La prova finale consiste nell'effettuare alcune alcune modifiche ad un progetto in modo da quantificare il livello di profitto raggiunto e discriminare il contributo dei singoli al gruppo di lavoro. Le persone che non hanno svolto un progetto durante il semestre di corso possono superare l'esame attraverso la sola prova pratica svolta in aula in occasione degli appelli.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile