UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Web Tools and Applications

2627-1-F9202P003-F9202P00301

Obiettivi

Gli obiettivi formativi di questo insegnamento sono di carattere pratico-applicativo e concettuale-teorico.

Conoscenza e comprensione

Questo insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze e competenze relative ai principali strumenti e alle tecnologie informatiche dello sviluppo delle applicazioni del Web. Il percorso didattico offrirà una panoramica che parte dalla creazione di Internet e del Web fino alle evoluzioni più recenti e ad elementi di intelligenza artificiale. Gli aspetti tecnologici verranno dapprima introdotti e poi approfonditi gradualmente, per consentire un utilizzo consapevole degli strumenti del Web ma anche opportuni approfondimenti da sviluppare a livello individuale; ci si concentrerà sugli aspetti funzionali e d'uso, e su alcune dinamiche di mercato dell'ecosistema del Web. Verranno approfondite, inoltre, le caratteristiche dei social media più diffusi e del "mobile Web" e introdotti aspetti legati all'intelligenza artificiale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione delle dinamiche sottostanti agli aspetti tecnico-applicativi-economici più rilevanti del Web.

Autonomia di giudizio

L'insegnamento mira a sviluppare l'autonomia di giudizio e la capacità di analisi critica nell'utilizzo delle tecnologie informatiche. Queste competenze saranno stimolate anche attraverso la discussione di casi studio.

Abilità comunicative

Sviluppo delle capacità di comunicare in modo chiaro, consapevole e privo di ambiguità contenuti tecnici, idee, problemi e relative soluzioni a interlocutori differenti. Tali abilità saranno oggetto di valutazione durante le prove d'esame.

Capacità di apprendimento

La struttura didattica del corso di laurea è concepita per fornire sia conoscenze teoriche sia competenze pratiche, costituendo un solido punto di partenza per l'approfondimento dei principi di funzionamento degli strumenti e delle applicazioni informatiche. La formazione proposta prepara in modo efficace al proseguimento degli studi in completa autonomia all'interno del corsi di laurea magistrale focalizzando gli aspetti informatici e tecnici. Le capacità di apprendimento sviluppate verranno verificate attraverso la prova d'esame.

Contenuti sintetici

All'interno dell'insegnamento verranno trattati i seguenti argomenti: le reti di calcolatori e i protocolli di rete (concetti base, reti locali, reti geografiche, la rete Internet); il Web, i suoi standard e i linguaggi del Web (differenza tra Internet e Web, la struttura a grafo del Web, Web statico/Web dinamico, Web semantico, principali linguaggi e meta-linguaggi); i browser Web, la loro storia e le loro caratteristiche principali; i principali servizi ed applicazioni Web; i social media (e il Web sociale); il problema della privacy e della sicurezza dei dati sul Web; elementi di intelligenza artificiale e Web economy, Web feed e aggregatori.

Programma esteso

Introduzione alle reti di computer e ai protocolli di rete

- Concetti base
- Reti locali
- Reti geografiche
- La rete Internet
- I protocolli di rete
- Il Web e introduzione ai suoi standard

Il Web e introduzione ai suoi standard

- Differenza tra Internet e Web
- La struttura a grafo del Web
- Web statico/Web dinamico (e paradigmi Web 1.0, Web 2.0)
- Web semantico (paradigma Web 3.0)
- Web sociale
- Web app

Sicurezza e confidenzialità sul Web

- Crittografia
- Cookie
- Malware
- Proxy
- Referral link

Browser Web, storia e ruolo

- Introduzione
- Interfacce

- Evoluzione
- Impatto

Introduzione alle tecnologie e ai linguaggi per la generazione di applicazioni Web

- HTML
- CSS
- DOM
- XML

Intelligenza artificiale

- Obiettivi e approcci
- Principali tecniche
- Intelligenza artificiale generativa
- Linguaggio e computer
- Elaborazione e generazione di linguaggio naturale
- Aspetti legali

L'accesso alle informazioni

- I motori di ricerca
- I sistemi di raccomandazione
- Web feed e aggregatori

Cenni di SEO, Digital Marketing e Digital Economy

- Ottimizzazione dei contenuti on-page e off-page
- Alcuni strumenti per la SEO

I media sociali

- Introduzione
- Teoria dei grafi
- Teoria delle reti complesse
- Metriche di Social Network Analysis (SNA)

Prerequisiti

L'insegnamento presuppone una buona familiarità con i principali strumenti di accesso al Web (browser e motori di ricerca). È auspicabile un minimo di conoscenza d’uso dei più diffusi social media (almeno Facebook, Twitter, YouTube).

Modalità didattica

La tipologia dell’attività didattica è suddivisa tra lezioni e laboratorio. La modalità didattica delle lezioni teoriche è costituita da 21 lezioni da 2 ore svolte sia in didattica erogativa (DE) sia interattiva (DI), di cui 17 lezioni in presenza e 4 lezioni da remoto

I temi trattati saranno presentati in relazioni agli aspetti teorici e metodologici ma anche discussi in relazione ad esempi pratici e casi di studio. L'insegnamento ha in parte una impostazione laboratoriale: agli studenti viene, infatti, richiesto di sperimentare autonomamente l'uso di numerose applicazioni online, scelte fra quelle più note, diffuse o di maggior potenziale di crescita.

Materiale didattico

Slides usate nelle lezioni frontali, contenenti i link al materiale di approfondimento rilevante in rete (papers, articles, blogs).

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Il modulo di **Strumenti e Applicazioni del Web** fa parte dell'insegnamento di **Tecnologie e Persone nel Web**.

Il voto complessivo dell'insegnamento di **Tecnologie e Persone nel Web** viene assegnato solo dopo il superamento di entrambi i moduli: **Strumenti e Applicazioni del Web** e **Principi di Psicologia Sociale per il Web Design**.

La valutazione complessiva è quindi determinata da una prova scritta, relativa al modulo di **Strumenti e Applicazioni del Web**, e da un progetto, riferito a entrambi i moduli.

Per quanto riguarda la **PROVA SCRITTA**:

- Essa avrà una durata di 120 minuti, includerà una serie di domande chiuse (a risposta multipla) e aperte. Nello specifico saranno incluse 10 domande a risposta multipla (1 punto ciascuna) e 4 domande a risposta aperta (5 punti ciascuna). Le domande saranno volte ad accertare l'effettiva acquisizione delle conoscenze teoriche e della relativa capacità di applicarle. I criteri di valutazione dello scritto sono: la correttezza delle risposte, la capacità di argomentare, sintetizzare, creare collegamenti, e leggere criticamente fenomeni.
- La valutazione avverrà in trentesimi e si baserà sui seguenti criteri:
  ** 30 e lode: Prestazione eccellente, caratterizzata da conoscenze complete, approfondite e pienamente corrette, accompagnate da una capacità critica e argomentativa di livello molto elevato.
  ** 30: Prova di livello ottimo, con conoscenze ampie, ben strutturate ed espresse in modo corretto, arricchite da spunti critici significativi.
  ** 27–29: Prova buona, che dimostra una comprensione complessivamente solida e soddisfacente della materia, con esposizione chiara e generalmente corretta.
  ** 24–26: Prova discreta, in cui le conoscenze risultano presenti nei loro aspetti fondamentali, ma non pienamente sviluppate né sempre coerentemente articolate.
  ** 21–23: Prova sufficiente, con conoscenze parziali e talvolta superficiali; il quadro generale della disciplina è compreso, ma l'esposizione presenta carenze nella chiarezza e nella coerenza argomentativa.
  ** 18–20: Prova appena sufficiente; le conoscenze sono limitate e frammentarie, con una comprensione discontinua degli argomenti principali. L'espressione risulta debole e con lacune anche rilevanti.
  ** Inferiore a 18: Prova insufficiente; conoscenze molto carenti o assenti, incapacità di orientarsi nella

disciplina e gravi difficoltà nell’organizzazione e nell’espressione del pensiero.

Per quanto riguarda il **PROGETTO**:

- Si tratterà di sviluppare un elaborato progettuale di gruppo (gruppi da 3 studenti per la creazione di un sito web completo e navigabile, moodboard, wireframes e mockup).
- Vi sarà una parte di valutazione relativa agli aspetti trattati durante le esercitazioni di Strumenti e Applicazioni del Web (max 15 punti) (eventuale lode assegnata per questa parte di progetto particolarmente ben fatta).
- Vi sarà una parte di valutazione, relativa agli aspetti trattati durante Principi di Psicologia Sociale per il Web (max 15 punti) (eventuale lode assegnata per questa parte di progetto particolarmente ben fatta).
- Valutazione massima ottenibile: 30/30.

Per quanto riguarda la **VALUTAZIONE GLOBALE (Tecnologie e Persone nel Web)**:

- Sarà espressa in trentesimi, sarà una media tra il voto ottenuto nel compito scritto e il voto globale ottenuto per il sito Web tematico.
- La lode nella valutazione complessiva si ottiene avendo preso il massimo dei punti in ognuna delle 3 parti e una lode in almeno una delle tre parti.

Orario di ricevimento

Su appuntamento.

Sustainable Development Goals

LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE