



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Informatica Generale - 1

2627-3-E1801M032-T1

Obiettivi formativi

Il corso intende fornire le conoscenze fondamentali teoriche e pratiche nell'ambito dell'Information and Communication Technology (ICT), offrendo un valido supporto alla comune operatività individuale, alimentando lo spirito critico e sviluppando la sensibilità verso le dinamiche e le problematiche della digitalizzazione.

Al termine dell'insegnamento, lo studente consegnerà i seguenti risultati di apprendimento attesi:

Conoscenza e capacità di comprensione (Knowledge and understanding):

- Comprendere la struttura e l'architettura di base di un sistema di elaborazione (processore, memoria, hardware e software).
- Conoscere i principi di rappresentazione dell'informazione (numerica e multimediale), l'algebra di Boole e i concetti fondamentali di algoritmo.
- Comprendere i concetti di base delle reti di calcolatori, della sicurezza informatica, della crittografia e della firma digitale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding):

- Eseguire conversioni di base numerica, valutare ed isolare espressioni dell'algebra di Boole ed interpretare semplici strutture algoritmiche.
- Applicare i concetti di crittografia essenziale e di indirizzamento IP a semplici problemi operativi.
- Utilizzare consapevolmente i principali strumenti e servizi informatici della rete e della gestione della sicurezza.

Autonomia di giudizio (Making judgements):

- Valutare criticamente le problematiche di sicurezza informatica e la validità/affidabilità delle transazioni digitali (es. tramite l'uso della firma digitale).
- Identificare le soluzioni ICT più idonee per risolvere semplici problemi operativi quotidiani o di studio.

Abilità comunicative (Communication skills):

- Utilizzare con proprietà di linguaggio il lessico tecnico-scientifico dell'informatica, delle reti e della sicurezza digitale.

Capacità di apprendimento (Learning skills):

- Sviluppare l'attitudine all'auto-apprendimento e all'aggiornamento autonomo rispetto alle rapide evoluzioni delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Contenuti sintetici

Concetti di base dell'informazione e dell'informatica, funzionamento di un computer, introduzione alle reti, sicurezza informatica.

Programma esteso

1. Introduzione all'informatica
2. Rappresentazione dell'informazione
3. Software
4. Architettura di sistema
5. Processore
6. Algebra di Boole
7. Algoritmi
8. Reti
9. Sicurezza informatica
10. Firma digitale
11. Rappresentazione delle informazioni multimediali
12. Esercizi

Prerequisiti

Conoscenze basilari di matematica e inglese.

Verificare l'obbligo di superare insegnamenti propedeutici, se richiesti dal percorso accademico.

Diversamente non sarà consentito dai sistemi e dalle regole accademiche sostenere la prova d'esame.

Metodi didattici

Lezioni frontali.

Le lezioni sono erogate in presenza a partire dal primo semestre 26-27, secondo il calendario definito dall'ateneo.

Verosimilmente le lezioni si svolgeranno in un laboratorio di informatica.

Lo studente potrà perfezionare l'accesso ai computer presenti con le proprie credenziali, fermo restando il fatto che nulla impedisce l'impiego dei propri dispositivi personali.

Molte parti del programma oggetto di trattazione affiancano concetti teorici a verifiche operative, anche per sviluppare familiarità con lo strumento.

Il materiale a disposizione per lo studio sarà comunque presente nella piattaforma di e-learning.

All'insegnante piace occasionalmente condire le lezioni con riferimenti ed esempi del tutto estemporanei per favorire la comprensione dei contenuti.

La presenza non è comunque obbligatoria.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Le prove d'esame si svolgono in presenza.

Difficilmente si potrà disporre di un laboratorio di informatica, per cui si chiede agli allievi di venire con il proprio computer portatile, o tablet, che si possa collegare al wi-fi di ateneo. Lo smartphone non è adatto. Schermo troppo piccolo e difficoltà di movimento tra le domande.

Con apposita piattaforma, un sito web, Questbase, sarà implementato un questionario a risposta multipla.

Si tratta di prova a tempo.

La piattaforma consente il monitoraggio del traffico.

Gli allievi regolarmente iscritti alla prova d'esame ricevono conferma scritta dal docente con alcune indicazioni legate alla prova e il link per collegarsi alla piattaforma. Non è richiesto alcun tipo di installazione da parte dello studente, che ha comunque il controllo del dispositivo.

In sede di prova gli studenti riceveranno password di accesso.

E' un sito web e come tale si tratta.

La gestione della prova, il passaggio da una domanda all'altra, lo scorrimento verticale sono a discrezione dello studente. Prova a tempo della durata di 38 minuti sotto forma di questionario a risposta multipla. 30 domande, 1 punto per ogni risposta corretta, 0 in tutti gli altri casi. Le domande e le risposte sono estratte casualmente da un paniere predefinito e l'insegnante non le conosce a priori. La prova è rigorosamente individuale.

Gli esiti sono consequenziali alla consegna della prova.

Si preme il tasto Invia, in fondo alla pagina, per la trasmissione delle risposte e la visione di correzione e risultati.

Qualora il tempo non consentisse l'invio la prova si riterrà comunque valida e valutata dal sistema per quanto fatto fino a quel momento.

Il sito web prevede l'inserimento di nome, cognome e numero di matricola, subito dopo l'immissione della password.

Come sempre è utile tenere a portata di mano un documento di identificazione.

Possono presentarsi piccoli, semplici esercizi: conversione di base, algebra di Boole, algoritmi, crittografia, IP.

Come da materiale presente su piattaforma elearning.

E' consentito usare penna, foglio di carta. Non sono previsti calcoli impegnativi. E comunque limitati alle opzioni previste.

Non è necessario alcun tipo di software se non il browser. Tutto sommato è sempre consigliabile disporre sul proprio dispositivo di browser differenti.

Il docente può verificare in tempo reale la consegna ma non le risposte.

Solo a sistema sbloccato accede e scarica i dati per le valutazioni del caso.

In tal caso è anche possibile inviare un report in formato pdf agli studenti che ne fanno richiesta con gli esiti delle domande.

Lo studente, oltre al punteggio conseguito, può decidere di visionare il dettaglio delle risposte attraverso la revisione del questionario. Al termine o in alternativa si può chiudere il browser e abbandonare la seduta.

Non si prevedono prove di valutazione al di fuori delle date di appello fissate dall'ateneo.

Si ritiene che la modalità del questionario, nella forma e nei tempi convenuti, sia idonea alla valutazione degli obiettivi di questo corso. Le domande a risposta multipla possono misurare una conoscenza di tipo puntuale. Le alternative suggerite consentono allo studente una logica valutazione delle possibilità a disposizione. La comprensione del testo affina il ragionamento.

I quesiti sono di due tipi:

1. Quesiti teorico-concettuali: volti ad accertare le conoscenze e la capacità di comprensione relative ad architettura, software, reti, sicurezza e firma digitale.

2. Quesiti applicativi / esercizi brevi: volti a verificare la capacità di applicare conoscenza e comprensione attraverso piccoli calcoli e risoluzioni pratiche (es. conversioni di base numerica, espressioni dell'algebra di Boole, tracce di algoritmi, calcoli su indirizzi IP e crittografia)

Testi di riferimento

Il docente carica su piattaforma di elearning dispense e videoregistrazioni oggetto di studio.

Non sono indicati testi di riferimento.

Lo studente, se ritiene, può utilizzare qualsiasi sorgente informativa.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Come da calendario definito dall'ateneo.

Per un totale di 42 ore.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals

SCONFIGGERE LA POVERTÀ
