

Università "MAGNA GRÆCIA" di Catanzaro

Corsi di Laurea in Infermieristica

## Corso di Informatica

a.a. 2017/2018

### Finalità del corso

Il corso si propone formare gli studenti ad un utilizzo consapevole del calcolatore, fornendo sia una conoscenza di base dei concetti su cui si fonda l'Informatica, sia delle nozioni applicative sui principali strumenti informatici di uso quotidiano che permettano allo studente di sfruttare adeguatamente le potenzialità fornite dai calcolatori attuali. La prima parte è costituita dalla valorizzazione di una competenza informatica. La seconda introduce gli studenti alle possibili applicazioni delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, in modo da fornire ai futuri professionisti gli strumenti per scelte consapevoli in questo ambito.

### Programma e contenuti

Docente: Prof. Domenico Costanzo

- Fondamenti di informatica: Architettura dell'elaboratore, Sistemi Operativi, Reti di calcolatori, Rappresentazione dell'informazione.
- Programmi applicativi: Uso del computer e gestione dei file: il Sistema Operativo; Elaborazione testi; Foglio elettronico; Internet.

### Testi consigliati

1. *Dennis P. Curtin, Kim Foley, Kunal Sen, Cathleen Morin* **Informatica di Base** McGrawHill
2. Dispensa: Sistemi Operativi
3. Dispensa: Reti di calcolatori
4. Dispensa: Rappresentazione dell'informazione
5. Dispensa: Word
6. Dispensa: Excel

## Programma dettagliato

### PARTE 1 - Fondamenti di informatica

#### **Modulo 1 - Architettura dell'elaboratore**

- 1.1 Concetti iniziali
- 1.2 Processore
- 1.3 Memoria
- 1.4 Periferiche

#### **Modulo 2 - Sistemi Operativi**

2.1 Software

2.2 Funzionalità del sistema operativo

### **Modulo 3 - Reti di calcolatori**

3.1 Servizi offerti

3.2 Tecniche di trasmissione

3.3 Reti

### **Modulo 4 - Rappresentazione dell'informazione**

4.1 Unità di misura della memoria

4.2 Codifica di strutture elementari

4.3 Codifica di strutture complesse

## **PARTE 2 - Programmi applicativi**

### **Modulo 1 - Uso del computer e gestione dei file**

1.1 Operazioni elementari

1.2 Il desktop

1.3 Il file system

1.4 Elaborazione testi elementare

1.5 Gestione della stampa

### **Modulo 2 - Elaborazione testi**

2.1 Concetti iniziali

2.2 Operazioni di base

2.3 Formattazione

2.4 Impaginazione e correzione di un documento

2.5 Stampa

2.6 Funzioni avanzate

### **Modulo 3 - Foglio elettronico**

3.1 Concetti iniziali

3.2 Operazioni di base

3.3 Funzioni e formule

3.4 Formattazione

3.5 Stampa

3.6 Funzioni avanzate

## **Fondamenti di informatica**

Questa sezione ha lo scopo di presentare i principali argomenti teorici che stanno alla base del funzionamento di un elaboratore o di un gruppo di elaboratori.

Viene trattata la distinzione tra hardware e software e, se per il primo si traccia una panoramica dei componenti sia dal punto di vista logico che fisico, per il secondo si approfondisce la tematica delle funzioni fondamentali di un sistema operativo. Dopo aver esaminato il concetto di rete e quello della rappresentazione dell'informazione, la prima parte si conclude con alcuni contenuti culturali propri dell'informatica con l'analisi dell'impatto sociale delle nuove tecnologie.

### **Modulo 1 - Architettura dell'elaboratore**

Il modulo presenta gli argomenti che stanno alla base della struttura e del funzionamento di un elaboratore. Vengono prese in considerazione le varie parti fisiche di un computer quali il processore, la memoria e le periferiche.

Per ognuna di esse vengono approfonditi alcuni temi legati alle metodologie di costruzione e di funzionamento degli stessi e vengono illustrati alcuni esempi di prodotti commerciali che trovano collocazione in un recente personal computer.

#### **1.1 Concetti iniziali**

1.1.1 Distinzione fra Hardware e Software

1.1.2 Tipologia di elaboratori

1.1.3 Componenti di base di un personal computer

1.1.4 Macchina di Von Neumann

#### **1.2 Processore**

1.2.1 Struttura generale

1.2.2 Prestazioni

1.2.3 Processori commerciali

1.2.4 Multiprocessori (cenni)

#### **1.3 Memoria**

1.3.1 Memorizzazione dei dati

1.3.2 Gerarchie di memorie

1.3.3 Memoria centrale

1.3.4 Memoria di massa

1.3.5 Relazioni fra memoria e prestazioni dei computer

#### **1.4 Periferiche**

1.4.1 Bus

1.4.2 Interfacce

1.4.3 Dispositivi di ingresso

1.4.4 Dispositivi di uscita

### **Modulo 2 - Sistemi Operativi**

Scopo principale del modulo è quello di fornire delle indicazioni sulle tipologie dei programmi e sulla distinzione tra sistemi operativi e programmi operativi. Per questi ultimi viene approfondita la conoscenza delle funzionalità principali che devono poter svolgere. In particolare si considereranno la gestione dei processi, quella della memoria e quella delle periferiche.

#### **2.1 Software**

2.1.1 Tipi di software

2.1.2 Sistema Operativo

- 2.1.3 Software applicativo
- 2.1.4 Gerarchie di macchine virtuali
- 2.2 Funzionalità del sistema operativo**
- 2.2.1 Gestione dell'unità di elaborazione
- 2.2.2 Organizzazione della memoria centrale
- 2.2.3 Organizzazione della memoria secondaria
- 2.2.4 Driver
- 2.2.5 Gestione della coda di stampa
- 2.2.6 Interprete dei comandi
- 2.2.7 Esempi di uso della linea di comando

## Modulo 3 - Reti di calcolatori

Il modulo concentra la sua attenzione sull'importanza delle reti informatiche, siano esse locali o geografiche. Vengono presentati i vantaggi offerti dalla connessione dei computer e dalla condivisione delle loro risorse, si esaminano i supporti fisici e logici che rendono possibili tali collegamenti e viene offerta una panoramica sulla topologia delle reti.

### **3.1 Servizi offerti**

- 3.1.1 Condivisione di risorse
- 3.1.2 Comunicazioni fra utenti
- 3.1.3 File transfer
- 3.1.4 Posta elettronica
- 3.1.5 Internet

### **3.2 Tecniche di trasmissione**

- 3.2.1 Mezzi di trasmissione
- 3.2.2 Codifica dei dati
- 3.2.3 Tipi di collegamento fra terminali

### **3.3 Reti**

- 3.3.1 Protocolli di trasmissione
- 3.3.2 Struttura client/server
- 3.3.3 Reti locali (LAN)
- 3.3.4 Reti geografiche (WAN)

## Modulo 4 - Rappresentazione dell'informazione

Il modulo è di contenuto prettamente teorico e fornisce le basi per la comprensione dei metodi di memorizzazione dell'informazione. Vengono introdotti l'unità di misura della memoria e i suoi principali multipli; si analizzano quindi i metodi per la rappresentazione dei numeri con particolare riferimento alla facilità di calcolo e alla loro occupazione di memoria; si passa poi a descrivere la codifica di dati diversi quali caratteri, immagini e suoni e le tecniche di compressione degli stessi.

### **4.1 Unità di misura della memoria**

- 4.1.1 Unità elementari di memorizzazione
- 4.1.2 Multipli utilizzati

### **4.2 Codifica di strutture elementari**

- 4.2.1 Sistema binario
- 4.2.2 Valori di verità
- 4.2.3 Numeri binari relativi
- 4.2.4 Codice ASCII

### **4.3 Codifica di strutture complesse**

- 4.3.1 Codifica di stringhe e vettori
- 4.3.2 Codifica di immagini
- 4.3.3 Codifica audio
- 4.3.4 Compressione dei dati

## **PARTE 2 - Programmi applicativi**

La seconda parte del programma è legata alla effettiva operatività su di un personal computer e descrive, quindi, alcune applicazioni dell'informatica reali e di uso comune.

Viene offerta una panoramica sui sistemi operativi, sugli strumenti di videoscrittura, sui fogli elettronici, sulle basi di dati e sui programmi di presentazione fornendo per ciascuna categoria la descrizione del principale prodotto commerciale in uso.

In conclusione vengono descritte le applicazioni rese possibili dalle reti geografiche di computer quali Internet e la posta elettronica.

## Modulo 1 - Uso del computer e gestione dei file

Il modulo descrive le principali funzioni di base di un personal computer e del suo sistema operativo (Windows). Inoltre si occupa delle attività essenziali di uso ricorrente quali la gestione e l'organizzazione dei file e delle cartelle (file system), dell'utilizzo delle icone e delle finestre e di semplici strumenti di editing e della stampa di documenti.

### **1.1 Operazioni elementari**

1.1.1 Primi passi col computer

### **1.2 Il desktop**

1.2.1 Le icone

1.2.2 Le finestre

### **1.3 Il file system**

1.3.1 Gestione delle Cartelle/directory

1.3.2 Operazioni di copia, spostamento, cancellazione

1.3.3 Ricerca nel file system

### **1.4 Elaborazione testi elementare**

1.4.1 Uso di un Elaboratore Testi

### **1.5 Gestione della stampa**

1.5.1 Stampa di documenti

## Modulo 2 - Elaborazione testi

In questo modulo viene descritto un tipico programma di elaborazione di testi (**Word**). In particolare vengono chiarite tutte le operazioni di base per creare, formattare e rifinire un documento. Inoltre vengono affrontate alcune funzionalità aggiuntive quali la creazione di tabelle, l'introduzione di grafici e di immagini in un documento e la creazione e la stampa di lettere circolari.

### **2.1 Concetti iniziali**

2.1.1 Principali sistemi di elaborazione testi

2.1.2 Operazioni elementari

2.1.3 Modifica delle impostazioni di base

2.1.4 Formati dei documenti

### **2.2 Operazioni di base**

2.2.1 Inserimento dei dati

2.2.2 Selezione dei dati

2.2.3 Operazioni di copia, spostamento, cancellazione

2.2.4 Ricerca e sostituzione di dati

### **2.3 Formattazione**

2.3.1 Formattazione di un testo

2.3.2 Tabulazioni, bordi ed elenchi

2.3.3 Maschere

### **2.4 Impaginazione e correzione di un documento**

2.4.1 Stili e paginatura

2.4.2 Intestazioni e piè di pagina

2.4.3 Vocabolario e grammatica

2.4.4 Impostazione del documento

### **2.5 Stampa**

2.5.1 Preparazione della stampa

2.5.2 Stampa su file

### **2.6 Funzioni avanzate**

2.6.1 Tabelle

2.6.2 Disegni e immagini

2.6.3 Importazione di oggetti

- 2.6.4 Stampa unione
- 2.6.5 Documenti HTML

## Modulo 3 - Foglio elettronico

Il modulo si occupa dei concetti fondamentali che stanno alla base della creazione e della gestione di un foglio elettronico. Del programma preso ad esempio (**Excel**) vengono descritte le operazioni di formattazione e di copia, nonché l'utilizzo delle funzioni aritmetiche e logiche elementari. Vengono inoltre trattati i temi dell'importazione di oggetti nel foglio e della creazione di grafici rappresentativi dei dati in esso contenuti.

### **3.1 Concetti iniziali**

- 3.1.1 Operazioni elementari
- 3.1.2 Modifica delle impostazioni di base
- 3.1.3 Formato dei documenti

### **3.2 Operazioni di base**

- 3.2.1 Inserimento dei dati
- 3.2.2 Selezione dei dati
- 3.2.3 Operazione di copia, spostamento, cancellazione
- 3.2.4 Ricerca e sostituzione
- 3.2.5 Righe e colonne
- 3.2.6 Ordinamento dei dati

### **3.3 Funzioni e formule**

- 3.3.1 Funzioni aritmetiche e logiche
- 3.3.2 Funzioni importanti

### **3.4 Formattazione**

- 3.4.1 Formattazione di celle: numeri
- 3.4.2 Formattazione di celle: testo
- 3.4.3 Formattazione di celle: insiemi di celle
- 3.4.4 Controllo ortografico
- 3.4.5 Impostazione del documento

### **3.5 Stampa**

- 3.5.1 Stampa di semplici fogli elettronici

### **3.6 Funzioni avanzate**

- 3.6.1 Importazione di oggetti
- 3.6.2 Diagrammi e grafici

### ***Modalità dell'esame***

**L'esame si svolge con un questionario scritto composto da test predisposti in forma cartacea su moduli prestampati con quesiti a risposta multipla ed aperta. Per la verifica orale, è suggerita la realizzazione e discussione di un foglio di calcolo, mediante l'utilizzo di un software di foglio elettronico, con un esempio applicativo coerente con il piano di studi del Corso di Laurea.**