

## PROGRAMMA DEL CORSO DI IDONEITÀ INFORMATICA

### SETTORE SCIENTIFICO

NN

### CFU

6

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso di Idoneità Informatica si propone di fornire agli studenti competenze di base e intermedie nell'uso degli strumenti informatici, con particolare riferimento alla rappresentazione e codifica delle informazioni, alla gestione dei dati e alla sicurezza dei sistemi. (Ob.1) Gli studenti acquisiranno conoscenze sui sistemi di numerazione, sulle codifiche binarie, ottali, esadecimali e multimediali, nonché sulle operazioni aritmetiche digitali. (Ob.2) Il corso offre competenze nell'elaborazione e presentazione di testi, dati e informazioni mediante software di produttività individuale come OpenOffice Writer e Calc. (Ob.3) Particolare attenzione è dedicata alla sicurezza informatica, alla crittografia e alla protezione dei sistemi, fornendo strumenti per prevenire minacce e garantire la riservatezza dei dati. (Ob.4) Attraverso esercitazioni pratiche, gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze teoriche alla soluzione di problemi concreti, migliorando l'efficienza operativa. (Ob.5) L'insegnamento sviluppa inoltre la capacità di tradurre esigenze operative in procedure informatiche e di rappresentarle mediante diagrammi di flusso e algoritmi. (Ob.6)

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

*/\*\*/* Conoscenza e capacità di comprensione Comprendere i principi della rappresentazione e codifica delle informazioni nei diversi sistemi numerici. (Ob.1) Conoscere le tecniche di codifica binaria, ottale, esadecimale, testuale e multimediale. (Ob.2) Comprendere le basi della sicurezza informatica, della crittografia e della protezione dei sistemi. (Ob.4) Conoscere le funzionalità principali dei software di produttività (Writer, Calc). (Ob.3) Comprendere il funzionamento di algoritmi, automi a stati finiti e diagrammi di flusso. (Ob.6)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione Applicare le tecniche di codifica per convertire e manipolare dati digitali. (Ob.1, Ob.2) Utilizzare software di elaborazione testi e fogli di calcolo per creare documenti, tabelle e report. (Ob.3) Implementare procedure di sicurezza informatica e crittografia in contesti operativi. (Ob.4) Tradurre esigenze operative in procedure informatiche tramite diagrammi di flusso. (Ob.6) Risolvere problemi pratici di elaborazione dati tramite esercitazioni mirate. (Ob.5) Autonomia di giudizio Valutare soluzioni informatiche alternative in termini di efficacia, efficienza e sicurezza. (Ob.4) Selezionare le tecniche di codifica più adeguate a seconda del contesto applicativo. (Ob.1, Ob.2) Individuare le migliori procedure operative per la protezione dei dati. (Ob.4) Analizzare criticamente il funzionamento di un processo informatico e proporre miglioramenti. (Ob.6)

Abilità comunicative

Redigere documenti tecnici e relazioni chiare sull'uso di software e procedure informatiche. (Ob.3) Comunicare in modo chiaro il funzionamento di algoritmi e processi informatici. (Ob.6) Presentare i risultati di elaborazioni su fogli di calcolo

in forma efficace. (Ob.3, Ob.5) Utilizzare correttamente la terminologia tecnica del settore ICT. (Ob.1, Ob.2) Capacità di apprendimento Aggiornare autonomamente le proprie competenze in ambito informatico e telematico. (Ob.1, Ob.4) Approfondire l'uso di nuovi software e tecnologie di sicurezza. (Ob.3, Ob.4) Sviluppare un approccio sistematico alla risoluzione di problemi complessi in ambito ICT. (Ob.5, Ob.6) Apprendere nuove metodologie di rappresentazione dei processi informatici. (Ob.6)

## AGENDA

Eventuali manuali, utili per ulteriori approfondimenti di carattere volontario, saranno riportati in calce alle dispense del corso, ma comunque non saranno oggetto d'esame che verterà esclusivamente sui contenuti delle lezioni e delle dispense del corso ad esse associate. Per ulteriori approfondimenti di carattere volontario, si suggeriscono:

Glenn Brookshear, Dennis Brylow Editore: Informatica: Una panoramica generale, Pearson (disponibile nella sezione <https://lms.pegaso.multiversity.click/biblioteca>.)

Chianese, Moscato, Picariello, Sansone "Le Radici dell'Informatica, Maggioli editore per la suite Open Office: <https://www.openoffice.org/it/doc/manuali/>

## PROGRAMMA DEL CORSO

1. Rappresentazione e codifica delle informazioni
2. Rappresentazione Digitale Binaria
3. Sistemi di numerazione posizionale
4. Codifica binaria di numeri decimali
5. Operazioni aritmetiche tra numeri binari
6. Esercizi di riepilogo
7. Codifica ottale
8. Codifica esadecimale
9. Codifica del testo
10. Codifica del suono
11. Codifica di immagini e video
12. Esercizi di riepilogo
13. Problemi, algoritmi, ed esecutori
14. Automi a stati finiti
15. La descrizione degli algoritmi
16. Diagrammi di flusso

17. Diagrammi di flusso: i Blocchi di iterazione
18. Esercizi di riepilogo
19. Sicurezza dei sistemi informatici
20. Minacce relative ai programmi, al sistema e alla rete
21. Crittografia per la sicurezza
22. Protezione dei sistemi informatici
23. Entriamo nella suite OpenOffice
24. Writer
25. Lavorare con writer: azioni principali
26. Lavorare con writer: una locandina
27. Calc: componenti principali
28. Utilizzare Calc
29. Esercitazione Calc: voti di una classe; calcolo costi e ricavi