# PROGRAMMA DEL CORSO DI ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE

## SETTORE SCIENTIFICO

INF/01

## CFU

5

## OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

Il corso si propone di fornire agli studenti una solida base teorica e pratica nell’uso degli strumenti informatici e telematici. Gli studenti acquisiranno competenze sulla rappresentazione digitale delle informazioni, imparando a utilizzare codifiche binarie, ottali ed esadecimali per numeri, testi, suoni, immagini e video. Verranno esplorati i fondamenti degli algoritmi e dell’automazione, con particolare attenzione alla rappresentazione tramite diagrammi di flusso e automi. Il corso affronta anche i principi della sicurezza informatica, analizzando minacce ai sistemi e tecniche di protezione come la crittografia. Gli studenti svilupperanno abilità pratiche nell’uso di software di produttività come OpenOffice Writer e Calc, utilizzando funzionalità avanzate per la redazione di testi e la gestione di fogli di calcolo. Al termine del corso, saranno in grado di risolvere problemi pratici utilizzando gli strumenti digitali in modo efficace e sicuro.

## TESTI CONSIGLIATI

Eventuali manuali utili per ulteriori approfondimenti saranno riportati in calce alle dispense del corso.

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL’APPRENDIMENTO

/**/
L’esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale. L’esame orale consiste in un colloquio con la Commissione d’esame sui contenuti del corso. L’esame scritto consiste nello svolgimento di un test di 30 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte alternative. Solo una risposta è corretta ed errori o risposte non date non sottraggono punti al risultato della prova. Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l’elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l’autonomia di giudizio maturati dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate (non ai fini dell'attribuzione del voto) anche attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze ed elaborati proposti dal

docente).

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

/**/

- Conoscenza e capacità di comprensione

Comprendere i principi di rappresentazione digitale, incluse le codifiche binaria, ottale, esadecimale e le modalità di rappresentazione di testo, suono, immagini e video (Ob.1).
Conoscere i concetti di automazione e algoritmi, includendo la descrizione tramite diagrammi di flusso e automi a stati finiti (Ob.2).
Identificare i principali rischi legati alla sicurezza informatica e comprendere le tecniche di protezione, come la crittografia (Ob.3).
Conoscere le funzionalità di OpenOffice Writer per la redazione e formattazione di documenti, incluse locandine e testi complessi (Ob.4).
Comprendere l'uso di OpenOffice Calc per la gestione di dati, il calcolo di costi e ricavi e l'uso di formule logiche (Ob.5).
Integrare conoscenze teoriche e pratiche per affrontare problemi informatici con un approccio metodologico (Ob.6).

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Utilizzare codifiche digitali per rappresentare numeri, testi e contenuti multimediali in contesti pratici (Ob.1).
Applicare metodi di rappresentazione algoritmica per descrivere processi e procedure tramite diagrammi di flusso (Ob.2).
Implementare misure di sicurezza per proteggere sistemi informatici da minacce esterne e vulnerabilità (Ob.3).
Produrre documenti ben formattati e organizzati utilizzando OpenOffice Writer, applicando tecniche di layout e gestione del testo (Ob.4).
Sviluppare fogli di calcolo complessi con OpenOffice Calc, utilizzando formule, funzioni e grafici per l'analisi dei dati (Ob.5).
Risolvere problemi pratici utilizzando strumenti informatici, dimostrando flessibilità nell'adattamento a diverse esigenze operative (Ob.6).

- Autonomia di giudizio

Valutare criticamente l'adeguatezza delle codifiche digitali in base al tipo di informazione da rappresentare (Ob.1).
Soppesare l'efficacia di diverse soluzioni algoritmiche nella rappresentazione di processi complessi (Ob.2).
Riconoscere i punti deboli dei sistemi informatici e valutare l'adeguatezza delle soluzioni di protezione adottate (Ob.3).
Analizzare autonomamente l'adeguatezza dei documenti creati con Writer, valutando la coerenza e la chiarezza espositiva (Ob.4).

Verificare la correttezza delle formule e dei calcoli nei fogli di calcolo, identificando eventuali errori logici o strutturali (Ob.5).
Riflettere in autonomia sull'efficacia delle soluzioni digitali proposte, adattandole ai contesti operativi reali (Ob.6).

- Abilità comunicative

Comunicare chiaramente i concetti legati alla rappresentazione digitale, utilizzando un linguaggio tecnico adeguato (Ob.1).
Spiegare in modo chiaro i processi algoritmici e la loro rappresentazione grafica, utilizzando diagrammi di flusso (Ob.2).
Presentare strategie di sicurezza informatica, argomentando l'efficacia delle soluzioni proposte (Ob.3).
Redigere documenti informativi e presentazioni utilizzando Writer, ottimizzando l'uso degli strumenti di formattazione (Ob.4).
Esporre i risultati di analisi e calcoli realizzati con Calc, utilizzando grafici e rappresentazioni visive appropriate (Ob.5).
Comunicare soluzioni informatiche e procedimenti tecnici con chiarezza, dimostrando precisione terminologica (Ob.6).

- Capacità di apprendimento

Sviluppare un metodo di studio autonomo per approfondire l'uso di strumenti digitali e software applicativi (Ob.4, Ob.5).
Consolidare la capacità di aggiornamento continuo sui temi della sicurezza informatica e delle tecniche di protezione (Ob.3).
Integrare conoscenze teoriche con pratiche operative, applicando algoritmi e codifiche in contesti reali (Ob.1, Ob.2).
Potenziare la capacità di apprendere nuove funzionalità dei software di produttività, esplorando risorse digitali e tutorial (Ob.4, Ob.5).
Sviluppare una mentalità problem solving, affrontando sfide informatiche con un approccio sistematico e flessibile (Ob.6).

## PREREQUISITI

/**/
Non è necessario aver seguito alcun insegnamento preliminare.

## OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

/**/
Il corso si propone di fornire agli studenti una solida base teorica e pratica nell'uso degli strumenti informatici e telematici. Gli studenti acquisiranno competenze sulla rappresentazione digitale delle informazioni, imparando a utilizzare codifiche binarie, ottali ed esadecimali per numeri, testi, suoni, immagini e video. Verranno esplorati i fondamenti degli algoritmi e dell'automazione, con particolare attenzione alla rappresentazione tramite diagrammi di flusso e automi. Il corso affronta anche i principi della sicurezza informatica, analizzando minacce ai sistemi e tecniche di protezione come la crittografia. Gli studenti svilupperanno abilità pratiche nell'uso di software di produttività come OpenOffice Writer e Calc, utilizzando funzionalità avanzate per la redazione di testi e la gestione di fogli di calcolo. Al termine del corso, saranno in grado di risolvere problemi pratici utilizzando gli strumenti digitali in modo efficace e sicuro.

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

/**/

- Conoscenza e capacità di comprensione

Comprendere i principi di rappresentazione digitale, incluse le codifiche binaria, ottale, esadecimale e le modalità di rappresentazione di testo, suono, immagini e video (Ob.1). Conoscere i concetti di automazione e algoritmi, includendo la descrizione tramite diagrammi di flusso e automi a stati finiti (Ob.2). Identificare i principali rischi legati alla sicurezza informatica e comprendere le tecniche di protezione, come la crittografia (Ob.3). Conoscere le funzionalità di OpenOffice Writer per la redazione e formattazione di documenti, incluse locandine e testi complessi (Ob.4). Comprendere l'uso di OpenOffice Calc per la gestione di dati, il calcolo di costi e ricavi e l'uso di formule logiche (Ob.5). Integrare conoscenze teoriche e pratiche per affrontare problemi informatici con un approccio metodologico (Ob.6). - Capacità di applicare conoscenza e comprensione Utilizzare codifiche digitali per rappresentare numeri, testi e contenuti multimediali in contesti pratici (Ob.1). Applicare metodi di rappresentazione algoritmica per descrivere processi e procedure tramite diagrammi di flusso (Ob.2). Implementare misure di sicurezza per proteggere sistemi informatici da minacce esterne e vulnerabilità (Ob.3). Produrre documenti ben formattati e organizzati utilizzando OpenOffice Writer, applicando tecniche di layout e gestione del testo (Ob.4). Sviluppare fogli di calcolo complessi con OpenOffice Calc, utilizzando formule, funzioni e grafici per l'analisi dei dati (Ob.5). Risolvere problemi pratici utilizzando strumenti informatici, dimostrando flessibilità nell'adattamento a diverse esigenze operative (Ob.6). - Autonomia di giudizio Valutare criticamente l'adeguatezza delle codifiche digitali in base al tipo di informazione da rappresentare (Ob.1). Soppesare l'efficacia di diverse soluzioni algoritmiche nella rappresentazione di processi complessi (Ob.2). Riconoscere i punti deboli dei sistemi informatici e valutare l'adeguatezza delle soluzioni di protezione adottate (Ob.3). Analizzare autonomamente l'adeguatezza dei documenti creati con Writer, valutando la coerenza e la chiarezza espositiva (Ob.4). Verificare la correttezza delle formule e dei calcoli nei fogli di calcolo, identificando eventuali errori logici o strutturali (Ob.5). Riflettere in autonomia sull'efficacia delle soluzioni digitali proposte, adattandole ai contesti operativi reali (Ob.6). - Abilità comunicative Comunicare chiaramente i concetti legati alla rappresentazione digitale, utilizzando un linguaggio tecnico adeguato (Ob.1). Spiegare in modo chiaro i processi algoritmici e la loro rappresentazione grafica, utilizzando diagrammi di flusso (Ob.2). Presentare strategie di sicurezza informatica, argomentando l'efficacia delle soluzioni proposte (Ob.3). Redigere documenti informativi e presentazioni utilizzando Writer, ottimizzando l'uso degli strumenti di formattazione (Ob.4). Esporre i risultati di analisi e calcoli realizzati con Calc, utilizzando grafici e rappresentazioni visive appropriate (Ob.5). Comunicare soluzioni informatiche e procedimenti tecnici con chiarezza, dimostrando precisione terminologica (Ob.6). - Capacità di apprendimento Sviluppare un metodo di studio autonomo per approfondire l'uso di strumenti digitali e software applicativi (Ob.4, Ob.5). Consolidare la capacità di aggiornamento continuo sui temi della sicurezza informatica e delle tecniche di protezione (Ob.3). Integrare conoscenze teoriche con pratiche operative, applicando algoritmi e codifiche in contesti reali (Ob.1, Ob.2). Potenziare la capacità di apprendere nuove funzionalità dei software di produttività, esplorando risorse digitali e tutorial (Ob.4, Ob.5). Sviluppare una mentalità problem solving, affrontando sfide informatiche con un approccio sistematico e flessibile (Ob.6).

## PREREQUISITI

/**/

## PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO DELLE VIDEOLEZIONI

/**/

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 30. Esercitazione Calc: funzione SE

## AGENDA

/**/
Nella sezione “Informazioni Appelli”, contenuta nella home del corso, per ogni anno accademico, sono fornite le date d’esame, sia con riferimento agli appelli orali che a quelli in forma scritta. Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale di Napoli. Le attività sincrone di ricevimento degli studenti e di didattica interattiva sono periodicamente calendarizzate dai docenti e comunicate in piattaforma.

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA A DISTANZA (TEL-DI)

/**/
Le attività di Didattica interattiva consistono, per ciascun CFU, in un'ora dedicata a una o più tra le seguenti tipologie di attività:

Redazione di un elaborato Partecipazione a una web conference Partecipazione al forum tematico Lettura area FAQ Svolgimento delle prove in itinere con feedback Per gli aggiornamenti, la calendarizzazione delle attività e le modalità di partecipazione si rimanda alla piattaforma didattica dell’insegnamento.

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA A DISTANZA (TEL-DE)

/**/
Le attività di didattica erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 6 videolezioni corredate di testo e questionario finale. Il format di ciascuna videolezione prevede il video registrato del docente che illustra le slide costruite con parole chiave e schemi esemplificativi.

Il materiale testuale allegato a ciascuna lezione corrisponde a una dispensa (PDF) composta da almeno 10 pagine con le informazioni necessarie per la corretta e proficua acquisizione dei contenuti. In alternativa alla dispensa, sarà eventualmente indicato il riferimento ad una specifica sezione di un ebook reso disponibile dall’Ateneo tra le risorse della biblioteca digitale. L’attività di autoverifica dell’apprendimento prevista al termine di ogni singola videolezione consiste in un questionario a risposta multipla.

## TESTI CONSIGLIATI

/**/
Eventuali manuali utili per ulteriori approfondimenti saranno riportati in calce alle dispense del corso.

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL’APPRENDIMENTO

/**/
L’esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale. L’esame orale consiste in un colloquio con la Commissione d’esame sui contenuti del corso. L’esame scritto consiste nello svolgimento di un test di 30 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte alternative. Solo una risposta è corretta ed errori o risposte non date non sottraggono punti al risultato della prova. Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l’elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l’autonomia di giudizio maturati dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate (non ai fini dell'attribuzione del voto) anche attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze ed elaborati proposti dal docente).

## RECAPITI

/**/
mario.magliulo@unipegaso.it

## OBBLIGO DI FREQUENZA

/**/
Agli studenti è richiesto di visionare obbligatoriamente almeno l'80% delle videolezioni del corso per essere idonei a sostenere l’esame.

## AGENDA

Nella sezione “Informazioni Appelli”, contenuta nella home del corso, per ogni anno accademico, sono fornite le date d’esame, sia con riferimento agli appelli orali che a quelli in forma scritta. Gli appelli orali sono previsti nella sola sede centrale di Napoli. Le attività sincrone di ricevimento degli studenti e di didattica interattiva sono periodicamente calendarizzate dai docenti e comunicate in piattaforma.

## OBBLIGO DI FREQUENZA

/**/
Agli studenti è richiesto di visionare obbligatoriamente almeno l'80% delle videolezioni del corso per essere idonei a sostenere l’esame.

## RECAPITI

/**/

mario.magliulo@unipegaso.it

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA A DISTANZA (TEL-DE)

/**/

Le attività di didattica erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 6 videolezioni corredate di testo e questionario finale. Il format di ciascuna videolezione prevede il video registrato del docente che illustra le slide costruite con parole chiave e schemi esemplificativi.

Il materiale testuale allegato a ciascuna lezione corrisponde a una dispensa (PDF) composta da almeno 10 pagine con le informazioni necessarie per la corretta e proficua acquisizione dei contenuti. In alternativa alla dispensa, sarà eventualmente indicato il riferimento ad una specifica sezione di un ebook reso disponibile dall'Ateneo tra le risorse della biblioteca digitale.
L'attività di autoverifica dell'apprendimento prevista al termine di ogni singola videolezione consiste in un questionario a risposta multipla.

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA A DISTANZA (TEL-DI)

/**/

Le attività di Didattica interattiva consistono, per ciascun CFU, in un'ora dedicata a una o più tra le seguenti tipologie di attività:

Redazione di un elaborato
Partecipazione a una web conference
Partecipazione al forum tematico
Lettura area FAQ
Svolgimento delle prove in itinere con feedback
Per gli aggiornamenti, la calendarizzazione delle attività e le modalità di partecipazione si rimanda alla piattaforma didattica dell'insegnamento.

## PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO DELLE VIDEOLEZIONI

/**/

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
30. Esercitazione Calc: funzione SE