

# Master Sistemi Informatici

Partnership



Association  
for Computing  
Machinery

**tech** global  
university



## Master Sistemi Informatici

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techtitude.com/it/informatica/master/master-sistemi-informatici](http://www.techtitude.com/it/informatica/master/master-sistemi-informatici)



# Indice

01

Presentazione del programma

---

*pag. 4*

02

Perché studiare in TECH?

---

*pag. 8*

03

Piano di studi

---

*pag. 12*

04

Obiettivi didattici

---

*pag. 24*

05

Opportunità professionali

---

*pag. 30*

06

Licenze software incluse

---

*pag. 34*

07

Metodologia di studio

---

*pag. 38*

08

Titolo

---

*pag. 48*

# 01

# Presentazione del programma

I Sistemi Informatici rappresentano un campo cruciale nello sviluppo tecnologico e nell'ottimizzazione dei processi all'interno di organizzazioni pubbliche e private. In effetti, la loro capacità di integrare infrastrutture, software e servizi ha portato a un aumento costante della domanda di professionisti altamente qualificati. Secondo una relazione di Eurostat, oltre il 90% delle imprese utilizza già sistemi informatici integrati per gestire le proprie operazioni interne. In questo contesto, nasce questo programma universitario di TECH Global University come risposta alle sfide costanti poste dall'evoluzione digitale. Attraverso una metodologia 100% online, basata su materiale didattico aggiornato e con approccio pratico, viene promossa un'esperienza flessibile, orientata alle esigenze dell'attuale ambiente informatico.





“

*Un programma completo e 100% online,  
esclusivo di TECH e con una prospettiva  
internazionale supportata dalla nostra  
partnership con la Association of  
Computing Machinery”*

Nel contesto attuale, lo sviluppo tecnologico richiede soluzioni agili, efficienti e scalabili che integrino hardware e *software* in modo armonioso. In questo scenario, i Sistemi Informatici diventano particolarmente rilevanti consentendo la gestione di infrastrutture complesse, l'ottimizzazione delle risorse computazionali e il supporto di processi critici in settori diversi come sanità, educazione, industria o sicurezza. Grazie alle sue applicazioni, è possibile garantire ambienti digitali stabili, sicuri e adattabili alle mutevoli esigenze dell'ambiente professionale e aziendale.

In risposta a queste esigenze, questo piano di studi approfondirà aspetti essenziali come i fondamenti fisici su cui poggia l'informatica, fornendo una solida base per comprendere la logica alla base del funzionamento dei sistemi computazionali. Inoltre, si affronterà con rigore la tecnologia dei computer e i sistemi operativi, pilastri fondamentali per la progettazione, l'implementazione e il mantenimento di soluzioni tecnologiche avanzate. Questa visione globale non solo permetterà di capire il funzionamento dei dispositivi, ma esplorerà anche la loro evoluzione e proiezione in ambito professionale.

Attraverso questo programma universitario, si favorirà lo sviluppo di competenze orientate alla gestione e all'amministrazione efficiente di sistemi informatici complessi. Inoltre, saranno sviluppate capacità analitiche, tecniche e strategiche che consentono di affrontare le sfide tecnologiche da una prospettiva critica e innovativa. L'approccio adottato consente ai professionisti del settore di agire con solvibilità in ambienti altamente esigenti, generando valore dalla profonda conoscenza di hardware, software e della loro interconnessione.

Inoltre, la metodologia impiegata da TECH trasforma il processo di apprendimento in un'esperienza completamente flessibile e adattata al ritmo di ogni persona. Infatti, l'accesso permanente ai contenuti, disponibile tutti i giorni dell'anno e da qualsiasi dispositivo con connessione internet, permette di avanzare senza restrizioni orarie o geografiche. A questo si aggiunge anche il metodo *Relearning*, una strategia pedagogica d'avanguardia che favorisce il consolidamento della conoscenza.

Inoltre, grazie al fatto che TECH è membro **dell'Association for Computing Machinery (ACM)**, lo studente avrà accesso a risorse esclusive e aggiornate come pubblicazioni scientifiche, corsi specializzati e conferenze internazionali. Inoltre, avrà l'opportunità di ampliare la rete di contatti, connettendosi con esperti in tecnologia, intelligenza artificiale, data science e altre discipline chiave del settore.

Questo **Master in Sistemi Informatici** possiede il programma universitario più completo e aggiornato del mercato. Le sue caratteristiche principali sono:

- ♦ Sviluppo di casi di studio pratici presentati da esperti in Sistemi Informatici
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Speciale enfasi sulle metodologie innovative in sviluppo tecnologico
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile dotato di connessione a Internet



*Aumenterai le tue competenze per la gestione e l'ottimizzazione dei sistemi informatici in ambienti professionali avanzati"*

“

*Avrai una comprensione completa di come i sistemi operativi possono essere configurati e gestiti per migliorare la stabilità degli ambienti informatici”*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore e altre aree correlate, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso accademico. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Approfondirai i fondamenti fisici che sostengono l'Informatica, comprendendone la base teorica e pratica.*

*Perfezionerai le tue competenze nel funzionamento dei sistemi informatici, ottimizzandone le prestazioni.*



02

# Perché studiare in TECH?

TECH è la più grande università digitale del mondo. Con un catalogo eccezionale di oltre 14.000 programmi accademici disponibili in 11 lingue, si posiziona come leader in termini di occupabilità, con un tasso di inserimento professionale del 99%. Inoltre, dispone di un enorme personale docente, composto da oltre 6.000 professori di altissimo prestigio internazionale.





“

*Studia presso la più grande università digitale del mondo e assicurati il successo professionale. Il futuro inizia con TECH"*

### La migliore università online al mondo secondo FORBES

La prestigiosa rivista Forbes, specializzata in affari e finanza, ha definito TECH "la migliore università online del mondo". Lo hanno recentemente affermato in un articolo della loro edizione digitale, che riporta il caso di successo di questa istituzione: "grazie all'offerta accademica che offre, alla selezione del suo personale docente e a un metodo innovativo di apprendimento orientato alla formazione dei professionisti del futuro".

### Il miglior personale docente internazionale top

Il personale docente di TECH è composto da oltre 6.000 docenti di massimo prestigio internazionale. Professori, ricercatori e dirigenti di multinazionali, tra cui Isaiah Covington, allenatore dei Boston Celtics; Magda Romanska, ricercatrice principale presso MetaLAB ad Harvard; Ignacio Wistuba, presidente del dipartimento di patologia molecolare traslazionale di MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, direttore creativo della rivista TIME, ecc.

### La più grande università digitale del mondo

TECH è la più grande università digitale del mondo. Siamo la più grande istituzione educativa, con il migliore e più ampio catalogo educativo digitale, cento per cento online e che copre la maggior parte delle aree di conoscenza. Offriamo il maggior numero di titoli di studio, diplomi e corsi post-laurea nel mondo. In totale, più di 14.000 corsi universitari, in undici lingue diverse, che ci rendono la più grande istituzione educativa del mondo.



**Forbes**

La migliore università online del mondo

**Il piano**

di studi più completo

Personale docente Internazionale  
**TOP**



La metodologia più efficace

**N°1 al Mondo**

La più grande università online del mondo

### I piani di studio più completi del panorama universitario

TECH offre i piani di studio più completi del panorama universitario, con argomenti che coprono concetti fondamentali e, allo stesso tempo, i principali progressi scientifici nelle loro specifiche aree scientifiche. Inoltre, questi programmi sono continuamente aggiornati per garantire agli studenti l'avanguardia accademica e le competenze professionali più richieste. In questo modo, i titoli universitari forniscono agli studenti un vantaggio significativo per elevare le loro carriere verso il successo.

### Un metodo di apprendimento unico

TECH è la prima università ad utilizzare il *Relearning* in tutte le sue qualifiche. Si tratta della migliore metodologia di apprendimento online, accreditata con certificazioni internazionali di qualità docente, disposte da agenzie educative prestigiose. Inoltre, questo modello accademico dirompente è integrato con il "Metodo Casistico", configurando così una strategia di insegnamento online unica. Vengono inoltre implementate risorse didattiche innovative tra cui video dettagliati, infografiche e riassunti interattivi.

#### L'università online ufficiale dell'NBA

TECH è l'università online ufficiale dell'NBA. Grazie ad un accordo con la più grande lega di basket, offre ai suoi studenti programmi universitari esclusivi, nonché una vasta gamma di risorse educative incentrate sul business della lega e su altre aree dell'industria sportiva. Ogni programma presenta un piano di studi con un design unico e relatori ospiti eccezionali: professionisti con una distinta carriera sportiva che offriranno la loro esperienza nelle materie più rilevanti.

#### Leader nell'occupabilità

TECH è riuscita a diventare l'università leader nell'occupabilità. Il 99% dei suoi studenti ottiene un lavoro nel campo accademico che hanno studiato, prima di completare un anno dopo aver terminato uno qualsiasi dei programmi universitari. Una cifra simile riesce a migliorare la propria carriera professionale immediatamente. Tutto questo grazie ad una metodologia di studio che basa la sua efficacia sull'acquisizione di competenze pratiche, assolutamente necessarie per lo sviluppo professionale.



#### Google Partner Premier

Il gigante americano della tecnologia ha conferito a TECH il logo Google Partner Premier. Questo premio, accessibile solo al 3% delle aziende del mondo, conferisce valore all'esperienza efficace, flessibile e adattata che questa università offre agli studenti. Il riconoscimento non solo attesta il massimo rigore, rendimento e investimento nelle infrastrutture digitali di TECH, ma fa anche di questa università una delle compagnie tecnologiche più all'avanguardia del mondo.



#### L'università meglio valutata dai suoi studenti

Gli studenti hanno posizionato TECH come l'università più valutata al mondo nei principali portali di opinione, evidenziando il suo punteggio più alto di 4,9 su 5, ottenuto da oltre 1.000 recensioni. Questi risultati consolidano TECH come l'istituzione universitaria di riferimento a livello internazionale, riflettendo l'eccellenza e l'impatto positivo del suo modello educativo.



# 03

## Piano di studi

Il percorso universitario che integra in modo esclusivo questo programma universitario offrirà ai professionisti un approccio tecnico e aggiornato che promuoverà competenze essenziali per affrontare le sfide dell'ambiente digitale. Infatti, dalla gestione efficiente delle reti di computer all'applicazione pratica delle tecnologie emergenti, si favorirà una profonda comprensione dei sistemi interconnessi e del loro impatto in vari settori. Sarà inoltre rafforzata la capacità di implementare meccanismi di sicurezza nei sistemi informativi, aspetto chiave per salvaguardare i dati sensibili in contesti professionali esigenti.





“

*Gestirai infrastrutture tecnologiche robuste, scalabili e sicure in una varietà di ambienti aziendali"*

## Modulo 1. Fondamenti fisici di informatica

- 1.1. Forze fondamentali
  - 1.1.1. Seconda legge di Newton
  - 1.1.2. Le forze fondamentali della natura
  - 1.1.3. La forza gravitazionale
  - 1.1.4. La forza elettrica
- 1.2. Leggi di conservazione
  - 1.2.1. Che cos'è la massa?
  - 1.2.2. Carica elettrica
  - 1.2.3. L'esperimento di Millikan
  - 1.2.4. Conservazione della quantità di moto lineare
- 1.3. Energia
  - 1.3.1. Che cos'è l'energia?
  - 1.3.2. Misurazione di energia
  - 1.3.3. Tipi di energia
  - 1.3.4. Dipendenza energetica dell'osservatore
  - 1.3.5. Energia potenziale
  - 1.3.6. Derivazione dell'energia potenziale
  - 1.3.7. Conservazione di energia
  - 1.3.8. Unità di energia
- 1.4. Campo elettrico
  - 1.4.1. Eletticità statica
  - 1.4.2. Campo elettrico
  - 1.4.3. Capacità
  - 1.4.4. Potenziale
- 1.5. Circuiti elettrici
  - 1.5.1. Circolazione delle cariche
  - 1.5.2. Batterie
  - 1.5.3. Corrente alternata
- 1.6. Magnetismo
  - 1.6.1. Introduzione e materiali magnetici
  - 1.6.2. Il campo magnetico
  - 1.6.3. Introduzione elettromagnetica



- 1.7. Spettro elettromagnetico
  - 1.7.1. Equazioni di Maxwell
  - 1.7.2. Ottica e onde elettromagnetiche
  - 1.7.3. L'esperimento di Michelson e Morley
- 1.8. L'atomo e le particelle subatomiche
  - 1.8.1. L'atomo
  - 1.8.2. Il nucleo atomico
  - 1.8.3. Radioattività
- 1.9. Fisica quantistica
  - 1.9.1. Colore e calore
  - 1.9.2. Effetto fotoelettrico
  - 1.9.3. Onde di materia
  - 1.9.4. La natura come probabilità
- 1.10. Relatività
  - 1.10.1. Gravità, spazio e tempo
  - 1.10.2. Trasformazioni di Lorentz
  - 1.10.3. Velocità e tempo
  - 1.10.4. Energia, quantità di moto e massa

## Modulo 2. Tecnologia dei computer

- 2.1. Panoramica e breve storia dei computer
  - 2.1.1. Organizzazione e architettura
  - 2.1.2. Breve storia dei computer
- 2.2. Aritmetica del computer
  - 2.2.1. L'unità aritmetico-logica
  - 2.2.2. Sistemi di numerazione
  - 2.2.3. Rappresentazione di numeri interi
  - 2.2.4. Aritmetica con i numeri interi
  - 2.2.5. Rappresentazione in virgola mobile
  - 2.2.6. Aritmetica in virgola mobile
- 2.3. Concetti classici di progettazione logica
  - 2.3.1. Algebra booleana
  - 2.3.2. Porte logiche
  - 2.3.3. Semplificazione logica

- 2.3.4. Circuiti combinatori
- 2.3.5. Circuiti sequenziali
- 2.3.6. Concetto di macchina sequenziale
- 2.3.7. Elemento di memoria
- 2.3.8. Tipi di elementi di memoria
- 2.3.9. Sintesi di circuiti sequenziali
- 2.3.10. Sintesi di circuiti sequenziali con PLA
- 2.4. Organizzazione e funzionamento di base del computer
  - 2.4.1. Introduzione
  - 2.4.2. Componenti di un computer
  - 2.4.3. Funzionamento di un computer
  - 2.4.4. Strutture di interconnessione
  - 2.4.5. Interconnessione con bus
  - 2.4.6. Bus PCI
- 2.5. Memoria interna
  - 2.5.1. Introduzione ai sistemi di memoria dei computer
  - 2.5.2. Memoria principale a semiconduttore
  - 2.5.3. Correzione degli errori
  - 2.5.4. Organizzazione avanzata della memoria DRAM
- 2.6. Input/output
  - 2.6.1. Dispositivi esterni
  - 2.6.2. Moduli di input/output
  - 2.6.3. Input/output programmati
  - 2.6.4. Input/output tramite interruzioni
  - 2.6.5. Accesso diretto alla memoria
  - 2.6.6. Canali di input/output e processori
- 2.7. Istruzioni della macchina: caratteristiche e funzioni
  - 2.7.1. Caratteristiche dell'istruzione macchina
  - 2.7.2. Tipi di operatori
  - 2.7.3. Tipi di operazioni
  - 2.7.4. Linguaggio assembly
  - 2.7.5. Indirizzamento
  - 2.7.6. Formati delle istruzioni

- 2.8. Struttura e funzionamento del processore
  - 2.8.1. Organizzazione del processore
  - 2.8.2. Organizzazione dei registri
  - 2.8.3. Ciclo di istruzione
  - 2.8.4. Segmentazione delle istruzioni
- 2.9. Memoria cache e esterna
  - 2.9.1. Principi di base delle memoria cache
  - 2.9.2. Elementi di progettazione della cache
  - 2.9.3. Dischi magnetici
  - 2.9.4. RAID
  - 2.9.5. Memoria ottica
  - 2.9.6. Nastro magnetico
- 2.10. Introduzione al funzionamento della centralina
  - 2.10.1. Micro-operazioni
  - 2.10.2. Controllo del processore
  - 2.10.3. Implementazione cablata

### Modulo 3. Struttura dei computer

- 3.1. Fondamenti di progettazione ed evoluzione dei computer
  - 3.1.1. Definizione di architettura dei computer
  - 3.1.2. Evoluzione e prestazioni delle architetture
  - 3.1.3. Architetture parallele e livelli di parallelismo
- 3.2. Valutazione delle prestazioni di un computer
  - 3.2.1. Misurazioni delle prestazioni
  - 3.2.2. Programmi di prova (*Benchmark*)
  - 3.2.3. Miglioramento delle prestazioni
  - 3.2.4. Costo di un computer
- 3.3. Sfruttare la gerarchia della memoria
  - 3.3.1. Gerarchia della memoria
  - 3.3.2. Nozioni di base sulla cache
  - 3.3.3. Valutazione e miglioramento della cache
  - 3.3.4. Memoria virtuale



- 3.4. Archiviazione e altri aspetti di input/output
  - 3.4.1. Affidabilità e disponibilità
  - 3.4.2. Archiviazione su disco
  - 3.4.3. Archiviazione Flash
  - 3.4.4. Sistemi di connessione e trasferimento dati
- 3.5. Processori segmentati
  - 3.5.1. Cosa sono i processori segmentati?
  - 3.5.2. Principi di segmentazione e miglioramento delle prestazioni
  - 3.5.3. Progettazione di processori segmentati
  - 3.5.4. Ottimizzazione del percorso funzionale
  - 3.5.5. Gestione degli interrupt in un processore segmentato
- 3.6. Processori superscalari
  - 3.6.1. Cosa sono i processori superscalari?
  - 3.6.2. Parallelismo delle istruzioni e delle macchine
  - 3.6.3. Elaborazione di istruzioni superscalari
  - 3.6.4. Elaborazione dell'istruzione di salto
  - 3.6.5. Gestione degli interrupt dei processori superscalari
- 3.7. Processore VLIW
  - 3.7.1. Cosa sono i processori VLIW?
  - 3.7.2. Sfruttare il parallelismo nelle architetture VLIW
  - 3.7.3. Risorse di supporto per i compilatori
- 3.8. Processori vettoriali
  - 3.8.1. Cosa sono i processori vettoriali?
  - 3.8.2. Architettura vettoriale
  - 3.8.3. Il sistema di memoria nei processori vettoriali
  - 3.8.4. Misurazioni delle prestazioni nei processori vettoriali
  - 3.8.5. Efficienza dell'elaborazione vettoriale
- 3.9. Computer paralleli
  - 3.9.1. Architetture parallele e livelli di parallelismo
  - 3.9.2. Motivazione dello studio dei computer paralleli
  - 3.9.3. Spazio di progettazione: Classificazione e struttura generale
  - 3.9.4. Prestazioni dei computer paralleli
  - 3.9.5. Classificazione dei sistemi di comunicazione nei computer paralleli
  - 3.9.6. Struttura generale dei sistemi di comunicazione nei computer paralleli

- 3.9.7. L'interfaccia di rete nei computer paralleli
- 3.9.8. La rete di interconnessione nei computer paralleli
- 3.9.9. Prestazioni del sistema di comunicazione nei computer paralleli
- 3.10. Reti di interconnessione e multiprocessori
  - 3.10.1. Topologia e tipi di reti di interconnessione
  - 3.10.2. Commutazione nelle reti di interconnessione
  - 3.10.3. Controllo del flusso nelle reti di interconnessione
  - 3.10.4. Routing nelle reti di interconnessione
  - 3.10.5. Coerenza del sistema di memoria nei multiprocessori
  - 3.10.6. Consistenza della memoria del multiprocessore
  - 3.10.7. Sincronizzazione nei multiprocessori

## Modulo 4. Sistemi operativi

- 4.1. Introduzione ai sistemi operativi
  - 4.1.1. Concetto
  - 4.1.2. Rassegna storica
  - 4.1.3. Elementi fondamentali dei sistemi operativi
  - 4.1.4. Obiettivi e funzioni dei sistemi operativi
- 4.2. Struttura dei sistemi operativi
  - 4.2.1. Servizi del sistema operativo
  - 4.2.2. Interfaccia utente del sistema operativo
  - 4.2.3. Chiamate di sistema
  - 4.2.4. Tipi di chiamate di sistema
- 4.3. Pianificazione dei processi
  - 4.3.1. Concetti di base
  - 4.3.2. Criteri di pianificazione
  - 4.3.3. Algoritmi di pianificazione
- 4.4. Processi e fili
  - 4.4.1. Concetto di processo
  - 4.4.2. Concetto di filo
  - 4.4.3. Stato dei processi
  - 4.4.4. Controllo del processo

- 4.5. Concorrenza: Esclusione reciproca, sincronizzazione e interblocco
  - 4.5.1. Principi della concorrenza
  - 4.5.2. Esclusione reciproca
  - 4.5.3. Semafori
  - 4.5.4. Monitor
  - 4.5.5. Passaggio di messaggi
  - 4.5.6. Fondamenti dell'interblocco
  - 4.5.7. Prevenzione dell'interblocco
  - 4.5.8. Evitare l'interblocco
  - 4.5.9. Rilevamento e recupero dei deadlock
- 4.6. Gestione della memoria
  - 4.6.1. Requisiti di gestione della memoria
  - 4.6.2. Modello di memoria di un processo
  - 4.6.3. Schema di assegnazione contigua
  - 4.6.4. Segmentazione
  - 4.6.5. Pagine
  - 4.6.6. Impaginazione segmentata
- 4.7. Memoria virtuale
  - 4.7.1. Fondamenti di memoria virtuale
  - 4.7.2. Ciclo di vita una pagina
  - 4.7.3. Politica di gestione della memoria virtuale
  - 4.7.4. Politica di localizzazione
  - 4.7.5. Politica di estrazione
  - 4.7.6. Politica di sostituzione
- 4.8. Sistema di input/output
  - 4.8.1. Dispositivi di input/output
  - 4.8.2. Organizzazione del sistema di input/output
  - 4.8.3. Utilizzo del buffer
  - 4.8.4. Dischi magnetici
- 4.9. Interfaccia e implementazione del file system
  - 4.9.1. Concetto di file
  - 4.9.2. Metodi di accesso
  - 4.9.3. Struttura della directory
  - 4.9.4. Struttura di un file system

- 4.9.5. Interfaccia e implementazione del file system
- 4.9.6. Interfaccia e implementazione della directory
- 4.9.7. Metodi di mappatura
- 4.9.8. Gestione dello spazio libero
- 4.10. Protezione
  - 4.10.1. Obiettivi
  - 4.10.2. Autenticazione
  - 4.10.3. Autorizzazione
  - 4.10.4. Crittografia

## Modulo 5. Sistemi operativi avanzati

- 5.1. Concetto di sistema operativo
  - 5.1.1. Funzioni del sistema operativo
  - 5.1.2. Gestione dei processi
  - 5.1.3. Gestione della memoria
  - 5.1.4. Gestione della directory e dei file
  - 5.1.5. La Shell: interattività
  - 5.1.6. Sicurezza
  - 5.1.7. Obiettivi del progetto
- 5.2. Storia dei sistemi operativi
  - 5.2.1. Prima generazione
  - 5.2.2. Seconda generazione
  - 5.2.3. Terza generazione
  - 5.2.4. Quarta generazione
  - 5.2.5. Caso OS/2
  - 5.2.6. La storia di GNU/Linux
  - 5.2.7. La storia di Windows
- 5.3. Struttura di un sistema operativo
  - 5.3.1. Sistema monolitico
  - 5.3.2. Sistemi a strati
  - 5.3.3. Virtualizzazione
  - 5.3.4. Exokernel
  - 5.3.5. Modello client-server
  - 5.3.6. Sistemi distribuiti

- 5.4. Chiamate di sistema
  - 5.4.1. Chiamate di sistema: Concetti
  - 5.4.2. Chiamate di sistema per la gestione dei processi
  - 5.4.3. Chiamate di sistema per l'amministrazione di file e directory
  - 5.4.4. Chiamate al sistema di comunicazione
- 5.5. Windows e GNU/Linux
  - 5.5.1. Struttura di Windows
  - 5.5.2. Struttura di GNU/Linux
- 5.6. La *Shell* di GNU/Linux e PowerShell
  - 5.6.1. L'interprete dei comandi
  - 5.6.2. Utilizzo dell'interprete dei comandi
  - 5.6.3. Comandi GNU/Linux
  - 5.6.4. Sintassi di base di PowerShell
  - 5.6.5. Comandi di base di PowerShell
- 5.7. Programmazione della *Shell*
  - 5.7.1. Programmazione di *Scripts*
  - 5.7.2. Sintassi
- 5.8. Programmazione di sistema in GNU/Linux
  - 5.8.1. Linguaggio C basso UNIX
  - 5.8.2. Strumenti di compilazione
  - 5.8.3. Gestione degli errori
- 5.9. Chiamate di sistema sui file
  - 5.9.1. Chiamate di base
  - 5.9.2. Chiamate sulla directory
  - 5.9.3. Chiamate avanzate
- 5.10. Chiamate di sistema sui processi
  - 5.10.1. Chiamate di base
  - 5.10.2. Segnali
  - 5.10.3. Tubazioni

## Modulo 6. Software libero e conoscenza aperta

- 6.1. Introduzione al software libero
  - 6.1.1. Storia del software libero
  - 6.1.2. "Libertà" del software
  - 6.1.3. Licenze per l'uso di strumenti software
  - 6.1.4. Proprietà intellettuale del software
  - 6.1.5. Qual è la motivazione per l'utilizzo del software libero?
  - 6.1.6. Miti del software libero
  - 6.1.7. Top500
- 6.2. Conoscenza aperta e licenze CC
  - 6.2.1. Concetti di base
  - 6.2.2. Licenze *Creative Commons*
  - 6.2.3. Altre licenze di contenuto
  - 6.2.4. Wikipedia e altri progetti di conoscenza aperta
- 6.3. Principali strumenti di software libero
  - 6.3.1. Sistemi operativi
  - 6.3.2. Applicazioni per ufficio
  - 6.3.3. Applicazioni di gestione aziendale
  - 6.3.4. Gestione dei contenuti web
  - 6.3.5. Strumenti per la creazione di contenuti multimediali
  - 6.3.6. Altre applicazioni
- 6.4. L'azienda: il software libero e i suoi costi
  - 6.4.1. Software libero: Sì o no?
  - 6.4.2. Verità e bugie sul software libero
  - 6.4.3. Software aziendale basato su software libero
  - 6.4.4. Software aziendale basato su software libero
  - 6.4.5. Modelli di software liberi
- 6.5. Il sistema operativo GNU/Linux
  - 6.5.1. Architettura
  - 6.5.2. Struttura della directory base
  - 6.5.3. Interfaccia e implementazione del file system
  - 6.5.4. Rappresentazione interna dei file

- 6.6. Il sistema operativo mobile Android
  - 6.6.1. Storia
  - 6.6.2. Architettura
  - 6.6.3. *Fork* di Android
  - 6.6.4. Introduzione allo sviluppo di Android
  - 6.6.5. *Framework* per lo sviluppo di applicazioni mobili
- 6.7. Creazione di siti web con WordPress
  - 6.7.1. Caratteristiche e struttura di WordPress
  - 6.7.2. Creazione di siti su wordpress.com
  - 6.7.3. Installazione e configurazione di WordPress in un server proprio
  - 6.7.4. Installazione di *Plugin* ed estensione di WordPress
  - 6.7.5. Creazione di *Plugin* per WordPress
  - 6.7.6. Creazione di temi per WordPress
- 6.8. Tendenze del software libero
  - 6.8.1. Ambienti nel cloud
  - 6.8.2. Strumenti di monitoraggio
  - 6.8.3. Sistemi operativi
  - 6.8.4. Big Data e Open Data2.0
  - 6.8.5. Informatica quantistica
- 6.9. Controllo delle versioni
  - 6.9.1. Concetti di base
  - 6.9.2. Git
  - 6.9.3. Servizi Git in cloud e self-hosted
  - 6.9.4. Altri sistemi di controllo della versione
- 6.10. Distribuzione di GNU/Linux personalizzati
  - 6.10.1. Principali distribuzioni
  - 6.10.2. Distribuzioni derivate da Debian
  - 6.10.3. Creazione pacchetti .deb
  - 6.10.4. Modifica della distribuzione
  - 6.10.5. Creazione di immagini ISO

## Modulo 7. Reti di computer

- 7.1. Reti di computer su internet
  - 7.1.1. Reti e internet
  - 7.1.2. Architettura dei protocolli
- 7.2. Il livello applicativo
  - 7.2.1. Modello e protocolli
  - 7.2.2. Servizi FTP e SMTP
  - 7.2.3. Servizio DNS
  - 7.2.4. Modello di funzionamento HTTP
  - 7.2.5. Formati dei messaggi HTTP
  - 7.2.6. Interazione con metodi avanzati
- 7.3. Il livello di trasporto
  - 7.3.1. Comunicazione tra processi
  - 7.3.2. Trasporto orientato alla connessione: TCP e SCTP
- 7.4. Il livello di rete
  - 7.4.1. Commutazione di circuiti e di pacchetti
  - 7.4.2. Il protocollo IP (v4 e v6)
  - 7.4.3. Algoritmi di instradamento
- 7.5. Il livello di collegamento
  - 7.5.1. Livello di collegamento e tecniche di rilevamento e correzione degli errori
  - 7.5.2. Collegamenti e protocolli di accesso
  - 7.5.3. Indirizzamento a livello di collegamento
- 7.6. Reti LAN
  - 7.6.1. Topologie di rete
  - 7.6.2. Elementi di rete e interconnessione
- 7.7. Indirizzamento IP
  - 7.7.1. Indirizzamento IP e *Subnetting*
  - 7.7.2. Panoramica: una richiesta HTTP
- 7.8. Reti wireless e mobili
  - 7.8.1. Reti e servizi mobili 2G, 3G e 4G
  - 7.8.2. Reti 5G



- 7.9. Sicurezza in rete
  - 7.9.1. Fondamenti di sicurezza delle comunicazioni
  - 7.9.2. Controllo degli accessi
  - 7.9.3. Sicurezza dei sistemi
  - 7.9.4. Fondamenti di crittografia
  - 7.9.5. Firma digitale
- 7.10. Protocolli di sicurezza su internet
  - 7.10.1. Sicurezza IP e reti private virtuali (VPN)
  - 7.10.2. Sicurezza web con SSL/TLS

## Modulo 8. Tecnologie emergenti

- 8.1. Tecnologie mobili
  - 8.1.1. Dispositivi mobili
  - 8.1.2. Comunicazioni mobili
- 8.2. Servizi mobili
  - 8.2.1. Tipi di applicazioni
  - 8.2.2. Decisione relativa al tipo di applicazione mobile
  - 8.2.3. Design dell'interazione mobile
- 8.3. Servizi basati sulla Localizzazione
  - 8.3.1. Servizi basati sulla Localizzazione
  - 8.3.2. Tecnologie per la localizzazione mobile
  - 8.3.3. Localizzazione basata su GNSS
  - 8.3.4. Precisione ed esattezza delle tecnologie di localizzazione
  - 8.3.5. *Beacons*: localizzazione per prossimità
- 8.4. Design della User Experience (UX)
  - 8.4.1. Introduzione alla User Experience (UX)
  - 8.4.2. Tecnologie per la localizzazione mobile
  - 8.4.3. Metodologie per il design di UX
  - 8.4.4. Pratica corretta nel processo di prototipazione
- 8.5. Realtà aumentata
  - 8.5.1. Concetti della realtà aumentata
  - 8.5.2. Tecnologie per la localizzazione mobile
  - 8.5.3. Applicazione e servizi AR e VR

- 8.6. Internet of Things (IoT) I
  - 8.6.1. Fondamenti IoT
  - 8.6.2. Dispositivi e comunicazioni IoT
- 8.7. Internet of Things (IoT) II
  - 8.7.1. Oltre la computazione nel cloud
  - 8.7.2. Città Intelligenti (*smart cities*)
  - 8.7.3. Gemelli digitali
  - 8.7.4. Progetti IoT
- 8.8. *Blockchain*
  - 8.8.1. Elementi fondamentali della Blockchain
  - 8.8.2. Applicazioni e servizi basati sulla *Blockchain*
- 8.9. Guida autonoma
  - 8.9.1. Tecnologie per la guida autonoma
  - 8.9.2. Guida V2X
- 8.10. Tecnologia innovativa e ricerca
  - 8.10.1. Fondamenti della computazione quantistica
  - 8.10.2. Applicazioni della computazione quantistica
  - 8.10.3. Introduzione alla ricerca

## Modulo 9. Sicurezza nei sistemi informativi

- 9.1. Una panoramica sulla sicurezza, la crittografia e le crittoanalisi classiche
  - 9.1.1. Sicurezza informatica: prospettiva storica
  - 9.1.2. Ma cos'è esattamente la sicurezza?
  - 9.1.3. Storia della crittografia
  - 9.1.4. Cifrari sostitutivi
  - 9.1.5. Caso di studio: la macchina Enigma
- 9.2. Crittografia simmetrica
  - 9.2.1. Introduzione e terminologia base
  - 9.2.2. Crittografia simmetrica
  - 9.2.3. Modalità di funzionamento
  - 9.2.4. DES
  - 9.2.5. Il nuovo standard AES
  - 9.2.6. Crittografia del flusso
  - 9.2.7. Crittoanalisi

- 9.3. Crittografia asimmetrica
  - 9.3.1. Origini della crittografia a chiave pubblica
  - 9.3.2. Concetti di base e funzionamento
  - 9.3.3. L'algoritmo RSA
  - 9.3.4. Certificati digitali
  - 9.3.5. Conservazione e gestione delle chiavi
- 9.4. Attacchi in rete
  - 9.4.1. Minacce e attacchi alla rete
  - 9.4.2. Enumerazione
  - 9.4.3. Intercettazione del traffico: *Sniffers*
  - 9.4.4. Attacchi di negazione del servizio
  - 9.4.5. Attacchi ARP poisoning
- 9.5. Architetture di sicurezza
  - 9.5.1. Architetture di sicurezza tradizionali
  - 9.5.2. Secure Socket Layer: SSL
  - 9.5.3. Protocollo SSH
  - 9.5.4. Reti Private Virtuali (VPN)
  - 9.5.5. Meccanismi di protezione dell'unità di archiviazione esterna
  - 9.5.6. Meccanismi di protezione hardware
- 9.6. Tecniche di protezione del sistema e sviluppo sicuro del codice
  - 9.6.1. Sicurezza operativa
  - 9.6.2. Risorse e controlli
  - 9.6.3. Monitoraggio
  - 9.6.4. Sistemi di rilevamento delle intrusioni
  - 9.6.5. IDS di Host
  - 9.6.6. IDS di rete
  - 9.6.7. IDS basati sulla firma
  - 9.6.8. Sistemi di esche
  - 9.6.9. Principi di sicurezza di base nello sviluppo del codice
  - 9.6.10. Gestione dei guasti
  - 9.6.11. Nemico pubblico numero 1: buffer overflow
  - 9.6.12. Botch crittografici
- 9.7. *Botnet* e spam
  - 9.7.1. Origine del problema
  - 9.7.2. Processo di spam
  - 9.7.3. Invio di spam
  - 9.7.4. Affinamento della mailing list
  - 9.7.5. Tecniche di protezione
  - 9.7.6. Servizio antispam offerto da terzi
  - 9.7.7. Casi di studio
  - 9.7.8. Spam esotico
- 9.8. Controllo e attacchi web
  - 9.8.1. Raccolta di informazioni
  - 9.8.2. Tecniche di attacco
  - 9.8.3. Strumenti
- 9.9. *Malware* e codice maligno
  - 9.9.1. Che cos'è il *malware*?
  - 9.9.2. Tipi di *malware*
  - 9.9.3. Virus
  - 9.9.4. Criptovirus
  - 9.9.5. Worm
  - 9.9.6. *Adware*
  - 9.9.7. *Spyware*
  - 9.9.8. *Hoaxes*
  - 9.9.9. *Pishing*
  - 9.9.10. Trojan
  - 9.9.11. L'economia del *malware*
  - 9.9.12. Possibili soluzioni
- 9.10. Analisi forense
  - 9.10.1. Raccolta di evidenze
  - 9.10.2. Analisi delle evidenze
  - 9.10.3. Tecniche anti-forensi
  - 9.10.4. Caso di studio pratico

## Modulo 10. Integrazione dei sistemi

- 10.1. Introduzione ai sistemi informativi aziendali
  - 10.1.1. Il ruolo dei sistemi informativi
  - 10.1.2. Che cos'è un sistema informativo?
  - 10.1.3. Dimensioni dei sistemi informativi
  - 10.1.4. Processi aziendali e sistemi informativi
  - 10.1.5. Il dipartimento dei sistemi informativi
- 10.2. Opportunità e necessità dei sistemi informativi nell'impresa
  - 10.2.1. Organizzazioni e sistemi informativi
  - 10.2.2. Caratteristiche delle organizzazioni
  - 10.2.3. Impatto dei sistemi informativi sull'impresa
  - 10.2.4. Sistemi informativi per il vantaggio competitivo
  - 10.2.5. Uso dei sistemi nell'amministrazione e nella gestione aziendale
- 10.3. Concetti di base dei sistemi e delle tecnologie dell'informazione
  - 10.3.1. Dati, informazioni e conoscenza
  - 10.3.2. Tecnologia e sistemi informativi
  - 10.3.3. Componenti tecnologici
  - 10.3.4. Classificazione e tipi di sistemi informativi
  - 10.3.5. Architetture basate su servizi e processi aziendali
  - 10.3.6. Forme di integrazione dei sistemi
- 10.4. Sistemi per la gestione integrata delle risorse aziendali
  - 10.4.1. Requisiti aziendali
  - 10.4.2. Un sistema informativo aziendale integrato
  - 10.4.3. Acquisizione vs. Sviluppo
  - 10.4.4. Implementazione dell'ERP
  - 10.4.5. Implicazioni nella gestione
  - 10.4.6. Principali fornitori di ERP
- 10.5. Sistemi informativi per la gestione della supply chain e delle relazioni con i clienti
  - 10.5.1. Definizione di catena di approvvigionamento
  - 10.5.2. Gestione della catena di approvvigionamento
  - 10.5.3. Il ruolo dei sistemi informativi
  - 10.5.4. Soluzioni per la gestione della catena di approvvigionamento
  - 10.5.5. Gestione delle relazioni con i clienti
  - 10.5.6. Il ruolo dei sistemi informativi
  - 10.5.7. Implementazione di un sistema CRM
  - 10.5.8. Fattori critici di successo nell'implementazione del CRM
  - 10.5.9. CRM, e-CRM e altre tendenze
- 10.6. Processo decisionale sugli investimenti nelle TIC e nella pianificazione dei sistemi informativi
  - 10.6.1. Criteri per le decisioni di investimento nelle TIC
  - 10.6.2. Collegare il progetto al piano di gestione e di business
  - 10.6.3. Implicazioni nella gestione
  - 10.6.4. Riprogettazione dei processi aziendali
  - 10.6.5. Decisione della direzione sulle metodologie di implementazione
  - 10.6.6. Necessità di pianificazione dei sistemi informativi
  - 10.6.7. Obiettivi, partecipanti e tempistiche
  - 10.6.8. Struttura e sviluppo del piano di sistema
  - 10.6.9. Monitoraggio e aggiornamento
- 10.7. Considerazioni sulla sicurezza nell'uso delle TIC
  - 10.7.1. Analisi dei rischi
  - 10.7.2. Sicurezza nei sistemi informativi
  - 10.7.3. Consigli pratici
- 10.8. Fattibilità dell'implementazione di progetti TIC e aspetti finanziari dei progetti di sistemi informativi
  - 10.8.1. Descrizione e obiettivi
  - 10.8.2. Partecipanti all'EVS
  - 10.8.3. Tecniche e pratiche
  - 10.8.4. Struttura dei costi
  - 10.8.5. Proiezione finanziaria
  - 10.8.6. Bilanci
- 10.9. *Business Intelligence*
  - 10.9.1. Cos'è la Business Intelligence?
  - 10.9.2. Strategia e implementazione della BI
  - 10.9.3. Presente e futuro della BI
- 10.10. ISO/IEC 12207
  - 10.10.1. Cos'è «ISO/IEC 12207»?
  - 10.10.2. Analisi dei sistemi informativi
  - 10.10.3. Progettazione di un sistema informativo
  - 10.10.4. Implementazione e accettazione del sistema informativo

# Obiettivi didattici

Questa qualifica universitaria ha lo scopo di potenziare le conoscenze dei professionisti in Sistemi Informatici. Fornirà anche le basi teoriche e pratiche necessarie per affrontare con solvibilità ambienti computazionali complessi, attraverso lo studio della struttura interna *hardware*, i principi fisici di elaborazione digitale e l'architettura logica dei sistemi. Attraverso questo programma universitario, si promuoverà la padronanza di strumenti e linguaggi tecnici che consentono di intervenire con criterio nell'analisi, configurazione e miglioramento delle infrastrutture tecnologiche, consolidare le competenze chiave per l'innovazione e l'efficienza operativa nel campo delle scienze informatiche.



“

*Entra a far parte di un esclusivo  
programma universitario di TECH e guida  
progetti di Sistemi Informatici dal tuo  
ruolo di esperto altamente specializzato"*

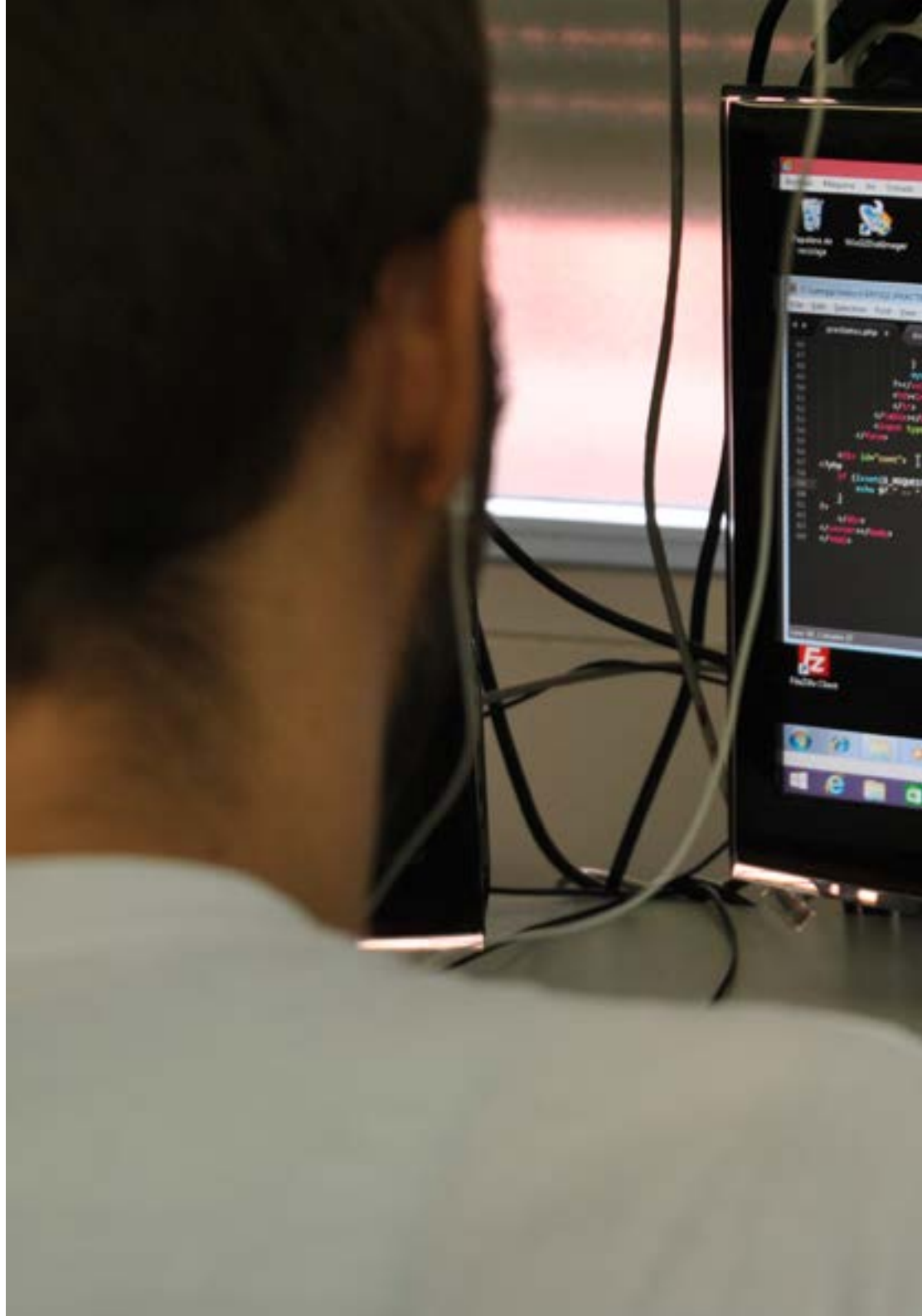


## Obiettivi generali

- ♦ Comprendere i fondamenti fisici che sostengono il funzionamento dei sistemi informatici, considerando le loro implicazioni per la progettazione e lo sviluppo tecnologico
- ♦ Analizzare la tecnologia del computer da una prospettiva strutturale e funzionale, al fine di interpretare la sua evoluzione e applicazione attuale
- ♦ Esaminare l'architettura interna dei sistemi informatici, identificando i componenti essenziali e la loro interrelazione operativa
- ♦ Approfondire i processi e gli utenti in modo efficiente
- ♦ Approfondire i sistemi operativi avanzati, affrontando la loro configurazione, gestione e reattività in contesti complessi
- ♦ Valorizzare il ruolo del software libero e della conoscenza aperta nell'innovazione tecnologica e nella democratizzazione dell'accesso agli strumenti informatici
- ♦ Sviluppare competenze per gestire reti di computer, garantendo la connettività, le prestazioni e la sicurezza nelle infrastrutture distribuite
- ♦ Identificare e interpretare le tecnologie emergenti applicate all'integrazione dei sistemi e alla protezione delle informazioni in ambienti digitali dinamici



*Analizzerai con un'esperienza avanzata, la struttura interna dell'hardware, comprendendo come i suoi componenti interagiscono tra loro"*





## Obiettivi specifici

### Modulo 1. Fondamenti fisici di informatica

- ◆ Acquisire le conoscenze fondamentali della fisica ingegneristica, come le forze fondamentali e le leggi di conservazione
- ◆ Apprendere i concetti relativi all'energia, i suoi tipi, le misure, la conservazione e le unità di misura
- ◆ Comprendere il funzionamento dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- ◆ Comprendere le basi dei circuiti elettrici in corrente continua e in corrente alternata
- ◆ Assimilare la struttura degli atomi e delle particelle subatomiche
- ◆ Comprendere le basi della fisica quantistica e della relatività

### Modulo 2. Tecnologia dei computer

- ◆ Comprendere la storia dei computer e i principali tipi di organizzazioni e architetture esistenti
- ◆ Acquisire le conoscenze necessarie per comprendere l'aritmetica dei computer e le basi della progettazione logica
- ◆ Comprendere il funzionamento e la composizione di un computer, dai diversi dispositivi che lo compongono alle modalità di interazione tra e con essi
- ◆ Imparare i diversi tipi di memoria (interna, cache ed esterna) e il funzionamento dei dispositivi di input/output
- ◆ Comprendere la struttura e il funzionamento del processore, nonché il funzionamento dell'unità di controllo e delle micro-operazioni
- ◆ Imparare i fondamenti delle istruzioni della macchina, i tipi, il linguaggio di assemblaggio e l'indirizzamento

### Modulo 3. Struttura dei computer

- ♦ Imparare i fondamenti della progettazione e dell'evoluzione dei computer, comprese le architetture parallele e i livelli di parallelismo
- ♦ Valutare il funzionamento delle diverse metodologie per misurare le prestazioni di un computer, nonché l'uso di strumenti specifici per i test di prestazione
- ♦ Analizzare la gerarchia della memoria, i tipi di archiviazione disponibili e i meccanismi relativi all'input e all'output dei dati
- ♦ Identificare le caratteristiche dei diversi tipi di processori, come segmentati, superscalari, VLIW e vettoriali
- ♦ Studiare il funzionamento dei computer paralleli, comprendendone la motivazione, le capacità e l'architettura interna
- ♦ Comprendere le caratteristiche delle reti di interconnessione dei computer e le caratteristiche dei multiprocessori

### Modulo 4. Sistemi operativi

- ♦ Esplorare le basi dei sistemi operativi e la loro struttura, compresi i servizi, le chiamate di sistema e l'interfaccia utente
- ♦ Analizzare il funzionamento della pianificazione dei processi e i fondamenti relativi a processi e thread
- ♦ Comprendere i principi della concorrenza, della mutua esclusione, della sincronizzazione e dell'interblocco
- ♦ Esaminare la gestione della memoria nei sistemi operativi, compresa la memoria virtuale e le relative politiche di allocazione
- ♦ Rivedere l'interfaccia e l'implementazione dei sistemi operativi, con particolare attenzione ai file, ai file system, alle strutture delle directory e ai metodi di allocazione
- ♦ Riconoscere i meccanismi di protezione implementati nei sistemi operativi e il loro impatto sulla sicurezza del sistema

### Modulo 5. Sistemi operativi avanzati

- ♦ Approfondire la conoscenza dei sistemi operativi, le loro funzioni, la gestione dei processi, la memoria, le directory e i file, nonché delle chiavi di sicurezza e degli obiettivi di progettazione
- ♦ Comprendere passo dopo passo le diverse fasi della storia dei sistemi operativi
- ♦ Comprendere la struttura dei principali sistemi operativi esistenti
- ♦ Imparare a conoscere la struttura dei due principali sistemi operativi e l'uso dei loro terminali
- ♦ Imparare le basi della programmazione di *Script* per la *Shell* e i principali strumenti per la programmazione in linguaggio C
- ♦ Comprendere il funzionamento delle chiamate di sistema, sia su file che su processi

### Modulo 6. Software libero e conoscenza aperta

- ♦ Riconoscere i concetti fondamentali del software libero e della conoscenza aperta, insieme alle relative licenze
- ♦ Identificare strumenti liberi applicati in diversi ambiti come i sistemi operativi o la creazione di contenuti
- ♦ Valutare i vantaggi del software libero in ambienti aziendali per la sua funzionalità e basso costo
- ♦ Esaminare il sistema operativo GNU/Linux e le sue principali distribuzioni personalizzabili
- ♦ Analizzare lo sviluppo di siti web utilizzando WordPress e il suo impatto globale
- ♦ Comprendere le basi del sistema Android e gli approcci di sviluppo mobile multiplatforma

**Modulo 7. Reti di computer**

- ♦ Incorporare le conoscenze essenziali sulle reti di computer applicate a Internet
- ♦ Analizzare il funzionamento degli strati che compongono un sistema in rete: applicazione, trasporto, rete e collegamento
- ♦ Esplorare la struttura delle reti LAN, la loro topologia e i principali elementi di interconnessione
- ♦ Studiare i principi dell'indirizzamento IP e le tecniche di *Subnetting*
- ♦ Esaminare la configurazione delle reti wireless e mobili, comprese le caratteristiche della rete 5G
- ♦ Distinguere i meccanismi e protocolli orientati alla sicurezza in rete e Internet

**Modulo 8. Tecnologie emergenti**

- ♦ Identificare le tecnologie e i servizi mobili più rilevanti nel mercato attuale
- ♦ Progettare esperienze utente allineate con le possibilità offerte dalle tecnologie emergenti
- ♦ Esaminare le innovazioni in realtà estesa, tra cui applicazioni AR, VR e servizi basati sulla localizzazione
- ♦ Interpretare il funzionamento dell'Internet of Things (IoT), i suoi elementi chiave e la sua relazione con il cloud e le città intelligenti
- ♦ Assimilare i principi fondamentali delle catene di blocchi e le loro applicazioni in ambienti digitali
- ♦ Esplorare le più recenti tecnologie emergenti e aprire la strada alla ricerca in questo settore

**Modulo 9. Sicurezza nei sistemi informativi**

- ♦ Strutturare un programma efficiente per la gestione del tempo, il budget e la pianificazione dei rischi potenziali
- ♦ Esaminare la tipologia di attacchi di rete e le architetture più utilizzate nei sistemi di sicurezza informatica
- ♦ Implementare tecniche chiave per la protezione dei sistemi e la creazione di codice con elevati standard di sicurezza
- ♦ Riconoscere gli elementi principali che compongono botnet, spam, malware e software dannoso
- ♦ Stabilire una solida base per l'analisi forense digitale e i processi di audit informatico
- ♦ Fornire una visione completa sulla sicurezza informatica, la crittografia moderna e la crittoanalisi classica

**Modulo 10. Integrazione dei sistemi**

- ♦ Acquisire i concetti essenziali relativi ai sistemi informativi in ambito aziendale e identificarne le opportunità e le esigenze all'interno dell'azienda stessa
- ♦ Conoscere le basi della *Business Intelligence*, le sue strategie e la sua attuazione, nonché il presente e il futuro della BI
- ♦ Comprendere il funzionamento dei sistemi per la gestione integrata delle risorse aziendali
- ♦ Comprendere la trasformazione digitale, dal punto di vista dell'innovazione aziendale, della gestione finanziaria e produttiva, del marketing e della gestione delle risorse umane



05

# Opportunità professionali

Questo Master promuoverà l'accesso a posizioni strategiche in aziende tecnologiche, data center o consulenti specializzati. Attraverso un percorso rigoroso e aggiornato, consentirà al professionista di svolgere funzioni come responsabile dei sistemi, amministratore di rete o specialista della sicurezza informatica. Inoltre, sarà preparato per intervenire nella progettazione di architetture computazionali o nell'integrazione di tecnologie emergenti in ambienti aziendali. In questo modo, lo studente diventerà uno strumento chiave per ampliare gli orizzonti professionali in un settore segnato dall'innovazione costante e dall'alta domanda di profili tecnici con competenze avanzate.





“

*Acquisirai competenze chiave in sicurezza  
informatica che ti permetteranno di esercitare  
come specialista nella Protezione dei Sistemi”*

### Profilo dello studente

Lo studente si consoliderà come un professionista con competenze tecniche precise e capacità di analisi per affrontare scenari complessi nel campo digitale. Sarà infatti in grado di implementare soluzioni efficienti nei sistemi computazionali, valutare architetture tecnologiche e gestire ambienti operativi con un approccio strategico. Sarà inoltre in grado di interpretare le tendenze delle tecnologie emergenti, integrare piattaforme eterogenee e applicare meccanismi di protezione nelle infrastrutture informatiche. Di conseguenza, si distinguerà per una visione critica, versatile e orientata al miglioramento continuo, che gli consentirà di operare con solvibilità in settori altamente tecnologici.

*Fornirai una visione olistica del ciclo di vita dei sistemi informatici, dalla pianificazione e implementazione alla manutenzione e monitoraggio.*

- ♦ **Gestione del tempo:** Capacità di organizzare in modo efficiente le attività tecniche e strategiche, dando priorità agli obiettivi chiave e rispettando scadenze strette nei progetti tecnologici complessi
- ♦ **Lavoro di squadra:** Abilità orientata a favorire l'integrazione in ambienti collaborativi, potenziando la sinergia tra professionisti di diverse specializzazioni per raggiungere obiettivi comuni
- ♦ **Capacità di apprendimento continuo:** I professionisti promuovono l'aggiornamento permanente di fronte a nuovi linguaggi, sistemi o strumenti, elemento essenziale in un campo in continua evoluzione
- ♦ **Leadership proattiva:** Capacità di prendere decisioni e coordinare iniziative in progetti innovativi, assumendo responsabilità con una visione strategica







Dopo aver completato il programma potrai utilizzare le tue conoscenze e competenze nei seguenti ruoli:

- 1. Specialista in Sicurezza Informatica:** Incaricato di progettare e implementare misure per proteggere i sistemi informativi da attacchi informatici, vulnerabilità o accessi non autorizzati, applicando protocolli avanzati di protezione.
- 2. Amministratore di Sistemi Operativi:** Responsabile di installazione, configurazione e manutenzione dei sistemi operativi, garantendo la loro stabilità, scalabilità e corretto funzionamento in ambienti aziendali.
- 3. Ingegnere in Reti Informatiche:** Dedicato alla progettazione, al monitoraggio e all'ottimizzazione delle infrastrutture di rete, garantendo una connettività efficiente tra dispositivi, server e utenti, sia nelle reti locali che nei sistemi distribuiti.
- 4. Amministratore di Sistemi GNU/Linux:** Gestione di server basati su sistemi operativi liberi, configurando servizi essenziali, automatizzando le attività con Shell e garantendo un ambiente operativo stabile.
- 5. Analista di Sistemi Informatici:** Si concentra sull'ottimizzazione dei flussi di informazioni in un'organizzazione, identificando le esigenze tecnologiche e proponendo soluzioni informatiche adatte a ciascun contesto.
- 6. Specialista in Integrazione di Sistemi:** Si concentra sull'interoperabilità tra diverse piattaforme tecnologiche, facilitando la comunicazione tra applicazioni e servizi per migliorare l'efficienza organizzativa.
- 7. Progettista di Architetture Informatiche:** Partecipa alla progettazione concettuale e fisica di sistemi computazionali, valutando la struttura *hardware* e *software* per massimizzare l'efficienza.
- 8. Responsabile dell'Audit Informatico:** Incaricato di valutare la sicurezza, l'affidabilità e l'efficienza dei sistemi informatici di un'organizzazione, proponendo miglioramenti e garantendo la conformità normativa.

06

# Licenze software incluse

TECH è un riferimento nel mondo universitario per la combinazione di tecnologie all'avanguardia con metodologie didattiche per il potenziale processo di insegnamento-apprendimento. A tal fine, ha creato una rete di partnership che le permette di accedere agli strumenti software più avanzati del mondo professionale.





“

*Al momento dell'immatricolazione riceverai, in modo completamente gratuito, le credenziali per l'uso accademico delle seguenti applicazioni software professionali"*

TECH ha stabilito una rete di partnership professionali in cui si trovano i principali fornitori di software applicato alle diverse aree professionali. Queste partnership permettono a TECH di avere accesso all'uso di centinaia di applicazioni e licenze software per metterle a disposizione dei suoi studenti.

Le licenze di software accademico consentiranno agli studenti di utilizzare le applicazioni informatiche più avanzate nel loro campo professionale, in modo da poterle conoscere e padroneggiarle senza dover sostenere costi aggiuntivi. TECH si occuperà della procedura di assunzione in modo che gli studenti possano utilizzarle in modo illimitato durante il tempo in cui stanno studiando il Master in Sistemi Informatici, e inoltre potranno farlo completamente gratuitamente.

TECH ti darà accesso gratuito all'uso delle seguenti applicazioni software:



### Google Career Launchpad

**Google Career Launchpad** è una soluzione per sviluppare competenze digitali in tecnologia e analisi dei dati. Con un valore stimato di **5.000\$**, è incluso **gratuitamente** nel programma universitario di TECH, fornendo accesso a laboratori interattivi e certificazioni riconosciute nel settore.

Questa piattaforma combina la formazione tecnica con casi pratici, utilizzando tecnologie come BigQuery e Google AI. Offre ambienti simulati per sperimentare con dati reali, insieme a una rete di esperti per l'orientamento personalizzato.

#### Funzioni in evidenza:

- ♦ **Corsi specializzati:** contenuti aggiornati su cloud computing, machine learning e analisi dei dati
- ♦ **Live lab:** esercizi pratici con gli strumenti reali di Google Cloud senza ulteriore configurazione
- ♦ **Certificazioni integrate:** preparazione per esami ufficiali con validità internazionale
- ♦ **Mentoring professionale:** sessioni con esperti di Google e partner tecnologici
- ♦ **Progetti collaborativi:** sfide basate su problemi reali di aziende leader

In conclusione, **Google Career Launchpad** collega gli utenti con le ultime tecnologie sul mercato, facilitando il loro inserimento in aree come intelligenza artificiale e data science con credenziali supportate dall'industria.

“

*Grazie a TECH potrai utilizzare gratuitamente le migliori applicazioni software del tuo settore professionale"*



07

# Metodologia di studio

TECH è la prima università al mondo che combina la metodologia dei **case studies** con il **Relearning**, un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione diretta.

Questa strategia dirompente è stata concepita per offrire ai professionisti l'opportunità di aggiornare le conoscenze e sviluppare competenze in modo intensivo e rigoroso. Un modello di apprendimento che pone lo studente al centro del processo accademico e gli conferisce tutto il protagonismo, adattandosi alle sue esigenze e lasciando da parte le metodologie più convenzionali.



“

*TECH ti prepara ad affrontare nuove sfide in  
ambienti incerti e a raggiungere il successo  
nella tua carriera"*



## Lo studente: la priorità di tutti i programmi di TECH

Nella metodologia di studio di TECH lo studente è il protagonista assoluto.

Gli strumenti pedagogici di ogni programma sono stati selezionati tenendo conto delle esigenze di tempo, disponibilità e rigore accademico che, al giorno d'oggi, non solo gli studenti richiedono ma le posizioni più competitive del mercato.

Con il modello educativo asincrono di TECH, è lo studente che sceglie il tempo da dedicare allo studio, come decide di impostare le sue routine e tutto questo dalla comodità del dispositivo elettronico di sua scelta. Lo studente non deve frequentare lezioni presenziali, che spesso non può frequentare. Le attività di apprendimento saranno svolte quando si ritenga conveniente. È lo studente a decidere quando e da dove studiare.

“

*In TECH NON ci sono lezioni presenziali  
(che poi non potrai mai frequentare)”*



### I piani di studio più completi a livello internazionale

TECH si caratterizza per offrire i percorsi accademici più completi del panorama universitario. Questa completezza è raggiunta attraverso la creazione di piani di studio che non solo coprono le conoscenze essenziali, ma anche le più recenti innovazioni in ogni area.

Essendo in costante aggiornamento, questi programmi consentono agli studenti di stare al passo con i cambiamenti del mercato e acquisire le competenze più apprezzate dai datori di lavoro. In questo modo, coloro che completano gli studi presso TECH ricevono una preparazione completa che fornisce loro un notevole vantaggio competitivo per avanzare nelle loro carriere.

Inoltre, potranno farlo da qualsiasi dispositivo, pc, tablet o smartphone.

“

*Il modello di TECH è asincrono, quindi ti permette di studiare con il tuo pc, tablet o smartphone dove, quando e per quanto tempo vuoi”*

### Case studies o Metodo Casistico

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 per consentire agli studenti di Giurisprudenza non solo di imparare le leggi sulla base di contenuti teorici, ma anche di esaminare situazioni complesse reali. In questo modo, potevano prendere decisioni e formulare giudizi di valore fondati su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Con questo modello di insegnamento, è lo studente stesso che costruisce la sua competenza professionale attraverso strategie come il *Learning by doing* o il *Design Thinking*, utilizzate da altre istituzioni rinomate come Yale o Stanford.

Questo metodo, orientato all'azione, sarà applicato lungo tutto il percorso accademico che lo studente intraprende insieme a TECH. In questo modo, affronterà molteplici situazioni reali e dovrà integrare le conoscenze, ricercare, argomentare e difendere le sue idee e decisioni. Tutto ciò con la premessa di rispondere al dubbio di come agirebbe nel posizionarsi di fronte a specifici eventi di complessità nel suo lavoro quotidiano.



## Metodo Relearning

In TECH i *case studies* vengono potenziati con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il *Relearning*.

Questo metodo rompe con le tecniche di insegnamento tradizionali per posizionare lo studente al centro dell'equazione, fornendo il miglior contenuto in diversi formati. In questo modo, riesce a ripassare e ripete i concetti chiave di ogni materia e impara ad applicarli in un ambiente reale.

In questa stessa linea, e secondo molteplici ricerche scientifiche, la ripetizione è il modo migliore per imparare. Ecco perché TECH offre da 8 a 16 ripetizioni di ogni concetto chiave in una stessa lezione, presentata in modo diverso, con l'obiettivo di garantire che la conoscenza sia completamente consolidata durante il processo di studio.

*Il Relearning ti consentirà di apprendere con meno sforzo e più rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando opinioni: un'equazione diretta al successo.*



## Un Campus Virtuale 100% online con le migliori risorse didattiche

Per applicare efficacemente la sua metodologia, TECH si concentra sul fornire agli studenti materiali didattici in diversi formati: testi, video interattivi, illustrazioni, mappe della conoscenza, ecc. Tutto ciò progettato da insegnanti qualificati che concentrano il lavoro sulla combinazione di casi reali con la risoluzione di situazioni complesse attraverso la simulazione, lo studio dei contesti applicati a ogni carriera e l'apprendimento basato sulla ripetizione, attraverso audio, presentazioni, animazioni, immagini, ecc.

Le ultime prove scientifiche nel campo delle Neuroscienze indicano l'importanza di considerare il luogo e il contesto in cui si accede ai contenuti prima di iniziare un nuovo apprendimento. Poter regolare queste variabili in modo personalizzato favorisce che le persone possano ricordare e memorizzare nell'ippocampo le conoscenze per conservarle a lungo termine. Si tratta di un modello denominato *Neurocognitive context-dependent e-learning*, che viene applicato in modo consapevole in questa qualifica universitaria.

Inoltre, anche per favorire al massimo il contatto tra mentore e studente, viene fornita una vasta gamma di possibilità di comunicazione, sia in tempo reale che differita (messaggistica interna, forum di discussione, servizio di assistenza telefonica, e-mail di contatto con segreteria tecnica, chat e videoconferenza).

Inoltre, questo completo Campus Virtuale permetterà agli studenti di TECH di organizzare i loro orari di studio in base alla loro disponibilità personale o agli impegni lavorativi. In questo modo avranno un controllo globale dei contenuti accademici e dei loro strumenti didattici, il che attiva un rapido aggiornamento professionale.



*La modalità di studio online di questo programma ti permetterà di organizzare il tuo tempo e il tuo ritmo di apprendimento, adattandolo ai tuoi orari"*

### L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'assimilazione di idee e concetti è resa più facile ed efficace, grazie all'uso di situazioni nate dalla realtà.
4. La sensazione di efficienza dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per gli studenti, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.



## La metodologia universitaria più apprezzata dagli studenti

I risultati di questo innovativo modello accademico sono riscontrabili nei livelli di soddisfazione globale degli studenti di TECH.

La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento, la qualità dei materiali, la struttura del corso e i suoi obiettivi è eccellente. A questo proposito, l'università è considerata la migliore per i suoi studenti nella piattaforma di valutazione Global score, ottenendo un 4,9 su 5.

*Accedi ai contenuti di studio da qualsiasi dispositivo con connessione a Internet (computer, tablet, smartphone) grazie al fatto che TECH è aggiornato sull'avanguardia tecnologica e pedagogica.*

*Potrai imparare dai vantaggi dell'accesso a ambienti di apprendimento simulati e dall'approccio di apprendimento per osservazione, ovvero Learning from an expert.*

In questo modo, il miglior materiale didattico sarà disponibile, preparato con attenzione:



#### Materiale di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati dagli specialisti che impartiranno il corso, appositamente per questo, in modo che lo sviluppo didattico sia realmente specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la nostra modalità di lavoro online, impiegando le ultime tecnologie che ci permettono di offrirti una grande qualità per ogni elemento che metteremo al tuo servizio.



#### Capacità e competenze pratiche

I partecipanti svolgeranno attività per sviluppare competenze e abilità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve possedere nel mondo globalizzato in cui viviamo.



#### Riepiloghi interattivi

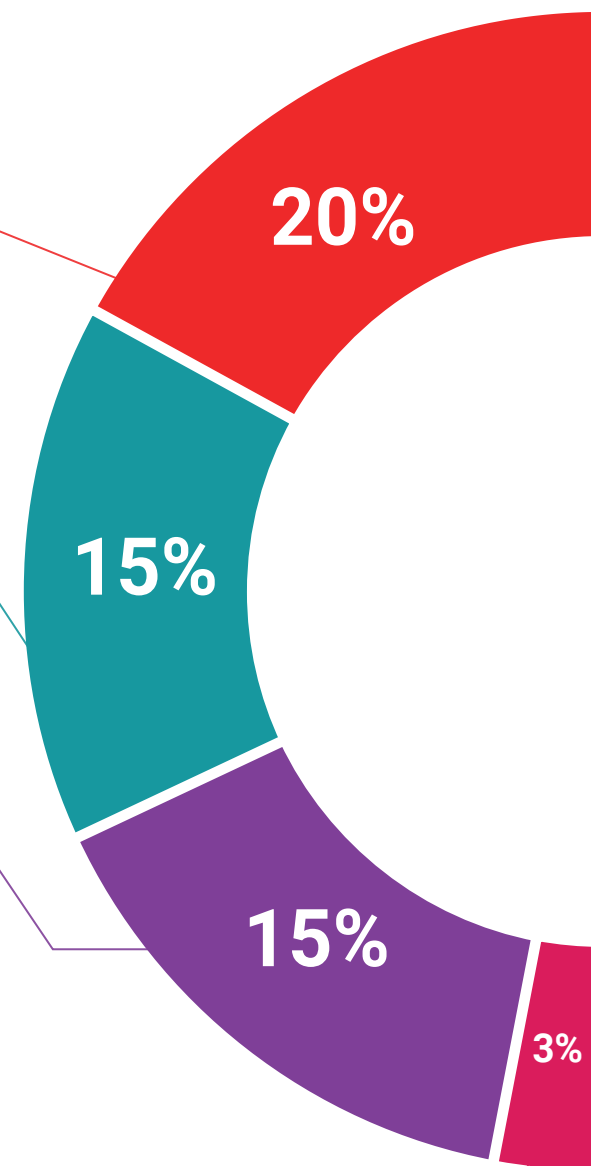
Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

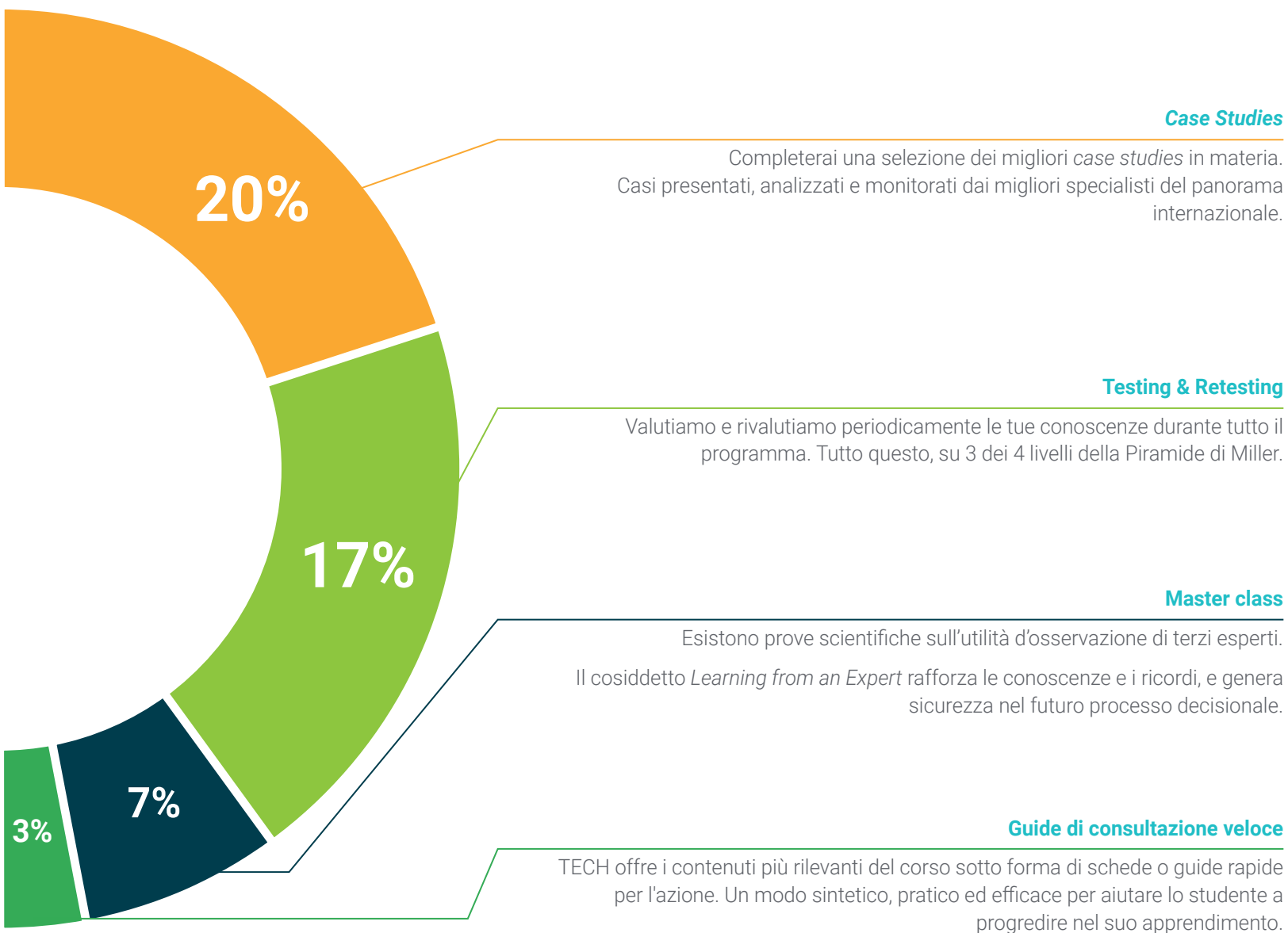
Questo esclusivo sistema di preparazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso, guide internazionali... Nella nostra libreria virtuale avrai accesso a tutto ciò di cui hai bisogno per completare la tua formazione.





# 08 Titolo

Questo Master in Sistemi Informatici garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master rilasciata da TECH Global University.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*



Questo programma consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Master in Sistemi Informatici** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

**TECH Global University**, è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio.

Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo privato di **TECH Global University**, è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

TECH è membro della **Association for Computing Machinery (ACM)**, la rete internazionale che raggruppa i principali referenti in informatica e scienze dell'informazione. Questo premio rafforza il suo impegno per l'eccellenza accademica, l'innovazione tecnologica e la formazione di professionisti nel settore digitale.

Partnership

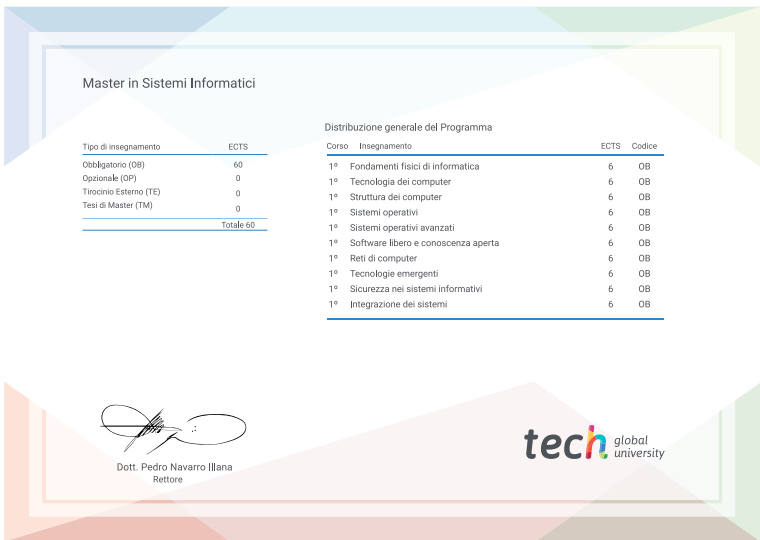


Titolo: **Master in Sistemi Informatici**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**

Accreditamento: **60 ECTS**



\*Apostilla dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostilla dell'Aia, TECH Global University effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingue



## Master Sistemi Informatici

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

# Master Sistemi Informatici

Partnership



Association  
for Computing  
Machinery

**tech** global  
university