



Perché occuparsi di Cyber-Physical System

Un numero sempre maggiore di dispositivi fisici con cui interagiamo giornalmente sono controllati da sistemi informatici.

Un sistema cyber-fisico (Cyber-Physical System), è un sistema in cui gli elementi computazionali interagiscono strettamente con le entità fisiche, controllando così processi individuali, organizzativi o meccanici tramite l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (computer, software e reti).

Realizzare dei sistemi cyber-fisici è impegnativo e richiede conoscenze multidisciplinari, che spaziano dai sistemi distribuiti alle reti di sensori, dall'ingegneria del software all'intelligenza artificiale.

Inoltre, per migliorare la resilienza e la sicurezza dei sistemi cyber-fisici, servono strumenti di verifica e di certificazione, che assicurino la sopravvivenza dei sistemi in presenza di anomalie casuali, attacchi deliberati e, in generale, eventi critici imprevedibili.

U.S.A. Presidential Policy Directive 21 Identifies critical infrastructure as “Interdependent functions and systems in both the physical space and cyberspace” and aims to strengthen security and resilience “against both the physical and cyber attacks”.

Obiettivi formativi

Fornire solide conoscenze e competenze, informatiche e ingegneristiche, per la definizione, progettazione, verifica e certificazione di sistemi complessi che caratterizzano vari settori emergenti quali l'Internet of Things, le Smart Factory e le Infrastrutture Critiche.

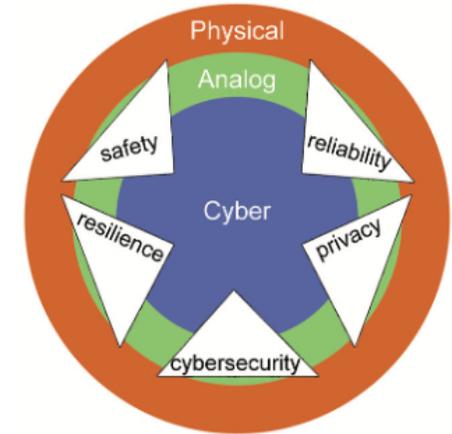
Formazione di tipo interdisciplinare in molteplici aree:

- Costruzione di sistemi cyber-fisici distribuiti e real-time.
- Progettazione di sistemi sicuri.
- Paradigmi e metodologie per lo sviluppo di applicazioni distribuite orientate ai sistemi cyber-fisici.
- Progettazione, validazione e certificazione di sistemi resilienti.
- Tecniche avanzate di programmazione e sviluppo del software basate su metodologie di build automation e test-driven development.
- Elementi di calcolo numerico e statistica per trattare la grande mole di dati generati, ricavare informazioni sul sistema e fornire supporto alle fasi decisionali.

Requisiti d'accesso

Per accedere alla Laurea Magistrale in Informatica è necessario:

- aver acquisito un diploma di Laurea, o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente (ad esempio laurea in Informatica o in Ingegneria Informatica);
- avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU nei settori INF/01 o ING-INF/05 e 24 CFU nei settori MAT/01-09, FIS/01-08 o SECS/01-06;
- possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.



Sbocchi professionali

Il laureato magistrale avrà le competenze adeguate per rivolgersi ad aziende operanti nel campo della progettazione, sviluppo, validazione e certificazione di infrastrutture critiche, sistemi di sistemi, sistemi complessi.

Alcuni esempi di profili professionali sono:

- Responsabile del progetto e dello sviluppo del software;
- Analista/progettista di sistemi cyber fisici, sviluppatore di sistemi cyber fisici.

La didattica in lingua Inglese è volta a formare studenti con profili internazionali, che assicurino maggiore competitività nel mercato del lavoro sia in Italia che all'estero.

La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento in attività di ricerca scientifica e tecnologica, ed in attività di insegnamento.

Il laureato magistrale in Informatica può iscriversi all'Albo degli Ingegneri dell'Informazione (Albo professionale - Sezione A degli Ingegneri - Settore dell'Informazione) e accedere ai dottorati di ricerca in Informatica.