

PROGRAMMA DEL CORSO DI LABORATORIO PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

SETTORE SCIENTIFICO

NN

CFU

2

OBIETTIVI

/**/

Il corso di Laboratorio per la trasformazione digitale mira a fornire agli studenti una comprensione approfondita dei paradigmi, delle tecnologie, delle esigenze, del contesto in evoluzione e dei processi, che riguardano la trasformazione in atto nel panorama industriale ed aziendale e che implica la migrazione continua verso un adeguamento digitalizzato dei sistemi informativi e dei processi produttivi. Gli obiettivi principali includono:

Comprendere i fondamenti della trasformazione digitale: comprenderne i paradigmi, le tendenze principali e le fasi che portano all'adozione pervasiva della digitalizzazione nei processi produttivi.

Comprendere e acquisire esperienza sui principali mezzi per la modellazione, il design e la gestione dei processi, delle risorse e delle automazioni, che permettono di affrontare la complessità della trasformazione digitale: BPMN, SysML e UML saranno presentati come tra gli strumenti fondamentali per comprendere, progettare e comunicare sistemi complessi e strutturare soluzioni chiare e collaborare in modo efficace in progetti multidisciplinari.

Esplorare ed analizzare il contatto sostenibile tra il digitale ed il mondo fisico, attraverso le tecnologie che oggi maggiormente ricoprono il ruolo di intermediario controllabile tra le due realtà: il Digital Twin, le tecnologie della Blockchain.

VERIFICA

L'esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale. L'esame orale consiste in un colloquio con la Commissione sui contenuti dell'insegnamento. L'esame in forma scritta consiste nello svolgimento di un test composto da 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta e, in caso di risposte errate o mancanti, non sarà attribuita alcuna penalità. Rispondendo correttamente a tutte le 31 domande, si consegnerà la lode.

Oltre alla prova d'esame finale, il percorso prevede attività di didattica interattiva sincrona e prove intermedie che consentono alle studentesse e agli studenti di monitorare il proprio apprendimento, attraverso momenti di verifica progressiva e consolidamento delle conoscenze.

La partecipazione alle attività di didattica interattiva sincrona consente di maturare una premialità fino a 2 punti sul voto finale, attribuiti in funzione della qualità della partecipazione alle attività e dell'esito delle prove.

Per accedere alle prove intermedie è necessario aver seguito almeno il 50% di ogni ora di didattica interattiva. Le prove intermedie possono consistere in un test di fine lezione o nella predisposizione di un elaborato. Le prove intermedie si considerano superate avendo risposto correttamente ad almeno l'80% delle domande di fine lezione.

In caso di prove intermedie che prevedano la redazione di un elaborato, il superamento delle stesse ai fini della premialità sarà giudicata dal docente titolare dell'insegnamento. I punti di premialità, previsti per le prove intermedie, sono sommati al voto finale d'esame solo se la prova d'esame è superata con un punteggio pari ad almeno 18/30 e possono contribuire al conseguimento della lode.

Le modalità d'esame descritte sono progettate per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di applicazione delle stesse e consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dalla studentessa e dallo studente. Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate anche attraverso le interazioni dirette che avranno luogo durante la fruizione dell'insegnamento.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Comprensione dei principi base della trasformazione digitali nei suoi molteplici aspetti sia tecnologici che di cambio di paradigma organizzativo per le imprese (Obiettivo 1).

Conoscenza approfondita con esperienze pratiche sui maggiori linguaggi di specifica e modellazione di sistemi e processi come BPMN, SysML e UML (Obiettivo 2).

Conoscenza sulle tecnologie che costituiscono l'ambito della Blockchain e dello scambio di prodotti e informazioni digitali reso sostenibile e certificabile dalle stesse (Obiettivo 3).

Acquisire la consapevolezza dei temi etici, legali e sociali legati all'uso delle tecnologie dell'informazione, incoraggiando comportamenti responsabili e sostenibili (Obiettivo 1 e 3).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Collaborare con esperti alla modellazione, alla progettazione e alla gestione di sistemi e processi della trasformazione digitale per l'industriale e aziendale (Obiettivo 2).

Collaborare con esperti per la digitalizzazione dei prodotti e degli asset lungo tutto il loro ciclo di vita (Obiettivo 2 e 3).

Applicare standard industriali nei progetti per garantire interoperabilità, modularità e scalabilità delle soluzioni (Obiettivo 2).

Utilizzare linguaggi di specifica, e conoscenze in modo interdisciplinare per la realizzazione delle varie dimensioni della sostenibilità digitale richiesta da programmi come Industria 5.0 (Obiettivo 1,2 e 3).

Autonomia di giudizio

Valutare criticamente l'adeguatezza delle soluzioni di realizzazione e progettazione in ambito digitale in relazione alla complessità del processo (Obiettivo 1 e 2).

Valutare l'applicazione di normative e tecnologie standard nella digitalizzazione dei sistemi, con particolare attenzione all'interoperabilità ed alla sicurezza (Obiettivo 3).

Interpretare correttamente dati complessi e scegliere gli strumenti più efficaci per l'analisi e la manutenzione predittiva e prescrittiva (Obiettivo 1 e 2).

Riflettere sull'efficacia e sull'impatto dell'introduzione della digitalizzazione, dei Digital Twins e delle soluzioni tecnologiche appropriate nei processi aziendali (Obiettivo 1, 2 e 3).

Abilità comunicative

Capacità di comunicare in modo chiaro e tecnicamente fondato i principi e le evoluzioni previste per la trasformazione digitale, evidenziando criticità e benefici (Obiettivo 1).

Abilità nel proporre le soluzioni più appropriate e gli strumenti e tecniche necessari alla realizzazione di soluzioni di trasformazione digitale in diversi settori applicativi (Obiettivo 2).

Competenza nel descrivere e motivare l'adozione di tecnologie per la sicurezza, la privacy e la certificazione dei processi e dei prodotti (Obiettivo 3).

Capacità di apprendimento

Autonomia nell'approfondimento dei paradigmi, dei concetti e delle tecnologie coinvolte dalla trasformazione digitale (Obiettivo 1).

Attitudine all'aggiornamento continuo sulle tendenze tecnologiche emergenti nel campo della trasformazione digitale, della gestione della informazione e della conoscenza interdisciplinare in ambito industriale e aziendale (Obiettivo 1,2 e 3).

Capacità di apprendere, innovare e applicare nuove metodologie di sicurezza e sostenibilità per i processi aziendali (Obiettivo 3).

DESCRIZIONE

/**/

PROGRAMMA: ELENCO DELLE VIDEOLEZIONI

Introduzione alla trasformazione digitale Digital Twins BPMN (Business Process Model and Notation) Coreografie di processi con BPMN UML (Unified Modeling Language) per la gestione SysML (Systems Modeling Language) Blockchain: concetti e pratica Smart Contracts e applicazioni industriali Tecnologie per privacy e sicurezza Amministrazione digitale degli asset

AGENDA

/**/

Calendario lezioni sincrone 2a edizione 2026:

Massimiliano Pirani Dettagli di BPMN 09/02/2026 ore 17:00-18:00 Creazione di coreografie BPMN 09/02/2026 ore 18:00-19:00 Capire la Blockchain 11/02/2026 ore 18:00-19:00 Creazione di uno smart contract 11/02/2026 ore 19:00-20:00