



UNIVERSITÀ DI PISA

LOGISTICA 4.0 – SIMULAZIONE DEI PROCESSI LOGISTICI

MARCO FROSOLINI

| | |
|-----------------|--|
| Anno accademico | 2020/21 |
| CdS | MANAGEMENT E CONTROLLO DEI PROCESSI LOGISTICI |
| Codice | 812II |
| CFU | 6 |

| Moduli | Settore/i | Tipo | Ore | Docente/i |
|--|------------|---------|-----|-----------------|
| LOGISTICA 4.0 – SIMULAZIONE DEI PROCESSI LOGISTICI | ING-IND/17 | LEZIONI | 0 | MARCO FROSOLINI |

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso (Modulo di Simulazione dei processi logistici e big data analytics) si propone di fornire agli allievi le conoscenze di base relativamente ai modelli, ai sistemi e agli strumenti per la simulazione dei processi industriali e logistici. Si propone altresì di fornire le conoscenze di base sui metodi e sugli strumenti di data analytics, in modo da poterli applicare ai casi di interesse.

Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze saranno verificate mediante test durante l'erogazione del corso.

Capacità

Il corso (Modulo di Simulazione dei processi logistici e big data analytics) si propone di fornire agli studenti le competenze necessarie per l'uso autonomo degli strumenti informatici per la modellazione simulativa e per l'analisi dei big data.

Modalità di verifica delle capacità

Le competenze saranno verificate mediante test durante l'erogazione del corso.

Comportamenti

Lo studente acquisirà la capacità di progettare, realizzare e validare in autonomia semplici modelli simulativi e piani di analisi dei dati.

Modalità di verifica dei comportamenti

I comportamenti saranno verificati mediante test durante l'erogazione del corso.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Opportune, ma non obbligatorie, conoscenze basilari di linguaggio Java.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali interattive con uso di presentazioni e software specifici. Gli studenti realizzeranno modelli di simulazione e di analisi dei dati in modo progressivo durante le lezioni.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- La simulazione
 - Modelli e tecniche
 - La simulazione a eventi discreti
 - La simulazione ad agenti intelligenti
 - System dynamics
 - Integrazione tra i vari modelli
 - Validazione e test dei modelli



UNIVERSITÀ DI PISA

- L'ambiente di modellazione: Anylogic
 - Caratteristiche essenziali dell'ambiente
 - Nozioni basilari di linguaggio Java
 - Gli agenti
 - Diagrammi di stato e transizioni
 - Comunicazione tra gli agenti
 - Agenti come entità singoli
 - Popolazioni di agenti
 - Eventi e risposte agli eventi
 - Gli eventi discreti
 - I flussi
 - Gli eventi discreti e la gestione del tempo
 - Elementi di base della simulazione (Source, queue, delay)
 - Elementi avanzati della simulazione
 - System dynamics
 - Source e sink
 - Flussi
 - Nozioni di base sulle equazioni di flusso
 - Modelli logistici in Anylogic
 - Il magazzino logistico
 - La rete distributiva su mappa GIS
 - La distribuzione intermodale
 - Modelli di produzione
 - Big Data Analytics
 - Cenni agli algoritmi di data analytics
 - Classificazione e previsione
 - Il metodo CRISP-DM
 - Applicazione degli algoritmi a problemi di logistica

Bibliografia e materiale didattico

AA.VV., *The art of process centric modelling with Anylogic*, Anylogic Press.

AA.VV., *Anylogic in three days*, Anylogic Press.

Modalità d'esame

La prova di esame (Modulo Simulazione dei processi logistici e big data analytics) consiste in una prova scritta (mediante applicativi software di simulazione e data analytics) sugli argomenti del corso.

Ultimo aggiornamento 10/03/2021 17:19