

OBIECTIVE SPECIFICE

- 1.1 Studierea noțiunilor precum: sisteme de fabricație, fluxuri de fabricație, timpul de ciclu, rata de producție, modelarea analitică, simularea cu evenimente discrete
- 2.1 Studierea instrumentelor pentru analiza și evaluarea sistemelor de fabricație: Lanțuri Markov, metoda descompunerii, simularea fluxurilor de fabricație, fuzzy logic.
- 2.2 Utilizarea instrumentelor informatice: Delmia Quest, C++, MatLab
 - 3.1 Alegerea unui studiu de caz real pentru aplicarea instrumentelor informatice
 - 3.2 Utilizarea metodelor analitice pentru dezvoltarea unui model matematic
 - 3.3 Aplicarea Lanțurilor Markov pentru un sistem de două mașini prin stabilirea stărilor mașinilor, a grafului lanțului Markov și a ecuațiilor de echilibrare și normalizare
 - 3.4 Aplicarea metodei descompunerii și a Lanțurilor Markov în vederea estimării ratei de producție a studiului de caz propus
 - 3.5 Simularea liniei de fabricație cu Delmia Quest pentru estimarea ratei de producție
 - 3.6 Utilizarea unei metode de inteligență artificială pentru evaluarea sistemului industrial pe baza unor date experimentale
 - 3.7 Folosirea Fuzzy logic și a rețelelor neuronale în vederea prognozării ratei de producție, precum și parametrii MTBF (Timpul Mediu de Bună Funcționare) și MTTR (Timpul Mediu de Reparare) necesari în estimarea disponibilității mașinilor
 - 3.8 Alegerea numerelor și funcțiilor fuzzy ce descriu cât mai fidel caracteristicile studiate ca și variabile de intrare și iesire
 - 3.9 Stabilirea regulilor de inferență fuzzy
 - 3.10 Studierea parametrilor funcțiilor de apartenență
 - 3.11 Simularea aplicației și interpretarea datelor ca și suprafețe 3D și dinamica de variație a acestora în 2D
 - 3.12 Compararea celor trei metode (modelarea analitică cu C++, simularea cu Delmia Quest, modelarea Fuzzy logic) folosite în estimarea ratei de producție
 - 4.1 Optimizarea sistemelor industriale prin stabilirea numărului de piese necesare în buffere cu scopul de a satisface cererea de pe piață prin rezolvarea problemei echilibrării sistemului, evitând supraîncărcarea și eliminând blocarea și lipsa pieselor la mașini.