

# **SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE**

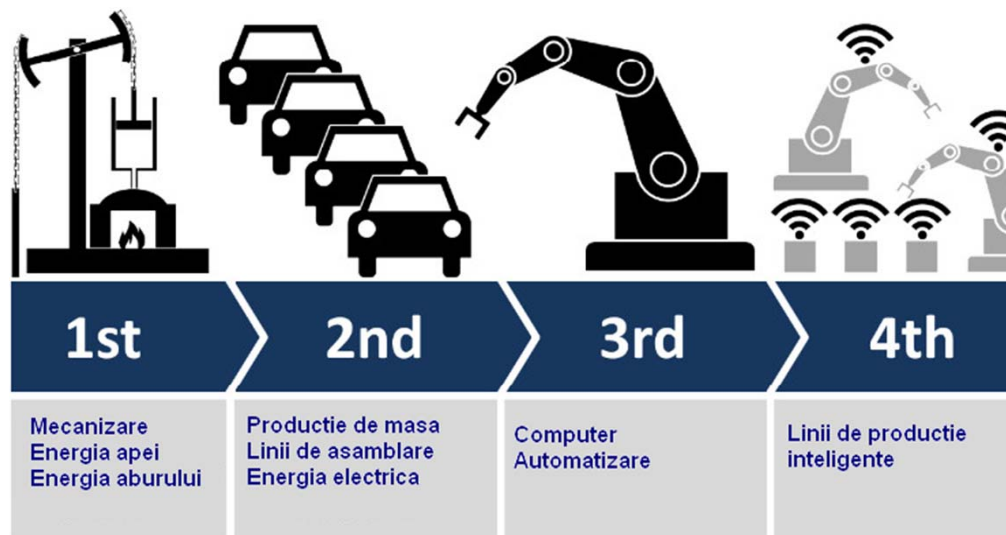
## **STRUCTURA CURSULUI**

- curs: Dr. Ing. Magdalena VLAD
- laborator: Dr. Ing. Răzvan POPOVICI
  
- 28 ore de curs
- 14 ore laborator

## *Flexible manufacturing system, Systéme flexible de fabrication, Flexibles Fertigungssystem*

SFF reprezintă un sistem care se ocupă cu procesarea de înalt nivel a datelor distribuite și cu fluxul automat al materialelor, utilizând mașini controlate de calculator, celule de asamblare, roboți industriali, mașini de inspecție/control etc., împreună cu manipularea materialelor și sisteme de stocare, integrate cu calculatorul.

### **EVOLUȚIA SISTEMELOR DE FABRICAȚIE**





FORD 1920



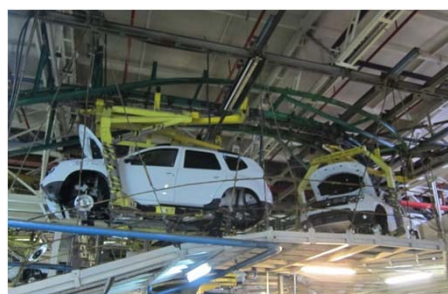
DACIA 1100 1969



DACIA 1310 1995



DACIA LOGAN 2014



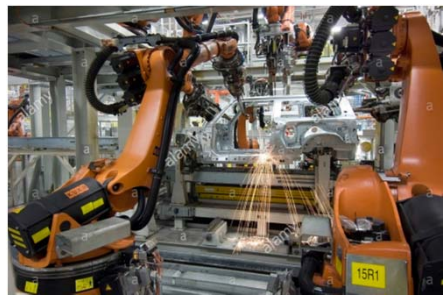
DACIA DUSTER 2016



BMW 2016



BMW 2016



MINI 2016

## OBIECTIVELE CURSULUI

- prezentarea noțiunilor generale privind sistemele de producție, de fabricație, flexibilitate
- analiza structurală a sistemelor de fabricație prin prezentarea:
  - ❖ mașinilor unelte cu comandă numerică (CNC)
  - ❖ roboților industriali
  - ❖ mecanismelor de transfer (instalații aducătoare și evacuatoare)
  - ❖ elementelor de bază ale fabricației asistate de calculator
- prezentarea compunerii celulelor flexibile de fabricație
- prezentarea conceptului de sistem de producție integrat prin calculator (CIM – Computer Integrated Manufacturing)

## SUBIECTELE CURSULUI

- Noțiuni generale privind SFF
  - Definiții sisteme de producție
  - Definiții sisteme flexibile de fabricație
  - Principii de flexibilitate
  - Avantaje și dezavantaje
- Echipamentul tehnologic al sistemelor flexibile
  - Mașini unelte
  - Mecanisme de transfer
  - Roboți industriali
- Mașini unelte cu comandă numerică (CNC)
- Fabricația integrată pe calculator (CIM)
  - PP&C - Planning Production & Control (Planificarea și Urmărirea Producției)
  - CAD - Computer Aided Design (Concepția Constructivă Asistată de Calculator)
  - CAE - Computer Aided Engineering (Ingineria Asistată de Calculator)
  - CAPP - Computer Aided Process Planning (Concepția Proceselor de Fabricație Asistată de Calculator)
  - CAM - Computer Aided Manufacturing (Fabricația Asistată de Calculator)
  - CAP - Computer Aided Planning (Planificarea Asistată de Calculator)
  - CAQ - Computer Aided Quality (Calitatea Asistată de Calculator)
- Linii tehnologice automate
- Celule și linii flexibile de fabricație

## **SCOPUL LABORATORULUI DE SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE**

- ❖ Aprofundarea noțiunilor teoretice dobândite la curs
- ❖ Realizarea unui referat de documentare
- ❖ Realizarea conceptuală a unui sistem flexibil de fabricație pentru realizarea unui produs industrial

## **STRUCTURA LABORATORULUI DE SFF**

- ❖ Realizarea unui referat de documentare necesar pentru a observa tendințele internaționale din domeniu
- ❖ Alegerea unui produs și realizarea conceptuală a unui sistem flexibil de fabricație:
  - Stabilirea operațiilor necesare (strunjire, frezare, etc.)
  - Stabilirea mașinilor unelte utilizate și a accesoriilor acestora (CNC, magazii de scule, transportoare de șpan, numărul de axe comandate numeric, etc.)
  - Stabilirea modalităților de testare - verificare
  - Stabilirea mecanismului de transfer (robot industrial, conveyor, etc.)
  - Integrarea în cadrul unui CIM