

Sisteme integrate de fabricație**Integrated manufacturing systems****Obiectiv principal**

Înșușirea de către studenți a cunoștințelor de bază în domeniul structurilor integrate de fabricație și a importanței și avantajelor utilizării roboților și sistemelor integrate de fabricație în mecanizarea și automatizarea producției. Analiza, cunoașterea și utilizarea principalelor elemente componente din structura sistemelor integrate de fabricație utilizate în procesele de prelucrare, dozare și ambalare. Crearea bazei necesare proiectării, programării, exploatării și întreținerii echipamentelor din structura liniilor integrate de fabricație (prelucrare, manipulare, îmbuteliere, sortare și ambalare).

Course Objective

Students acquire basic knowledge in the field of integrated manufacturing structures and the importance and advantages of using robots and integrated manufacturing systems in the mechanization and automation of production. Analysis, knowledge and use of the main components of the integrated manufacturing system structure used in the processing, dosing and packaging processes. Creating the basis for the design, programming, operation and maintenance of equipment in the integrated manufacturing structure (processing, handling, bottling, sorting and packaging).

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Locul sistemelor integrate de fabricație în structurile industriale
- Sisteme de montaj și montajul ca sistem integrat în fabricația asistată
- Condiții pentru mecanizarea și automatizarea montajului
- Modelarea ciclurilor de lucru pentru sistemele integrate de fabricație
- Elemente specifice structurilor integrate de fabricație
- Teleoperare în sistemele integrate robotizate.
- Procesarea în sistemele integrate de fabricație și algoritmi de conducere în timp real
- Echipamente industriale de comunicație

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- The place of integrated manufacturing systems in industrial structures
- Assembly and assembly systems as an integrated manufacturing system
- Conditions for mechanization and automation of assembly
- Modeling work cycles for integrated manufacturing systems
- Specific features of integrated manufacturing structures
- Teleoperation in robotic integrated systems.
- Processing in integrated manufacturing systems and real-time driving algorithms
- Industrial communications equipment

Seminar

1 ora/săptămână, total 14 ore

- Analiza ciclurilor de lucru din sistemele integrate de fabricație
- Calculul parametrilor specifici tehnologiei de montaj: calculul schemelor de montaj robotizat
- Alegerea elementelor componente ale liniei de fabricație (manipulatori, sistem de transfer, mașini unelte, elemente de comandă)
- Implementarea algoritmilor de conducerea în timp real al structurilor integrate de fabricație

Seminar

1 hour weekly, 14 hours total

- Analysis of working cycles in integrated manufacturing systems
- Calculation of parameters specific to the assembly technology: calculation of robotic assembly schemes
- Choice of component parts of the manufacturing line (manipulators, transfer system, machine tools, control elements)
- Implementation of real-time management algorithms of integrated manufacturing structures

Laborator

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Configurarea hardware a automatelor siemens S7-300 din structurile integrate de fabricație
- Programarea automatelor siemens S7-300 din structura liniilor de fabricație
- 3. Analiza și simularea circuitelor pneumatice din structurile integrate de fabricație
- Proiectarea și simularea circuitelor pneumatice din structurile integrate de fabricație

Laboratory

2 hour weekly, 28 hours total

- Hardware configuration of Siemens S7-300 automats from integrated manufacturing structures
- S7-300 siemens automation programming from the manufacturing line structure
- 3. Analysis and simulation of pneumatic circuits in integrated manufacturing structures
- Design and simulation of pneumatic circuits in integrated manufacturing structures
- Hardware and Software Analysis of Factory Stations

- Analiza hardware și software a stațiilor de uzinare
- Analiza hardware și software a stațiilor de manipulare
- Analiza hardware și software a stațiilor de sortare
- Analiza hardware și software a instalațiilor de dozare
- Analiza instalațiilor de pachetizare din structurile integrate de fabricație
- Studiul hardware și software a roboților mobili
- Integrarea panourilor operator tach screen în structurile de conducere ale sistemelor integrate de fabricație
- Controlul și monitorizarea sistemelor integrate de fabricație utilizând SIMATIC WinCC Flexible

• Hardware and Software Analysis of Handling Stations

- Hardware and software analysis of sorting stations
- Hardware and software analysis of dosing facilities
- Analysis of packing facilities in integrated manufacturing structures
- Hardware and software study of mobile robots
- Integration of operator tach screen panels into integrated manufacturing management systems
- Control and monitoring of integrated manufacturing systems using SIMACTIC WinCC Flexible