



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I MODELOWANIA KOMPUTEROWEGO



Centrum Naukowo-Wdrożeniowe  
Politechniki Świętokrzyskiej

# Laboratorium Modelowania Inteligentnych Systemów Produkcyjnych



Fundusze  
Europejskie  
Program Regionalny

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Laboratorium powstało w wyniku realizacji projektu  
CENWIS – Centrum Naukowo-Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Regionu  
Świętokrzyskiego”, Umowa nr RPSW.01.01.00-26-0001/17-00, współfinansowanego  
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego  
Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014÷2020.  
Oś Priorytetowa 1: Innowacje i Nauka, Działanie 1.1. Wsparcie Infrastruktury B+R

[www.tu.kielce.pl](http://www.tu.kielce.pl)



Laboratorium umożliwia praktyczną **demonstrację wiodących technologii dla koncepcji Przemysł 4.0** w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Laboratorium jest kluczowym elementem infrastruktury CENWIS do prowadzenia **prac badawczo rozwojowych w zakresie rozwiązań dla inteligentnych fabryk**.

Badania prototypowych rozwiązań mogą być zrealizowane **w warunkach laboratoryjnych odwzorujących z dużą wiernością warunki rzeczywiste** lub w symulowanych warunkach operacyjnych.





Laboratorium wyposażone jest w **modułowy system produkcyjny** CP Factory® Festo zrealizowany w formie komputerowo zintegrowanej, zautomatyzowanej, elastycznej linii produkcyjnej z zaimplementowanymi rozwiązaniami reprezentującymi paradygmat Przemysłu 4.0

**Moduł 1:**

moduł podstawowy liniowy wyposażony w dwa moduły aplikacyjne: prasę montażową i nagrzewania tunelowego.

**Moduł 2:**

moduł podstawowy z układem dokowania robota mobilnego wyposażony w moduł i inspekcji wizyjnej.

**Moduł 3:**

stanowisko robota montażowego z zautomatyzowanym przebrojeniem.

**Moduł 4:**

automatyczny system przechowywania i wyszukiwania palet.

**Moduł 5: (wyspa)**

moduł podstawowy z układem dokowania wyposażony w moduł aplikacji magazynowej (wydawanie ze stosu).

**FESTO**



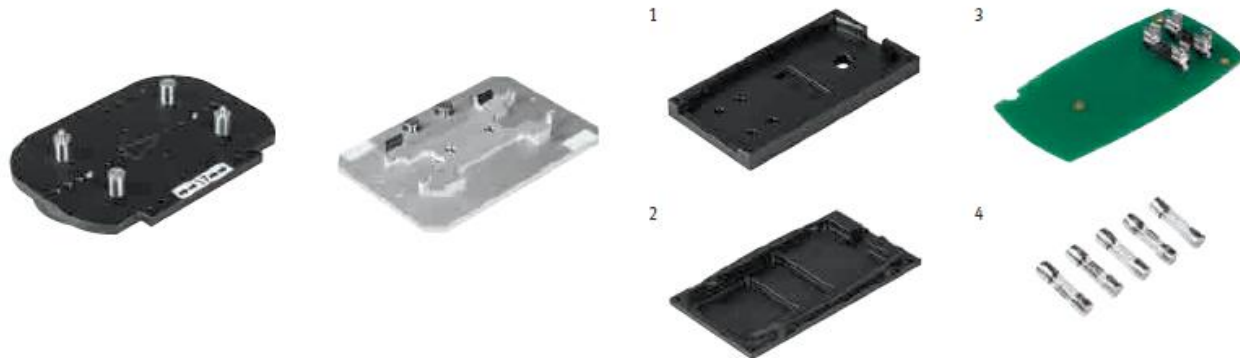
Każdy moduł jest zaprojektowany jako element linii produkcyjnej o jednolitej strukturze mechatronicznej, co pozwala na konfigurację systemu produkcyjnego według różnych wariantów topologii.



System produkcyjny realizuje proces wielowersyjnego montażu założonego modelu wyrobu.

Proces produkcyjny polega na montaż modelu urządzenia elektronicznego składającego się z prostokątnej płytki obwodu drukowanego (PCB) z wlutowanymi dwoma gniazdami na osadzenie cylindrycznych bezpieczników (topikowy zwłoczny szklany).

Gotowa płytki montowana jest w obudowie składającej się z podstawki i pokrywki.





## Zaimplementowane kluczowe technologie typu Przemysł 4.0



### MES 4.0

System Zarządzania Produkcją  
w chmurze obliczeniowej



### RFID

Identyfikacja i śledzenie  
przepływów zleceń produkcyjnych



### Bliźniak cyfrowy

Cyfrowa kopia systemu produkcyjnego  
zintegrowana z systemem MES 4.0



### Inteligentna Intralogistyka

Robot mobilny  
klasy AGV



### Robotyka

Przykłady aplikacji robotów,  
układy sensoryczne



### Zrównoważona produkcja

Zintegrowany system pomiaru  
i monitorowania zużycia energii





Laboratorium wyposażone jest w wysokowydajne stanowiska komputerowe dedykowane do modelowania symulacyjnego, w tym z wykorzystaniem technologii wirtualnej rzeczywistości.

Do modelowania wykorzystywany jest oprogramowanie FlexSim® umożliwiające modelowanie symulacyjne w technologii 3D.

Oprogramowanie pomaga inżynierom, projektantom i analitykom w podejmowaniu decyzji w zakresie projektowania i eksploatacji operacyjnej procesów produkcyjnych i logistycznych.





Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I MODELOWANIA KOMPUTEROWEGO



Centrum Naukowo-Wdrożeniowe  
Politechniki Świętokrzyskiej

Kierownik laboratorium  
**dr inż. Sławomir Luściński**

Email: [luscinski@tu.kielce.pl](mailto:luscinski@tu.kielce.pl)

Tel. +48 41 34 24 378

al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce, POLAND

[www.tu.kielce.pl](http://www.tu.kielce.pl) | [www.cenwis.tu.kielce.pl](http://www.cenwis.tu.kielce.pl)



<https://cenwis.tu.kielce.pl/oferty/modelowanie-i-projektowanie-systemow-produkcyjnych/>



[www.tu.kielce.pl](http://www.tu.kielce.pl)





Politechnika Świętokrzyska  
Kielce University of Technology