

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria produkcji żywności

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Wizualizacja i sterowanie procesami produkcyjnymi
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 PIS IP9 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15			30	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** Wypracowanie świadomości roli inżyniera produkcji w lokalnym społeczeństwie zwłaszcza w zakresie stosowania nowoczesnych rozwiązań technologicznych dla polepszenia jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.
- Cel 2** Zdobywanie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi technologiami w sterowaniu przebiegiem procesu produkcji.
- Cel 3** Zdobywanie umiejętności identyfikowania zmian w procesach produkcyjnych.
- Cel 4** Zdobywanie umiejętności doboru i projektowania odpowiednich system pomiarowych do analizy i sterowania procesu produkcyjnego oraz systemu energetycznego.



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Znajomość procesów chłodniczych zachodzących w PRS, przepływów i maszyn przepływowych w PRS, organizacji i technologii transportu wewnętrznego, automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych, maszyn przemysłu rolno-spożywczego.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Kompetencje społeczne: Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera produkcji w lokalnym społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagacji nowoczesnych rozwiązań technologicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców regionu oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.
- EK2** Wiedza: Zna budowę maszyn i urządzeń w przemyśle rolno-spożywczym i gastronomicznym. Zna metodykę projektowania procesów produkcyjnych.
- EK3** Umiejętności: Formułuje specyfikacje zadań produkcyjnych. Projektuje linie technologiczne w wybranym zakresie inżynierii produkcji.
- EK4** Umiejętności: Ocenia przydatność nowych technologii oraz maszyn i urządzeń dla przedsiębiorstw produkcyjnych.
- EK5** Umiejętności: Stosuje w projektowaniu systemów produkcyjnych metody analizy systemowej, dostrzega aspekty pozatechniczne.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Systemy monitorowania produkcji. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji do monitorowania i sterowania procesami technologicznymi.	6
W2	Wizualizacja aktualnych parametrów i wskaźników procesu technologicznego.	4
W3	Sterowanie procesem produkcji. Sterowanie wybranymi urządzeniami linii technologicznej.	3
W4	Wizualizacja procesów technologicznych.	2
	RAZEM	15

### PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie projektu wybranego procesu technologicznego (z zakresu przetwórstwa rolno-spożywczego) przy wykorzystaniu programu komputerowego Wonderware In Touch.	30
	RAZEM	30

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia projektowe



## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	14
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Ma podstawową wiedzę w zakresie wpływu nowoczesnych technologii na jakość życia mieszkańców regionu i konkurencyjność wykonywanej przez nich pracy.	projekt	Ocena z projektu.
NA OCENĘ 4	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie wpływu nowoczesnych technologii na jakość życia mieszkańców regionu i konkurencyjność wykonywanej przez nich pracy.		
NA OCENĘ 5	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie wpływu nowoczesnych technologii na jakość życia mieszkańców regionu i konkurencyjność wykonywanej przez nich pracy. Dostrzega różne warianty stosowania nowoczesnych technologii w ww. aspektach.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania i organizacji systemów produkcyjnych.	wykład	Zaliczenie z wykładu.
NA OCENĘ 4	Ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania i organizacji systemów produkcyjnych.		
NA OCENĘ 5	Ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania i organizacji systemów produkcyjnych, potrafi dokonać analizy systemu.		



EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Formułuje specyfikację prostych zadań produkcyjnych. Projektuje proste linie technologiczne w wybranym zakresie inżynierii produkcji.	projekt	Ocena z projektu.
NA OCENĘ 4	Formułuje specyfikację złożonych zadań produkcyjnych. Projektuje proste linie technologiczne w wybranym zakresie inżynierii produkcji.		
NA OCENĘ 5	Formułuje specyfikację złożonych zadań produkcyjnych. Projektuje złożone linie technologiczne w wybranym zakresie inżynierii produkcji.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Potrafi ocenić przydatność nowych technologii oraz maszyn i urządzeń dla małych przedsiębiorstw.	projekt	Ocena z projektu.
NA OCENĘ 4	Potrafi ocenić przydatność nowych technologii oraz maszyn i urządzeń dla małych i średnich przedsiębiorstw.		
NA OCENĘ 5	Potrafi ocenić przydatność nowych technologii oraz maszyn i urządzeń dla małych i średnich przedsiębiorstw. Ma własną opinię na temat przydatności tych systemów.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Potrafi w projektowaniu systemów produkcyjnych stosować metody analizy systemowej.	projekt	Ocena z projektu.
NA OCENĘ 4	Potrafi w projektowaniu systemów produkcyjnych stosować metody analizy systemowej oraz dostrzegać aspekty środowiskowe.		
NA OCENĘ 5	Potrafi w projektowaniu systemów produkcyjnych stosować metody analizy systemowej oraz dostrzegać aspekty pozatechniczne, środowiskowe, ekonomiczne i prawne.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia uzyskanych ocen.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Samodzielne wykonanie zadanych projektów.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	ZIP_K07	Cel1	W1, W2, W3, W4, P1	M1, M2
EK2	ZIP_UP05, ZIP_UB02, ZIP_UB05	Cel2	W1, W2, W3, W4	M1
EK3	ZIP_UP05, ZIP_UB05	Cel3, Cel4	P1	M2
EK4	ZIP_K07, ZIP_UP05, ZIP_UB05	Cel4	P1	M2
EK5	ZIP_UB02, ZIP_UB05	Cel3, Cel4	P1	M2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Knosala Ryszard – *Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji*, Warszawa, 2002, WNT
- [2] Kaczorek T., Dzielinski T., Dąbrowski W., Łopatka R. – *Podstawy teorii sterowania*, Warszawa, 2005, WNT
- [3] Klamka J. – *Sterowalność układów dynamicznych*, Warszawa-Wrocław, 1990, PWN
- [4] Mirosław M., Waldemar W. – *Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych*, Warszawa, 2005, PWN/MIKOM

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Filipowicz B. – *Badania operacyjne cz. 1*, Kraków, 1997, Poldex
- [2] [2] Kazimierz P., Franciszek S. – *Sterowanie procesów: podstawy i przykłady*, Bydgoszcz, 2002, Uczelnia ATR

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Sławomir Jurkowski (kontakt: slaw-jur@wp.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Sławomir Jurkowski (kontakt: slaw-jur@wp.pl)

dr hab. inż. Jerzy Langman, prof. PWSZ (kontakt: rlangma@cyf-kr.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (kierownik zakładu) (dyrektor instytutu)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

PWSZ w Nowym Sączu