

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie produkcji i eksploatacja systemów technicznych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Projektowanie procesów technologicznych
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 PIIN CT3 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	8			8	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z elementami procesu technologicznego i zasadami organizacji systemów produkcyjnych.

**Cel 2** Nabycie zdolności samooceny swojej wiedzy i umiejętności.

**Cel 3** Opanowanie umiejętności projektowania złożonych procesów technologicznych typowych części maszyn.



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

- a Podstawy rysunku technicznego i grafiki komputerowej. Umiejętność posługiwania się wspomaganie komputerowym w projektowaniu inżynierskim.
- b Znajomość technik wytwarzania oraz umiejętność wykorzystania maszyn i urządzeń technologicznych w systemach technicznych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Posiada wiedzę z zakresu zasad organizacji systemów produkcyjnych i projektowania procesów technologicznych.

**EK2** Umiejętności: Posiada zdolność samooceny swojej wiedzy i umiejętności.

**EK3** Umiejętności: Opanował metody projektowania złożonych procesów technologicznych typowych części maszyn.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy procesu technologicznego, normowanie czasu pracy, dokumentacja technologiczna. Półfabrykaty, rodzaje naddatków na obróbkę i czynniki wpływające na ich wielkość.	2
W2	Bazy obróbkowe i analiza wymiarowa w technologii maszyn. Oprzyrządowanie technologiczne. Dane do projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. Technologiczność konstrukcji.	2
W3	Typizacja procesów technologicznych, metody obróbki grupowej, techniczno - ekonomiczna ocena procesu technologicznego. Zasady doboru układów i systemów obróbkowych do wykonania zadanego procesu technologicznego. Podstawy do projektowania procesów technologicznych montażu.	1
W4	Zasada projektowania procesów technologicznych części typu „wałek”, „tuleja i tarcza”, „koło zębate”, „korpus”. Projektowanie operacji wykonywanych na obrabiarkach sterowanych numerycznie. Projektowanie procesu technologicznego montażu.	2
W5	Automatyzacja projektowania procesów technologicznych. Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych obróbki i montażu, elastyczne systemy produkcyjne. Kierunki rozwoju technologii wytwarzania.	1
	RAZEM	8

### PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt procesu technologicznego wybranego wyrobu we wskazanej formie organizacji produkcji	8
	RAZEM	8



## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Projekty

## 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	16
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	31
<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

F2 Kolokwium

F3 Obserwacja

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Posiada ogólną wiedzę z zakresu zasad organizacji systemów produkcyjnych i projektowania procesów technologicznych.	wykład	ocena z kolokwium
NA OCENĘ 4	Dobrze opanował wiedzę z zakresu zasad organizacji systemów produkcyjnych i projektowania procesów technologicznych pozwalającą na opracowanie prostych procesów technologicznych części maszyn.		
NA OCENĘ 5	Posiada gruntowną wiedzę z zakresu zasad organizacji systemów produkcyjnych i projektowania procesów technologicznych pozwalającą na opracowanie złożonych procesów technologicznych części maszyn oraz wdrażania ich do produkcji.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2



NA OCENĘ 3	Opanował podstawowe zdolności samooceny swojej wiedzy i umiejętności.	projekt	Średnia arytmetyczna ze wszystkich ocen uzyskanych z projektu oraz obserwacji i dyskusji w trakcie zajęć projektowych.
NA OCENĘ 4	Wykorzystuje swój zasób wiedzy i umiejętności do konsultacji przy projektowaniu złożonych procesów technologicznych.		
NA OCENĘ 5	Potrafi wykorzystać swoje zdolności samooceny swojej wiedzy i umiejętności w kontaktach ze specjalistami w tej dziedzinie.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Opanował podstawowe zasady projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn.	projekt	Średnia arytmetyczna ze wszystkich ocen uzyskanych na podstawie opracowanych projektów.
NA OCENĘ 4	Sporządza proste procesy technologiczne typowych części maszyn i urządzeń.		
NA OCENĘ 5	Projektuje złożone procesy technologiczne dowolnej części maszyny z pełną dokumentacją.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z poszczególnych efektów kształcenia.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Oceny pozytywne uzyskane z wszystkich efektów kształcenia.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	ZIP2_UP07	Cel1	W1, W3, W4, P1	M1, M2
EK2	ZIP2_W13	Cel2	W1, W2, W3, W4, P1	M3
EK3	ZIP2_UB05	Cel3	W1, W2, W3, W4, W5, P1	M3

**11 WYKAZ LITERATURY****LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Feld M. — *Technologia budowy Maszyn*, Warszawa, 2000, PWN
- [2] Feld M. — *Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn*, Warszawa, 2007, WNT



- [3] Sobolewski J. — *Projektowanie technologii maszyn*, Warszawa, 2007, WPW
- [4] Kulawik E. Jurkowski S. — *Podstawy projektowania procesów produkcyjnych w końcowej fazie opracowania*, Nowy Sącz, 2016, Wyd. PWSZ NS

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Choroszy B. — *Technologia maszyn*, Wrocław, 2000, PWr
- [2] Lewandowski J., Skołud B., Plinta D. — *Organizacja systemów produkcyjnych*, Warszawa, 2011, PWE
- [3] Matuszek J. Kołosowski M., Krokosz Krynke Z. — *Rachunek kosztów dla inżynierów*, Warszawa, 2014, PWE

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

#### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Edmund Kulawik (kontakt: kedmund@wp.pl)

#### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Edmund Kulawik (kontakt: kedmund@wp.pl)

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

.....

.....