

# 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	Hybrydowe systemy i procesy wytwarzania
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 PIIN CT2 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	8	8			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z technologią hybrydową stosowaną w budowie maszyn

**Cel 2** Nabycie umiejętności wytwarzania i identyfikowania materiałów wykonanych w technologii hybrydowej.

**Cel 3** Nabycie umiejętności pracy w zespole.

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

a Podstawowa znajomość maszynoznawstwa i technologii wytwarzania.



## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Posiada szczegółową wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji technicznej obrabiarek stosowanych w hybrydowych technologiach wytwarzania.

**EK2** Umiejętności: Potrafi identyfikować i projektować przedmioty, stosując metody analityczne i symulacyjne oraz wykonywać je w hybrydowej technologii wytwarzania.

**EK3** Kompetencje społeczne: Potrafi współpracować w zespole

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podział maszyn roboczych, ze względu na spełniane funkcje. Rodzaje maszyn stosowanych w przemyśle. Wielkości charakterystyczne maszyn.	1
W2	Przepływ informacji, energii i materiałów w maszynie. Cechy techniczno - użytkowe maszyny.	1
W3	Proces roboczy maszyn technologicznych.	1
W4	Układy robocze obrabiarek stosowanych w hybrydowej technologii wytwarzania.	1
W5	Podstawowe zespoły maszyn stosowanych w technologii hybrydowych systemów wytwarzania.	1
W6	Układy funkcjonalne maszyn stosowanych w technologii hybrydowych systemów wytwarzania.	1
W7	Obróbka powierzchni, jakość i dokładność wykonania elementów maszyn i urządzeń.	2
	RAZEM	8

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Omówienie zasady działania drazarki i wycinarki elektroerozyjnej. Pokaz jej działania. Ćwiczenia w programowaniu.	2
C2	Omówienie działania obrabiarki elektrochemicznej. Ćwiczenia w programowaniu obrabiarki elektrochemicznej.	2
C3	Zasada działania obrabiarki ultradźwiękowej. Ćwiczenia w programowaniu w/w obrabiarki. Omówienie zasad obróbki struga wodno - ścierna oraz obróbki laserowej.	2
C4	Przygotowanie referatu w grupach.	2
	RAZEM	8

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady

**M2** Praca w grupach

**M3** Praca z podręcznikiem

**M4** Dyskusja

**M5** Prezentacje multimedialne



## 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	8
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	1
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>25</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Kolokwium

F3 Referat

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student dostatecznie radzi sobie w prezentowanych zagadnieniach.	wykład, ćwiczenia	Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z testu, odpowiedzi ustnej i kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student dobrze wykonuje obliczenia i posiada umiejętności potrzebne do wykonania zadanego projektu przy pomocy nauczyciela akademickiego.		
NA OCENĘ 5	W stosunku do oceny 4,0 student poszerzył swoją wiadomości o literaturę przedmiotu, która nie była szczegółowo omawiana na zajęciach.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Z pomocą nauczyciela akademickiego potrafi wykorzystywać metody analityczne związanych z hybrydową technologią wytwarzania.	wykład, ćwiczenia	Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z testu, odpowiedzi ustnej i kolokwium.
NA OCENĘ 4	Samodzielnie potrafi wykorzystywać metody analityczne związanych z hybrydową technologią wytwarzania.		



NA OCENĘ 5	W stosunku do oceny 4,0 student poszerzył swoją wiadomości o literaturę uzupełniającą.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Potrafi współpracować w zespole lecz nie pełni funkcji kierowniczej.	ćwiczenia	Ocena na podstawie obserwacji pracy studenta podczas ćwiczeń.
NA OCENĘ 4	Potrafi samodzielnie podejmować decyzje pozwalające na kierowanie zespołem.		
NA OCENĘ 5	Doskonale kieruje pracą zespołu.		

### OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia.

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywne zaliczenie testu oraz kolokwium a także pozytywna ocena z odpowiedzi ustnej.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	ZIP2_W14	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W7, C1	M1, M3, M5
EK2	ZIP2_W14	Cel1, Cel2	W5, W6, C2	M2, M4, M5
EK3	ZIP2_UP14	Cel3	C3, C4	M4, M5

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Ruszaj A. — *Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi*, Kraków, 1999, IOS
- [2] Filipowski R., Marciniak M. — *Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej*, Warszawa, 1989, Wyd Pol. Warszawskiej
- [3] Marciniak M. (red) — *Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania*, Warszawa, 2007, Wyd Pol. Warszawskiej
- [4] Feld M. — *Technologia budowy maszyn*, Warszawa, 1993, WNT



## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] **Oczoś K.** — *Kształtowanie materiałów skoncentrowanymi strumieniami energii. Wyd. Pol. Rzeszowskiej*, Rzeszów, 1988, Wyd. Pol. Rzeszowskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Kądziołka (kontakt: tmkadziolka@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Tomasz Kądziołka (kontakt: tmkadziolka@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

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

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

.....