

# 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: Stacjonarne

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 PIIS 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	15	15			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z budową obrabiarek stosowanych w hybrydowych technologiach wytwarzania.

**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.	3
W2	Przepływ informacji, energii i materiałów w maszynie. Cechy techniczno - użytkowe maszyny.	2
W3	Proces roboczy maszyn technologicznych.	2
W4	Układy robocze obrabiarek stosowanych w hybrydowej technologii wytwarzania.	2
W5	Podstawowe zespoły maszyn stosowanych w hybrydowej technologii wytwarzania.	2
W6	Układy funkcjonalne maszyn stosowanych w hybrydowej technologii wytwarzania.	2
W7	Obróbka powierzchni, jakość i dokładność wykonania elementów maszyn i urządzeń.	2
	<b>RAZEM</b>	<b>15</b>

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Omówienie zasady działania drążarki i wycinarki elektroerozyjnej. Pokaz jej działania. Ćwiczenia w programowaniu.	4
C2	Omówienie działania obrabiarki elektrochemicznej. Ćwiczenia w programowaniu obrabiarki elektrochemicznej	3
C3	Zasada działania obrabiarki ultradźwiękowej. Ćwiczenia w programowaniu w/w obrabiarki. Omówienie zasad obróbki strugą wodno - ścierną oraz obróbki laserowej.	6
C4	Przygotowanie referatu w grupach.	2
	<b>RAZEM</b>	<b>15</b>

## 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	30
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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Kolokwium

F3 Referat

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student dostatecznie przy pomocy nauczyciela akademickiego potrafi definiować niektóre pojęcia związane z hybrydową technologią wytwarzania.	wykład, ćwiczenia	Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z testu, odpowiedzi ustnej i kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student potrafi samodzielnie definiować większość pojęć związanych z hybrydową technologią wytwarzania.		
NA OCENĘ 5	W stosunku do oceny 4,0 student poszerzył swoją wiadomości o literaturę uzupełniającą.		
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, C3	M1, M3, M5
EK2	ZIP2_W14	Cel1, Cel2	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)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....