

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Logistyka i spedycja, Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki wytwarzania środków transportu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Manufacturing techniques for producing means of transport
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIN B31 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z różnymi technikami wytwarzania środków transportu, budową, działaniem oraz eksploatacją obrabiarek oraz poznanie procesów technologicznych obróbek ubytkowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki i matematyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna techniki wytwarzania środków transportu oraz procesy technologiczne obróbki ubytkowej.

EK2 Umiejętności Potrafi dobrać oraz zastosować urządzenia pomiarowe stosowane w nadzorowaniu procesów obróbkowych

EK3 Umiejętności Student potrafi dobrać odpowiednie procesy obróbkowe dostosowane do wytwarzania.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi w zespole przeprowadzić analizę oraz sformułować wnioski dotyczące pomiarów i badań doświadczalnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zagrożenia dla operatora obrabiarek w obróbce ubytkowej	1
L2	Frezowanie szybkościowe głowicą z napędem pneumatycznym.	2
L3	Badanie zjawisk w strefie skrawania przy toczeniu z wykorzystaniem siłomierza i kamery termowizyjnej.	2
L4	Badania procesu powstawania wióra z zastosowaniem kamery do rejestracji zjawisk szybkozmiennych.	4
L5	Badanie dokładności wykonania kół zębatach metodą kształtową i obwiedniową.	2
L6	Obróbka plazmowa, grawerowanie, wycinanie obiektów 3D w styropianie	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Innowacyjne metody obróbki wiórowej	2
W2	Konstrukcje obrabiarek i centrów obróbkowych	2
W3	Obróbka kompletna.	2
W4	Narzędzia mechatroniczne w obróbce wiórowej.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Metody nadzorowania strefy skrawania. Pomiar sił skrawania, temperatury. Analiza formy wióra.	4
W6	Optymalizacja procesów wytwarzania. Analiza kosztów.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 Wykonanie sprawozdan z cwiczen laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W18 M1_W19	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1	P1
EK2	M1_U22 M1_U23	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	M1_U22 M1_U23	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	M1_K03	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Grzesik W.** — *Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych*, Warszawa, 2010, WNT
- [2] **Jemielniak K.** — *Obróbka skrawaniem*, Warszawa, 1998, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [3] **Ryszard Filipowski, Mieczysław Marciniak** — *Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej*, Warszawa, 2000, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [4] **Henryk Zebrowski** — *Techniki Wytwarzania, Obróbka wiórowa, ścierna erozyjna*, Wrocław, 2004, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Wiesław Olszak** — *Obróbka skrawaniem*, Warszawa, 2008, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: struzikiewicz@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż Wojciech Zebala (kontakt: zebala@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Bogdan Słodki (kontakt: slodki@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: struzikiewicz@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż Andrzej Matras (kontakt: amatras@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż Łukasz Slusarczyk (kontakt: slusarczyk@mech.pk.edu.pl)
- 6 dr inż Małgorzata Kowalczyk (kontakt: kowalczyk@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....