

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu masowego, Środki techniczne w logistyce i spedycji

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane techniki i systemy wytwarzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced techniques and manufacturing systems
KOD PRZEDMIOTU	WM ISTR oIN B21 19/20
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 zaawansowanymi technikami wytwarzania części maszyn

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiadanie wiedzy z zakresu fizyki i matematyki oraz technik wytwarzania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Absolwent potrafi pracować w grupie

EK2 Wiedza Absolwent zna i rozumie metody inżynierii produkcji w zakresie technologii maszyn i urządzeń

EK3 Umiejętności Absolwent potrafi wybrać technologie do realizacji zadania produkcyjnego

EK4 Umiejętności Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury polskiej i obcej służące do rozwiązywania problemów technologicznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zastosowanie systemów wizyjnych do analizy zjawisk fizycznych w strefie skrawania.	3
L2	Procedury doboru parametrów obróbki. Kryteria doboru, ograniczenia. Dobór parametrów na podstawie zaleceń producentów narzędzi. Uwzględnienie lokalnych warunków obróbki. Metody optymalizacji obróbki	2
L3	Wyznaczanie oraz analiza przebiegów sygnałów napięciowo-prądowych dla generatorów stosowanych w obróbce elektroerozyjnej	2
L4	Obróbka wiórowa materiałów trudnoskrawalnych (stale nierdzewne, stopy tytanu, stopy niklu).	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zaawansowane techniki obróbki materiałów trudnoskrawalnych (stale nierdzewne, stopy tytanu, stopy niklu, materiały spiekane, kompozyty).	2
W2	Algorytmy, procedury i kryteria doboru parametrów obróbki materiałów trudnoobrabialnych. Techniki komputerowo wspomaganego doboru parametrów skrawania.	2
W3	Rodzaje powłok ochronnych i ich zadania na narzędziach skrawających nakładanych metodami PVD (Physical Vapour Deposition) i CVD (Chemical Vapour Deposition).	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Zaawansowane metody obróbki szybkościowej, wysokowydajnej oraz hybrydowej w obróbce skrawaniem.	2
W5	Dobór oraz charakterystyka cieczy obróbkowych w zależności od ich skład, rodzaje, zastosowania. Zaawansowane metody obróbkowe w zależności od sposobu podawania cieczy obróbkowych do strefy skrawania.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Praca w grupach

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
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	20
Opracowanie wyników	12
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 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Każdy efekt kształcenia musi być zaliczony

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent jest gotów do współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi podjąć właściwą decyzję technologiczną biorąc pod uwagę uwarunkowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zaprojektować proces technologiczny łącznie z parametrami obróbki
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Absolwent potrafi posługiwać się ogólnie dostępnymi bazami literatury

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_K02 M1_K03	Cel 1	L1 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	M1_W07 M1_W12	Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	M1_U16 M1_U23	Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	M1_U01	Cel 1	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Grzesik W. — *Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych*, Warszawa, 2010, WNT
- [2] | Nizankowski Cz. — *Laboratorium obróbki ubytkowej i powłok ochronnych*, Kraków, 2008, Wydawnictwo PK
- [3] | Zebrowski K. — *Techniki wytwarzania obróbka wiórowa, ścierna i erozyjna*, Wrocław, 2004, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [4] | Jemielniak K. — *Obróbka Skrawaniem*, Warszawa, 1998, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Bogdan, Józef Słodki (kontakt: slodki@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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