

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały konstrukcyjne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane metody obróbki ubytkowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced Methods of Machining
KOD PRZEDMIOTU	P905
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami i technikami wytwarzania w obszarze obróbki ubytkowej oraz uzyskanie umiejętności doboru i stosowania nowoczesnych i innowacyjnych technik wytwarzania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przedmiot Technologie Przetwarzania Materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna zaawansowane metody i techniki obróbki ubytkowej.

EK2 Wiedza Zna niekonwencjonalne metody wytwarzania części maszyn i narzędzi.

EK3 Wiedza Zna możliwości obróbkowe obrabiarek oraz zasady BHP w zaawansowanych procesach i systemach wytwarzania.

EK4 Umiejętności Potrafi dobrać zaawansowane, nowoczesne i innowacyjne techniki wytwarzania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Toczenie wysokowydajne	2
L2	Frezotoczenie	2
L3	Szlifowanie DCG	2
L4	Frezowanie MQL	2
L5	Toczenie w stanie utwardzonym	2
L6	Szlifowanie kompletne	2
L7	Frezowanie HSC	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Obróbka skrawaniem z dużymi prędkościami (HSC), obróbka wysokowydajna (HPC)	1
W2	Obróbka na sucho (DC) i z minimalizowanym chłodzeniem (MQL)	2
W3	Obróbka skrawaniem w stanie twardym i utwardzonym (MoHM)	2
W4	Frezotoczenie oraz obróbka kompletna	1
W5	Szlifowanie wysokowydajne (HEDG), szlifowanie SFG i DCG, wycinanie struną ścierną	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Szlifowanie z dużą prędkością obwodowa ściernicy (HSG), szlifowanie z ciągłym sterowaniem toru ruchu ściernicy (CPCG)	1
W7	Szlifowanie Quick Point, szlifowanie z ograniczonym wydatkiem CCS (MCG). Utwardzanie szlifowaniem WW-PO. Obróbka turbo-ścierna, udarowo-ścierna i przetłoczno-ścierna. Szlifowanie z kinematyką docierania	2
W8	Innowacyjne metody i techniki obróbki fotonowej, elektronowej i jonowej. Istota obróbki hybrydowej	2
W9	Obróbka wysokoenergetycznym strumieniem wody i wodno-ściernym	1
W10	Innowacyjne metody i techniki obróbki elektroerozyjnej i elektrochemicznej	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
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 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Wymienia zaawansowane metody i techniki obróbki ubytkowej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Wymienia niekonwencjonalne metody wytwarzania części maszyn i narzędzi
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Wymienia możliwości obróbkowe obrabiarek w innowacyjnych procesach wytwarzania
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać odpowiednią technikę wytwarzania do wskazanego produktu
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10	N1 N2 N3	F1 F2
EK2	K2_W07	Cel 1	W8 W9 W10	N1 N2 N3	F2
EK3	K2_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2
EK4	K2_UB02	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Filipowski R., Marciniak M. — *Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej*, Warszawa, 2000, Oficyna Wydawnicza PW
- [2] Oczos K.E. — *Cykl artykułów tematycznych. Mechanik*, Warszawa, 2009, SIGMA
- [3] Oczos K.E. — *Cykl artykułów tematycznych. Mechanik*, Warszawa, 2010, SIGMA

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Raczkowski B.** — *BHP w praktyce*, Gdansk, 2010, oddk
[2] **Ruszaj A.** — *Niekonwencjonalne metody wytwarzania maszyn i narzędzi*, Kraków, 1999, IOS
[3] **Wysiecki M.** — *Nowoczesne materiały narzędziowe*, Warszawa, 1997, WNT

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 dr inż. Małgorzata Kowalczyk (kontakt: kowalczyk@mech.pk.edu.pl)
2 dr inż. Tadeusz Otko (kontakt: otko@mech.pk.edu.pl)
4 dr inż. Andrzej Matras (kontakt: matras@mech.pk.edu.pl)
5 dr inż. Łukasz Ślusarczyk (kontakt: slusarczyk@mech.pk.edu.pl)
6 dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: struzikiewicz@mech.pk.edu.pl)
8 Prof. dr hab. inż. Wojciech Zębała (kontakt: zebala@m6.mech.pk.edu.pl)
9 dr hab. inż. Bogdan Słodki (kontakt: slodki@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)

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