

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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	Nowoczesne metody kształtowania plastycznego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Modern Methods of Plastic Forming
KOD PRZEDMIOTU	P901
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z kierunkami badań i rozwoju w technologii obróbki plastycznej.

Cel 2 Zapoznanie z procesami technologicznymi dokładnej obróbki plastycznej, obróbki plastycznej powierzchniowej i wybranymi zagadnieniami obróbki plastycznej materiałów spiekanych i rozdrobnionych.

Cel 3 Nabycie umiejętności wyboru procesu technologicznego (z ww.), środków do jego realizacji i rodzaju (gatunku) kształtowanego materiału.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Grafika inżynierska - studia I. stopnia
- 2 Nauka o materiałach - studia I. stopnia
- 3 Wytrzymałość materiałów - studia I. stopnia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie wymienić główne kierunki oraz perspektywy badań i rozwoju w dziedzinie obróbki plastycznej.

EK2 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie scharakteryzować podstawowe procesy technologiczne dokładnej obróbki plastycznej, obróbki plastycznej powierzchniowej oraz obróbki plastycznej materiałów spiekanych i rozdrobnionych.

EK3 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi dokonać wyboru procesu technologicznego (z ww.) na podstawie wymagań odnośnie jakości technologicznej i użytkowej wyrobu finalnego.

EK4 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi wskazać warunki i środki niezbędne do realizacji ww. procesów technologicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Perspektywy i kierunki badań i rozwoju obróbki plastycznej. Współczesne możliwości modelowania komputerowego zjawisk i procesów technologicznych obróbki plastycznej.	2
W2	Wybrane procesy technologiczne dokładnej obróbki plastycznej: wykrawanie dokładne, kucie na zimno, kształtowanie plastyczne uzwojeń, uzebień i narzędzi trzpieniowych. Stosowane materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia. Jakość technologiczna i użytkowa wyrobów finalnych.	4
W3	Obróbka plastyczna powierzchniowa i stan warstwy wierzchniej.	2
W4	Obróbka plastyczna materiałów spiekanych i rozdrobnionych.	2
W5	Obróbka cieplno-plastyczna.	2
W6	Przegląd nowych metod i procesów technologicznych obróbki plastycznej.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania procesów kształtowania plastycznego gwintów zewnętrznych i wewnętrznych. Oprzyrządowanie, narzędzia i warunki obróbki. Dobór wymiarów półwyrobów.	4
L2	Badania procesu nagniatania tocznego za pomocą głowic rolkowych. Zmiany wymiarowe i chropowatość powierzchni. Dobór warunków obróbki.	2
L3	Badania własności technologicznych materiałów do obróbki plastycznej.	3
L4	Badania anizotropii blach.	2
L5	Badania procesów prasowania proszków i spieków metali.	2
L6	Wyznaczanie krzywych wzmocnienia.	2

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	0
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W3 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych testów

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić główne kierunki badań i rozwoju w dziedzinie obróbki plastycznej.
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	Student potrafi wymienić i krótko scharakteryzować procesy technologiczne: dokładnej i powierzchniowej obróbki plastycznej oraz kształtowania plastycznego materiałów spiekanych i rozdrobnionych. i rozdrobnionych.
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	Student potrafi wskazać rodzaj procesu technologicznego oraz rodzaj (gatunek) materiału kształtowanego w procesach technologicznych dokładnej i powierzchniowej obróbki plastycznej oraz procesach kształtowania plastycznego materiałów spiekanych i rozdrobnionych dla danego wyrobu finalnego.
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	Student potrafi wytypować niezbędne maszyny, urządzenia i narzędzia oraz dobrać warunki realizacji procesów technologicznych dokładnej i powierzchniowej obróbki plastycznej oraz kształtowania plastycznego materiałów spiekanych i rozdrobnionych.
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 W6	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W07	Cel 2	W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_UB02, K2_UP06	Cel 3	W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K2_UB02, K2_UP06	Cel 3	W2 W3 W4 W5	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Sińczak J. (red.) — *Procesy przeróbki plastycznej*, Kraków, 2003, AKAPIT
- [2] | Szczepanik S. — *Przeróbka plastyczna materiałów spiekanych z proszków i kompozytów*, Kraków, 2003, AGH

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Praca zbiorowa — *Design and technology of drawpieces and die stamping. Conference Proceedings. 17th International Scientific and Technical Conference*, Poznań, 2008, INOP
- [2] | Praca zbiorowa — *Metalurgia'98. Materiały konferencyjne. Komitet Metalurgii PAN*, Kraków, 1998, AKAPIT

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Okoński S.: *Obróbka plastyczna. Ćwiczenia laboratoryjne* (wersja elektroniczna, <http://iim.mech.pk.edu.pl>)

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Stanisław Okoński (kontakt: okonski@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż., prof. PK Stanisław Okoński (kontakt: okonski@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż., prof. PK Stanisław Pytel (kontakt: pytel@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Ryszard Moszumański (kontakt: rysmos@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Krzysztof Zarębski (kontakt: kazar@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Andrzej Sułkowski (kontakt: asul@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)

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