

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Regeneracja maszyn i urządzeń
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Renovation of Machines and Devices
KOD PRZEDMIOTU	P929
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest poznanie metod i technologii regeneracji maszyn i urządzeń

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 podstawowe informacje nt. procesów spawalniczych oraz metaloznawstwa spawalniczego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę na temat trwałości konstrukcji i urządzeń technicznych w aspekcie zastosowanych materiałów oraz technik wytwarzania.

EK2 Wiedza Posiada wiedzę na temat mechanizmów zużycia elementów maszyn.

EK3 Umiejętności Posiada umiejętność doboru właściwego materiału dodatkowego i technologii do regeneracji wyrobów

EK4 Umiejętności Potrafi umiejętność doboru badań zużytych elementów maszyn, weryfikacji zużycia oraz dobrać metody i sprzęt do regeneracji

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	metody zapobiegania zużyciom występującym w elementach maszyn	3
P2	metody doboru materiały podstawowego w aspekcie zużycia elementów maszyn	3
P3	dobór metod regeneracji w aspekcie ekonomicznym	4
P4	dobór materiałów dodatkowych w zależności od mechanizmów zużycia	4
P5	zaliczenie	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Regeneracja - cele, potrzeby, opłacalność. Budowa warstwy wierzchniej. Podstawy fizyczne zużycia. Kryteria regeneracji.	3
W2	Metody regeneracji metodami łukowymi. Regeneracja skoncentrowanymi źródłami ciepła. Natapianie, napyłanie i natryskiwanie ciepłe	6
W3	Materiały dodatkowe do regeneracji; druty proszki, taśmy. Ocena przydatności metod regeneracji części maszyn i urządzeń.	3
W4	Wykorzystanie procesów regeneracji w procesach wytwarzania nowych elementów.	2
W5	Zaliczenie	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

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	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	40
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 ocena z projektu

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	Ma podstawową wiedzę na temat trwałości konstrukcji i urządzeń technicznych w aspekcie zastosowanych materiałów oraz technik wytwarzania.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Ma dobrze opanowaną wiedzę na temat trwałości konstrukcji i urządzeń technicznych w aspekcie zastosowanych materiałów oraz technik wytwarzania.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Ma bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat trwałości konstrukcji i urządzeń technicznych w aspekcie zastosowanych materiałów oraz technik wytwarzania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Ma podstawową wiedzę na temat mechanizmów zużycia elementów maszyn
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Ma rozszerzoną wiedzę na temat mechanizmów zużycia elementów maszyn
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Ma bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat mechanizmów zużycia elementów maszyn
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową umiejętność doboru materiałów i technologii do regeneracji metodami spawalniczymi
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Ma dobrze opanowaną umiejętność doboru materiałów i technologii do regeneracji metodami spawalniczymi
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Ma bardzo dobrze opanowaną umiejętność doboru materiałów i technologii do regeneracji metodami spawalniczymi
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Ma w stopniu podstawowym opanowaną umiejętność wykonania badania zużytych elementów maszyn, weryfikację zużycia oraz dobrać metody i sprzęt do regeneracji
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	Ma dobrze opanowaną umiejętność wykonania badania zużytych elementów maszyn, weryfikację zużycia oraz dobrać metody i sprzęt do regeneracji
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Ma bardzo dobrze opanowaną umiejętność wykonania badania zużytych elementów maszyn, weryfikację zużycia oraz dobrać metody i sprzęt do regeneracji

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_W12	Cel 1	P1 P2 W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W07	Cel 1	P3 P4 W2 W4	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_UB02	Cel 1	W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_UB02	Cel 1	P2 P3 P4 W2 W3	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo. t. 2*, Warszawa, 2005, WNT
- [2] | **Klimpel A.** — *Napawanie i natryskiwanie cieplne*, Warszawa, 2000, WNT
- [3] | **Adamiec P., Dziubiński J.** — *Wytwarzanie i właściwości warstw wierzchnich elementów maszyn transportowych*, Gliwice, 2005, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Hebda M.** — *Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn*, Warszawa, 2007, Wyd. ITE-PIB

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Sławomir Parzych (kontakt: slawomir.parzych@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Sławomir Parzych (kontakt: slawomir.parzych@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Michał Łach (kontakt: mlach@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....