

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały konstrukcyjne i kompozyty, Biomateriały, Materiały i technologie przyjazne środowisku

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza procesów dekohezji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Analysis of decohesion processes
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIS C1 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie procesów pękania wraz z oceną podstawowych mechanizmów dekohezji oraz badań fraktograficznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy materiałoznawstwa

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna i rozumie metody i narzędzia do prowadzenia badań w zakresie procesów dekohezji. Stosuje poznane techniki badawcze oraz podejmuje próby rozwiązania problemów i rozwiązywania złożonych prac eksperymentalnych.

EK2 Umiejętności Potrafi pozyskiwać informacje z dostępnej literatury fachowej, komputerowych baz danych, baz zdjęć przełomów i innych źródeł do celów porównawczych i rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich.

EK3 Umiejętności Potrafi wykorzystać projektowanie, dobór materiałów oraz ich wytwarzanie i przetwórstwo przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań laboratoryjnych oraz dostrzegać aspekty technologiczne i pozatechniczne.

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość wpływu stosowanych technik badawczych i wysuwanych wniosków na otaczające środowisko, bezpieczeństwo i poziom życia. Podejmuje decyzje doboru materiałów bierze pod uwagę różnorakie aspekty działalności inżynierskiej. Jest świadom odpowiedzialności społecznej wynikającej z podejmowanych decyzji w zakresie rozwiązań materiałowych, projektowych, technologicznych i środowiskowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie, podstawowe definicje. Dekohezja materiałów inżynierskich, kwalifikacja powierzchni i torów pęknięcia. Pęknięcie kruche i ciągliwe. Rozdzielenie zmęczeniowe. Badania fraktograficzne. Rola pęknięcia i sposoby jego zapobieganiu w projektowaniu materiałów i konstrukcji.	15

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Narzędzia i metodologia badania powierzchni pęknięcia. Procedury pobrania i zabezpieczenia próbek. Sposoby rozdzielenia materiału. Analiza powierzchni próbek po badaniach mechanicznych. Fraktografia przełomów materiałów stalowych, stopów metali nieżelaznych, ceramiki, szkła, polimerów. Badania konstrukcji po pęknięciu zmęczeniowym.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

N4 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	30
Konsultacje przedmiotowe	15
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
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 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecności na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną 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	K2_W04 K2_W14 K2_W19	Cel 1	W1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K2_UO01 K2_UO02	Cel 1	W1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K2_UB02 K2_UB03	Cel 1	W1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_K01 K2_K02 K2_K05	Cel 1	W1 L1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Blicharski M. — *Odształcanie i pękanie*, Kraków, 2002, Wydawnictwo AGH
- [2] | Wyrzykowski J. W., Pleszakow E., Sieniawski J. — *Odształcanie i pękanie metali*, Warszawa, 1999, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne
- [3] | Przybyłowicz K. — *Strukturalne aspekty odkształcania metali.*, Warszawa, 2002, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Wielgosza R. O. i Pytla S. M. — *Zajęcia laboratoryjne z metaloznawstwa*, Kraków, 2003, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Miernik (kontakt: krzysztof.miernik@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Miernik (kontakt: krzysztof.miernik@pk.edu.pl)

2 dr inż. Rafał Bogucki (kontakt: rafal.bogucki@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....