



„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 1 z 5

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: METODY BADAŃ MATERIAŁÓW I WYROBÓW STOSOWANE W PRAKTYCE PRZEMYSŁOWEJ	2) Kod przedmiotu: 08
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2018/2019	
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne	
5) Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia	
6) Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa	
7) Profil studiów: praktyczny	
8) Specjalność: Nowoczesne Materiały i Technologie	
9) Semestr: I	
10) Jednostka prowadząca przedmiot: RM3	
11) Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Tomasz Rzychoń	
12) Przynależność do grupy przedmiotów: wspólne	
13) Status przedmiotu: obowiązkowy	
14) Język prowadzenia zajęć: język polski	
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy nauki o materiałach, Metody badania materiałów	
16) Cel przedmiotu: Po ukończeniu kursu student powinien posiadać wiedzę o metodach badania materiałów i wyrobów stosowanych w praktyce przemysłowej, posiadać umiejętność doboru metod badawczych w praktyce i posiadać umiejętność tworzenia raportów z przeprowadzonych badań.	

„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 2 z 5

17) Efekty kształcenia:¹

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Zna i rozumie zaawansowane metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej	Kolokwium z wykładów Sprawozdania z laboratoriów	Wykład Laboratorium	K2P_W06
2.	poszerzone zagadnienia w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią materiałową	Sprawozdania z laboratoriów	Wykład Laboratorium	K2P_W08
3.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie inżynierii materiałowej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Sprawozdania z laboratoriów	Laboratorium	K2P_U01
4.	Potrafi ocenić przydatność zaawansowanych metod badań służących do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla inżynierii materiałowej oraz wybrać i zastosować właściwą metodę badawczą	Sprawozdania z laboratoriów	Laboratorium	K2P_U16
5.	Jest gotów do uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	Kolokwium z wykładów Sprawozdania z laboratoriów	Laboratorium	K2P_K01

18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15		15		

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Wykład:

1. Metodyka badań właściwości i struktury materiałów. Metody badań składu chemicznego w praktyce przemysłowej.
2. Podstawowe badania właściwości mechanicznych w temperaturze otoczenia i podwyższonej – statyczna próba rozciągania, pomiary twardości, próba zginania, badania udarności, próby pełzania
3. Badania makroskopowe i mikroskopowe. Mikroskopia elektronowa i badania dyfrakcyjne w praktyce przemysłowej.
4. Technologiczne próby metali i stopów.
5. Technologiczne próby materiałów ceramicznych.
6. Technologiczne próby tworzyw sztucznych i kompozytów.
7. Badania nieniszczące.

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia



„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 3 z 5

8. Metody badań w inżynierii powierzchni.

Laboratorium:

1. Ocena właściwości mechanicznych stopów odlewanych i przerabianych plastycznie.
2. Diagnostyka złączy spawanych.
3. Ocena porowatości odlewów.
4. Próby technologiczne wyrobów z blachy i drutu.
5. Badania własności technologicznych rur.
6. Badania powłok.
7. Metoda krótkotrwałej oceny żarowytrzymałości.

19) Egzamin: tak

20) Literatura podstawowa:

1. Kubiński W., Wybrane metody badania materiałów, PWN Warszawa, 2016
2. Przybyłowicz K. - Metody badań metali i stopów - Wyd. AGH, Kraków – 1997
3. Mirski Z., Technologia i badanie materiałów inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 2010
4. Czuchryj J., Sikora S., Metody i techniki badań nieniszczących złączy spawanych, Wydawnictwo: Instytut Spawalnictwa, Gliwice, 2014.
5. Wojnar L., Kurzydłowski K., Szala J., Praktyka analizy obrazu, Polskie Towarzystwo Stereologiczne, Kraków, 2002.
6. Dobrzański L.A., Nowosielski R. - Metody badań metali i stopów. Badania własności mechanicznych i fizycznych - Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice. - 1986
7. Dobrzański L.A., Hajduczek E. - Metody badań metali i stopów. Badania metalograficzne makroskopowe i na mikroskopie świetlnym. Mikro - Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice . - 1986
8. Marciniak J. - Metody badań metali i stopów. Badania składu chemicznego. Rentgenografia strukturalna. Mikroanaliza - Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice – 1986

„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7

WYDANIE N3

Strona: 4 z 5

21) Literatura uzupełniająca:

1. Praca zbiorowa pod red. J. Marciniaka: Ćwiczenia laboratoryjne z metaloznawstwa, Skrypt Pol. Śl. nr 1922 Gliwice, 1995
2. Żelechower. M., Stróż D., Ryba-Romanowski W., Wybrane metody badań materiałów, 2015
<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=33048&from=publication>
3. Bojarski Z., Łągiewka E., Rentgenowska analiza strukturalna, Wyd. Uniw. Śl., Katowice 1995
4. Ryś J.: Stereologia materiałów, Fotobit Design, Kraków 1995
5. Lewińska-Romicka A.: Badania nieniszczące: podstawy defektoskopii, Wydaw. Naukowo-Techniczne Warszawa 2001
6. Szala J.: Nowoczesne metody oceny struktury materiału w: E. Hadasik – Przetwórstwo metali plastyczność a struktura, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, s. 43-70, Gliwice 2006
7. Praca zbiorowa pod redakcją J. Okrajnego: Laboratorium mechaniki materiałów, Wyd. Pol. Śl., Gliwice 2003.
8. Maliński M., Weryfikacja hipotez statystycznych wspomaganą komputerowo, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.
9. Creswell J. W., Projektowanie badań naukowych, Wydawnictwo UJ - Uniwersytet Jagielloński, 2013.
10. Szczepaniak W. "Metody instrumentalne w analizie chemicznej" Wyd. Nauk. PWN W-wa 2008.
11. Wojnar L., Kurzydłowski K., Szala J., Praktyka analizy obrazu, Polskie Towarzystwo Stereologiczne, Kraków, 2002.
12. Saechtling H., Tworzywa sztuczne. Poradnik, WNT Warszawa 2007
13. Jastrzębska A., Kostecki M., Olszyna A. R., Tworzywa ceramiczne. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2016
14. Madej M., Ozimina D., Wdowin A., Tworzywa sztuczne i materiały kompozytowe, Politechnika Świętokrzyska, 2010

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	15/15
2.	Ćwiczenia	-
3.	Laboratorium	15/45
4.	Projekt	-
5.	Seminarium	-
6.	Inne:	
	Konsultacje	15/0
	zaliczenie egzamin	2/7 2/4
Suma godzin:		49/71

23. Suma wszystkich godzin:

120

24. Liczba punktów ECTS:

4



„Uruchomienie nowego programu kształcenia dualnego na studiach II stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa (DUOInMat)”

POWR.03.01.00-00-DU33/18-00

Okres trwania projektu: 01-09-2018 ÷ 31-12-2021
nr projektu w Politechnice Śląskiej 11/030/FSD18/0222

Z1-PU7	WYDANIE N3	Strona: 5 z 5
--------	------------	---------------

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):	2
27. Uwagi:	

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta