



Politechnika  
Śląska

**„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 4

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>1) Nazwa przedmiotu:</b> MODUŁ DYPLOMOWY	<b>2) Kod przedmiotu:</b> B.2.
<b>3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2018/2019	
<b>4) Forma kształcenia:</b> STUDIA STACJONARNE	
<b>5) Poziom kształcenia:</b> STUDIA DRUGIEGO STOPNIA	
<b>6) Kierunek studiów:</b> INŻYNIERIA MATERIAŁOWA	
<b>7) Profil studiów:</b> PRAKTYCZNY	
<b>8) Specjalność:</b> NOWOCZESNE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE	
<b>9) Semestr:</b> III	
<b>10) Jednostka prowadząca przedmiot:</b> RM-3	
<b>11) Prowadzący przedmiot:</b> DR HAB. INŻ. ANDRZEJ KIEŁBUS, PROF. PŚ	
<b>12) Przynależność do grupy przedmiotów:</b> PRZEDMIOTY WSPÓLNE	
<b>13) Status przedmiotu:</b> OBOWIĄZKOWY	
<b>14) Język prowadzenia zajęć:</b> POLSKI	
<b>15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Nauka o materiałach, Metody badań, Materiały metaliczne, ceramiczne, kompozytowe i tworzywa sztuczne, Trwałość i niszczenie materiałów oraz przedmioty z grup zajęć specjalnościowych.	
<b>16) Cel przedmiotu:</b> Przygotowanie studenta do prawidłowego opracowania pracy dyplomowej i multimedialnej prezentacji wyników, Przygotowanie studenta do obrony pracy dyplomowej. Zasygnalizowanie i omówienie głównych zagadnień z inżynierii materiałowej będących tematyką pytań egzaminacyjnych na obronie, omówienie aspektów formalno-prawnych korzystania z materiałów źródłowych, dyskusja.	



Politechnika  
Śląska

**„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 4

**17) Efekty kształcenia:<sup>1</sup>**

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Zna i rozumie szczegółowe i poszerzone zagadnienia w zakresie struktury, właściwości i zastosowania zaawansowanych materiałów inżynierskich.	Prezentacja multimedialna	Seminarium	K2P_W03
2.	Zna i rozumie zaawansowane metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej.	Prezentacja multimedialna	Seminarium	K2P_W06
3.	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii materiałowej.	Prezentacja multimedialna	Seminarium	K2P_U04
4.	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią materiałową zaawansowane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.	Prezentacja multimedialna/Praca dyplomowa	Seminarium	K2P_U10
5.	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	Prezentacja multimedialna/Praca dyplomowa	Seminarium	K2P_U16
6.	Potrafi wykonać ekspertyzę materiałową oraz określić przyczyny zużycia eksploatowanych elementów.	Prezentacja multimedialna/Praca dyplomowa	Seminarium	K2P_U18
7.	Jest gotów do formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczących rozwoju i osiągnięć inżynierii materiałowej i innych aspektów działalności inżyniera w tym rozwoju i etosu zawodu w sposób powszechnie zrozumiały.	Prezentacja multimedialna/Praca dyplomowa	Seminarium	K2P_K06

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

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
				30

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

**Sem.:** Zajęcia seminaryjne są związane ściśle z tematyką prac dyplomowych i zagadnień absolutoryjnych. W czasie zajęć studenci zapoznają się z listą pytań egzaminacyjnych. Następnie przygotowują i prezentują referaty z zakresu inżynierii materiałowej dotyczące: struktury i właściwości materiałów ceramicznych, metali, polimerów i kompozytów, procesów technologicznych, wytwarzania i przetwarzania materiałów, metod badań struktury i właściwości materiałów, metod doboru i projektowania materiałów, metod recyklingu i ochrony środowiska. W ramach zajęć student wybiera trzy tematy do opracowania z listy zagadnień egzaminacyjnych. W wygłaszanych referatach student przedstawia aktualne osiągnięcia i problemy związane z tematyką seminarium. Na końcu

<sup>1</sup> 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 4

prezentacji student przedstawia propozycję 3 minutowej odpowiedzi na omawiane pytanie egzaminacyjne. Po prezentacji – student odpowiada na pytania zadawane przez prowadzącego i innych studentów. Prowadzący ocenia prelegenta, jak również pozostałych dyskutantów, szczególnie od strony merytorycznej, jak i strony formalnej, tj. zwięzłości i przejrzystości wypowiedzi, przygotowania do dyskusji czy poprawności językowej..

**19) Egzamin: NIE**

**20) Literatura podstawowa:**

1. Artykuły i publikacje z zakresu realizowanego projektu, strony internetowe, informacje producentów, czasopisma.
2. Literatura z zakresu „Metod i technik badań” i „Podstaw Nauki o Materiałach”.
3. Dobrzański L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002
4. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT, Warszawa, 2006.
5. Baszkiewicz J., Kamiński M. „Korozja materiałów”, Oficyna wydawnicza Pol. Warsz., Warszawa 2006.
6. Pampuch R.: Współczesne materiały ceramiczne, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2005.
7. Śleziona J. Podstawy technologii kompozytów, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1998.
8. Rabek J.F. Współczesna wiedza o polimerach, Wyd. Naukowe, PWN, Warszawa, 2008.
9. Praca zbiorowa pod redakcją W Szkliniarz :Nowoczesne materiały metaliczne terażniejszość i przyszłość wyd. Pol. Śl., Gliwice, 2009.

**21) Literatura uzupełniająca:**

1. Kuziak R.: Modelowanie zmian struktury i przemian fazowych zachodzących w procesach obróbki cieplno – plastycznej stali, Instytut Metalurgii Żelaza, Gliwice, 2005.
2. Kurzydłowski K.J., Lewandowska. Nanomateriały inżynierskie konstrukcyjne i funkcjonalne, PWN Warszawa, 2010.
3. Boczkowska A., Kapuściński J., Puciłowski K., Wojciechowski S.: Kompozyty, Oficyna Wydawnicza Pol. Warsz., Warszawa 2000.
4. Hernas A.: Żarowytrzymałość stali i stopów, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.
5. Dymek S.: Nowoczesne stopy aluminium do przeróbki plastycznej, Wyd. AGH, Kraków, 2012.
6. Praca zbiorowa pod redakcją. E. Hadasik: Przetwórstwo metali. Plastyczność i struktura, wyd. Pol. Śl., Gliwice 2006.

**22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	
4.	Projekt	
5.	Seminarium	30/75
6.	Inne	15/60
Suma godzin:		45/135



Politechnika  
Śląska

**„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 4
--------	------------	---------------

<b>23. Suma wszystkich godzin:</b>	180
<b>24. Liczba punktów ECTS:</b>	6
<b>25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:</b>	1
<b>26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):</b>	0
<b>27. Uwagi:</b>	

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

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

<sup>1</sup> 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta