



„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

1) Nazwa przedmiotu: ADVANCED ENGINEERING MATERIALS	2) Kod przedmiotu: 07
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2018/2019	
4) Forma kształcenia: studia drugiego stopnia	
5) Poziom kształcenia: studia stacjonarne	
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. Grzegorz Moskal, Prof. PŚ	
12) Przynależność do grupy przedmiotów: wspólne	
13) Status przedmiotu: obowiązkowy	
14) Język prowadzenia zajęć: język angielski	
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Wprowadzenie do inżynierii materiałowej, Podstawy nauki o materiałach, Metalowe materiały metaliczne, Materiały ceramiczne, Polimery, Kompozyty, Inżynieria powierzchni, Kierunki rozwoju inżynierii materiałowej, Engineering materials.	
16) Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie się studentów z terminologią angielską używaną w zakresie inżynierii materiałowej, przy równoczesnym zdobywaniu wiedzy z zakresu zaawansowanych materiałów inżynierskich. Drugim celem praktycznym przedmiotu jest nabycie umiejętności sprawnego używania języka angielskiego w warunkach wygłaszania referatów i przygotowywania raportów z 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 4

17) Efekty kształcenia:¹

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Szczegółowe i poszerzone zagadnienia w zakresie struktury, właściwości i zastosowania zaawansowanych materiałów inżynierskich	egzamin	Wykład	K2P_W03
2.	Szczegółowe zagadnienia w zakresie technologii wytwarzania materiałów inżynierskich	egzamin	Wykład	K2P_W05
3.	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	sprawozdanie	Wykład Laboratorium	K2P_U01
4.	Przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii materiałowej	prezentacja	Laboratorium	K2P_U04
5.	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	Laboratorium	K2P_K06

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. Conventional and advanced engineering materials (1h), Metallic glasses (1h),
2. Metallic foams (1h), Nanomaterials and nanotechnology (1h),
3. Quantum dots (1h), Carbon based modern materials (1h),
4. Smart materials (1h), Biomaterials (1h),
5. Aerogels (1h), Organic-inorganic hybrids (1h),
6. Creep-resistant materials and superalloys (1h), Mechanical alloying (1h),
7. Functional ceramic materials (1h), Advanced polymers based materials (1h), Modern composite materials (1h).

Laboratorium:

1. Designing of chemical composition of new Co-based superalloys and verification their primary microstructure (2h),
2. Heat treatment development of new Co-based superalloys (2h),
3. Designing and fabrication of luminophore materials dedicated for LED application (2h),
4. Carbon based composites (2h),
5. Hybrid materials (2h),
6. Modern Al based composites (2h),
7. Advanced polymers based materials (2h).

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 4

19) Egzamin: tak

20) Literatura podstawowa:

- Mahajan, S., Buschow, K., Cahn, R., Flemings, M., Ilschner, B., Kramer, E., & Veysiere, P. (2001). *Encyclopedia of Materials: Science and Technology*. Elsevier Science. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_els_book_whole9780080431529
- Shackelford, J., & Alexander, W. (2000). *CRC Materials Science and Engineering Handbook, Third Edition* (3rd ed.). CRC Press. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_crc_bkTANDF_188313
- Carter, C., & Norton, B. (2007). *Ceramic Materials*. New York, NY: Springer New York. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_springer_bk978-0-387-46271-4
- Chung, D. (2010). *Composite Materials* (Engineering Materials and Processes). London: Springer London. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_springer_series978-1-84882-831-5
- Inagaki, M., Kang, F., Toyoda, M., & Konno, H. (2013). *Advanced Materials Science and Engineering of Carbon*. Elsevier Science. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_els_book_whole97801240778982
- Inagaki, M., & Kang, F. (2014). *Materials Science and Engineering of Carbon: Fundamentals* (2nd ed.). Elsevier Science. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_els_book_whole9780128008584
- Verma, S., Patel, A.K., Fatma, B., Rajesh, P.S.M., Singh, V., Verma, V., & Balani, K. (2015). Applications of Biomaterials. In *Biosurfaces: A Materials Science and Engineering Perspective* (pp. 284-317). Wiley. http://primo.bg.polsl.pl/stuall:TN_scopus2-s2.0-85015898554

21) Literatura uzupełniająca:

Bazy danych dostępne z serwerów Politechniki Śląskiej

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	15/30
4.	Projekt	-
5.	Seminarium	-
6.	Inne:	
	Konsultacje	15/0
	Zaliczenie	2/10
	Egzamin	3/15
Suma godzin:		50/70

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: 4 z 4
--------	------------	---------------

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