



„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: PROJEKTOWANIE MATERIAŁÓW I TECHNOLOGII PROCESOWYCH DO ZASTOSOWAŃ PRZEMYSŁOWYCH	2) Kod przedmiotu: 09
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: II	
10) Jednostka prowadząca przedmiot: RM3	
11) Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Stanisław Roskosz	
12) Przynależność do grupy przedmiotów: wspólne	
13) Status przedmiotu: obowiązkowy	
14) Język prowadzenia zajęć: język polski	
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, Advanced engineering materials, Zaawansowane obliczenia inżynierskie	

„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

16) Cel przedmiotu:

Po ukończeniu przedmiotu (wykład, projekt) student powinien:

- umieć ustalić i stosować kryteria projektowania materiałowego na podstawie analizy pola naprężeń, temperatury i środowiska pracy wyrobów w zastosowaniach praktycznych;
- umieć ustalić i stosować kryteria wyboru technologii procesowych (kształtowania, łączenia i obróbki wykańczającej) z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i ekologicznych;
- umieć wykorzystywać specjalistyczne programy komputerowe i inne źródła danych o materiałach i technologiach w procedurach projektowania materiałowego i wyboru technologii procesowych do zastosowań praktycznych.

17) Efekty kształcenia:¹

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Zna metody projektowania materiałowego i wyboru technologii procesowych wytwarzania wyrobów do zastosowań praktycznych	zaliczenie z wykładu	Wykład	K2P_W03 K2P_W05
2.	Zna specjalistyczne programy komputerowe i bazy danych w procedurach projektowania materiałowego i wyboru technologii procesowych do zastosowań praktycznych	zaliczenie z wykładu	Wykład	K2P_W03 K2P_W05
3.	Potrafi przedstawić rozwiązania projektowe w zakresie doboru materiałów i technologii procesowych z uwzględnieniem kryteriów użytkowych, ekonomicznych i ekologicznych	praca projektowa	Projekt	K2P_U01 K2P_U03 K2P_U13
4.	Umie wykorzystywać specjalistyczne programy i inne źródła danych o materiałach i technologiach w procedurach projektowania materiałowego i wyboru technologii procesowych, dokonywać ich interpretacji oraz formułować i uzasadniać swoje opinie	praca projektowa	Projekt	K2P_U01 K2P_U03
5.	uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	zaliczenie z wykładu, praca projektowa	Wykład Projekt	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. Materiały inżynierskie i projektowanie. Rodzaje projektów. Funkcja, materiał, kształt i technologie procesowe.
2. Materiały stosowane w praktyce inżynierskiej i ich właściwości.
3. Kryteria projektowania materiałowego do zastosowań przemysłowych. Dobór materiału i kształtu wyrobów o różnych rodzajach obciążenia i zniszczenia.
4. Ekonomiczne aspekty projektowania materiałowego. Ekologia i estetyka w projektowaniu materiałowym. Znaczenie recyklingu materiałów.
5. Procedura wyboru technologii procesowych. Wykresy wyboru metody wytwarzania. Składniki kosztów technologii procesowych.
6. Przykłady doboru technologii procesowych. Źródła danych o materiałach i technologiach procesowych.
7. Zastosowanie metod ilościowych w wielokryterialnym projektowaniu materiałowym i wyboru technologii procesowych (kształtowania, łączenia i obróbki wykańczającej).

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

Projekt:

Program komputerowy Cambridge Engineering Selector (CES) jako narzędzie projektowania materiałowego i wyboru technologii procesowych. Projektowanie materiałowe wyrobów do zastosowań przemysłowych na podstawie analizy pola naprężeń, temperatury i środowiska pracy wyrobów w CES. Dobór materiału i kształtu wyrobów o różnych rodzajach obciążenia i zniszczenia w CES. Wybór technologii procesowych (kształtowania, łączenia i obróbki wykańczającej) z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i ekologicznych w CES. Zastosowanie komputerowych baz danych o materiałach i technologiach (Cambridge Engineering Selector, Materials Properties Database, MatWeb) w projektowaniu materiałowym i wyborze technologii procesowych do zastosowań praktycznych.

19) Egzamin: nie

20) Literatura podstawowa:

1. Dobrzański L.A.: Podstawy metodologii projektowania materiałowego. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.
2. Ashby M., Shercliff H., Cebon D.: Inżynieria materiałowa, tom 1-2, Galaktyka, Łódź, 2011.
3. Ashby M.: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, Wydanie polskie pod red. Wojciechowski S.M., WNT, Warszawa 1998.
4. Richter J.: Metody doboru materiałów inżynierskich – wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2016.

21) Literatura uzupełniająca:

1. Ashby M.F., Jones D.R.H.: Materiały inżynierskie 1, WNT, Warszawa 1996.
2. Ashby M.F., Jones D.R.H.: Materiały inżynierskie 2, WNT, Warszawa 1997.
3. Redakcja naukowa Dobrzański L.A.: Zasady doboru materiałów inżynierskich z kartami charakterystyk, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.
4. Instrukcja użytkownika programu CES EduPack 2014.

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	15/10
2.	Ćwiczenia	-
3.	Laboratorium	-
4.	Projekt	15/10
5.	Seminarium	-
6.	Inne:	
	Konsultacje	5/0
	Zaliczenie	2/3
Egzamin		
Suma godzin:		37/23

23. Suma wszystkich godzin:

60



„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
--------	------------	---------------

24. Liczba punktów ECTS:	2
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):	1
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