

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Nanotechnologie i Nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: N

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie Nanomateriałowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NANO-2_18b Materiały kompozytowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh NANO oHS D1 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy dotyczącej charakterystyki, projektowania oraz zastosowań materiałów kompozytowych o osnovach organicznych, metalicznych i ceramicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student rozpoznaje i klasyfikuje materiały kompozytowe.

EK2 Umiejętności Student potrafi dobrać odpowiednią grupę materiałów do zadanych zastosowań.

EK3 Wiedza Student posiada wiedzę na temat metod kształtowania struktury i właściwości materiałów kompozytowych.

EK4 Umiejętności Student potrafi dobrać odpowiednie metody badawcze do danej grupy materiałów kompozytowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Klasyfikacja i charakterystyka głównych grup materiałów kompozytowych. Techniki wytwarzania głównych grup materiałów kompozytowych.	2
S2	Materiały na osnowy i napełniacze.	1
S3	Materiały kompozytowe o osnowie metalowej i ceramicznej	2
S4	Materiały kompozytowe o osnowie polimerowej i węglowej	2
S5	Ocena jakości materiałów kompozytowych.	1
S6	Mikro i nanokompozyty.	1
S7	Materiały kompozytowe dla medycyny i stomatologii.	2
S8	Zastosowanie materiałów kompozytowych w budownictwie.	2
S9	Zastosowanie materiałów kompozytowych w elektronice oraz specjalnego przeznaczenia.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	31
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

brak

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.

NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekawic słuchaczy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekawic słuchaczy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszowany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekawic słuchaczy.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	.
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować eszazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekawic słuchaczy.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | L. Dobrzański — *Podstawy Nauki o Materiałach i materiałoznawstwo*, Warszawa, 2002, WNT

- [2] M.F Asby, D. Jones — *Materiały Inżynierskie*, Warszawa, 1996, WNT
- [3] A. Boczkowska, J. Kapuściński, K. Puciłowski, S. Wojciechowski — *Kompozyty*, Warszawa, 2000, Politechniki Warszawskiej
- [4] H. Leda — *Kompozyty polimerowe z włóknami ciągłymi: wytwarzanie, właściwości, stosowanie*, Poznań, 2006, Politechniki Poznańskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] I. Hyla, J. Śleziona — *Kompozyty elementy mechaniki i projektowania*, Gliwice, 2004, Politechniki Śląskiej
- [2] I. Hyla — *Wybrane zagadnienia z inżynierii Materiałów Kompozytowych*, Warszawa, 1978, Warszawa
- [3] S. Wierzbiński — *Właściwości użytkowe kompozytów metalowych*, Kraków, 2003, .
- [4] K. Konsztowicz — *Kompozyty wzmacniane włóknami. Podstawy technologii*, Kraków, 1983, AGH
- [5] S. Prowans — *Materiałoznawstwo*, Warszawa, 1997, .

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Agnieszka Sobczak-Kupiec (kontakt: asobczak@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Agnieszka Sobczak-Kupiec (kontakt: asobczak@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....