

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_37af Szkła i materiały amorficzne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS C3 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Pogłębienie wiedzy na temat szkła i materiałów amorficznych

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu materiałów szklistych

**EK2 Wiedza** Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu materiałów amorficznych

**EK3 Umiejętności** Student potrafi dobrać metody badań fizykochemicznych do poszczególnych materiałów

**EK4 Kompetencje społeczne** Student odczuwa potrzebę zdobywania wiedzy z zakresu szkielek i materiałów amorficznych

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Wprowadzenie do materiałów szklistych i amorficznych	2
S2	Warunki otrzymywania szkielek	2
S3	Substancje szklotwórcze	1
S4	Szkielek krzemianowe	2
S5	Technologia produkcji szkielek	2
S6	Szkielek metaliczne	1
S7	Polimery szkliste	1
S8	model nieuporządkowania	1
S9	Zastosowania ciał amorficznych	2
S10	Szkielek specjalne	1

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Praca w grupach

**N3** Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>20</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma uporządkowanej wiedzy z zakresu materiałów szklistych
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.

NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma uporządkowanej wiedzy z zakresu materiałów amorficznych
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dobrać metody badań fizykochemicznych do poszczególnych materiałów
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie odczuwa potrzeby zdobywania wiedzy z zakresu szkieł i materiałów amorficznych
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych.
NA OCENĘ 3.5	Student umie w zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy.
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje.
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący zaprezentować wskazany temat, korzysta z obiektywnych źródeł literaturowych, umie obronić postawione tezy, podtrzymuje dyskusje, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] J. Dereń J. Haber R. Pampuch — *Chemia ciała stałego*, , 0, Wydawnictwo

[2 ] S.R. Elliot — *Physics of amorphous materials*, , 0, Wydawnictwo

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] — *czasopismo szkoła i ceramika*, , 0, Wydawnictwo sigma-Not

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....