

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Technologia Chemiczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Technologia luminoforów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS C1 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z metodami wytwarzania luminoforów

**Cel 2** Wymagania stawiane luminoforom pod kątem ich zastosowań

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

1 bez wymagań wstępnych

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ogólna wiedza w zakresie materiałów optycznych

**EK2 Wiedza** Inżynieria materiałowa luminoforów

**EK3 Wiedza** Technologie wytwarzania luminoforów

**EK4 Umiejętności** Opracowania modyfikacji metod wytwarzania luminoforów

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Budowa i własności luminofora Obszary zastosowań i wymagania w zakresie właściwości Metody wytwarzania wybranych luminoforów	15

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** 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	0
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>15</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na wykładach

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach, prezentacja i 50 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach, prezentacja i 60 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach, prezentacja i 60 % punktów na kolokwium

NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach, prezentacja i 70 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach, prezentacja i 80 % punktów na kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach, prezentacja i 60 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach, prezentacja i 70 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach, prezentacja i 80 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach, prezentacja i 90 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach, prezentacja i 95 % punktów na kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach, prezentacja i 60 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach, prezentacja i 70 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach, prezentacja i 80 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach, prezentacja i 90 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach, prezentacja i 95 % punktów na kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach, prezentacja i 50 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach, prezentacja i 60 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach, prezentacja i 70 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach, prezentacja i 80 % punktów na kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach, prezentacja i 90 % punktów na kolokwium

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	KT_W01, KT_W02, KT_W03, KI_W04, KI_U01, KI_U06	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2	F1 P1
EK2	KT_W01, KT_W02, KT_W03, KI_U01	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2	F1 P1
EK3	KT_W01, KT_W02, KT_W03, KI_W04	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2	F1 P1
EK4	KT_W01, KT_W02, KT_W03, KI_W11, KT_K01	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Blasse — *Luminescent Materials*, Berlin, 1994, Springer
- [2] | Yen — *PHOSPHOR Handbook*, Boca Raton, 2007, Taylor Francis
- [3] | Ryer — *Light Measurement Handbook*, Newburyport, 1998, Ryer

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Kokoschka — *Grundlagen der Lichttechnik*, Karlsruhe, 2003, UNIVERSITT KARLSRUHE

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | A.J. Wojtowicz, Wykłady monograficzne, Luminescencja w materiałach nieorganicznych, Instytut Fizyki UMK - in Internet
- [2] | Noriko Takahashi, Materials for Organic Electroluminescence - in Internet

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Julian Plewa (kontakt: [plewa@fh-muenster.de](mailto:plewa@fh-muenster.de))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Julian Plewa (kontakt: [plewa@fh-muenster.de](mailto:plewa@fh-muenster.de))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....