

**Karta przedmiotu oferowanego w Szkole Doktorskiej nr 1**  
**– semestr letni 2021/2022**

TYTUŁ
Zaawansowane materiały organiczne do zastosowań w elektronice molekularnej
JEDNOSTKA PROWADZĄCA
Szkoła doktorska nr 1
DYSCYPLINA NAUKOWA
Nauki chemiczne
JEDNOSTKA REALIZUJĄCA
102000 - Wydział Chemiczny
OPIS SKRÓCONY PRZEDMIOTU
<p>Wykład ma na celu zapoznanie słuchaczy z nowymi koncepcjami zastosowania materiałów organicznych w elektronice molekularnej. Słuchacze zapoznają się z nowoczesnymi metodami syntezy półprzewodników organicznych i ich zastosowaniem jako materiały aktywne w urządzeniach elektronicznych takich jak diody elektroluminescencyjne, tranzystory z efektem polowym czy ogniwa fotowoltaiczne. Zagadnienia będą podzielone ze względu na zastosowanie w odpowiednim urządzeniu.</p> <p>Poza ogólnymi metodami, zostaną omówione szczegółowe metody syntez, uwzględniające wymagania aplikacyjne. Ponadto przedstawiona będzie charakterystyka fizykochemiczna materiałów oraz omówiona zasada działania poszczególnych urządzeń.</p>
OPIS PRZEDMIOTU
<p>Wykład ma na celu zapoznanie słuchaczy z nowymi koncepcjami zastosowania materiałów organicznych w elektronice molekularnej. Słuchacze zapoznają się z nowoczesnymi metodami syntezy półprzewodników organicznych, ich odpowiednim funkcjonalizowaniem i zastosowaniem jako materiały aktywne w urządzeniach elektronicznych takich jak diody elektroluminescencyjne, tranzystory z efektem polowym czy ogniwa fotowoltaiczne. Zagadnienia będą podzielone ze względu na zastosowanie w odpowiednim urządzeniu, tj.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• materiały stosowane w diodach elektroluminescencyjnych różnych generacji,</li><li>• związki niskocząsteczkowe i polimerowe stosowane w tranzystorach polowych,</li><li>• materiały stosowane w ogniwach fotowoltaicznych,</li><li>• przewodniki organiczne.</li></ul>

Poza ogólnymi metodami, zostaną omówione szczegółowe metody syntezy, uwzględniające wymagania aplikacyjne. Ponadto przedstawiona będzie charakterystyka fizykochemiczna materiałów oraz omówiona zasada działania poszczególnych urządzeń. Szczególną uwagę zwróci się na chemiczną modyfikację związków organicznych w celu poprawy parametrów fizycznych.

#### LITERATURA

Literatura w postaci bieżących publikacji naukowych będzie udostępniana słuchaczom w czasie kursu (brak opracowań w języku polskim).

#### EFEKTY UCZENIA

Zapoznanie z modelowaniem półprzewodników organicznych, umiejętność analizy fizykochemicznej materiału organicznego.

JĘZYK WYKŁADOWY PRZEDMIOTU		PUNKTY ECTS
polski		4
FORMA PROWADZONYCH ZAJĘĆ	WYMIAR GODZIN	PROWADZĄCY
Wykład (WYK)	30	Irena Kulszewicz-Bajer, prof. dr hab. inż.