

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: NN

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria nanostruktur II

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Lio- i termotropowe ciekłe kryształy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI NN oIIS D5 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem wykładu jest zapoznanie studentów z aktualną wiedzą związaną z czwartym stanem materii czyli ciekłymi kryształami

Cel 2 Student otrzyma niezbędne informacje dotyczące chemii związków lio- i termotropowych

Cel 3 Student otrzyma niezbędne informacje dotyczące fizyki związków lio- i termotropowych

Cel 4 Student otrzyma niezbędne informacje dotyczące organizacji układów lio- i termotropowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wysłuchanie wykładów kursowych poprzedzających omawiany wykład

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Praca w zespole

EK2 Umiejętności Umiejętność posługiwania się komputerem

EK3 Umiejętności Umiejętność tworzenia prezentacji multimedialnych

EK4 Wiedza Podstawowa wiedza z zakresu fizyki i chemii

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Seminarium (prezentacja multimedialna) na temat związany z poprzedzającym wykładem	30

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wiadomości o układach lio- i termotropowych	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	45
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 brak

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	brak wymaganej wiedzy
NA OCENĘ 3.0	wiedza dostateczna
NA OCENĘ 3.5	Subiektywna ocena prowadzącego wynikająca z formy prezentacji osiągnięć
NA OCENĘ 4.0	Subiektywna ocena prowadzącego wynikająca z formy prezentacji osiągnięć
NA OCENĘ 4.5	Subiektywna ocena prowadzącego wynikająca z formy prezentacji osiągnięć
NA OCENĘ 5.0	Subiektywna ocena prowadzącego wynikająca z formy prezentacji osiągnięć
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	j.w.
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	j.w.
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	j.w.
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_U06, K_K02	Cel 1 Cel 3	S1 W1	N1	F2
EK2	K_U02, K_U03	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	S1 W1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U02, K_U03	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	S1 W1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W01, K_W02, K_W04	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	S1 W1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] A Adamczyk — *Ciekle kryształy.*, Warszawa, 1979, PWN

LITERATURA DODATKOWA

[1] Internet

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Wojciech Otowski (kontakt: wotowski@fizyk.ifpk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Dr hab. prof.PK Wojciech Otowski (kontakt: wotowski@fizyk.ifpk.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....