



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Właściwości użytkowe materiałów polimerowych stosowanych w farmacji [S1IFar1>WUMPSwF]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Arkadiusz Kloziński  
arkadiusz.klozinski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student ma wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień chemii ogólnej, chemii organicznej, materiałoznawstwa i maszynoznawstwa. Student zna i stosuje dobre techniki pracy w laboratorium chemicznym, potrafi obsługiwać aparaturę badawczą. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.

### Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy praktycznej z technik pomiarowych stosowanych w ocenie właściwości użytkowych materiałów polimerowych mających największe znaczenie w przemyśle farmaceutycznym.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student posiada wiedzę z wybranych zagadnień dotyczących oceny właściwości użytkowych materiałów polimerowych stosowanych w inżynierii farmaceutycznej. [k\_w3].
2. student posiada podstawową wiedzę w zakresie budowy i działania aparatury z obszaru oceny właściwości użytkowych materiałów polimerowych stosowanych w przemyśle farmaceutycznym oraz przemysłach pokrewnych. [k\_w18]

### Umiejętności:

1. student w oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z właściwościami użytkowymi materiałów polimerowych. [k\_u2]
2. student potrafi dokonać oceny właściwości użytkowych materiałów polimerowych stosowanych w inżynierii farmaceutycznej. [k\_u14]

### Kompetencje społeczne:

student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokończania się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów. [k\_k1]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratorium: Zaliczenie stacjonarne – odpowiedź ustna lub zaliczenie pisemne z materiału zawartego w ćwiczeniach oraz z podanych zagadnień teoretycznych; obecność i wykonanie wszystkich przewidzianych programem studiów ćwiczeń laboratoryjnych; ocena z raportów przygotowanych po wykonaniu każdego ćwiczenia. Ocena końcowa będzie wystawiona w oparciu o średnią ocen z odpowiedzi ustnych/zaliczeń i raportów z każdego ćwiczenia, podzieloną przez ilość wykonanych ćwiczeń. Zaliczenie zdalne - odpowiedź ustna i/lub zaliczenie pisemne z materiału zawartego w ćwiczeniach, filmach instruktażowych oraz z podanych zagadnień teoretycznych, prowadzona w trybie "live view" z włączoną kamerką internetową w bezpośrednim kontakcie z prowadzącym zajęcia za pośrednictwem platformy eMeeting lub Zoom oraz korzystając z modułu testów na platformie eKursy; obecność online i zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów ćwiczeń laboratoryjnych; ocena z raportów przygotowanych po wykonaniu każdego ćwiczenia i przesłanych za pośrednictwem platformy eKursy lub drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej. Ocena końcowa będzie wystawiona w oparciu o średnią ocen z odpowiedzi ustnych/zaliczeń i raportów z każdego ćwiczenia, podzieloną przez ilość wykonanych ćwiczeń. Kryterium oceny: 3 - 50,1%-60,0%; 3,5 - 60,1%-70%; 4 - 70,1%-80,0%; 4,5 - 80,1%-90%; 5 - od 90,1%.

### Treści programowe

Laboratoria mające na celu przekazanie studentom wiedzy teoretycznej oraz praktycznej z technik pomiarowych właściwości użytkowych materiałów polimerowych, stosowanych w przemyśle farmaceutycznym. Studenci zapoznają się z techniką pomiarową statycznego rozciągania, oceną właściwości przetwórczych i reologicznych materiałów polimerowych oraz oceną wpływu temperatury na właściwości użytkowe materiałów polimerowych

Ćwiczenia laboratoryjne obejmować będą:

1. Otrzymywanie oraz właściwości mechaniczne materiałów polimerowych.
2. Właściwości reologiczne polimerowych materiałów farmaceutycznych.
3. Wpływ temperatury na właściwości użytkowe materiałów polimerowych.

### Metody dydaktyczne

Praktyczne zajęcia laboratoryjne.

### Literatura

Podstawowa

1. T. Broniewski: „Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych”, WNT W-wa 2000.
3. W. Dzierża, T. Czerniawski: „Właściwości mechaniczne i termiczne polimerów”, Wyd. UMK, Toruń 2000.

Uzupełniająca

1. H. Saechtling: „Tworzywa sztuczne. Poradnik”, WNT Warszawa 2000.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,60
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,40