



| | |
|------------|----------------------------|
| Wydział | Wydział Chemiczny |
| Studia | III stopnia (doktoranckie) |
| Dyscyplina | Technologia chemiczna |

KARTA MODUŁU

| | | | | | |
|-------------------------------|--------|--|---|----------------------------------|-----------|
| Nazwa modułu | | Wybrane zagadnienia z technologii poliuretanów | | | |
| Kod modułu | | Grupa przedmiotów | Specjalistyczne – wykłady monograficzne | | |
| Osoba odpowiedzialna za moduł | | prof. dr hab. inż. Piotr Król | | | |
| Osoby prowadzące zajęcia | | prof. dr hab. inż. Piotr Król | | | |
| Wymiar i forma zajęć | | 5 godz. wykładu | | | |
| Rok studiów | III-IV | Semestr | V-VII | Obowiązuje od roku akademickiego | 2016/2017 |

Opis efektów kształcenia dla modułu

| Nr efektu kształcenia | Doktorant, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi | Symbol efektu | Sposób weryfikacji efektów kształcenia |
|-----------------------|--|--------------------|--|
| 1 | Ma wiedzę o metodach wytwarzania różnych wyrobów z poliuretanów w skali technologicznej | TC_W_01 IC_W_01 | 1. Zaliczenie pisemne |
| 2 | Ma rozszerzoną wiedzę nt. podstaw chemicznych technologii poliuretanowych | TC_W_02 IC_W_02 | 1. Zaliczenie pisemne |
| 3 | Ma wiedzę nt. kierunków aplikacji pianek, powłok i elastomerów poliuretanowych w nowoczesnej inżynierii materiałowej | TC_W_01 IC_W_01 | 1. Zaliczenie pisemne |
| 4 | Potrafi pozyskiwać informacje z baz literaturowych i patentowych nt. metod wytwarzania i aplikacji tworzyw poliuretanowych | TC_U_02 IC_U_02 | 1. Dyskusja naukowa |
| 5 | Potrafi opracować i krytycznie odnieść się do nowości literaturowych nt. zastosowania biomateriałów na przykładzie tworzyw poliuretanowych | TC_U_04 IC_U_04 | 1. Dyskusja naukowa |

Treści modułu (program zajęć)

1. Rozszerzone zagadnienia w zakresie chemii poliuretanów
2. Nowoczesne powłoki poliuretanowe. Powłoki proszkowe
3. Poliuretany wodorocieńczalne. Jonomery poliuretanowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

1. Znajomość podstaw wiedzy nt. chemii i technologii polimerów
2. Zaliczenie modułu „Wybrane procesy technologii chemicznej”
3. Zaliczenie modułu „Metody instrumentalne w badaniu materiałów organicznych i nieorganicznych”

| Zalecana literatura i pomoce naukowe | |
|--|---------------------------|
| 1. Praca zbiorowa pod red. A. Prociaka, G. Rokickiego, „Materiały poliuretanowe” Wydawnictwo Naukowe PWN S.A. Warszawa 2013 2. J.F. Rabek „Współczesna wiedza o polimerach” Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013. 4. P.Król „Linear polyurethanes”, Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands” 2008. | |
| Nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS) | |
| Forma nakładu pracy doktoranta (udział w zajęciach, przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do egzaminu, egzamin itp.) | Obciążenie doktoranta [h] |
| Wykład | 5 |
| Przygotowanie do zaliczenia pisemnego | 3 |
| Zaliczenie pisemne | 1 |
| Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta | 9 |
| Punkty ECTS za moduł | 0,5 |
| Warunki zaliczenia modułu i ocena końcowa (OK): | |
| Zaliczenie pisemne z wykładu. Ocena z zaliczenia = OK | |
| Uwagi: | |
| | |