

Karta przedmiotu

obowiązuje doktorantów Szkoły Doktorskiej PK rozpoczynających kształcenie
w roku akademickim 2022/2023

Informacje o przedmiocie

| | |
|--|---|
| Nazwa przedmiotu w języku polskim | Nowoczesna Materiały Polimerowe |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Modern Polymer Materials |
| Liczba punktów ECTS | 1 |
| Język wykładowy | Polski |
| Kategoria przedmiotu | Wybieralny |
| Dziedzina kształcenia | Nauki inżynieryjno-techniczne |
| Dyscyplina kształcenia | Inżynieria chemiczna |
| Osoba odpowiedzialna za przedmiot Kontakt | Prof. dr hab. inż. Aleksander Prociak aleksander.prociak@pk.edu.pl |

Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

| Semestr | Forma zaliczenia (O / Z)* | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Laboratorium komputerowe | Projekt | Seminarium |
|---------|---------------------------|--------|-----------|--------------|--------------------------|---------|------------|
| 4 | O | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*O - zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie bez oceny

Cele przedmiotu

| Kod | Opis celu |
|------|---|
| Cel1 | Poszerzenie wiedzy w zakresie technologii wytwarzania materiałów polimerowych, w tym: biomateriałów, nanomateriałów, tworzyw porowatych oraz polimerowych materiałów o specyficznych właściwościach, a także ich charakterystyki w odniesieniu do właściwości użytkowych i praktycznego zastosowania. |
| Cel2 | Nabycie umiejętności wyboru materiałów polimerowych oraz metody ich wytwarzania w zależności od wymagań stawianych produktowi końcowemu i jego przeznaczenia. |

Efekty uczenia się

| Kod | Opis efektu uczenia się z uwzględnieniem specyfiki dyscypliny | Symbol efektu uczenia się w SD PK | Sposoby weryfikacji |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| EFEKTY W ZAKRESIE WIEDZY | | | |
| EUW1 | Doktorant zna i rozumie technologie wytwarzania wybranych materiałów polimerowych oraz metodykę ich charakteryzowania. | E_W01 E_W03 | Test |
| EUW2 | Doktorant ma wiedzę w zakresie aktualnych trendów w rozwoju materiałów polimerowych. | E_W02 | Test |
| EFEKTY W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI | | | |

| | | | |
|--|---|-------|------|
| EUU1 | Doktorant potrafi dokonywać krytycznej analizy oraz oceny wyników badań naukowych i informacji technicznych na temat właściwości materiałów polimerowych. | E_U02 | Test |
| EFEKTY W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH | | | |
| EUK1 | - | - | - |

Treści programowe

| Lp. | Treści | Efekty uczenia się dla przedmiotu | Liczba godzin |
|---------------|---|-----------------------------------|---------------|
| WYKŁAD | | | |
| W1 | Podstawowe informacje o wybranych materiałach polimerowych - zapotrzebowanie, produkcja, techniczne metody wytwarzania, stosowane surowce z uwzględnieniem surowców odnawialnych. | EUW1, EUW2 | 4 |
| W2 | Biotworzywa – polimery i kompozyty polimerowe otrzymywane z surowców odnawialnych, polimery biodegradowalne. | EUW1, EUW2, EUU1 | 4 |
| W3 | Nanomateriały polimerowe – metody wytwarzania i charakterystyka. | EUW1, EUW2, EUU1 | 2 |
| W4 | Polimerowe materiały porowate. | EUW1, EUW2, EUU1 | 2 |
| W5 | Polimery o specyficznych właściwościach. | EUW1, EUW2, EUU1 | 3 |

Bilans punktów ECTS

| ROZLICZENIE GODZIN | |
|--|---|
| Forma aktywności | Średnia liczba godzin (45 min) poświęconych na realizację rodzaju zajęć |
| GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM | |
| Godziny wynikające z programu kształcenia | 15 |
| Konsultacje | 1 |
| Egzamin/zaliczenie | 1 |
| GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO | |
| Samodzielne studiowanie tematyki zajęć | 13 |
| BILANS PUNKTÓW ECTS | |
| Łączna suma godzin | 30 |
| Liczba punktów ECTS | 1 |

Wymagania wstępne

| Lp. | Wymagania |
|-----|-------------|
| 1 | Brak |

Warunki zaliczenia / sposób obliczania oceny końcowej

| Lp. | Opis |
|---------------------------|------------------------|
| WARUNKI ZALICZENIA | |
| 1 | Obecność na 70% zajęć. |

| | |
|--|---|
| 2 | Zaliczenie testu (uzyskanie minimum 50% punktów). |
| SPOSÓB WYZNACZENIA OCENY KOŃCOWEJ | |
| Ocena z testu. | |

Dodatkowe informacje

| |
|------|
| Brak |
|------|

Literatura

| | |
|---|--|
| 1 | Rabek J. F., Współczesna wiedza o polimerach, PWN, 2018. |
| 2 | Rabek J. F., Polimery i ich zastosowania interdyscyplinarne, PWN, 2020. |
| 3 | Rabek J. F., Polimery - Otrzymywanie, metody badawcze i zastosowania, PWN, 2020. |
| 4 | Szlezyngier W., Brzozowski Z.: Tworzywa sztuczne, T. I-III, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, 2015. |
| 5 | Czasopisma naukowe np. Polimery. |