

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | inżynieria biomedyczna |
| 2. | Wydział | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia | 2022/2023 (semestr letni) |
| 4. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia (inżynierskie) |
| 5. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Fizyczne metody badań biomateriałów

Kod modułu: 08-IBOM-S2-17-2-FMBB

1. Liczba punktów ECTS: 2

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| k_1 | referuje podstawy teoretyczne oraz idee pomiaru stosowane w nowoczesnych technikach badawczych | W01 | 1 |
| k_2 | prezentuje zasady działania specjalistycznej aparatury służącej do pomiaru i analizy właściwości materiałów biomedycznych | W09 | 1 |
| k_3 | charakteryzuje korzyści z tzw. eksperymentów krzyżowych z zastosowaniem różnych technik pomiarowych | W10 | 1 |
| k_4 | wykonuje analizy przykładowych krzywych pomiarowych z zastosowaniem poznanych na innych przedmiotach metod analizy numerycznej | U01 | 2 |
| k_5 | dobiera metody analizy do problemu badawczego | U05 | 2 |
| k_6 | wyznacza charakterystyki materiałowych materiałów biomedycznych | U10 | 1 |
| k_7 | rozwija umiejętności przyswajania nowej wiedzy, analizy problemowej, wnioskowania | K01 | 1 |
| k_8 | zdobywa umiejętności interpretowania idei i nowych koncepcji | K06 | 1 |

3. Opis modułu

| | |
|--------------------------|---|
| Opis | Moduł Fizyczne metody badań biomateriałów ma umożliwić studentowi/studentce zapoznanie się z nowoczesnymi metodami pomiarowymi – idei fizycznej leżącej u podstaw określonej techniki oraz zasady działania aparatury. Słuchacz/słuchaczka powinna zapoznać się z metodami analizy wyników stosowanej przy określonej metodzie. Nabyć umiejętność wyboru właściwej metody badawczej do określonego problemu, wyznaczania charakterystyk materiałów biomedycznych. |
| Wymagania wstępne | |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu | | | |
|---|---------------|--|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty uczenia się modułu |
| k_w_1 | Egzamin ustny | Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia | k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7, k_8 |
| k_w_2 | Sprawozdania | Ocena opanowania umiejętności przeprowadzania samodzielnej analizy wyników pomiarowych, znajomości ograniczeń metod stosowanych i ich niepewności pomiarowych. | k_4, k_5, k_6 |
| k_w_3 | Rozmowa | Ocena rozumienia praw fizyki ich interpretacji i stosowania w problematyce inżynierii biomateriałów | k_7, k_8 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|---|---------------|--|---------------|---|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów uczenia się |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| k_fs_1 | wykład | Wykład ma umożliwić zrozumienie zasad fizycznych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach pomiarowych oraz zasad działania aparatury pomiarowej. Całość ilustrowana jest pokazami multimedialnymi | 15 | Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień | 15 | k_w_1 |
| k_fs_2 | laboratorium | Wyznaczanie charakterystyk materiałowych. Analiza otrzymanych wyników ilustrujących problematykę wykładu. Samodzielne formułowanie wniosków. | 15 | Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia. | 15 | k_w_2, k_w_3 |