

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Nazwa kierunku | inżynieria materiałowa |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2016/2017 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia drugiego stopnia (inżynierskie) |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Implanty i sztuczne narządy

Kod modułu: IM2A_ISN

1. Liczba punktów ECTS: 3

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|---|---|--|---------------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| IM2A_ISN _1 | Zrozumienie zjawisk fizykochemicznych i mechanicznych niezbędnych do działania i tworzenia nowych sztucznych narządów oraz implantów, poznanie klasyfikacji i zasad działania implantów i sztucznych narządów w odniesieniu do potrzeb zastosowań w organizmach ludzkich i zwierzęcych, Rozumienie metodyki projektowania i zasad stosowania implantów i sztucznych narządów w medycynie i weterynarii. | IM2A_W02 IM2A_W06 IM2A_W07 IM2A_W08 | 4 4 4 5 |
| IM2A_ISN _2 | Umiejętność projektowania właściwości implantów i sztucznych narządów do zastosowań medycznych. | IM2A_U16 IM2A_U17 IM2A_U19 | 3 3 3 |
| IM2A_ISN _3 | Rozwój świadomości potrzeby stosowania i odpowiedniego doboru implantów i sztucznych narządów w medycynie. | IM2A_K02 IM2A_K04 IM2A_K06 | 3 3 3 |

| 3. Opis modułu | |
|--------------------------|--|
| Opis | Moduł Implanty i sztuczne narządy ma umożliwić studentowi/studentce orientowanie w fizykochemicznych i mechanicznych aspektach dotyczących stosowania implantów i sztucznych narządów w medycynie i weterynarii. Dzięki temu student/studentka powinien/powinna uzyskać zrozumienie korelacji pomiędzy budową implantów i sztucznych narządów a możliwościami ich kształtowania i specyficznymi warunkami ich pracy łącznie z ograniczeniami. Zrozumienie tych zależności ma doprowadzić do pogłębienia umiejętności zasad projektowania implantów i sztucznych narządów do konkretnych aplikacji w medycynie i weterynarii. |
| Wymagania wstępne | |

Realizacja efektów kształcenia w modułach: wprowadzenie do biomateriałów, biomateriały ceramiczne, biomateriały metaliczne, polimery dla medycyny, inżynieria powierzchni materiałów, mechanika i wytrzymałość materiałów, wybrane zagadnienia z toksykologii biomateriałów, degradacja materiałów w środowisku biologicznym.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
|--------------|-----------------|--|------------------------------------|
| IM2A_ISN_w_1 | Egzamin pisemny | Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia. | IM2A_ISN_1, IM2A_ISN_2 |
| IM2A_ISN_w_2 | Sprawdzian | Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego. | IM2A_ISN_1, IM2A_ISN_2, IM2A_ISN_3 |
| IM2A_ISN_w_3 | Sprawozdanie | Ocena umiejętności projektowania prostych implantów i sztucznych narządów do zastosowań medycznych oraz weterynaryjnych. | IM2A_ISN_3 |

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
|---------------|---------------------------|---|---------------|--|---------------|---|
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| IM2A_ISN_fs_1 | wykład | Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących właściwości fizykochemicznych i mechanicznych oraz budowy implantów i sztucznych narządów stosowanych w medycynie i weterynarii. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych. | 30 | Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień. | 35 | IM2A_ISN_w_1 |
| IM2A_ISN_fs_2 | laboratorium | Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu działania implantów i sztucznych narządów stosowanych w medycynie i weterynarii oraz projektowaniu nowych. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych. | 15 | Przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielne studiowanie wskazanych zagadnień. | 15 | IM2A_ISN_w_2, IM2A_ISN_w_3 |