



Program studiów

Kierunek: Biomateriały - materiały dla medycyny

Spis treści

Program studiów podyplomowych	3
Efekty uczenia się	5

Program studiów podyplomowych

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki
Nazwa kierunku:	Biomateriały - materiały dla medycyny
Poziom:	Studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	60
Termin rozpoczęcia cyklu:	2023/2024
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2

Warunki rekrutacji, w tym wymagania wstępne

Ukończone studia wyższe, co najmniej I stopnia, w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych (np. inżynieria materiałowa, inżynieria biomedyczna, inżynieria chemiczna, itp.), ścisłych i przyrodniczych (np. chemia, fizyka, biologia, biotechnologia, itp.), medycznych i nauk o zdrowiu (np. stomatologia, farmacja, itp.), weterynaryjnych oraz ekonomicznych.

Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

24 osoby (minimum 12 osób).

Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

Formularz zgłoszeniowy, skan dyplomu ukończenia studiów wyższych przyjmowane są drogą e-mailową (e-mail: krok@agh.edu.pl), można je też składać osobiście – w pawilonie A3, pokój 210 (dr inż. Małgorzata Krok-Borkowicz, tel.: 12 617 23 38).

Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Zdobycie i/lub pogłębienie wiedzy z zakresu inżynierii biomateriałów.

Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Po zakończeniu studiów słuchacze będą wykazywali się znajomością budowy i właściwości materiałów przeznaczonych dla medycyny. Będą znali cykl otrzymywania biomateriałów: od momentu zaprojektowania poprzez ich otrzymywanie i dobór odpowiednich badań (materiałowych, fizykochemicznych, biologicznych). Ponadto słuchacze zaznajomieni zostaną z zagadnieniami dotyczącymi wymagań normowych, etycznych i prawnych niezbędnych do wprowadzenia nowego materiału na rynek. Ukończenie studiów pozwoli na nabycie umiejętności w zakresie doboru metod badawczych dotyczących analizy biogodności materiałów.

Zasady odbywania studiów podyplomowych, w tym zasady udziału w zajęciach, zasady zaliczania zajęć i zasady składania egzaminów, zasady zaliczania i wpisu na kolejny semestr

Zajęcia odbywają się 1 raz w miesiącu w czasie zjazdów sobotnio-niedzielnym (4 zjazdy w semestrze zimowym i 4 zjazdy w semestrze letnim)

Wykłady:

- Obecność obowiązkowa
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości
- Sposób weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się – egzamin

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa
- W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną
- Sposób weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się – sprawozdanie

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie
- Sposób weryfikacji i oceny zakładanych efektów uczenia się – prezentacja, projekt

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w tym w szczególności warunki ich realizacji, system kontroli praktyk i ich zaliczania (jeżeli są wymagane)

Warunki ukończenia studiów podyplomowych i uzyskania świadectwa ukończenia studiów podyplomowych, w tym warunki i wymagania związane z przygotowaniem prac końcowych oraz realizacją procesu dyplomowania, a także związane z organizacją i przebiegiem egzaminu końcowego (jego zakres, tryb i sposób jego przeprowadzenia, zasady ustalania oceny z egzaminu końcowego, wytyczne dotyczące jego przebiegu), jeżeli są wymagane, zasady ustalania ostatecznego wyniku ich ukończenia

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych jest uzyskanie pozytywnych ocen z egzaminu, ćwiczeń laboratoryjnych i zajęć seminaryjnych

Efekty uczenia się

Kierunek : Biomateriały - materiały dla medycyny

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
BMSP_W01	Uczestnik ma wiedzę dotyczącą otrzymywania biomateriałów polimerowych, metalicznych, ceramicznych i kompozytowych	P7S_WG
BMSP_W02	Uczestnik ma wiedzę w zakresie modyfikacji właściwości materiałów dla medycyny	P7S_WG
BMSP_W03	Uczestnik ma wiedzę na temat wyrobów medycznych stosowanych w chirurgii ogólnej, ortopedii, neurochirurgii, kardiologii, leczeniu oparzeń	P7S_WG
BMSP_W04	Uczestnik zna i rozumie możliwości i ograniczenia metod stosowanych do badań budowy i oceny właściwości biomateriałów i wyrobów medycznych	P7S_WK
BMSP_W05	Uczestnik ma wiedzę w zakresie doboru metod i regulacji prawnych w zakresie badań biomateriałów i wyrobów medycznych	P7S_WK

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
BMSP_U01	Uczestnik potrafi dobrać metodę badań w celu oceny określonych właściwości fizykochemicznych biomateriałów i wyrobów medycznych	P7S_UW, P7S_UK
BMSP_U02	Uczestnik potrafi zaproponować metodę otrzymywania określonego wyrobu medycznego	P7S_UW, P7S_UK
BMSP_U03	Uczestnik potrafi współpracować w grupie i wyciągać wnioski z uzyskanych wyników badań	P7S_UK, P7S_UO
BMSP_U04	Uczestnik potrafi dobrać metodę badań w celu oceny biogodności i bioaktywności biomateriałów i wyrobów medycznych	P7S_UW, P7S_UK

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
BMSP_K01	Uczestnik jest gotów do efektywnej współpracy w grupie, analizowania wyników i wyciągania wniosków z uzyskanych badań	P7S_KO
BMSP_K02	Uczestnik jest gotów dokonać krytycznej analizy literatury oraz przekazywać wiedzę i informacje dotyczące najważniejszych osiągnięć inżynierii biomateriałów w sposób jasny i zrozumiały	P7S_KK
BMSP_K03	Uczestnik jest gotów do wykazania roli inżynierii biomateriałów w ochronie zdrowia człowieka i we współczesnej gospodarce	P7S_KR