

WYDZIAŁ PPT / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim **IMPLANTY I SZTUCZNE NARZĄDY**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim **IMPLANTS AND ARTIFICIAL ORGANS**
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA**
Specjalność (jeśli dotyczy): **BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA**

Poziom i forma studiów: **I /II stopień / jednolite studia magisterskie***, stacjonarna / ~~niestacjonarna*~~

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***

Kod przedmiotu **MDM000148P**

Grupa kursów **TAK / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)				45	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)				60	
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS				2	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				2	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)				1,5	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zaliczony kurs: Biomechanika inżynierska MDM000156W
2. Zaliczony kurs: Podstawy biomateriałów MDP001001W , Biomateriały MDM005303W, Technologia implantów MDM000151W, Technologia implantów MDM000151P

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Uzyskanie zaawansowanej wiedzy z zakresu rozwoju technik wspomagania funkcji życiowych człowieka poprzez wprowadzanie do organizmu ludzkiego implantów oraz sztucznych narządów.
- C2 Nabycie umiejętności w projektowaniu implantów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu z Inżynierią Biomedyczną – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi typowe dla specjalności Biomechanika Inżynierska.

PEK_U02 Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować i zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii Biomedycznej, używając właściwych metod, techniki i narzędzi charakterystycznych dla specjalności Biomechanika Inżynierska.

PEK_U03 Potrafi innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy Inżynierii Biomedycznej w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach.

...

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Omówienie przebiegu i warunków zaliczenia zajęć. Wydanie tematów.	3
Pr2	Analiza istniejących rozwiązań konstrukcyjnych wybranego implantu.	3
Pr3	Sformułowanie wstępnych założeń projektu i kryteriów oceny koncepcji rozwiązania.	3
Pr4	Przedstawienie własnych koncepcji rozwiązań i wybór jednej z nich do dalszej realizacji 1.	3
Pr5	Przedstawienie własnych koncepcji rozwiązań i wybór jednej z nich do dalszej realizacji 2.	3
Pr6	Prezentacja proponowanych rozwiązań (szkice rozwiązań konstrukcyjnych) 1.	3
Pr7	Prezentacja proponowanych rozwiązań (szkice rozwiązań konstrukcyjnych) 2.	3
Pr8	Przeprowadzenie wstępnych obliczeń wybranych elementów i węzłów nośnych.	3
Pr9	Wykonanie rysunku złożeniowego.	3
Pr10	Wykonanie rysunków wykonawczych wybranych elementów 1.	3
Pr11	Wykonanie rysunków wykonawczych wybranych elementów 2.	3
Pr12	Przeprowadzenie obliczeń ostatecznych.	3
Pr13	Weryfikacja dokumentacji.	3
Pr14	Oddanie i prezentacja prac 1.	3
Pr15	Oddanie i prezentacja prac 2.	3
	Suma godzin	45

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
--

N1. Konsultacje. N2. Pisemne opracowanie raportu.
--

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01	Ocena opracowanej dokumentacji projektu.
P=F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
--

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Mechanika Techniczna, Biomechanika, R. Będziński (red.), Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Warszawa 2011.,
[2] Sztuczne narządy T.III pod red. M. Nałęcza, Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna 2000, Warszawa 2003.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Pozowski A., Alloplastyka stawu biodrowego, Wyd. Górnicki, 2011.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
--

Dr hab. inż. Celina Pezowicz, celina.pezowicz@pwr.edu.pl Dr inż. Sylwia Szotek, sylwia.szotek@pwr.edu.pl
