

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PLAZMA W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PLASMA IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
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 udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii.
2. Posiada podstawowe wiadomości z fizyki.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.

CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć ogólną wiedzę w zakresie plazmy.
2. Przekazać wiedzę na temat możliwości wykorzystania niskotemperaturowej plazmy w zastosowaniach medycznych, np. w immunologii, terapii nowotworowej, procesach gojenia ran, okulistyce, weterynarii.
3. Uzyskanie wiedzy w zakresie biomedycznych właściwości plazmy.
4. Uzyskanie wiedzy w zakresie perspektyw medycyny plazmowej.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W18** procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;
2. **C.W20** podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie do przedmiotu. Opis właściwości plazmy oraz zjawisk w plazmie. Zastosowania plazmy do celów higienicznych w medycynie, przemyśle i biotechnologii	3
Ćw2	Źródła plazmy do zastosowań biomedycznych	2
Ćw3	Rola reaktywnych cząstek tlenu i azotu w biomedycznych zastosowaniach plazmy	2
Ćw4	Antybakteryjne właściwości plazmy	3
Ćw5	Wykorzystanie plazmy w leczeniu owrzodzeń i trudno gojących się ran	3
Ćw6	Zastosowanie plazmy w terapii nowotworów	3
Ćw7	Zarządzanie efektami ubocznymi	2
Ćw8	Przykłady plazmowych urządzeń medycznych dostępnych na rynku	3
Ćw9	Perspektywy zastosowania plazmy w immunologii	3
Ćw10	Perspektywy zastosowania plazmy w stomatologii i okulistyce	2
Ćw11	Nowe możliwości zastosowania plazmy w medycynie estetycznej	2
Ćw12	Zastosowanie plazmy w weterynarii	2

Suma godzin	30
-------------	----

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialne na wykładzie.
 N2. Pokazy filmowe.
 N3. Dyskusja i analiza omawianych tematów w grupie.

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	B.W18; C.W20	Kolokwium zaliczeniowe
F2	B.W18; C.W20	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za udział w dyskusji
P= 2/3 F1+1/3 F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Plasma medicine : applications of low-temperature gas plasmas in medicine and biology, Laroussi, Mounir (red.), Cambridge University Press, 2012
2. Comprehensive clinical plasma medicine : cold physical plasma for medical application, Woedtke, Thomas von. (Red.), Springer International Publishing AG, 2018

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Bieżące publikacje w zakresie medycznych zastosowań plazmy

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr inż. Tomasz Czapka e-mail: Tomasz.czapka@pwr.edu.pl