

## KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: <b>BIOFIZYKA W KOSMETOLOGII</b>		2. punkty ECTS	
		4	
		3. kod ECTS	
		S/N1KOS-O-BFIZ-V	
4. Kierunek studiów: <b>Kosmetologia</b>		5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: <b>V</b>		7. Stopień: <b>studia I stopnia</b>	
8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/niestacjonarne</b>		9. Język wykładowy: <b>polski</b>	
10. Status modułu: <b>obowiązkowy</b>		11. Sposób zaliczenia: <b>egzamin</b>	
12. Grupa: <b>moduł obligatoryjny z zakresu kształcenia podstawowego</b>			
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne		15. Sposób realizacji zajęć
<b>wykład</b>	<b>wykład z prezentacją multimedialną</b>		<b>zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</b>
<b>ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>ćwiczenia audytoryjne: praca w grupach/ dyskusja/ rozwiązywanie zadań/ uczenie się przez odkrywanie/ analiza przypadków</b>		<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
16. Cele i zadania modułu: <b>1. Przekazanie podstawowej wiedzy o mechanizmach i skutkach działania czynników fizycznych na organizm człowieka oraz fizycznych podstaw zabiegów oraz aparatury do nich wykorzystywanej.</b>			
17. Wymagania formalne: <b>1. Obecność na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych.</b> <b>2. Usprawiedliwienie nieobecności na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych na podstawie</b>			
18. Wymagania wstępne: <b>1. Brak.</b>			
19. Treści programowe:			
lp.	<b>W - wykład / K - konwersatorium:</b>		
<b>W1</b>	Wprowadzenie do biofizyki. Rodzaje oddziaływań pomiędzy cząsteczkami biologicznymi.		
<b>W2</b>	Elementy termodynamiki. Transport przez błony.		
<b>W3</b>	Fale dźwiękowe. Ultradźwięki i ich zastosowanie w medycynie i kosmetologii.		
<b>W4</b>	Prąd elektryczny. Wpływ prądu elektrycznego na tkanki. Zastosowanie w medycynie i w kosmetologii.		
<b>W5</b>	Pole magnetyczne. Działanie fizyczne pola magnetycznego na struktury tkankowe. Zastosowanie w medycynie i w kosmetologii.		
<b>W6</b>	Promieniowanie elektromagnetyczne. Wykorzystanie w medycynie i w kosmetologii.		
<b>W7</b>	Lasery-podstawy fizyczne.		
<b>W8</b>	Światło, rodzaje, zastosowanie w kosmetologii i medycynie.		
lp.	<b>C - ćwiczenia / L - laboratorium:</b>		
<b>C1</b>	Jednostki podstawowe i pochodne stosowane w kosmetologii.		
<b>C2</b>	Wykorzystanie ultradźwięków w kosmetologii.		

<b>C3</b>	Prąd stały (galwanizacja, jonoforeza). Prądy małej i średniej częstotliwości -wykorzystanie w kosmetologii.
<b>C4</b>	Zabiegi z wykorzystaniem zmiennego pola magnetycznego małej częstotliwości.
<b>C5</b>	Wykorzystanie promieniowania ultrafioletowego i podczerwonego w kosmetologii. Radiofrekwencja.
<b>C6</b>	Promieniowanie laserowe, wpływ promieniowania laserowego na tkanki, zastosowanie laserów w kosmetologii.
<b>C7</b>	Światło polichromatyczne IPL i chromoterapia, wpływ światła na tkanki.
<b>C8</b>	Podstawy analizy składu ciała metodą BIA.
<b>C9</b>	Nanocząstki. Zastosowanie nanocząstek w kosmetologii. Zagrożenia związane z użyciem nanocząsteczek.
<b>C10</b>	Wpływ czynników fizycznych na organizm człowieka.
<b>C11</b>	Aparatura stosowana w kosmetologii – podstawy fizyczne
20. Zakładane efekty uczenia się:	
<b>Wiedza:</b> zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej	
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - WIEDZA</b> Student, który zaliczył moduł:
<b>01</b>	zna wpływ czynników fizycznych środowiska na organizm człowieka.
<b>02</b>	zna podstawy działania urządzeń stosowanych w kosmetologii i możliwości ich zastosowania.
<b>03</b>	zna i opisuje fizyczne podstawy dotyczące wykonywanych zabiegów.
<b>Umiejętności:</b> zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej	
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI</b> Student, który zaliczył moduł:
<b>04</b>	ocenia szkodliwość działania promieniowania laserowego i stosuje się do zasad ochrony z nim związanych.
<b>05</b>	wykorzystuje znajomość praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórki, tkanek i procesów fizjologicznych.
<b>Kompetencje społeczne:</b> zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania	
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - KOMPETENCJE</b> Student, który zaliczył moduł:
<b>06</b>	potrafi wyrażać konstruktywne opinie w odniesieniu do wykonywanego zawodu.
<b>07</b>	jest świadomy własnych ograniczeń, potrafi zwrócić się o pomoc do innych specjalistów.
20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:	
Nr efektu modułowego	Symbol EKK
<b>01</b>	KK1P_W02, KK1P_W08, KK1P_W11
<b>02</b>	KK1P_W19
<b>03</b>	KK1P_W26
<b>04</b>	KK1P_U02
<b>05</b>	KK1P_U01
<b>06</b>	KK1P_K07
<b>07</b>	KK1P_K02
21. Sposoby oceny:	
<b>F</b> – formująca: <b>F2-prezentacja</b> <b>F3-sprawdzian</b>	<b>P</b> – podsumowująca: <b>P3-średnia z ocen zdobytych w czasie semestru</b> <b>P2-egzamin pisemny</b>
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	C10	F2, P3, P2
02	W1-W8, C1-C11	F3, P3, P2
03	W1-W8, C1-C11	F3, P3, P2
04	W1-W8, C1-C11	F3, P3, P2
05	W1-W8, C1-C11	F2, F3, P3, P2
06	W1-W8, C1-C11	F2, F3, P3
07	W1-W8, C1-C11	F2, F3, P3

23. Warunek zaliczenia modułu:  
Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia jest uwarunkowane uzyskaniem pozytywnych ocen z śródsesemestralnych sprawdzianów oraz prezentacji multimedialnej przygotowanej na zadany przez nauczyciela akademickiego temat. Ostateczna ocena z zaliczenia stanowi średnią ocen zdobytych w czasie semestru. W przypadku oceny z egzaminu obowiązuje następująca skala:

<i>Dostateczny</i>	<i>Dostateczny plus</i>	<i>Dobry</i>	<i>Dobry plus</i>	<i>Bardzo dobry</i>
50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%

24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
100 h	100 h	4 ECTS	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		1,8 ECTS [w tym 0,6 ECTS online]	1,2 ECTS [w tym 0,48 ECTS online]
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		2,2 ECTS	2,8 ECTS

25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)

- Jaroszyk F., Biofizyka. Podręcznik dla studentów, Warszawa 2021.
- Kasprzak W., Mańkowska A., Fizykoterapia, medycyna uzdrowiskowa i SPA, Warszawa 2022.

26. Wykaz literatury uzupełniającej:

- Mika T., Kasprzak W., Fizykoterapia, Warszawa 2015.
- Jóźwiak, Z., Bartosz. G., Biofizyka. Wybrane zagadnienia z ćwiczeniami, Warszawa 2021.