

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: B19 Biofizyka		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2025/2026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Kosmetologia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: I		Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Jarosław Noworól, dr inż., jaroslaw.noworol@pansjar.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Wydział Ochrony Zdrowia			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Student posiada podstawową wiedzę z biologii i fizyki			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Student posiada wiedzę dotyczącą procesów biofizycznych zachodzących w organizmie człowieka.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			

B19_W01	zna podstawowe procesy na poziomie komórkowym	K_W02, K_W05		
B19_W02	zna zachodzące procesy fizyczne na poziomie całego organizmu	K_W02, K_W05		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wykład				
TP-01	Biofizyka zmysłów - procesy widzenia i mechanizm odbierania dźwięków.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-02	Biofizyka głosu ludzkiego, fizyczne i fizjologiczne cechy dźwięku i ich wzajemne związki.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-03	Biofizyka układu krążenia i oddychania. Biofizyka mięśni.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-04	Oddziaływanie czynników fizycznych (światło widzialne, ultrafiolet, promieniowanie podczerwone, prąd elektryczny i temperatura) na organizmy żywe.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-05	Promieniowanie jonizujące - rodzaje, źródła promieniowania, pomiar oraz zastosowanie w kosmetologii i medycynie.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-06	Radiodiagnostyka. Radioterapia. Fizjoterapia.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-07	Lasery w medycynie i kosmetologii.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
TP-08	Ultradźwięki - otrzymywanie, właściwości i oddziaływanie z tkankami. Zastosowanie ultradźwięków.	wykład	wykład podający z prezentacją multimedialną	zaliczenie na ocenę w formie testowej
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa: 1.Jaroszyk F. i inni, 2006, Biofizyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2.Józwiak Z., Bartosz G., 2007, Biofizyka – Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca: 1.Dołowy K., 2005, Biofizyka, Wydawnictwo SGGW, Warszawa				
III. INFORMACJE DODATKOWE				

BILANS PUNKTÓW ECTS															
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)															
Forma aktywności		Liczba godzin *													
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		15													
Praca własna studenta		10													
SUMA GODZIN:		25													
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)															
		Liczba punktów ECTS													
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 1	0,6												
	Praca własna studenta		0,4												
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;															
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Praca własna studenta</th> </tr> <tr> <th>Lp.</th> <th>Forma pracy własnej studenta</th> <th>Efekty uczenia się</th> <th>Weryfikacja:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>przygotowanie do zaliczenia na ocenę</td> <td>B19_W01, B19_W02,</td> <td>Zaliczenie na ocenę w formie testowej</td> </tr> </tbody> </table>				Praca własna studenta				Lp.	Forma pracy własnej studenta	Efekty uczenia się	Weryfikacja:	1	przygotowanie do zaliczenia na ocenę	B19_W01, B19_W02,	Zaliczenie na ocenę w formie testowej
Praca własna studenta															
Lp.	Forma pracy własnej studenta	Efekty uczenia się	Weryfikacja:												
1	przygotowanie do zaliczenia na ocenę	B19_W01, B19_W02,	Zaliczenie na ocenę w formie testowej												
KRYTERIA OCENIANIA															
Ocena kształtująca: Obserwacja zachowań studenta podczas wykładów.															
Ocena podsumowująca: <u>WYKŁAD:</u> Zajęcia kończą się zaliczeniem pisemnym na ocenę. Zaliczenie obejmuje zagadnienia prezentowane na wykładach oraz literaturę zleconą do samodzielnego opracowania. Student uzyskuje ocenę adekwatną do liczby zdobytych punktów procentowych ze 100% punktów możliwych do zdobycia: 100% - 91% ogólnej liczby punktów – ocena bardzo dobra (5,0) 90%-81% ogólnej liczby punktów – ocena plus dobra (4,5) 80%-71% ogólnej liczby punktów – ocena dobra (4,0) 70%-61% ogólnej liczby punktów – ocena plus dostateczna (3,5) 60% - 51% ogólnej liczby punktów – ocena dostateczna (3,0) <51% - ocena niedostateczna (2,0)															
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ															
Brak możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.															