

## SYLABUS PRZEDMIOTU

TRANSPORT PRZEZ BARIERY BIOLOGICZNE

Liczba punktów ECTS: 5

Kod przedmiotu: 14-KOS-D3-DW1.6-TB

**Kategoria przedmiotu/modułu:** Grupa treści kierunkowych do wyboru

<b>Kierunek studiów:</b>	Kosmetologia
<b>Forma studiów:</b>	Stacjonarne
<b>Poziom studiów:</b>	I-go stopnia, licencjat
<b>Profil studiów</b>	Praktyczny
<b>Jednostka prowadząca:</b>	Wydział Nauk o Zdrowiu
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Arkadiusz Bryll
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	dr hab. Danuta Witkowska, dr Arkadiusz Bryll

### 1. Sumaryczna liczba godzin

Forma kształcenia		Łączna liczba godzin
<b>Bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim</b>	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
	Ćwiczenia w pracowniach	-
	Konwersatorium	30
Praca własna		50
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>125</b>

### 2. Formy zaliczenia przedmiotu

Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Rok studiów	Forma zaliczenia przedmiotu (E, Z/O, Z)
Wykład	15	VI	III	Z/O
Ćwiczenia laboratoryjne	30	VI	III	Z/O
Konwersatorium	30	VI	III	Z/O

### 3. Opis przedmiotu

**Cel przedmiotu:**

Rozumienia budowy i funkcjonowania błon i barier biologicznych. Zapoznanie z mechanizmami transportu przez bariery i błony.

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw

- podstawowa wiedza z biofizyki, biologii i chemii

### 5. Oczekiwane efekty uczenia się

Nr efektu	Przedmiotowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się (egzamin ustny/pisemny, kolokwium, prezentacja, praca samokształceniowa, dyskusja, dziennik, obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z praktyk, analiza przypadku, .....)			
		Egzamin	Praca samokształceniowa	dyskusja	
<b>Wiedza</b>					
<b>EKW1</b>	student zna budowę błon biologicznych, skóry, bariery krew-mózg	+			
<b>EKW2</b>	student rozumie funkcji błon i zależności między budową a czynnością błon i barier	+			
<b>EKW3</b>	student wie jaki są typy transportu przez błony i bariery	+			
<b>Umiejętności</b>					
<b>EKU1</b>	na podstawie wiedzy z budowy i funkcji błon, posiada umiejętność rozumienia i opisu typów transportu substancji czynnych.	+	+	+	
<b>EKU2</b>	student potrafi zastosować wiedzę dla opisu transportu przez błony półprzepuszczalne, układy błon i skórę	+	+	+	
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>					
<b>EKK1</b>	student posiada zdolność doskonalenia własnych umiejętności, wyznaczania kierunków rozwoju zawodowego i kształcenia.		+	+	
<b>EKK2</b>	Student okazuje tolerancję dla postaw i zachowań wynikających z odmiennych uwarunkowań społecznych, kulturowych.		+	+	
<b>6. Kryteria oceny efektów uczenia się</b>					
<b>na ocenę 2.0</b>	<b>na ocenę 3.0</b>	<b>na ocenę 3.5</b>	<b>na ocenę 4.0</b>	<b>na ocenę 4.5</b>	<b>na ocenę 5</b>
Student nie opanował zakładanych efektów uczenia się	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 55-64%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 65-74%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 75-84%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 85-94%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 95-100%

## 7. Treści programowe

### Semestr VI

L.p.	Tematyka - wykłady	Liczba godzin	Przedmiotowe efekty uczenia się (np. EKW1, EKU1, EKK1)	Kierunkowe efekty uczenia się (np. K_W01, K_U01, K_K01)
1.	Komórka, skład, budowa i funkcje błon biologicznych: Struktura i funkcje błon plazmatycznych i błon organelli komórkowych.	5	EKW1 EKW2 EKW3	KK_W01 KK_W03 KK_K07
2.	Transport przez błony biologiczne. Transport bierny: dyfuzja i dyfuzja ułatwiona - nośniki i kanały. Typy kanałów błony plazmatycznej i mechanizmy regulacji.	5	EKW1 EKW2 EKW3	KK_W01 KK_W03 KK_K07
3.	Transport aktywny pierwotny. Typy ATPaz. P-glikoproteina - ATPaza wieloodporna na leki. Transport wtórny aktywny. Receptory jonotropowe i metabotropowe, struktura, funkcja i regulacja	5	EKW1 EKW2 EKW3	KK_W01 KK_W03 KK_K07
<b>Razem</b>		<b>15</b>		
L.p.	Tematyka - konwersatorium	Liczba godzin	Przedmiotowe efekty uczenia się (np. EKW1, EKU1, EKK1)	Kierunkowe efekty uczenia się (np. K_W01, K_U01, K_K01)
1.	Termodynamiczne podstawy transportu membranowego	5	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
2.	Transport masy w membranach	5	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
3.	Zjawiska sprzężone w transporcie membranowym	5	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
4.	Potencjały błonowe	7	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K11

5.	Procesy transportu ładunków elektrycznych	8	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
<b>Razem</b>		<b>30</b>		
<b>L.p.</b>	<b>Tematyka – ćwiczenia</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Przedmiotowe efekty uczenia się</b> (np. EKW1, EKU1, EKK1)	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b> (np. K_W01, K_U01, K_K01)
1.	Membrany sztuczne, morfologia membran	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
2.	Techniki separacji membranowej	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
3.	Matematyczne modele transportu membranowego	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
4.	Transport substancji aktywnych przez błony biologiczne	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
5.	Transport przez układy błon biologicznych	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
6.	Mechanizmy transportu ciepła	3	EKW2 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
7.	Białka pośredniczące w transporcie przez błony	3	EKW3 EKU1	KK_W03 KK_U21 KK_U22

			EKU2 EKK1 EKK2	KK_U23 KK_K04 KK_K07
8.	Transport w tkankach	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
9.	Transport w narządach	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
10.	Problemy w opisie transportu błonowego	3	EKW3 EKU1 EKU2 EKK1 EKK2	KK_W03 KK_U21 KK_U22 KK_U23 KK_K04 KK_K07
<b>Razem</b>		<b>30</b>		

#### 8. Narzędzia dydaktyczne

(prezentacja multimedialna, programy komputerowe, filmy, plansze, sprzęt specjalistyczny, narzędzia, odczytniki)

1. Prezentacja multimedialna,
2. Tablica
3. Filmy, animacje

#### 9. Literatura podstawowa i uzupełniająca

**Literatura podstawowa:**

1. G. Ślósarek, Biofizyka molekularna, , PWN, Warszawa 2011.
2. W. Stillwell, An Introduction to Biological Membranes: From Bilayers to Rafts, Elsevier Science 2013.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Biofizyka. red. Feliks Jaroszyk, PZWL, Warszawa 2019

**Sylabus obowiązuje dla naboru od: 1 października 2022r.**