

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Instytut Zdrowia

Kierunek studiów: Pielęgniarstwo

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 12.6

Stopień studiów: I

Specjalności: Pielęgniarstwo

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biochemia i biofizyka
KOD PRZEDMIOTU	IZ 12.6 PIS A2 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	NAUKI PODSTAWOWE
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA/ SEM.	BEZ BEZPOŚREDNIEGO UDZIAŁU NAUCZYCIELA	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	PRAKTYKA ZAWODOWA
1	15	15	20		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawami fizykochemicznymi działania zmysłów, rodzajami enzymów biorących udział w trawieniu, podstawowymi defektami enzymów trawiennych, budową chromosomów oraz molekularnym podłożem mutagenезy, rodzajami związków chemicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w organizmie człowieka.



**Cel 2** zapoznanie studenta z prawami fizyki stosowanymi do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych, kierunkami przebiegu procesów biochemicznych w poszczególnych stanach klinicznych.

**Cel 3** Zachęcanie studentów do systematycznego wzbogacania wiedzy i kształtowania umiejętności, oraz dążenia do profesjonalizmu.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Podstawowa wiedza z zakresu chemii, fizyki i biologii.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Student wyjaśnia podstawy fizykochemiczne działania zmysłów. Wymienia enzymy biorące udział w trawieniu, objaśnia podstawowe defekty enzymów trawiennych. Opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy. Opisuje rodzaje związków chemicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w organizmie.

**EK2** Umiejętności: Student wykorzystuje znajomość praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. Student prognozuje kierunek procesów biochemicznych w poszczególnych stanach klinicznych.

**EK3** Kompetencje społeczne: Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

##### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków organicznych i nieorganicznych.	2
W2	Budowa i właściwości fizykochemiczne: białek, tłuszczów i węglowodanów.	1
W3	Budowa i funkcje kwasów nukleinowych.	1
W4	Funkcje biologiczne i metaboliczne: enzymów i koenzymów. Budowa i mechanizm działania hormonów.	2
W5	Profile metaboliczne tkanek i narządów. Przemiany: białek i aminokwasów (trawienie, wchłanianie, dezaminacja, transaminacja, synteza białek); węglowodanów (trawienie, wchłanianie, glikoliza, cykl pentozowy, glukoneogeneza, synteza laktozy); tłuszczów (trawienie, wchłanianie, regulacja i przebieg lipolizy, oksydacja kwasów tłuszczowych, synteza kwasów tłuszczowych i tłuszczów właściwych). Wytwarzanie i magazynowanie energii w komórce, funkcje cyklu Krebsa.	4
W6	Podstawowe pojęcia i prawa fizyczne. Hydrostatyka i hydrodynamika. Elementy hemodynamiki.	2
W7	Gospodarka wodno - elektrolitowa. Mechanizmy utrzymujące homeostazę kwasowo-zasadową; pH płynów ustrojowych, układy buforowe krwi.	2
W8	Fizykochemiczne podstawy działania zmysłów wykorzystujących fizyczne nośniki informacji (fale dźwiękowe i elektromagnetyczne).	1
	RAZEM	15



## ĆWICZENIA/SEM.

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych.	2
C2	Wykrywanie: białek, cukrów oraz wybranych kationów i anionów w roztworach.	2
C3	Wpływ witamin, mikro i makroelementów na funkcjonowanie organizmu człowieka.	2
C4	Defekty enzymów trawiennych oraz skutki tych zaburzeń.	2
C5	Skład chemiczny krwi oraz jej rola w organizmie człowieka, omówienie metod wykrywania niektórych składników krwi.	1
C6	Skład moczu- omówienie metod wykrywania niektórych składników moczu.	1
C7	Biochemia tkanek i narządów: budowa błon biologicznych, przenikanie i transport molekuł przez błony biologiczne; skład kości, wpływ witamin i hormonów na metabolizm kości; biochemiczne podstawy skurczu mięśni; budowa tkanki nerwowej, mechanizm przewodzenia impulsów nerwowych; budowa i funkcje wątroby.	3
C8	Wpływ czynników wpływu zewnętrznych (takich jak temperatura, grawitacja, ciśnienie, pole elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące) na organizm człowieka.	1
C9	Budowa chromosomów, molekularne podłoże mutagenezy.	1
	RAZEM	<b>15</b>

## BEZ BEZPOŚREDNIEGO UDZIAŁU NAUCZYCIELA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
B1	Opracowanie i prezentacja wskazanego tematu.	20
	RAZEM	<b>20</b>

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Dyskusja

M4 Zadania tablicowe



## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	50
Konsultacje przedmiotowe	27
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Referat

F3 Obserwacja

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student z błędami wyjaśnia podstawy fizykochemiczne działania zmysłów, wymienia enzymy biorące udział w trawieniu, objaśnia podstawowe defekty enzymów trawiennych, opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy, wymienia rodzaje związków chemicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w organizmie.	wykład, ćwiczenia/ sem., bez bezpośredniego udziału nauczyciela	średnia ważona ocen z kolokwium pierwszego (waga 20) i kolokwium drugiego (waga 20), referatu (waga 10) i egzaminu (waga 50)
NA OCENĘ 4	Student z wyjaśnia podstawy fizykochemiczne działania zmysłów, wymienia enzymy biorące udział w trawieniu, objaśnia podstawowe defekty enzymów trawiennych, opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy, wymienia rodzaje związków chemicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w organizmie.		



NA OCENĘ 5	Student bezbłędnie wyjaśnia podstawy fizykochemiczne działania zmysłów, wymienia enzymy biorące udział w trawieniu, objaśnia podstawowe defekty enzymów trawiennych, opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy, wymienia rodzaje związków chemicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w organizmie.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student słabo korzysta ze znajomości praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. Podejmuje próby prognozowania kierunku procesów biochemicznych w poszczególnych stanach klinicznych.	wykład, ćwiczenia/ sem., bez bezpośredniego udziału nauczyciela	średnia ważona ocen z kolokwium pierwszego (waga 20) i kolokwium drugiego (waga 20), referatu (waga 10) i egzaminu (waga 50)
NA OCENĘ 4	Student wykorzystuje znajomość praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. Student prognozuje kierunek procesów biochemicznych w poszczególnych stanach klinicznych.		
NA OCENĘ 5	Student bardzo dobrze korzysta ze znajomości praw fizyki do opisu zagadnień z zakresu biologii komórek, tkanek oraz procesów fizjologicznych. Student bardzo dobrze prognozuje kierunek procesów biochemicznych w poszczególnych stanach klinicznych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student stara się wzbogacać wiedzę zawodową i podejmuje próbę kształtowania umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	ćwiczenia/ sem., bez bezpośredniego udziału nauczyciela	średnia ważona ocen z kolokwium pierwszego (waga 20) i kolokwium drugiego (waga 20), referatu (waga 10) i egzaminu (waga 50)
NA OCENĘ 4	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.		
NA OCENĘ 5	Student systematycznie i z pełną świadomością wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

średnia ważona efektów EK1 (waga 40), EK2 (waga 50) i EK3 (waga 10)

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich form weryfikacji efektów kształcenia.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	P_A.W05 P_A.W06 P_A.W09 P_A.W11 P_A.W13	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8	M1, M2
EK2	P_A.U03 P_A.U07	Cel2	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, B1	M2, M3, M4
EK3	P_D.K02	Cel3	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, B1	M2, M3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Bańkowski E. — *Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych*, Wrocław, 2004, Wydawnictwo Medyczne Urban& Partner
- [2] Pasternak K. — *Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych*, Lublin, 2005, Wydawnictwo Czelej
- [3] Koolman J. — *Biochemia. Ilustrowany przewodnik.*, Warszawa, 2004, PZWL
- [4] Berg J., Tymoczko J.L., Stryer L., — *Biochemia*, Warszawa, 2005, PWN
- [5] Angielski S. — *Biochemia kliniczna*, Gdańsk, 1996, PERSEUSZ
- [6] Dołowy K. — *Biofizyka*, Warszawa, 2005, SGGW
- [7] Hooper N.M., Hames B.D — *Biochemia*, Warszawa, 2006, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Murray R. K. — *Biochemia Harpera*, Warszawa, 2002, PZWL
- [2] Harper H. — *Zarys chemii fizjologicznej*, Warszawa, 1998, PZWL
- [3] Kokot F. — *Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja.*, Warszawa, 2002, PZWL
- [4] Strzeżek J. — *Ćwiczenia z biochemii*, Olsztyn, 2001, Wydawnictwo UW-M

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr n.farm. Renata Francik (kontakt: renata.francik@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr n.farm. Renata Francik (kontakt: renata.francik@gmail.com)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

PWSZ w Nowym Sączu