

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Zdrowia

Kierunek studiów: Ratownictwo medyczne

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 12.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Ratownictwo medyczne

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biochemia
KOD PRZEDMIOTU	IZ 12.9 PIS A2 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	PRZEDMIOTY PODSTAWOWE
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA/ SEM.	BEZ BEZPOŚREDNIEGO UDZIAŁU NAUCZYCIELA	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE	PRAKTYKA ZAWODOWA
1	10	5			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z biochemiczną budową organizmu człowieka oraz podstawowymi procesami biochemicznymi w nim zachodzącymi.

**Cel 2** Przygotowanie studentów do praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy w działaniach ratowniczych.

**Cel 3** Zachęcanie studentów do systematycznego wzbogacania swojej wiedzy, doskonalenia umiejętności, podnoszenia kwalifikacji, oraz dążenia do profesjonalizmu.



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

a Wiedza z zakresu biologii i chemii na poziomie szkoły średniej.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Student opisuje podstawowe procesy biochemiczne przebiegające w organizmie człowieka.

**EK2** Umiejętności: Student analizuje poszczególne stany kliniczne, prognozuje prawdopodobne kierunki przemian biochemicznych oraz w oparciu o zdobytą wiedzę proponuje praktyczne rozwiązania problemu.

**EK3** Kompetencje społeczne: Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia, dąży do profesjonalizmu.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Gospodarka wodno elektrolitowa. Mechanizmy utrzymujące homeostazę kwasowo-zasadową; pH płynów ustrojowych, układy buforowe krwi.	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 wybranych hormonów. Wpływ witamin na funkcjonowanie organizmu człowieka.	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
	RAZEM	10

### ĆWICZENIA/SEM.

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Przyczyny zaburzeń równowagi kwasowo - zasadowej, sposoby zapobiegania im i przywracania właściwego pH w ustroju.	1
C2	Defekty enzymów trawiennych oraz skutki tych zaburzeń.	1
C3	Skład chemiczny krwi oraz jej rola w organizmie człowieka; przebieg procesu erytropoezy - czynniki krwiotwórcze potrzebne do prawidłowego przebiegu tego procesu; metody wykrywania niektórych składników krwi. Przebieg procesu krzepnięcia krwi; zaburzenia krzepnięcia krwi - przyczyny, sposoby postępowania z osobami z zaburzeniami procesów krzepnięcia.	1
C4	Fizjologiczne i patologiczne składniki moczu - omówienie metod wykrywania niektórych składników moczu. Przyczyny pojawienia się poszczególnych patologicznych składników moczu.	1
C5	Przemiany: metanolu, etanolu, glikolu etylenowego, toluenu w organizmie człowieka. Skutki zatrucia różnymi związkami chemicznymi, w tym w/w. Postępowanie w przypadku zatrucia różnymi związkami chemicznymi.	1



## ĆWICZENIA/SEM.

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
	RAZEM	5

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Pokaz

M4 Słowne objaśnienie

## 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	15
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>25</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Aktywność na zajęciach

F2 Referat

F3 Obserwacja

F4 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
---------------------	------------------------	-----------------------



NA OCENĘ 3	<p>Student rozróżnia podstawowe procesy biochemiczne przebiegające w organizmie człowieka. Opisuje profile metaboliczne poszczególnych tkanek i narządów (wymienia związki stanowiące podstawowe substraty energetyczne dla poszczególnych tkanek i narządów, oraz wymienia przemiany jakim ulegają poszczególne związki/ grupy związków w określonych tkankach/ narządach). Podaje podstawowe defekty enzymów trawiennych i możliwe skutki tych zaburzeń. Podaje podstawowe źródła poszczególnych witamin oraz ich rolę w organizmie; konsekwencje nadmiaru i niedoboru poszczególnych witamin. Opisuje skutki zaburzeń w gospodarce hormonalnej organizmu. Podaje skład chemiczny krwi, wymienia czynniki krwiotwórcze oraz wymienia przyczyny, rodzaje i objawy zaburzeń procesu krzepnięcia. Podaje składniki fizjologiczne i patologiczne moczu. Wymienia czynniki wpływające na stan równowagi kwasowo-zasadowej, typy zaburzeń w gospodarce kwasowo-zasadowej oraz mechanizmy utrzymujące homeostazę kwasowo-zasadową.</p>	wykład, ćwiczenia/ sem.	Aktywność na zajęciach, test.
NA OCENĘ 4	<p>Student opisuje podstawowe procesy biochemiczne przebiegające w organizmie człowieka. Opisuje profile metaboliczne poszczególnych tkanek i narządów (wymienia związki stanowiące podstawowe substraty energetyczne dla poszczególnych tkanek i narządów, oraz wymienia i omawia przemiany jakim ulegają poszczególne związki/ grupy związków w określonych tkankach/ narządach). Podaje podstawowe defekty enzymów trawiennych i możliwe skutki tych zaburzeń. Podaje podstawowe źródła poszczególnych witamin oraz ich rolę w organizmie; konsekwencje nadmiaru i niedoboru poszczególnych witamin. Opisuje skutki zaburzeń w gospodarce hormonalnej organizmu. Podaje skład chemiczny krwi, opisuje proces erytropoezy oraz wymienia czynniki krwiotwórcze. Opisuje proces krzepnięcia krwi oraz wymienia przyczyny, rodzaje i objawy zaburzeń procesu krzepnięcia. Podaje składniki fizjologiczne i patologiczne moczu oraz ich źródła. Wymienia czynniki wpływające na stan równowagi kwasowo-zasadowej, opisuje typy zaburzeń w gospodarce kwasowo-zasadowej oraz mechanizmy utrzymujące homeostazę kwasowo-zasadową.</p>		



NA OCENĘ 5	Student szczegółowo opisuje procesy biochemiczne przebiegające w organizmie człowieka. Opisuje profile metaboliczne poszczególnych tkanek i narządów (wymienia związki stanowiące podstawowe substraty energetyczne dla poszczególnych tkanek i narządów, oraz wymienia i szczegółowo omawia przemiany jakim ulegają poszczególne związki/ grupy związków w określonych tkankach/ narządach). Podaje i objaśnia podstawowe defekty enzymów trawiennych oraz możliwe skutki tych zaburzeń. Podaje źródła poszczególnych witamin oraz szczegółowo opisuje ich rolę w organizmie (konsekwencje nadmiaru i niedoboru poszczególnych witamin). Opisuje skutki zaburzeń w gospodarce hormonalnej organizmu. Podaje skład chemiczny krwi, opisuje proces erytropoezy oraz wymienia czynniki krwiotwórcze i omawia ich wpływ na proces erytropoezy. Opisuje proces krzepnięcia krwi oraz podaje przyczyny, rodzaje i objawy zaburzeń procesu krzepnięcia. Podaje składniki fizjologiczne i patologiczne moczu oraz ich źródła. Wymienia czynniki wpływające na stan równowagi kwasowo-zasadowej, szczegółowo opisuje typy zaburzeń w gospodarce kwasowo-zasadowej oraz mechanizmy utrzymujące homeostazę kwasowo-zasadową.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Analizuje poszczególne stany kliniczne, prognozuje prawdopodobne kierunki przemian biochemicznych oraz w oparciu o zdobytą wiedzę proponuje praktyczne rozwiązania problemu.	wykład, ćwiczenia/ sem.	Aktywność na zajęciach, test.
NA OCENĘ 4	Analizuje poszczególne stany kliniczne, prognozuje i opisuje prawdopodobne kierunki przemian biochemicznych oraz w oparciu o zdobytą wiedzę proponuje praktyczne rozwiązania problemu.		
NA OCENĘ 5	Analizuje poszczególne stany kliniczne, prognozuje i opisuje prawdopodobne kierunki przemian biochemicznych. Ponadto szczegółowo wyjaśnia oraz uzasadnia najbardziej prawdopodobne przemiany, oraz w oparciu o zdobytą wiedzę proponuje praktyczne rozwiązania problemu.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3



NA OCENĘ 3	Student biernie uczestniczy w zajęciach. W stopniu zadowalającym, w oparciu o wskazane materiały, opracowuje podane zagadnienia.	wykład, ćwiczenia/ sem.	Obserwacja, referat.
NA OCENĘ 4	Student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Samodzielnie, systematycznie poszerza swoją wiedzę w zakresie wybranych zagadnień.		
NA OCENĘ 5	Student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Samodzielnie i z zaangażowaniem poszerza swoją wiedzę w zakresie wybranych zagadnień. Szczegółowo analizuje omawiane zagadnienia i systematycznie poszukuje wyjaśnień istotnych problemów z obszaru biochemii. Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego, doskonalenia umiejętności i rozwoju osobistego. Dąży do profesjonalizmu.		

#### OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z wszystkich efektów kształcenia.

#### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Obecność na zajęciach, pozytywne oceny z testu i referatu.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	RMK_W02	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, C1, C2, C3, C4, C5	M1, M2, M3, M4
EK2	RMK_U27	Cel2	C1, C2, C3, C4, C5	M2, M3, M4
EK3	RMK_K01	Cel3	W1, W2, W3, W4, W5, C1, C2, C3, C4, C5	M2, M3, M4

## 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] Berg J., Tymoczko J.L., Stryer L. — *Biochemia*, Warszawa, 2005, PWN

[4] Angielski S. — *Biochemia kliniczna*, Gdańsk, 1996, PERSEUSZ

[5] Hooper N.M., Hames B.D. — *Biochemia*, Warszawa, 2006, PWN

[6] Koolman J. — *Biochemia. Ilustrowany przewodnik.*, Warszawa, 2004, PZWL

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

[1] Kokot F. — *Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja.*, Warszawa, 2002, PZWL

[2] Harper H. — *Zarys chemii fizjologicznej*, Warszawa, 1998, PZWL

## 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)

.....