

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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 15/16 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | WYBRANE ZAGADNIENIA Z ZAKRESU NAUK SPOŁECZNYCH |
| 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 mutagenyzy. 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 mutagenyzy. | 1 |
| | RAZEM | 15 |

BEZ BEZPOŚREDNIEGO UDZIAŁU NAUCZYCIELA

| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
|----|--|---------------|
| B1 | Opracowanie i prezentacja wskazanego tematu. | 20 |
| | RAZEM | 20 |

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Dyskusja

M4 Praca w grupach



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

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