

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Fizjologia (1700-A1-FIZJ-SJ)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Physiology**

### Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Katedra Fizjologii Człowieka  
Przedmiot dla jednostki: Wydział Farmaceutyczny  
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2023/24  
Koordynator przedmiotu cyklu: prof. dr hab. Małgorzata Tafil-Klawe

### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

### Język wykładowy:

polski

### Skrócony opis:

Pojęcia i reguły fizjologiczne. Fizjologiczne procesy regulujące funkcjonowanie poszczególnych narządów, jak i całego organizmu.

### Opis:

Celem przedmiotu Fizjologia jest zapoznanie studentów z procesami fizjologicznymi i mechanizmami odpowiedzialnymi za homeostazę organizmu człowieka.

Wykłady z Fizjologii mają za celu przedstawienie i utrwalenie wiedzy z zakresu podstaw fizjologii: z układu krążenia, układu oddechowego, układu wydzielania wewnętrznego i układu nerwowego. Student zapozna się z podstawowymi mechanizmami funkcjonowania komórki nerwowej, pozna właściwości błony komórkowej komórki nerwowej oraz jej rolę w genezie potencjału spoczynkowego i potencjału czynnościowego oraz przekaźnictwa synaptycznego. Ponadto zdobędzie wiedzę o funkcjonowaniu układu krążenia i oddechowego oraz o mechanizmach regulujących ich pracę. Student zapozna się również z gospodarką wodno – elektrolitową oraz fizjologią nerek oraz mechanizmami regulacji wewnątrznerkowej. Dowie się także o fizjologii i regulacji czynności układu pokarmowego.

Laboratoria są częściowo powiązane z zagadnieniami omawianymi na wykładach. Student zapozna się ze znaczeniem odpowiedniego składu płynu zewnątrzkomórkowego w powstawaniu i przekazywaniu informacji w układzie nerwowym oraz działaniem synapsy chemicznej i elektrycznej. Następnie Student pozna mechanizm skurczu mięśni szkieletowych, rodzaje skurczów oraz mechanizmy regulujące siłę skurczu tych mięśni. Ponadto na ćwiczeniach Student zdobędzie wiedzę z fizjologii układu krwiotwórczego oraz o podstawowych parametrach laboratoryjnych krwi. Celem ćwiczeń jest również zapoznanie się z badaniem EKG oraz pomiarem ciśnienia tętniczego, a także zmianami czynnościowymi zachodzącymi w układzie krążenia w wyniku zmiany pozycji ciała oraz pod wpływem wysiłku fizycznego. Student zdobędzie także wiedzę o wpływie czynników środowiskowych na funkcjonowanie układu oddechowego oraz znaczenie badania spirometrycznego w ocenie funkcjonowania układu oddechowego. Dowie się również o składzie masy ciała, a także neurohormonalnej kontroli masy ciała.

### Literatura:

Literatura obowiązkowa:

- 1.Konturek SJ: Fizjologia człowieka, Urban & Partner 2007
2. Tafil-Klawe M, Klawe J (red.): Wykłady z fizjologii człowieka, PZWL, 2021 lub nowsze

### Efekty uczenia się:

Efekty uczenia się:

- 1.wyjaśnia mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka,
- 2.rozumie procesy integracyjne i interakcje pomiędzy poszczególnymi układami,
- 3.wykonuje podstawowe badanie EKG, przeprowadza jego interpretację.

### Metody i kryteria oceniania:

Podstawą do zaliczenia przedmiotu Fizjologia jest przestrzeganie zasad ujętych w Regulaminie Dydaktycznym Katedry Fizjologii.

Laboratoria:

- 1) Warunkiem uzyskania zaliczenia z Fizjologii jest zaliczenie wszystkich laboratoriów (zaliczenie raportów/kart pracy), wejściówek i kolokwίων śródsesemestralnych.
- 2) W semestrze letnim dla kierunku Analityka medyczna przeprowadzone zostaną 3 kolokwia:  
Kolokwium nr 1, obejmujące blok tematyczny: Neurofizjologia, Fizjologia krwi  
Kolokwium nr 2, obejmujące bloki tematyczne: Fizjologia układu krążenia, Fizjologia nerek  
Kolokwium nr 3, obejmujące bloki tematyczne: Fizjologia układu oddechowego, Fizjologia układu pokarmowego, Równowaga kwasowo-zasadowa
- 4) Do każdego z kolokwίων przystępują Studenci, którzy zdobyli co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia w ramach danego kolokwium (1 punkt- aktywność w trakcie laboratorium, 4 punkty- wejściówka)  
Kolokwium nr 1: Neurofizjologia; Fizjologia krwi, max punktów 20, próg punktowy  $\geq 12$   
Kolokwium nr 2: Fizjologia układu krążenia; Fizjologia nerek, max punktów 15, próg punktowy  $\geq 9$   
Kolokwium nr 3: Fizjologia układu oddechowego; Fizjologia układu pokarmowego; Równowaga kwasowo- zasadowa, max punktów 15, próg punktowy  $\geq 9$
- 5) Punkty uzyskane z kolokwίων przeliczane są na stopnie według następującej skali.  
Procent punktów- Ocena  
92 $\leq$ ..... $\leq$ 100- 5  
84 $\leq$ ..... $<$ 92- 4,5  
76 $\leq$ ..... $<$ 84- 4,0  
68 $\leq$ ..... $<$ 76- 3,5  
60 $\leq$ ..... $<$ 68- 3,0  
 $<$ 60- 2,0

- Raporty/karty pracy: warunkiem zaliczenia raportu

(bez oceny) jest uzyskanie 60% maksymalnej liczby punktów.  
- Kolokwia, wejściówki: warunkiem zaliczenia wejściówek i kolokwiów jest uzyskanie 60% maksymalnej liczby punktów.

Wykłady:  
1) Do egzaminu przystępują Studenci, którzy uzyskali pozytywną ocenę z wszystkich kolokwiów oraz otrzymali zaliczenie z Wykładów.  
2) Egzamin końcowy teoretyczny odbywa się w formie testu jednokrotnego wyboru złożonego ze 45 pytań zamkniętych z wiedzy zdobytej na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych. Każde z nich zawiera cztery możliwe odpowiedzi – z 1 werstraktorem i 3 dystraktorami (bez punktów ujemnych za niewłaściwą odpowiedź). Za każdą prawidłową odpowiedź Student uzyskuje 1 punkt. Wyniki ogłaszane są najpóźniej w ciągu pięciu dni od przeprowadzonego egzaminu.

3) W przypadku egzaminu uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

Procent punktów Ocena

92≤.....≤100- 5

84≤.....<92- 4,5

76≤.....<84- 4,0

68≤.....<76- 3,5

60≤.....<68- 3,0

<60- 2,0

Egzamin końcowy teoretyczny: W1-W5, U1, K1.

Kolokwium pisemne: W1- W5, U1, K1.

Wejściówka pisemna: W1-W5, U1, K1.

Raporty/ karty pracy: W1- W5, U1, K1.

Przedłużona obserwacja: K1.

**Praktyki zawodowe:**

Nie dotyczy

## Całkowity nakład pracy studenta

1. Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi:

- udział w wykładach: 30 godzin
- udział w laboratoriach: 30 godzin
- udział w seminariach: nie dotyczy
- konsultacje z nauczycielem akademickim o charakterze: 1 godzina
- przeprowadzenie kolokwium: 1 godzina
- przeprowadzenie egzaminu: 1 godzina.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi 63 godzin, co odpowiada 2,52 punktu ECTS.

2. Bilans nakładu pracy studenta:

- udział w wykładach: 30 godzin
- udział w laboratoriach: 30 godzin
- udział w seminariach: nie dotyczy
- konsultacje z nauczycielem akademickim o charakterze: 1 godzina
- przygotowanie do laboratoriów: 7 godzin
- czytanie wskazanej literatury naukowej: 9 godzin
- przygotowanie do kolokwium i udział w kolokwium: 11+1=12 godzin
- przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie: 10+1=11 godzin.

Łączny nakład pracy studenta związany z realizacją przedmiotu wynosi 100 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS.

3. Nakład pracy związany z prowadzonymi badaniami naukowymi:

- konsultacje z nauczycielem akademickim o charakterze naukowo-badawczym: 1 godzina
- czytanie wskazanej literatury naukowej: 9 godzin

Łączny nakład pracy studenta związany z prowadzonymi badaniami naukowymi wynosi 10 godzin, co odpowiada 0,4 punktu ECTS.

4. Czas wymagany do przygotowania się i uczestnictwa

w procesie oceniania:

- przygotowanie do kolokwium i udział w kolokwium: 11+1=12 godzin
- przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie: 10+1=11 godzin.

Łączny nakład pracy studenta związany z przygotowaniem się i uczestnictwem w procesie oceniania wynosi 23 godziny, co stanowi 0,92 punktu ECTS.

5. Bilans nakładu pracy studenta o charakterze praktycznym:

- udział w laboratoriach (o charakterze praktycznym): 30 godzin
- przygotowanie do laboratoriów: 6 godzin
- przygotowanie do kolokwium: 11 godzin
- przygotowanie do egzaminu: 10 godzin.

Łączny nakład pracy studenta o charakterze praktycznym wynosi 57 godzin, co odpowiada 2,28 punktu ECTS.

6. Bilans nakładu pracy studenta poświęcony zdobywaniu kompetencji społecznych w zakresie laboratoriów wynosi:

- przygotowanie do laboratoriów: 1 godzina.

Łączny nakład pracy studenta poświęcony zdobywaniu kompetencji społecznych w zakresie laboratoriów wynosi 1 godzinę, co odpowiada 0,04 punktu ECTS.

7. Czas wymagany do odbycia obowiązkowej praktyki:

- nie dotyczy.

## Efekty uczenia się - wiedza

W1: prawidłową budowę i funkcję układów: krążenia, oddechowego, pokarmowego, krwionośnego, moczowego, odpornościowego, nerwowego i układu wydzielania wewnętrznego człowieka oraz rozumie interakcje zachodzące między układami w warunkach zdrowia i choroby. A.W03.

W2: podstawową wiedzę na temat homeostazy ustrojowej i jej regulacji w poszczególnych układach organizmu człowieka. A.W05.

W3: mechanizmy receptorowe w komórkach poszczególnych układów organizmu człowieka. A.W03.

W4: dokładne mechanizmy opisujące wpływ autonomicznego układu nerwowego na poszczególne układy organizmu człowieka. A.W05.

W5: fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. A.W.03.

## Efekty uczenia się - umiejętności

U1: wskazywać różnice w funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego. A.U03.

## Efekty uczenia się - kompetencje społeczne

K1: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. A.K01.

<b>Metody dydaktyczne</b>
Wykłady: - wykład informacyjny (konwencjonalny); - wykład problemowy z prezentacją multimedialną.
Laboratoria: - laboratoryjna; - obserwacji; - ćwiczeniowa metoda klasyczna problemowa; - dyskusji; - pokazu.
<b>Metody dydaktyczne podające</b>
- wykład informacyjny (konwencjonalny) - wykład problemowy
<b>Metody dydaktyczne poszukujące</b>
- klasyczna metoda problemowa - laboratoryjna - obserwacji
<b>Rodzaj przedmiotu</b>
przedmiot obowiązkowy
<b>Wymagania wstępne</b>
Student rozpoczynający kształcenie z przedmiotu Fizjologia powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii układu krążenia, układu oddechowego, układu nerwowego, układu pokarmowego, wydzielania wewnętrznego oraz fizjologii nerki i krwi na poziomie rozszerzonym oraz chemii na poziomie rozszerzonym.

#### **Dane dotyczące przedmiotu cyklu:**

<b>Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:</b>
Egzamin
<b>Skrócony opis:</b>
Kurs fizjologii człowieka umożliwia Studentowi poznanie podstawowych pojęć i zrozumienie procesów regulujących funkcjonowanie poszczególnych narządów, jak i układów. Pozwala ponadto na zrozumienie zależności zachodzących pomiędzy poszczególnymi elementami organizmu człowieka.
<b>Opis:</b>
Celem przedmiotu Fizjologia jest zapoznanie studentów z procesami fizjologicznymi i mechanizmami odpowiedzialnymi za homeostazę organizmu człowieka.
Wykłady z Fizjologii mają za celu przedstawienie i utrwalenie wiedzy z zakresu podstaw fizjologii: z układu krążenia, układu oddechowego, układu wydzielania wewnętrznego i układu nerwowego. Student zapozna się z podstawowymi mechanizmami funkcjonowania komórki nerwowej, pozna właściwości błony komórkowej komórki nerwowej oraz jej rolę w genecie potencjału spoczynkowego i potencjału czynnościowego oraz przekaźnictwa synaptycznego. Ponadto zdobędzie wiedzę o funkcjonowaniu układu krążenia i oddechowego oraz o mechanizmach regulujących ich pracę. Student zapozna się również z gospodarką wodno – elektrolitową oraz fizjologią nerek oraz mechanizmami regulacji wewnątrznerkowej. Dowie się także o fizjologii i regulacji czynności układu pokarmowego.
Laboratoria są częściowo powiązane z zagadnieniami omawianymi na wykładach. Student zapozna się ze znaczeniem odpowiedniego składu płynu zewnątrzkomórkowego w powstawaniu i przekazywaniu informacji w układzie nerwowym oraz działaniem synapsy chemicznej i elektrycznej. Następnie Student pozna mechanizm skurczu mięśni szkieletowych, rodzaje skurczów oraz mechanizmy regulujące siłę skurczu tych mięśni. Ponadto na ćwiczeniach Student zdobędzie wiedzę z fizjologii układu krwiotwórczego oraz o podstawowych parametrach laboratoryjnych krwi. Celem ćwiczeń jest również zapoznanie się z badaniem EKG oraz pomiarem ciśnienia tętniczego, a także zmianami czynnościowymi zachodzącymi w układzie krążenia w wyniku zmiany pozycji ciała oraz pod wpływem wysiłku fizycznego. Student zdobędzie także wiedzę o wpływie czynników środowiskowych na funkcjonowanie układu oddechowego oraz znaczenie badania spirometrycznego w ocenie funkcjonowania układu oddechowego. Dowie się również o składzie masy ciała, a także neurohormonalnej kontroli masy ciała.
<b>Literatura:</b>
Literatura obowiązkowa: 1.Konturek SJ: Fizjologia człowieka, Urban & Partner 2007 2. Tafil-Klawe M, Klawe J (red.): Wykłady z fizjologii człowieka, PZWL, 2021 lub nowsze

#### **Szczegóły zajęć i grup**

<b>Wykład (30 godzin)</b>
<b>Literatura:</b>
Literatura obowiązkowa: 1.Konturek SJ: Fizjologia człowieka, Urban & Partner 2007 2. Tafil-Klawe M, Klawe J (red.): Wykłady z fizjologii człowieka, PZWL, 2021 lub nowsze
<b>Efekty uczenia się:</b>
Wykłady student zna i rozumie: W1: prawidłową budowę i funkcję układów: krążenia, oddechowego, pokarmowego, krwionośnego, moczowego, odpornościowego, nerwowego i układu wydzielania wewnętrznego człowieka oraz rozumie interakcje zachodzące między układami w warunkach zdrowia i choroby. A.W03. W2: podstawową wiedzę na temat homeostazy ustrojowej i jej regulacji w poszczególnych układach organizmu człowieka. A.W05. W3: mechanizmy receptorowe w komórkach poszczególnych układów organizmu człowieka. A.W03. W4: dokładne mechanizmy opisujące wpływ autonomicznego układu nerwowego na poszczególne układy organizmu człowieka. A.W05.

Wykłady student potrafi:

U1: wskazywać różnice w funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego. A.U03.

#### Metody i kryteria oceniania:

1) Do egzaminu przystępują Studenci, którzy uzyskali pozytywną ocenę z wszystkich kolokwii oraz otrzymali zaliczenie z Wykładów.  
2) Egzamin końcowy teoretyczny odbywa się w formie testu jednokrotnego wyboru złożonego ze 45 pytań zamkniętych z wiedzy zdobytej na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych. Każde z nich zawiera cztery możliwe odpowiedzi – z 1 werstraktorem i 3 dystraktorami (bez punktów ujemnych za niewłaściwą odpowiedź). Za każdą prawidłową odpowiedź Student uzyskuje 1 punkt. Wyniki ogłaszane są najpóźniej w ciągu pięciu dni od przeprowadzonego egzaminu.

3) W przypadku egzaminu uzyskane punkty przelicza się na stopnie według następującej skali:

Procent punktów Ocena

92≤.....≤100- 5

84≤.....<92- 4,5

76≤.....<84- 4,0

68≤.....<76- 3,5

60≤.....<68- 3,0

<60- 2,0

Egzamin końcowy teoretyczny (0-60 pkt. ≥ 51%) : W1-W5, U1, K1.

Kolokwium pisemne (0-10 pkt. ≥ 60%): W1- W5, U1, K1.

Wejściówka pisemna (0-5 pkt. ≥ 60%): W1-W5, U1, K1.

Raporty/ karty pracy (0-15 pkt. ≥ 60%): W1- W5, U1, K1.

Przedłużona obserwacja (0-5 pkt.; ≥ 50%): K1.

#### Zakres tematów zajęć:

Tematy wykładów:

1. Podstawy elektrofizjologii – budowa neuronu, kanały i pompy jonowe, potencjał spoczynkowy i czynnościowy.

2. Podstawy fizjologii układu oddechowego.

3. Regulacja wydzielania wewnętrznego. Znaczenie osi podwzgórze – przysadka w regulacji hormonalnej. Wpływ wybranych hormonów na skórę.

4. Cykl hemodynamiczny. Regulacja ciśnienia tętniczego. Krążenie skórne. Układ limfatyczny.

6. Czynności i funkcje skóry.

#### Metody dydaktyczne:

- wykład informacyjny (konwencjonalny)

- wykład problemowy z prezentacją multimedialną

#### Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

#### Prowadzący grupy:

prof. dr hab. Małgorzata Tafil-Klawe

dr Wieńczysława Adamczyk

dr Monika Zawadka-Kunikowska

#### Laboratorium (30 godzin)

##### Literatura:

Literatura obowiązkowa:

1. Konturek SJ: Fizjologia człowieka, Urban & Partner 2007

2. Tafil-Klawe M, Klawe J (red.): Wykłady z fizjologii człowieka, PZWL, 2021 lub nowsze

##### Efekty uczenia się:

Laboratoria student zna i rozumie:

W1: prawidłową budowę i funkcję układów: krążenia, oddechowego, pokarmowego, krwionośnego, moczowego, odpornościowego, nerwowego i układu wydzielania wewnętrznego człowieka oraz rozumie interakcje zachodzące między układami w warunkach zdrowia i choroby. A.W03.

W2: podstawową wiedzę na temat homeostazy ustrojowej i jej regulacji w poszczególnych układach organizmu człowieka. A.W05

W3: mechanizmy receptorowe w komórkach poszczególnych układów organizmu człowieka. A.W03.

W4: dokładne mechanizmy opisujące wpływ autonomicznego układu nerwowego na poszczególne układy organizmu człowieka. A.W05.

W5: fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. (A.W.03)

Laboratoria student potrafi:

U1: wskazywać różnice i funkcjonowaniu organizmu na poszczególnych etapach rozwoju osobniczego. A.U03.

Wykłady i Laboratoria: student powinien być gotów do:

K1: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. A.K01.

Praktyki zawodowe: nie dotyczy.

#### Metody i kryteria oceniania:

1) Warunkiem uzyskania zaliczenia z Fizjologii jest zaliczenie wszystkich laboratoriów (zaliczenie raportów/kart pracy), wejściówek i kolokwii śródsesemestralnych.

2) W semestrze letnim dla kierunku Analityka medyczna przeprowadzone zostaną 3 kolokwia:

Kolokwium nr 1, obejmujące blok tematyczny: Neurofizjologia, Fizjologia krwi

Kolokwium nr 2, obejmujące bloki tematyczne: Fizjologia układu krążenia, Fizjologia nerek

Kolokwium nr 3, obejmujące bloki tematyczne: Fizjologia układu oddechowego, Fizjologia układu pokarmowego, Równowaga kwasowo-

zasadowa

4) Do każdego z kolokwiów przystępują Studenci, którzy zdobyli co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia w ramach danego kolokwium (1 punkt- aktywność w trakcie laboratorium, 4 punkty- wejściówka)

Kolokwium nr 1: Neurofizjologia; Fizjologia krwi, max punktów 20, próg punktowy  $\geq 12$

Kolokwium nr 2: Fizjologia układu krążenia; Fizjologia nerek, max punktów 15, próg punktowy  $\geq 9$

Kolokwium nr 3: Fizjologia układu oddechowego; Fizjologia układu pokarmowego; Równowaga kwasowo- zasadowa, max punktów 15, próg punktowy  $\geq 9$

5) Punkty uzyskane z kolokwiów przeliczane są na stopnie według następującej skali.

Procent punktów- Ocena

92 $\leq$ ..... $\leq$ 100- 5

84 $\leq$ ..... $<$ 92- 4,5

76 $\leq$ ..... $<$ 84- 4,0

68 $\leq$ ..... $<$ 76- 3,5

60 $\leq$ ..... $<$ 68- 3,0

$<$ 60- 2,0

- Raporty/karty pracy: warunkiem zaliczenia raportu (bez oceny) jest uzyskanie 60% maksymalnej liczby punktów.

- Kolokwia, wejściówki: warunkiem zaliczenia wejściówek i kolokwiów jest uzyskanie 60% maksymalnej liczby punktów.

#### Zakres tematów zajęć:

Tematy laboratoriów:

1. Podstawy elektrofizjologii komórki nerwowej. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy.

2. Transmisja synaptyczna w złączu nerwowo- mięśniowym. Fizjologia mięśni szkieletowych.

3. Skład krwi, rola elementów morfotycznych, funkcje białek osocza, lipidogram

4. Wybrane parametry laboratoryjne krwi

5. Cykl hemodynamiczny. Ciśnienie tętnicze i tętno. Wpływ wysiłku fizycznego na układ krążenia

6. Filtracja kłębuszkowa. Wskaźnik filtracji kłębuszkowej. Frakcja filtracyjna. Mechanizmy autoregulacyjne w nerce. Hormony wpływające na objętość i stężenie moczu.

7. Badania laboratoryjne służące ocenie stanu funkcjonalnego nerek

8. Fizjologia układu oddechowego

9. Regulacja czynności układu pokarmowego

10. RKZ

#### Metody dydaktyczne:

- laboratoryjna

- obserwacji

- ćwiczeniowa metoda klasyczna problemowa

- dyskusji

- pokazu

#### Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

##### Prowadzący grupy:

dr Wieńczysława Adamczyk

dr Mirosława Cieślicka

mgr Monika Bejtko

Grupa numer 2

##### Prowadzący grupy:

dr Wieńczysława Adamczyk

dr Piotr Złomańczuk

dr Mirosława Cieślicka

mgr Monika Bejtko

dr Monika Zawadka-Kunikowska

Grupa numer 3

##### Prowadzący grupy:

dr Wieńczysława Adamczyk

dr Blanka Dwojaczny

dr Monika Zawadka-Kunikowska

mgr Monika Bejtko

dr Mirosława Cieślicka

Grupa numer 4

##### Prowadzący grupy:

dr Wieńczysława Adamczyk

dr Piotr Złomańczuk

dr Mirosława Cieślicka

mgr Monika Bejtko

dr Monika Zawadka-Kunikowska

## Dane grup zajęciowych

Grupa numer 5

### Prowadzący grupy:

dr Wieńczysława Adamczyk  
dr Blanka Dwojaczny  
dr Monika Zawadka-Kunikowska  
mgr Monika Bejtka  
dr Mirosława Cieślicka

Grupa numer 6

### Prowadzący grupy:

dr Wieńczysława Adamczyk  
dr Piotr Złomańczuk  
dr Mirosława Cieślicka  
mgr Monika Bejtka  
dr Monika Zawadka-Kunikowska

### Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty obowiązkowe dla 2 semestru 1 roku SJ na kierunku Analityka Medyczna (1751024912-O)	2007/08	
Przedmioty do stypendium - Wydział Farmaceutyczny (1771-SN)	2007/08	
Przedmioty obowiązkowe dla 2 semestru 1 roku Analityki Medycznej studiów stacjonarnych jednolitych (1751014912-O)	2009/10	
Wszystkie przedmioty z oferty uniwersytetu (bez WF) (0000-ALL)	2019/20	

### Punkty przedmiotu w cyklach:

<b>Analityka medyczna (sj) (profil ogólnoakademicki) (KRK) (17510149-OG-KRK)</b>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
European Credit Transfer System (ECTS)	4	2017/18	

  

<b>Analityka medyczna (sj) (profil praktyczny) (KRK) (17510149-PR-KRK)</b>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
European Credit Transfer System (ECTS)	4	2017/18	