

<b>Nazwa przedmiotu</b> Fizjologia			
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Wydział Lekarski			
<b>Studia</b>			
kierunek	stopień	forma	profil
lekarski	jednolite studia magisterskie	stacjonarne	ogólnoakademicki
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> dr Piotr Badtke; mgr Paweł Musiał			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin i punktów ECTS</b>			
A. Formy zajęć	B. Sposób realizacji	C. Liczba godzin	D. Liczba punktów ECTS
1) Wykład	zajęcia w sali dydaktycznej	21+8	1
2) Ćwiczenia	zajęcia w pracowni laboratoryjnej	61+29	3
3) Wykład seminaryjny	zajęcia w sali dydaktycznej	33+13	1,5
4) Praca własna studenta	studiowanie literatury pod kątem realizacji efektów uczenia się	ok. 230	8,5
<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/2024			
<b>Status przedmiotu</b> obowiązkowy	<b>Język wykładowy</b> polski		
<b>Metody dydaktyczne</b> 1) wykład problemowy prowadzony w oparciu o prezentację multimedialną 2) W trakcie ćwiczeń studenci przeprowadzają doświadczenia praktyczne dotyczące zagadnień poznanych w czasie wykładu problemowego 3) metoda dyskusji seminaryjnej, metoda referatu, metoda wykładu 4) przygotowanie do zaliczeń i egzaminów, studiowanie literatury	<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>		
	<p><b>A. Sposób zaliczenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykłady - egzamin</li> <li>wykłady seminaryjne - zaliczenie z oceną</li> <li>ćwiczenia - zaliczenie z oceną</li> </ul> <p><b>B. Formy zaliczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>wykłady - egzaminy z fizjologii będą standardowo przeprowadzone w warunkach stacjonarnych i będą przeprowadzone w formie pisemnej.</li> <li>wykłady seminaryjne - ocena na podstawie średniej z wszystkich 4 kolokwiiów.</li> <li>ćwiczenia – ocena będąca średnią ocen ze wszystkich sprawdzianów śródrocznych.</li> </ol> <p><b>C. Podstawowe kryteria/wymagania egzaminacyjne</b></p> <p><b>Zaliczenie przedmiotu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnego wyniku z egzaminu końcowego.</li> <li><b>Dopuszczenie do II semestru (letniego) wymaga:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaliczenia wszystkich zajęć kontrolowanych,</li> <li>uzyskania średnich wyników na poziomie co najmniej 60 % ze sprawdzianów przeprowadzanych w ramach cotygodniowych zajęć.</li> </ul> </li> <li>W przypadku nie uzyskania w semestrze zimowym wymaganej średniej 60 % ze sprawdzianów studentowi przysługuje prawo napisania sprawdzianu dopuszczającego. Sprawdzenie ten będzie przeprowadzony w formie pisemnej i będzie obejmować wszystkie zagadnienia zawarte w programie ćwiczeń i omawiane w trakcie semestru zimowego. Próg zaliczenia to 60%.</li> <li>W przypadku nie zaliczenia lub nieobecności na sprawdzianie dopuszczającym student ma prawo przystąpienia do poprawkowego sprawdzianu dopuszczającego. Sprawdzenie ten będzie przeprowadzony w formie pisemnej i będzie obejmować wszystkie zagadnienia zawarte w programie ćwiczeń i omawiane w trakcie semestru zimowego. Próg zaliczenia to 60%.</li> <li>Student, który z poprawkowego sprawdzianu dopuszczającego otrzyma ocenę niedostateczną nie uzyska zaliczenia przedmiotu.</li> <li><b>Dopuszczenie do egzaminu z przedmiotu wymaga:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaliczenia wszystkich zajęć kontrolowanych,</li> <li>uzyskania średnich wyników na poziomie co najmniej 60 % z kolokwiiów oraz osobno ze sprawdzianów przeprowadzanych w ramach cotygodniowych zajęć.</li> </ul> </li> <li>Osoba, która nie uzyska wyników na poziomie dopuszczającym otrzymuje ocenę niedostateczną w pierwszym terminie zaliczenia z wykładów seminaryjnych.</li> <li>W przypadku nie uzyskania w semestrze letnim wymaganej średniej 60 % ze sprawdzianów i osobno kolokwiiów studentowi przysługuje prawo do napisania sprawdzianu dopuszczającego. Sprawdzenie ten będzie przeprowadzony w formie pisemnej i będzie obejmować wszystkie zagadnienia zawarte w programie ćwiczeń i omawiane w trakcie roku akademickiego. Próg zaliczenia to 60%.</li> <li>Ocena ze sprawdzianu dopuszczającego będzie stanowić ocenę z wykładów seminaryjnych w Iszym terminie poprawkowym.</li> </ol>		

10. Student, który ze sprawdzianu dopuszczającego uzyska ocenę niedostateczną, otrzymuje ocenę niedostateczną w terminie egzaminu z przedmiotu.
11. Student, który ze sprawdzianu dopuszczającego uzyska ocenę niedostateczną lub nie przystąpi do niego, ma prawo do napisania poprawkowego sprawdzianu dopuszczającego. Sprawdzenie ten będzie przeprowadzony w formie pisemnej w terminie poprawkowej sesji egzaminacyjnej i będzie obejmować wszystkie zagadnienia zawarte w programie ćwiczeń i omawiane w trakcie roku akademickiego. Próg zaliczenia to 60%.
12. Ocena z poprawkowego sprawdzianu dopuszczającego będzie stanowić ocenę z wykładów seminaryjnych w 2gim terminie poprawkowym.

Kryteria ocen egzaminacyjnych i zaliczeniowych:

Ocena	Procent prawidłowych odpowiedzi
Bardzo dobry 5,0	odpowiada $\geq 91\%$
Ponad dobry 4,5	odpowiada $\geq 83$ a $< 91\%$
Dobry 4,0	odpowiada $\geq 75$ a $< 83\%$
Dość dobry 3,5	odpowiada $\geq 67$ a $< 75\%$
Dostateczny 3,0	odpowiada $\geq 60$ a $< 67\%$
Niedostateczny 2,0	odpowiada $< 60\%$

### Zaliczenie ćwiczeń

1. Każde ćwiczenia na których Student był obecny, powinny być zakończone zaliczeniem przez Asystenta prowadzącego zajęcia.
2. Student uzyskuje zaliczenie ćwiczeń pod warunkiem czynnego w nich udziału.
3. W przypadku dyskwalifikacji lub nieuzyskania przez Studenta zaliczenia ćwiczenia, na którym Student był obecny, Student uzyskuje 0 punktów ze sprawdzianu (wejściówki), niezależnie od liczby udzielonych odpowiedzi prawidłowych.

### Oceny z ćwiczeń

1. Wraz z rozpoczęciem każdego zajęcia kontrolowanych Student powinien być przygotowany do sprawdzianu wiadomości z zakresu materiału dotyczącego tematyki bieżących zajęć i wykładów poprzedzających.
2. Ewentualna **zbieżność czasowa sprawdzianów lub kolokwii z innych przedmiotów nie może być powodem zaniechania sprawdzenia wiadomości Studentów.**
3. Wynik sprawdzianu przeprowadzanego podczas zajęć jest odsetkiem odpowiedzi prawidłowych, wyrażonym liczbą całkowitą (wynik po zaokrągleniu liczby niecałkowitej do najbliższej wartości całkowitej, zgodnie z zasadą zaokrąglania liczb: pierwsza liczba po przecinku  $\geq 5$  – w górę,  $< 5$  – w dół).
4. Średnia wyników wszystkich sprawdzianów przeprowadzonych w danym roku akademickim jest składową punktowej oceny wyników śródrocznych (Tab.1).

### Kolokwia

1. Kolokwia odbywają się na koniec każdego bloku ćwiczeniowego.
2. Wynik kolokwium jest odsetkiem odpowiedzi prawidłowych, wyrażonym liczbą całkowitą (wynik po zaokrągleniu liczby niecałkowitej do najbliższej wartości całkowitej, zgodnie z zasadą zaokrąglania liczb: pierwsza liczba po przecinku  $\geq 5$  – w górę,  $< 5$  – w dół).
3. Ujawnione próby nielegalnego komunikowania się w trakcie kolokwii, wykorzystywania nielegalnie przekazanych informacji, a także powielania pytań podczas kolokwium pociągają za sobą dyskwalifikację.
4. Student, który nie przystąpi do kolokwium z przyczyn nieusprawiedliwionych lub zostanie zdyskwalifikowany otrzymuje z danego kolokwium wynik 0 (zero) punktów.
5. W przypadku **usprawiedliwionej** nieobecności na kolokwium Student może przystąpić do dodatkowych kolokwii, które będą przeprowadzone po zakończeniu zajęć. Kolokwia te mogą być przeprowadzone w formie testowej, opisowej lub ustnej, a poziom ich trudności nie powinien być niższy od odpowiednich kolokwii, przeprowadzonych w terminach normalnych.

### Punkty za pracę śródroczną

1. Do wyniku testowej lub pisemnej części egzaminu doliczane są punkty za pracę śródroczną (Tab. I) za wyniki ze sprawdzianów (maksymalnie 3 punkty) oraz za wyniki z kolokwii (maksymalnie 10 punktów).
2. Średnie wyników uzyskany przez Studenta ze sprawdzianów i kolokwii, w przypadku wartości ułamkowej, zawsze są zaokrąglane w górę, do najbliższej wartości całkowitej.

Tab. I. Punkty za pracę śródroczną

Średnia wyników	SPRAWDZIANY (Punkty doliczane do egzaminu testowego)	KOLOKWIA (Punkty doliczane do egzaminu testowego)
poniżej 65	0	0
65 – 69	0	1
70 – 79	1	3
80 – 85	2	5
powyżej 85	3	7

### Zwolnienie z egzaminu

1. Studenci z maksymalną punktacją (10 pkt) za pracę śródroczną zostaną zwolnieni z egzaminu z oceną bardzo dobrą, a osoby które uzyskają za pracę śródroczną minimum 7 punktów mają prawo przystąpić do dodatkowego sprawdzianu kwalifikującego do zwolnienia z egzaminu.
2. Próg zaliczenia dodatkowego sprawdzianu wynosi 60 punktów (co najmniej 60% odpowiedzi prawidłowych).
3. Studentowi, który uzyska na dodatkowym sprawdzianie kwalifikującym do zwolnienia z egzaminu wynik co najmniej 60 punktów zostaną doliczone punkty za pracę śródroczną i zostanie zaproponowane zwolnienie z egzaminu z oceną zgodną ze skalą ocen podaną w Regulaminie Studiów.
4. Student, którego nie satysfakcjonuje ocena uzyskana w wyniku dodatkowego sprawdzianu testowego ma prawo przystąpić do egzaminu. W przypadku uzyskania przez studenta innej oceny na egzaminie, do indeksu zostanie wpisana ocena lepsza.

### Nieobecności i ich odrabianie

1. Studenci, którzy byli nieobecni na **nie więcej niż 2 ćwiczeniach** w semestrze, muszą zaliczyć te zajęcia. Zaliczenia nieobecności będą miały formę pisemną lub ustną i będą przeprowadzone po zakończeniu zajęć w semestrze zimowym i letnim. Poziom ich trudności nie powinien być niższy od odpowiednich sprawdzianów, przeprowadzonych w terminach normalnych.
2. **Przekroczenie 2 nieobecności na ćwiczeniach w semestrze jest jednoznaczne z niedopuszczeniem do semestru letniego lub egzaminu.**

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

- A. **Wymagania formalne:** Uczestnictwo w ćwiczeniach w ubiorze ochronnym. Posiadanie przygotowania teoretycznego do ćwiczenia. Posiadanie identyfikatora personalnego.
- B. **Wymagania wstępne:** zaliczone przedmioty: anatomia.

### Cele przedmiotu

1. Nabycie wiedzy i umiejętności pozwalających na ocenę funkcjonowania zdrowego organizmu, w warunkach spoczynkowych i wysiłkowych oraz zrozumienie podstawowych mechanizmów regulacyjnych zabezpieczających organizm przed zmianami środowiska zewnętrznego i wewnętrznego.

### Treści programowe

1 Wykład	Wprowadzenie do fizjologii. Regulacje fizjologiczne. Pobudliwość. Fizjologia mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich.	5 godz.
2 Wykład	Czynności odruchowe. Sterowanie ruchem i postawą ciała.	3 godz.
3 Wykład sem.	Autonomiczny układ nerwowy (AUN).	2 godz.
	<b>Kolokwium 1</b>	2 godz.
4 Wykład sem.	Elektrofizjologia serca. Wprowadzenie do elektrokardiografii (EKG).	3 godz.
5 Wykład sem.	Serce jako pompa. Regulacja czynności serca.	3 godz.
6 Wykład sem.	Fizjologia naczyń krwionośnych. Tętno. Ciśnienie tętnicze (BP) i żyłne.	3 godz.
7 Wykład sem.	Regulacja krążenia.	3 godz.
8 Wykład sem.	Czynniki ciśnienia tętniczego. Wstrząs. Metody oceny układu krążenia.	3 godz.
	<b>Kolokwium 2</b>	2 godz.
9 Wykład sem.	Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego. Termoregulacja.	5 godz.
10 Wykład	Fizjologia układu czerwono krwinkowego.	4 godz.
11 Wykład	Białe krwinki, grupy krwi, hemostaza.	4 godz.

12 Wykład sem.	Hormony. <i>PB</i>	5 godz.	
13 Wykład	Motoryka i wydzielanie przewodu pokarmowego. Trawienie i wchłanianie. Mechanizmy kontroli apetytu. Ocena przemiany materii.	5 godz.	
	<b>Kolokwium 3</b>	2 godz.	
14 Wykład	Fizjologia układu oddechowego. Regulacja oddychania.	4 godz.	
15 Wykład	Fizjologia nerek. Regulacje nerkowe. Równowaga kwasowo-zasadowa. Regulacja wodno-elektrolitowa ustroju.	4 godz.	
16 Wykład sem.	Zmysły cz.1. Czucie i percepcja. Organizacja układu czuciowego. Słuch i równowaga.	3 godz.	
17 Wykład sem.	Zmysły cz.2. Wzrok. Fizjologia widzenia. Węch i smak.	3 godz.	
18 Wykład sem.	Rytmy biologiczne. Sen i czuwanie. Elektroencefalografia. Wybrane funkcje ośrodkowe. <i>PB</i>	3 godz.	
	<b>Kolokwium 4</b>	2 godz.	
1 Ćwiczenia	Wprowadzenie do fizjologii. Regulacje fizjologiczne. Pobudliwość. Fizjologia mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich.	5 godz.	
2 Ćwiczenia	Czynności odruchowe. Sterowanie ruchem i postawą ciała.	5 godz.	
3 Ćwiczenia	Autonomiczny układ nerwowy (AUN).	4 godz.	
4 Ćwiczenia	Elektrofizjologia serca. Wprowadzenie do elektrokardiografii (EKG).	5 godz.	
5 Ćwiczenia	Serce jako pompa. Regulacja czynności serca.	5 godz.	
6 Ćwiczenia	Fizjologia naczyń krwionośnych. Tętno. Ciśnienie tętnicze (BP) i żyłne.	5 godz.	
7 Ćwiczenia	Regulacja krążenia.	5 godz.	
8 Ćwiczenia	Analiza EKG	5 godz.	
	Ćwiczenie podsumowujące. Omówienie najtrudniejszych pytań z I i II kolokwium	3 godz.	
9 Ćwiczenia	Podstawy wysiłku fizycznego.	5 godz.	
10 Ćwiczenia	Fizjologia układu czerwono krwinkowego.	5 godz.	
11 Ćwiczenia	Białe krwinki, grupy krwi, hemostaza.	5 godz.	
12 Ćwiczenia	Hormony.	4 godz.	
	Ćwiczenie podsumowujące. Omówienie najtrudniejszych pytań z III kolokwium	4 godz.	
13 Ćwiczenia	Fizjologia układu oddechowego. Regulacja oddychania.	5 godz.	
14 Ćwiczenia	Fizjologia nerek. Regulacje nerkowe. Równowaga kwasowo-zasadowa. Regulacja wodno-elektrolitowa ustroju.	5 godz.	
15 Ćwiczenia	Zmysły cz.1. Czucie i percepcja. Organizacja układu czuciowego. Słuch i równowaga.	5 godz.	
16 Ćwiczenia	Zmysły cz.2. Wzrok. Fizjologia widzenia. Węch i smak.	5 godz.	
	Ćwiczenie podsumowujące. Omówienie najtrudniejszych pytań z IV kolokwium	5 godz.	
Zajęcia służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy – liczba punktów ECTS		0	
Prowadzone badania naukowe związane z prowadzonymi zajęciami:			
<b>Wykaz literatury</b>			
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b>			
T. Brzozowski (red.); „Konturek Fizjologia człowieka”, Edra Urban&Partner, Wrocław 2019 i nowsze.			
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>			
„Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej”. Władysław Z. Traczyk; Andrzej Trzebski, PZWL Wydawnictwo / Warszawa 2015, wyd.3 i nowsze.			
„Fizjologia człowieka – zintegrowane podejście” Dee Unglaub Silverthorn, PZWL, Warszawa 2018, wyd.1 i nowsze.			
<b>Efekty uczenia się</b>			
<b>Zakres</b>	<b>Kod</b>	<b>Opis</b>	<b>Forma weryfikacji</b>
Wiedza – student zna i rozumie	LJO_BW19	podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi;	Egzamin pisemny mający na celu sprawdzenie znajomości teorii, poziomu zrozumienia teorii, umiejętność praktycznego zastosowania teorii do analizy wybranych zagadnień.
	LJO_BW20	czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz zależności istniejące między nimi;	
	LJO_BW21	procesy zachodzące podczas starzenia się organizmu i zmiany w funkcjonowaniu narządów związane ze starzeniem;	
	LJO_BW22	podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym: zakres normy i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów;	

Umiejętności – student potrafi	LJO_BU07	wykonywać proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe) i interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;	Ocena praktycznego zastosowania wiedzy podczas wykonania ćwiczeń laboratoryjnych. Umiejętność opracowania i interpretacji uzyskanych wyników.
Kompetencje społeczne – student jest zdolny do	LJO_K05	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	Obserwacja postępów podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych i zajęć seminaryjnych
	LJO_K07	korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	
	LJO_K08	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	
	LJO_K10	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	
<b>Kontakt</b> <a href="mailto:p.badtke@amisns.edu.pl">p.badtke@amisns.edu.pl</a>			