



Fizjologia człowieka  
Karta opisu przedmiotu

**Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> biologia człowieka	<b>Cykl kształcenia</b> 2021/22
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> BD000000BBCS.L4B.0694.21
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (licencjat)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Nauki biologiczne
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Halina Kołodziej
<b>Pozostali prowadzący</b>	Halina Kołodziej

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 25 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

**Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z podstawami elektrofizjologii komórek reaktywnych oraz uwarunkowaniami homeostazy. Przekazanie wiedzy o mechanizmach prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka takich jak: skurcz mięśniowy, funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, czucie i percepcja, wydzielanie wewnętrzne, funkcje serca i krążenie, trawienie, oddychanie, wydalanie, rozród.
----	---

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie fizjologiczne podstawy funkcjonowania organizmu człowieka na każdym poziomie organizacyjnym	BC_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Referat, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące we wszystkich układach narządowych ciała ludzkiego	BC_P6S_WG04, BC_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Referat, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów człowieka	BC_P6S_WG05, BC_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Referat, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	potrafi zmierzyć przy pomocy odpowiednich przyrządów podstawowe parametry funkcjonalne wybranych narządów ciała człowieka	BC_P6S_UW02, BC_P6S_UW05	Wykonanie ćwiczeń
U2	interpretuje wyniki podstawowych badań fizjologicznych	BC_P6S_UW05	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	jest świadomy efektów zaburzeń fizjologicznych stanowiących zagrożenia dla zdrowia	BC_P6S_KO02	Wykonanie ćwiczeń
K2	planuje zadania badawcze dostosowując je do warunków posiadanego instrumentarium badawczego	BC_P6S_KR04	Wykonanie ćwiczeń

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	25	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie raportu	20	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Udział w egzaminie	2	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 102	<b>ECTS</b> 4.0

<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 42	<b>ECTS</b> 1.6
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 35	<b>ECTS</b> 1.2

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>1. Środowisko biologiczne organizmu – płyny w przestrzeniach zewnątrz- i wewnątrzkomórkowych; kontrola i regulacja funkcji fizjologicznych – sprzężenia zwrotne; podstawy fizjologii komórki – błona komórkowa tkanek reaktywnych, jądro komórkowe, mitochondria, lizosomy (2 godz.)</p> <p>2. Fizjologia układu ruchu; funkcje tkanki kostnej i procesy gojenia złamań kości; mechanizm molekularny skurczu mięśniowego – sarkomer i układ sarkotubularny, energetyka skurczu mięśniowego; regulacja napięcia mięśniowego; fizjologia mięśni gładkich (4 godz.)</p> <p>3. Fizjologia układu nerwowego; budowa i funkcje neuronu i komórek glejowych; neurotransmitery; funkcje rdzenia kręgowego – łuk odruchowy; czynności pnia mózgu – ośrodki motywacyjne, odruchy warunkowe; funkcjonalna struktura kory mózgowej (4 godz.)</p> <p>4. Fizjologia układu krążenia; czynności serca; parametry funkcjonalne zbiornika tętniczego i żylnego dużego – pojemność, ciśnienie, przepływ krwi, naczynia oporowe, filtracja w naczyniach włosowatych; ośrodki kontrolujące krążenie krwi (4 godz.)</p> <p>5. Fizjologia układu oddechowego – wentylacja płuc, wartości składowe pojemności płuc; dyfuzja gazów w płucach; regulacja nerwowa oddychania – chemoreceptory (2 godz.)</p> <p>6. Fizjologia układu pokarmowego – trawienie substancji odżywczych w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego; czynności trzustki i wątroby, wchłanianie w przewodzie pokarmowym (3 godz.)</p> <p>7. Fizjologia układu wydzielania wewnętrznego; rola hormonów w homeostazie organizmu; układ podwzgórze-przysadka; hormony podwzgórze; wydzielanie części gruczołowej przysadki mózgowej; funkcje wydzielnicze tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, aparat wyspowy trzustki (4 godz.)</p> <p>8. Fizjologia układu moczowo-płciowego; płyny i elektrolity ustrojowe; funkcje nerek - filtracja kłębuszkowa; resorpcja i sekrecja kanalikowa, wchłanianie wody w kanalikach nerkowych, wydalanie moczu; regulacja czynności nerek (2 godz.)</p>	Wykład

2.	<p>1. Pobudliwość i pobudzenie – potencjał spoczynkowy i czynnościowy; synapsy i modulatory synaptyczne; mechanizmy pobudzenia w komórkach nerwowych i włóknach mięśniowych (2 godz.)</p> <p>2. Pomiar wysiłku fizycznego: wskaźnik skuteczności restytucji; test Harwardzki; pomiary obciążenia dynamicznego i statycznego mięśni (2 godz.)</p> <p>3. Czucie teleceptywne – funkcje narządu zmysłu wzroku, złudzenia optyczne; fizjologia węchu i słuchu; czucie eksteroceptywne – dotyk, ucisk, czucie termiczne, ból i hamowanie bólu; czucie interoceptywne (2 godz.)</p> <p>4. Czynności bioelektryczne serca – oś elektryczna serca, odprowadzenia EKG, analiza zapisu EKG; czynności mechaniczne serca – tony serca; ciśnienie tętnicze krwi, fizjologia krwi – czynności narządów krwiotwórczych, hemostaza, interpretacja badań morfologicznych krwi (2 godz.)</p> <p>5. Spirometria – pomiar pojemności płuc i interpretacja wyników; dynamika zmian czynnościowych układu krążenia i oddechowego w różnych stanach wysiłkowych; (2 godz.)</p> <p>6. Efekty zaburzeń funkcjonalnych układu wydzielania wewnętrznego; kontrola hormonalna funkcji gruczołów płciowych; hormony tkankowe i ich funkcja; termoregulacja (2 godz.)</p> <p>7. Determinacja płci, spermatogeneza i oogeneza, ciąża – czynności łożyska; laktacja (2 godz.)</p> <p>8. Sprawdzian wiedzy (1h)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

analiza tekstów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Referat, Wykonanie ćwiczeń	50%

## Wymagania wstępne

biochemia

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Traczyk W., Trzebski A.: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, PZWL, Warszawa 2012
2. Ganong W.F.: Fizjologia, PZWL, Warszawa 2007
3. Traczyk W.: Fizjologia człowieka w zarysie, PZWL, Warszawa 2020

### Dodatkowa

1. Michajlik A., Ramotowski W.: Anatomia i fizjologia człowieka, PZWL, Warszawa 2001
2. McLaughlin D., Stamford J., White D.: Fizjologia człowieka. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa 2019
3. Górski J.: Fizjologia człowieka, PZWL, Warszawa 2010

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BC_P6S_KO02	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska przyrodniczego; jest świadomy znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego. Propaguje zachowania prozdrowotne i proekologiczne.
BC_P6S_KR04	Absolwent jest gotów do efektywnej i bezpiecznej współpracy. Dbą o bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Przestrzega zasad etyki zawodowej.
BC_P6S_UW02	Absolwent potrafi zmierzyć wielkości fizyczne i wykonać stosowne obliczenia oraz sprawnie i bezpiecznie posługiwać się przyrządami pomiarowymi
BC_P6S_UW05	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzać pomiary antropometryczne i interpretować wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii człowieka
BC_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie molekularne podstawy funkcjonowania organizmów a także molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych człowieka
BC_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym a także zmiany ewolucyjne w ich budowie w kontekście zmieniających się warunków środowiskowych
BC_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie procesy fizjologiczne komórek i funkcjonowanie tkanek oraz narządów roślin i zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem człowieka. a także związki między budową i funkcją poszczególnych organów człowieka i zwierząt