



Akademia Nauk Stosowanych im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa  
Instytut Nauk o Zdrowiu  
Kierunek: pielęgniarstwo

## SYLABUS

## 1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU

1	Nazwa modułu	Nauki podstawowe (A)
2	Nazwa przedmiotu	FIZJOLOGIA
3	Kierunek studiów	Pielęgniarstwo
4	Poziom studiów	I stopnia
5	Forma studiów	Studia stacjonarne
6	Profil studiów	Praktyczny
7	Rok studiów	pierwszy
8	Semestr przedmiotu	pierwszy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk o Zdrowiu
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia:	Egzamin, zaliczenie z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Prof. PWS, dr hab. med. Stanisław Malinger s.malinger@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Prof. PWS, dr hab. med. Stanisław Malinger s.malinger@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	Polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	Mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	Synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Platforma Microsoft Teams/Patforma Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	Anatomia, Biologia
16	Wymagania wstępne	1. W zakresie wiedzy: - Znajomość podstawowych pojęć z zakresu anatomii i biologii, zgodnej z programem liceum ogólnokształcącego - Posługiwanie się terminologią medyczną w zakresie anatomii człowieka 2. W zakresie umiejętności: - Student potrafi logicznie myśleć i wyciągać wnioski - Posiadanie umiejętności samodzielnego poszukiwania oraz pogłębiania swojej wiedzy - Zbieranie i gromadzenie danych z różnych dostępnych źródeł, analiza informacji

		3. Kompetencje społeczne: - Student powinien reprezentować takie wartości jak: uczciwość, odpowiedzialność, poszanowanie godności osobistej pacjenta, wytrwałość i ciekawość poznawcza, kreatywność oraz wysoka kultura osobista.
<b>17</b>	<b>Cele przedmiotu:</b>	
<b>C1</b>	Przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia wiedzy dotyczącej podstawowych zjawisk fizjologii człowieka.	
<b>C2</b>	Wyjaśnienie związków pomiędzy funkcjonowaniem poszczególnych układów a całością organizmu.	
<b>C3</b>	Zapoznanie z zasadami prawidłowego funkcjonowania tkanek i narządów człowieka	
<b>C4</b>	Wskazanie dróg rozwoju oraz perspektyw korzystania z literatury fachowej.	
<b>C5</b>	Kształtowanie postaw studenta do aktywnego pogłębiania wiedzy z zakresu fizjologii w praktyce pielęgniarstwa	
<b>18</b>	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta.	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. Wykład (W)	30 godzin
	2. Symulacje	0 godzin
	3. Ćwiczenia (ĆW)	25 godzin
	4. Praktyka zawodowa	0 godzin
	5. Samodzielna Praca Studenta (SPS)	20 godzin
	Suma godzin	75 godzin
<b>lp.</b>	<b>Całkowity nakład pracy studenta</b>	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	<b>Godzinowe obciążenie studenta</b>
<b>1.</b>	Wykłady	55 godzin
	Ćwiczenia	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi ...55... godzin, co odpowiada ...2,5 punktom ECTS.	
<b>2</b>	Bilans nakładu pracy studenta: <sup>i</sup> 1. Samodzielne przygotowanie do zajęć, egzaminu końcowego z przedmiotu. 2. Samodzielne przygotowanie do zaliczenia – prezentacja multimedialna. 3. Przygotowanie planu ćwiczeń. Łączny nakład pracy studenta wynosi ...20. godzin, co odpowiada	20 godzin

	...0,5...punktowi ECTS.		
<b>3</b>	<b>Łączny nakład pracy studenta (pozycja 2)</b>		20 godzin
<b>4</b>	<b>Punkty ECTS za przedmiot</b>		3 ECTS
<b>5</b>	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych		2,5 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	A.W1	Zna neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie	
	A.W2	Rozumie udział układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy.	
	A.W3	Zna fizjologię poszczególnych układów i narządów.	
	A.W4	Zna podstawy działania układów regulacji (homeostaza) oraz rolę sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego	
Efekty uczenia się umiejętności	----	-----	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	1.	kierowania się dobrem pacjenta, poszanowania godności i autonomii osób powierzonych opiece, okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych oraz empatii w relacji z pacjentem i jego rodziną	
	2.	przestrzegania praw pacjenta	
	3.	samodzielnego i rzetelnego wykonywania zawodu zgodnie z zasadami etyki, w tym przestrzegania wartości i powinności moralnych w opiece nad pacjentem	
	4.	ponoszenia odpowiedzialności za wykonywane czynności zawodowe	
	5.	zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	
	6.	przewidywania i uwzględniania czynników wpływających na reakcje własne i pacjenta	
	7.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	

### 1. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Form	Treści programowe	Odniesie	liczba
------	-------------------	----------	--------

a zajęć		nie do efektów uczenia się	godzin
<b>Forma:</b>			
<b>Tematy realizowane w ramach formy zajęć (wykłady)</b>			
<b>W</b>	Fizjologia jako nauka zajmująca się procesami życiowymi organizmu człowieka	A.W4.	30 godzin
<b>W</b>	Homeostaza. Gospodarka wodna ustroju, Przedziały wodne w organizmie. Gospodarka kwasowo-zasadowa. Trypy sprzężeń zwrotnych: izotonia, izojonia, izohydra. Termoregulacja: normotermia, hipotermia, hipertermia, gorączka. Funkcje poszczególnych układów w zachowaniu homeostazy.	A.W3, A.W5	
<b>W</b>	Podstawy fizjologii komórki. Struktura komórki. Rola organelli komórkowych. Rola błony komórkowej. Struktura błony komórkowej. Transport przez błonę komórkową. Jądro komórkowe. Ekspresja informacji genetycznej. Transkrypcja. Translacja. Reticulum endoplazmatyczne. Aparat Golgiego. Mitochondria – uzyskiwanie energii w komórce	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia układu nerwowego. Czynność komórek nerwowych. Potencjał spoczynkowy. Pompa sodowo-potasowa. Potencjał czynnościowy. Rola synaps w przewodzeniu sygnałów w układzie nerwowym. Budowa i fizjologia synaps. Przeniesienie informacji do wnętrza komórki. Neurotransmitery i neuromodulatory.	A.W4.	
<b>W</b>	Podstawy czynnościowe układu nerwowego. Łuk odruchowy, odruchy bezwarunkowe i warunkowe. Fizjologia układu wegetatywnego: część współczulna i część przywspółczulna; część jelitowa; włókna trzewno-czuciowe. Czynność zwojów autonomicznych. Receptory układu autonomicznego, podział ze względu na : rodzaj transmitera, układ drugiego przekaźnika, efekty wywołane w komórce. Regulacja liczby receptorów. Antagonizm pomiędzy układem współczulnym i przywspółczulnym. Odruchy autonomicznego układu nerwowego	A.W4.	
<b>W</b>	Wyższe funkcje nerwowe. Osrodki motywacyjne w podwzgórzu, pamięć świeża i trwała. Uczenie się. Sen i czuwanie. Neurofizjologiczne podstawy zachowania się człowieka. Budowa i rola układu limbicznego	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia mięśni. Podział mięśni. Mięśnie szkieletowe. Płytko motoryczna. Czynność bioelektryczna mięśni szkieletowych. Budowa mi...ęśni szkieletowych, układ białek kurczliwych, Sarkomer. Błonowy system kontrolny. Mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego. Typy włókien mięśniowych. Jednostka motoryczna.	A.W4.	
<b>W</b>	Podział czynnościowy mięśni szkieletowych. Rodzaje skurczów mięśni szkieletowych. Źródła energii pracujących mięśni, sprawność energetyczna. Utrzymanie i regulacja napięcia mięśniowego.	A.W4.	
<b>W</b>	Mięśnie gładkie. Budowa mięśni gładkich. Podział. Mechanizm skurczu mięśnia gładkiego. Plastyczność sieni gładkich	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia narządów zmysłów. Receptory czuciowe. Podział receptorów. Potencjał generujący. Adaptacja receptorów. Rekrutacja receptorów. Czucie bólu. Receptory bólowe. Hamowanie czucia bólu. Zmysł słuchu. Budowa narządu słuchu. Metody badania słuchu: subiektywne, obiektywne.	A.W4.	
<b>W</b>	Zmysł równowagi. Budowa narządu równowagi. Oczopląs.	A.W4.	
<b>W</b>	Zmysł węchu. Receptory węchowe. Pobudzanie receptorów węchowych.	A.W4.	

<b>W</b>	Narząd wzroku. Budowa narządu wzroku. Właściwości optyczne oka. Wady refrakcji. Siatkówka. Tworzenie obrazu na siatkówce. Widzenie dwuoczne i przestrzenne. Uszkodzenie drogi wzrokowej. Zaburzenie rozpoznawania barw.	A.W4.	
<b>W</b>	Neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych. Ogólne zasady organizacji układu hormonalnego. Definicja hormonu. Molekularne mechanizmy działania hormonów. Kontrola wydzielania dokrewnego. Fizjologia podwzgórza. Hormony podwzgórza. Fizjologia przysadki. Hormony płata przedniego przysadki. Hormony części pośredniej przysadki. Hormony tylnego płata przysadki. Fizjologia szyszynki, hormony wydzielane. Fizjologia tarczycy. Fizjologia przytarczyc. Fizjologia trzustki. Fizjologia rdzenia i kory nadnerczy.	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia układu krążenia. Automatyzm serca. Układ bodźcoprzewodzący serca. Hemodynamika serca. Cykl serca. Rola aparatu zastawkowego. Autoregulacja serca. Charakterystyka układu krążenia. Podział anatomiczny i czynnościowy; zbiornik wysokociśnieniowy, zbiornik odżywczy, zbiornik niskociśnieniowy. Powrót żylny. Ciśnienie krwi w naczyniach krwionośnych. Krążenie obwodowe. Budowa naczyń krwionośnych. Rola naczyń sprężystych w zachowaniu przepływu krwi. Rola tętnic mięśniowych w dystrybucji krwi. Regulacja przepływu krwi: miejscowa i humoralna. Tętno. Nerwowe i humoralne czynniki rozszerzające i zwężające naczynia krwionośne. Wybrane reakcje odruchowe układu krążenia. Elektrokardiografia.	A.W4. A.W5.	
<b>W</b>	Fizjologia układu oddechowego i jego funkcje. Mechanika oddychania, rola mięśni oddechowych oraz opłucnej. Podział strukturalny i czynnościowy dróg oddechowych. Wentylacja płuc. Opory oddechowe. Rola surfaktanty. Podatność płuc. Pojemność i objętość oddechowa. Spirometria. Wymiana gazowa w płucach, skład powietrza w drogach oddechowych. Krążenie krwi w płucach. Nerwowa i chemiczna regulacja oddychania. Mięśnie oddechowe.	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia układu moczowego. Budowa nerki. Nefron. Unerwienie nerek. Nerkowy przepływ krwi (RBF). Regulacja przepływu krwi przez nerki. Mechanizm powstawania moczu pierwotnego, filtracja kłębuszkowa. Powstawanie moczu ostatecznego; cewka proksymalna, pętla Henlego, cewka dystalna, cewka zbiorcza, układ RAA, diureza wodna i osmotyczna. Czynność wewnątrzwydzielnicza nerek. Udział nerek w gospodarce kwasowo-zasadowej. Klirens nerkowy.	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia przewodu pokarmowego. Regulacja przyjmowania pokarmu. Budowa układu pokarmowego. Obróbka pokarmu w przewodzie pokarmowym. Podstawowy rytm elektryczny mięśniówki przewodu pokarmowego. Motoryka żołądka i jelit. Czynność wewnątrzwydzielnicza układu pokarmowego. Trawienie i wchłanianie węglowodanów, tłuszczu i białek. Czynność wewnątrzwydzielnicza przewodu pokarmowego.	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia rozrodu. Determinacja i różnicowanie płci. Funkcja układu podwzgórze-przysadka w regulacji rozrodu. Fizjologia jajnika. Przełomy hormonalne w życiu kobiety: dojrzewanie; endokrynologia ciąży i porodu; przekwitanie. Regulacja rozrodu u mężczyzn, mechanizm działania gonadotropin. Przełomy hormonalne u mężczyzn: dojrzewanie, przekwitanie.	A.W4. A.W2.	
<b>W</b>	Fizjologia krwi. Krew jako tkanka płynna. Rola krwi. Skład krwi. Elementy morfotyczne i niemorfotyczne. Hematopoeza. Szereg rozwojowy krwinek. Fizjologia krwinek czerwonych. Regulacja erytropoezy. Układ odpornościowy. Antygeny i przeciwciała. Krwinki białe. Czynność leukocytów: granulocyty obojętne- kwaso- i zasadochłonne; makrofagi. Regulacja leukopoezy. Czynność leukocytów. Limfocyty B i T, limfocyty	A.W4. A.W3.	

	cytotoksyczne, pomocnicze i supresorowe, NK i K. Hemostaza: naczyniowa, płytkowa i osoczowa. Fibrynoliza. Zaburzenia hemostazy.		
<b>W</b>	Układy grupowe krwi. Charakterystyka krwi. Charakterystyka antygenów i przeciwciał. Układ grupowy AB). Układ grupowy Rh. Inne układy grupowe krwinek czerwonych. Przetaczanie krwi i jej pochodnych. Diagnostyka konfliktu serologicznego: konflikt w układzie AB0; konflikt w układzie Rh. Oznaczanie grup krwi w układzie AB0. Oznaczanie grupy w układzie Rh.	A.W4.	
<b>W</b>	Fizjologia żywienia. Wartość energetyczna pożywienia. Podstawowa przemiana materii. Całkowita przemiana materii. Rola składników odżywczych: białka, tłuszcze, węglowodany, witaminy, składniki mineralne.	A.W4.	
<b>W</b>			
<b>Tematy realizowane w ramach formy zajęć (ćwiczenia)</b>			
<b>ĆW</b>	Fizjologia jako nauka zajmująca się procesami życiowymi organizmu człowieka.	A.W4.	25 godzin
<b>ĆW</b>	Homeostaza. Zachowanie stałości środowiska wewnętrznego organizmu.	A.W5. A.W3.	
<b>ĆW</b>	Gospodarka wodna. Przedziały wodne w organizmie.	A.W5. A.W3.	
<b>ĆW</b>	Podstawy fizjologii komórki. Fizjologia układu nerwowego. Czynność komórek nerwowych.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia układu wegetatywnego. Wyższe funkcje nerwowe.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia mięśni poprzecznie prążkowanych i mięśni gładkich.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia narządów zmysłów.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia wzroku.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych.	A.W2.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia serca, układ bodźco-przewodzący, automatyzm.	A.W4. A.W2.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia układu krążenia.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia układu oddechowego.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia układu moczowego.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia układu pokarmowego.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia rozrodu.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia krwi.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Układ odpornościowy	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Hemostaza.	A.W3.	
<b>ĆW</b>	Układy grupowe krwi.	A.W4.	
<b>ĆW</b>	Fizjologia żywienia.	A.W4.	

Tematy realizowane w ramach formy zajęć (samodzielna praca studenta - SPS)			
SPS	Reakcja stresowa organizmu. Czynność układu nerwowego, udział hormonów.	A.W4.	20 godzin
SPS	Spirometria. Prężność gazów oddechowych.	A.W4.	
SPS	Rola witamin rozpuszczalnych w tłuszczach w żywieniu człowieka.	A.W4.	
SPS	Rola białych krwinek w procesach obronnych i odpornościowych organizmu.	A.W4.	
SPS	Energetyka, substraty energetyczne mięśni szkieletowych i mięśnia serca. Fizjologia wysiłku fizycznego.	A.W4.	

2. Literatura	
<b>Literatura podstawowa</b>	1. Krauss H., Gibas-Dorna M.: Fizjologia człowieka – podstawy. Warszawa 2021. PZWL 2. Michalik A., Ramotowski W.: Anatomia i fizjologia człowieka. PZWL, Warszawa 2013
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. Traczyk W.Z., Trzebisk A.: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. PZWL, Warszawa 2012. 2. Traczyk W.Z.: Fizjologia człowieka w zarysie. PZWL. Warszawa 2017 3. Ganong W.F.: Fizjologia. PZWL. Warszawa 2017

3. Metody dydaktyczne	
<b>Forma</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>
Wykład	Wykład informacyjny. Wykład konwersatoryjny. Wykład problemowy.
Ćwiczenia	Pokaz, ćwiczenia, prezentacja multimedialna.
Samodzielna praca studenta	Dyskusja dydaktyczna, seminarium.

4. Metody i kryteria oceniania	
<b>Forma zajęć:</b>	<b>Forma zaliczenia:</b>
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny

Opis:

**Ocena wykładu:**

- Uczestnictwo w wykładzie, ewentualne przygotowanie prezentacji multimedialnej.
- Egzamin przeprowadzony za pomocą testu wielokrotnego wyboru z jedną odpowiedzią prawdziwą, potwierdzający znajomość wiedzy teoretycznej zawartej w efektach uczenia się. Egzamin zakończony oceną.

**Ocena symulacji, zajęć praktycznych, ćwiczeń:**

- Zaliczenie umiejętności uwzględnionych w efektach uczenia się.
- Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uczestnictwo w zajęciach i uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu wiedzy, umiejętności oraz aktywności indywidualnej studenta podczas zajęć.

**Ocena samokształcenia:**

- Zaliczenie procesu kształcenia w postaci przygotowanej prezentacji lub innej zadanej pracy pisemnej.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uczestnictwo w zajęciach (wykładach, ćwiczeniach i samokształcenie) oraz uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.

Student ma prawo do zaliczenia poprawkowego z powodu nie zaliczenia przedmiotu lub udokumentowanej nieobecności w terminie ustalonym przez wykładowcę

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
<b>Opracował</b>	Prof. PSW dr hab. med. Stanisław Malinger	
<b>Zatwierdził</b>	Dyrektor Instytutu Nauk o Zdrowiu Dr n. med. Sylwia Gradowska - Burczyk	