**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Fizjologia |
| Rocznik studiów | 2022/2023 |
| Kolegium | Medyczne |
| Kierunek studiów | Pielęgniarstwo |
| Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia |
| Profil kształcenia | praktyczny |
| Kategoria przedmiotu | Nauki podstawowe |
| Osoba odpowiedzialna | Prof. dr hab. n.med. Paweł Januszewicz, lek.med. Mateusz Rajchel |
| Studia w języku angielskim | |

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Forma zaliczenia |
| Wykład | Egzamin |
| Ćwiczenia | Zaliczenie z oceną |
| Samokształcenie | Zaliczenie bez oceny |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| brak |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Student nabywa wiedzę z zakresu: neurohormonalnej regulacji procesów fizjologicznych oraz procesów elektrofizjologicznych, charakteryzuje specyfikację i znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy ustroju. |
| C2 | Student nabywa umiejętności rozumienia zasad prawidłowego funkcjonowania poszczególnych tkanek i narządów człowieka; wyjaśnienia wzajemnego oddziaływania poszczególnych narządów i układów czynnościowych. |
| C3 | Student nabywa umiejętności interpretacji procesów fizjologicznych człowieka w stanie zdrowia, wykazuje różnice w budowie i charakteryzuje funkcje życiowe człowieka dorosłego i dziecka, określenia podstawowych wielkości fizjologicznych, wykorzystania podstaw fizjologii w kształceniu kierunkowym. |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** | | |
| P\_W01 | zna i rozumie neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie; | A.W2. |
| P\_W02 | zna i rozumie udział układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy; | A.W3. |
| P\_W03 | zna i rozumie fizjologię poszczególnych układów i narządów organizmu; | A.W4. |
| P\_W04 | zna i rozumie podstawy działania układów regulacji (homeostaza) oraz rolę sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego; | A.W5. |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** | | |
| P\_K01 | jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. | K7. |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | Ćw | L | SK | eL | ZP | PR | ECTS |
| 30 | 30 | - | 15 | - | - | - | 3 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Wykład | **Metody podające**: wykład informacyjny, wykład problemowy, uzupełniony prezentacją multimedialną. |
| Ćwiczenia | **Metody praktyczne:** klasyczna problemowa, sytuacyjna, seminaryjna, studium przypadku, dyskusja dydaktyczna. |
| Samokształcenie | Samodzielne zgłębienie zagadnień zgodnych z nauczanym przedmiotem, w oparciu o literaturę przedmiotu, analizę artykułów naukowych i innych źródeł, w zakresie wskazanym przez prowadzącego, zgodnych z przedmiotowymi efektami uczenia się. Samokształcenie będzie realizowane także metodą projektową (praca pisemna)samokształcenie kontrolowane. |

* 1. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

Wykład

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach wykładów |
| W1 | Istota procesów życiowych i ich umiejscowienie w strukturach organizmu człowieka. Budowa komórki. Energia jako podstawa procesów życiowych komórek, tkanek i narządów. |
| W2 | Neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych. Fizjologia układu nerwowego: ośrodkowego, obwodowego i autonomicznego. Drogi nerwowe. Fizjologia wrażeń zmysłowych. Wyższe czynności ośrodkowego układu nerwowego. Czucie, ruch, percepcja. Aktywacja mózgu, sen, czuwanie. |
| W3 | Fizjologia układu krążenia. Układ naczyniowy, hemodynamika i autoregulacja tkankowego przepływu krwi. Fizjologia serca. |
| W4 | Ośrodki kontrolujące krążenie krwi. Ośrodek sercowy. Ośrodek naczynioruchowy. Miejscowa regulacja przepływu krwi. |
| W5 | Układ mięśniowy. Cechy mięśni i ich czynności. Kształt, przyczepy i rodzaje mięśni. Unaczynienie i unerwienie mięśni. Fizjologia mięśni szkieletowych, gładkich, mięśnia sercowego. Fizjologia układu krwiotwórczego. |
| W6 | Fizjologia układu oddechowego, mechanika i regulacja oddychania. Krążenie płucne i wymiana gazowa. |
| W7 | Układ renina - angiotensyna. Produkcja moczu. Regulacja równowagi wodno - elektrolitowej i kwasowo - zasadowej. Fizjologia nerek, filtracja nerkowa. Układ moczowy- budowa i funkcje poszczególnych części układu. Czynność nerek – resorpcja i sekrecja kanalikowa. |
| W8 | Fizjologia układu dokrewnego. Układ trawienny, czynności motoryczne i wydzielnicze. Hormony jelitowe. Trawienie i wchłanianie substancji pokarmowych. Przemiana materii. Układ trawienny. Trawienie pokarmów. Wchłanianie w przewodzie pokarmowym. Czynność wątroby – regulacja czynności. Skład i funkcje poszczególnych części układu. |

Ćwiczenia

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach ćwiczeń |
| Cw1 | Umiejętności: opisu fizjologii, morfologii i topografii kości, mięśni, narządów wewnętrznych, centralnego układu nerwowego, a także zaopatrujących je naczyń i nerwów. |
| Cw2 | Znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy ustroju. |
| Cw3 | Podział układu nerwowego pod względem czynnościowym. Rodzaje komórek nerwowych i ich funkcje. Polaryzacja błony i przechodzenie impulsu nerwowego przez płytkę motoryczną. Synapsa budowa i funkcje. Siateczka sarkoplazmatyczna – budowa i funkcje. Potencjał czynnościowy, pobudliwość, okres refrakcji. Mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego. |
| Cw4 | Budowa i fizjologia mózgowia. Analiza zapisu EEG. Funkcje poszczególnych części układu ośrodkowego. Wyższe czynności nerwowe – badanie mowy i pamięci. Części układu nerwowego autonomicznego i ich rola w organizmie. Skurcz pojedynczy, tężcowy, krzywe skurczów izotonicznych i izometrycznych, zmęczenie mięśniowe, mechanizm skurczu pośmiertnego. Metody oceny odruchów neurologicznych (odruchy ścięgniste m. czworogłowego uda, m. trójgłowego ramienia, odruch podeszwowy).Badanie neurologicznych funkcji układu ruchowego – badanie chodu, równowagi (próba Romberga), siły i napięcia mięśni, badanie koordynacji ruchów.Wywoływanie potencjału czynnościowego w nerwie kulszowym. |
| Cw5 | Rodzaje receptorów i ich funkcje. Narząd wzroku – badanie odruchów ocznych (rogówkowy, źreniczny). Badanie ostrości wzroku, widzenie barw, kontrast wzrokowy wg Heringa, kontrast barwny, doświadczenie Mariotte`a.Badanie odruchów przedsionkowo –rdzeniowych – próba Barany’ego, Próba Romberga, test marszu. Narząd słuchu - sprawdzanie wrażliwości słuchowej, doświadczenie Webera, doświadczenie Rinnego.Czucie. Czucie ciepła, zimna (temperatury) i wibracji. Czucie bólu powierzchownego i głębokiego. Hamowanie czucia bólu. Zjawisko dyskryminacji czuciowej. |
| Cw6 | Układ sercowo-naczyniowy. Czynność serca. Mechanizm skurczu mięśnia sercowego. Zasada „wszystko albo nic”. Krążenie duże. Krążenie małe. Krążenie krwi w naczyniach włosowatych. Krążenie chłonki. Układ krzepnięcia. |
| Cw7 | Analiza podstawowych wyników badań – morfologia krwi, zapis EKG. |
| Cw8 | Układ oddechowy. Funkcje poszczególnych części układu oddechowego. Sposoby oceny funkcji układu oddechowego. |
| Cw9 | Układ dokrewny – gruczoły wydzielnicze. Układ trawienny. Analiza funkcji i ocena procesów regulacyjnych. |
| Cw10 | Fizjologia układu rozrodczego: cykl miesiączkowy – analiza poszczególnych faz, fizjologia okresu dojrzewania i przekwitania, fizjologia ciąży, porodu i laktacji. Połóg. |

Samokształcenie

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach samokształcenie |
| Sk1 | Znaczenie procesu fizjologicznego w funkcjonowaniu zdrowego organizmu i skutki kliniczne zaburzenia funkcji narządu/układu. |
| Sk2 | Zaawanasowane elementy tematyki dotyczącej fizjologii w zakresie wskazanym przez prowadzącego(w ramach wszystkich form zajęć). |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt kształcenia | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1 | W1,W2,Sk2 |
| P\_W02 | C1 | W1-W8,Sk2 |
| P\_W03 | C1-C3 | Cw1-Cw10,Sk2 |
| P\_W04 | C1-C3 | W1-W4,Cw2,Cw9,Cw10,Sk2 |
| P\_K01 | C1-C3 | Sk1-Sk2 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01 | Test dydaktyczny (zadania typu otwartego  i/lub zamkniętego) | Wykład |
| P\_W02 | Test dydaktyczny (zadania typu otwartego  i/lub zamkniętego) | Wykład |
| P\_W03 | Test dydaktyczny (zadania typu otwartego  i/lub zamkniętego) | Ćwiczenia |
| P\_W04 | Test dydaktyczny (zadania typu otwartego  i/lub zamkniętego) | Ćwiczenia |
| P\_K01 | Metoda projektowa – realizacja zleconego zadania | Samokształcenie |

Warunkiem uzyskania zaliczenia z samokształcenia jest pozytywna ocena (ZAL) pracy pisemnej opracowanej przez studenta na wskazany przez nauczyciela temat.

Ponadto student wykaże się znajomością zagadnień wskazanych do realizacji w ramach samokształcenia przez prowadzącego przedmiot, jak i literatury przedmiotowej podczas egzaminu, kolokwium, dyskusji lub prezentacji.

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 2 | Na ocenę 3 | Na ocenę 4 | Na ocenę 5 |
| P\_W01 | Student nie potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu neurohormonalnej regulacji procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie. | Student potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu neurohormonalnej regulacji procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie. | Student potrafi udzielić co najmniej 76% poprawnych odpowiedzi z zakresu neurohormonalnej regulacji procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie. | Student potrafi udzielić co najmniej 93% poprawnych odpowiedzi z zakresu neurohormonalnej regulacji procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie. |
| P\_W02 | Student nie potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu funkcji układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy. | Student potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu funkcji układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy. | Student potrafi udzielić co najmniej 76% poprawnych odpowiedzi z zakresu funkcji układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy. | Student potrafi udzielić co najmniej 93% poprawnych odpowiedzi z zakresu funkcji układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy. |
| P\_W03 | Student nie potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu fizjologii poszczególnych układów i narządów organizmu. | Student potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu fizjologii poszczególnych układów i narządów organizmu. | Student potrafi udzielić co najmniej 76% poprawnych odpowiedzi z zakresu fizjologii poszczególnych układów i narządów organizmu. | Student potrafi udzielić co najmniej 93% poprawnych odpowiedzi z zakresu fizjologii poszczególnych układów i narządów organizmu. |
| P\_W04 | Student nie potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu podstaw działania układów regulacji (homeostaza) oraz roli sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego. | Student potrafi udzielić co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi z zakresu podstaw działania układów regulacji (homeostaza) oraz roli sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego. | Student potrafi udzielić co najmniej 76% poprawnych odpowiedzi z zakresu podstaw działania układów regulacji (homeostaza) oraz roli sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego. | Student potrafi udzielić co najmniej 93% poprawnych odpowiedzi z zakresu podstaw działania układów regulacji (homeostaza) oraz roli sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego. |
| P\_K01 | NZAL  Student nie potrafi opracować zagadnienia lub opracował zagadnienie niewystarczająco, niepoprawnie, popełnił wiele istotnych błędów, nie skorzystał z odpowiedniej literatury i źródeł wiedzy. | | ZAL  Student potrafi opracować zagadnienie poprawnie, szczegółowo, korzystając przy tym z licznej fachowej literatury i profesjonalnych źródeł wiedzy. | |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| Applied Anatomy and Physiology / Z. Tomkins – Elsevier; 2020 |
| Anatomy and Physiology for Nurses With Clinical Importance; Krishna Garg, Modhi Joshi; Eurospan (JL)p; 2017 |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| Basic biomechanics of the musculoskeletal system / [ed.] Margareta Nordin, Victor H. Frankel. - Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2012. |
| Ganong's review of medical physiology / Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Heddwen L. Brooks, Jason X.-J. Yuan. - New York : McGraw-Hill Education copyright 2019. |
| Ross and Wilson anatomy and physiology in health and illness / Anne Waugh, Allison Grant ; il. Graeme Chambers. - Edinburgh ; New York : Churchill Livingstone 2010. |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** |
| **studia ST** |
| Udział w W (UB) | 30 |
| Udział w egzaminie z W (UB) | 2 |
| Samodzielne studiowanie tematyki W, w tym przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 5 |
| Udział w C (UB) | 30 |
| Samodzielne przygotowanie się do C, w tym przygotowanie do zaliczenia | 4 |
| Samokształcenie | 15 |
| Udział w i konsultacje do eL | - |
| Udział w zajęciach praktycznych | - |
| Udział w praktykach zawodowych | - |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **86** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **3** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **2** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **0** |