|  |  |
| --- | --- |
| **KARTA PRZEDMIOTU** | **Nabór 2022/2023** |
| **Moduł**  | 1. **NAUKI PODSTAWOWE**
 |
| **Kod przedmiotu** | NP-Fi |
| **Nazwa przedmiotu** | w języku polskim | **FIZJOLOGIA** |
| w języku angielskim | Physical study |
| **USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW** |
| **Kierunek studiów** | Pielęgniarstwo |
| **Forma studiów** | Studia stacjonarne/niestacjonarne |
| **Poziom studiów** | Studia pierwszego stopnia  |
| **Profil studiów** | Praktyczny |
| **Specjalność** | - |
| **Jednostka prowadząca przedmiot** | Wydział Nauk o Zdrowiu |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot- koordynator przedmiotu** |  Imię i nazwisko  |  Kontakt |
| Koordynator przedmiotu:dr n. med. Wojciech KaszewskiNauczyciele prowadzący zajęcia:dr n. med. Wojciech Kaszewski | w.kaszewski@mazowiecka.edu.plspotkania bezpośredniewg harmonogramu dyżuróww.kaszewski@mazowiecka.edu.plspotkania bezpośredniewg harmonogramu dyżurów |
| **Termin i miejsce odbywania zajęć** | Forma zajęć | Miejsce realizacji  | Termin realizacji |
| Wykłady Ćwiczenia klasycznePraca własna studenta pod kierunkiem nauczyciela (ZBUN)  | Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych i pracowniach specjalistycznych Wydziału Nauk o Zdrowiu Akademii Mazowieckiej w Płocku , Pl. Dąbrowskiego 2 | Rok I – semestr zimowy |
| **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU** |
| **Status przedmiotu/przynależność do modułu** | Obowiązkowy / Nauki podstawowe  |
| **Język wykładowy** | Polski |
| **Semestry, na których realizowany jest przedmiot** | I | **-** | - | - | - | - |
| **Wymagania wstępne** | Wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej. |
| **FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ (\*\* - zajęcia stacjonarne, \*\*\* - zajęcia w formie e-learningu)** |
| **Formy zajęć** | Wykład | Ćwiczenia klasyczne | lektorat | konwersatorium | seminarium  | ZP | PZ | ZBUN |
| rok | s | r | s | r | s | r | s | r | s | r | s | r | s | r | s |
| **Liczba godzin -85** | 30 | 30(25\*\*+5\*\*\*) | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 |
| **Sposób realizacji zajęć** | **Wykłady** (na terenie Uczelni + e-learning tj. metody i techniki synchronicznego kształcenia na odległość na platformie Teams) dla wszystkich studentów danego roku, wielkość jednostki zajęć dydaktycznych 45 min., max. 5 h dydaktycznych w bloku tematycznych.**Ćwiczenia klasyczne** w grupach ok. 20 osobowych, wielkość jednostki zajęć dydaktycznych 45 min., max 5h dydaktycznych w bloku tematycznym**Praca własna studenta pod kierunkiem nauczyciela (ZBUN)** student realizuje indywidualnie zgodnie z ustaloną tematyką zajęć |
| **Sposób zaliczenia zajęć** | UWAGA: Weryfikacja efektów uczenia się w ramach wszystkich zajęć odbywa się w oparciu o wybrane metody i formy wynikające ze standardu kształcenia tj.1. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się odbywa się z zastosowaniem zróżnicowanych form sprawdzania, adekwatnych do kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, których dotyczą te efekty.2. Osiągnięte efekty uczenia się w zakresie wiedzy są weryfikowane za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych. 3. Jako formy egzaminów pisemnych można stosować eseje, raporty, krótkie ustrukturyzowane pytania, testy wielokrotnego wyboru (Multiple Choice Questions, MCQ), testy wielokrotnej odpowiedzi (Multiple Response Questions, MRQ), testy wyboru Tak/Nie lub dopasowania odpowiedzi.4. Egzaminy są standaryzowane i są ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym niż sama znajomość zagadnień (poziom zrozumienia zagadnień, umiejętność analizy i syntezy informacji oraz rozwiązywania problemów).5. Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się w kategorii umiejętności obejmują bezpośrednią obserwację studenta demonstrującego umiejętność w czasie obiektywnegostandaryzowanego egzaminu klinicznego (Objective Structured Clinical Examination**,** OSCE), który może stanowić formę egzaminu dyplomowego.**Egzamin z całości przedmiotu test uwzględniający –** 50 pytań jednokrotnego wyboru sprawdzające wiedzę z zakresu treści kształcenia realizowanych: na terenie Uczelnioraz z wykorzystaniem metod i technik synchronicznego kształcenia na odległość.**Wykład + wykład e-learning**Test końcowy jw.100% obecność.**Ćwiczenia klasyczne -**zaliczanie umiejętności bieżących zdobywanych podczas realizacji ćwiczeń, 100% obecność na zajęciach i aktywny udział w ćwiczeniach, jedno kolokwium semestralne po zakończeniu realizacji treści programowych dokonane przez prowadzącego, nie później niż na ostatnich ćwiczeniach)- przygotowanie prezentacji Power Point i jej przedstawienie przez studenta. Prezentacja obejmuje analizę artykułu z czasopisma naukowego lub artykułu merytorycznego o tematyce z zakresu fizjologiizgodnie z tematyką określoną w karcie przedmiotu (Sylabusie).**Praca własna pod kierunkiem nauczyciela (ZBUN)**,(zaliczenie prac zleconych przez nauczyciela prowadzącego ćwiczenia, prezentacja multimedialna Power Point lub praca tematyczna w pliku Word – ustalone na pierwszych zajęciach z nauczycielem prowadzącym zgodnie z tematyką w karcie przedmiotu (Sylabusie). |
| **Metody dydaktyczne** | **Wykłady:*** wykład informacyjny
* wykład problemowy
* elementy dyskusji dydaktycznej

- prezentacje multimedialne**Ćwiczenia klasyczne:**- prezentacja symulacyjna- film dydaktyczny- pogadanka- prezentacje multimedialne- dyskusja dydaktyczna**Praca własna pod kierunkiem nauczyciela (ZBUN)****-** studiowanie literatury- prezentacja multimedialna- praca tematyczna w pliku Word zgodnie z wytycznymi i ustaleniami z nauczycielem  prowadzącym- test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru na platformie Moodle |
| **Przedmioty powiązane/moduł**  | Przedmioty w zakresie modułów: ,,Nauki w zakresie podstaw opieki pielęgniarskiej”, "Nauki w zakresie opieki specjalistycznej.” |
| **Wykaz literatury** | **Pod-stawowa** | 1. Traczyk W. „Fizjologia człowieka w zarysie.” Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020
2. Badowska-Kozakiewicz A.M. "Fizjologia człowieka w zarysie zintegrowane podejście." PZWL Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019
 |
| **Uzupełniająca** | * + - 1. Górski J. „Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego.” Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022.
			2. Ponikowska B., „Fizjologia człowieka - zintegrowane podejście.” Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.
 |
| **CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ** |
| **Cele przedmiotu (ogólne, szczegółowe)** |
| **Student:**będzie wyposażony w wiedzę o funkcjonowaniu poszczególnych narządów, o podstawach przemian biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka.**Student :**C1. pozna istotę procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmieC2. scharakteryzuje wzajemne zależności fizjologiczne w funkcjonowaniu poszczególnych układów i narządów. |
| **Treści programowe a efekty uczenia się** |
| **Efekty uczenia się** **(kody)** | **Forma zajęć** | **Temat** | **Liczba godzin** | **Suma liczby godzin** |
| **Kierunkowe** | **Przedmiotowe** |
| K\_A.W02 | NP-Fi\_W1 | W | W 1 - 18 (W16 -W18 e-l) | 30 | 70 |
| Ćw | Cw 1- 13 | 40 |
| K\_A.W03 | NP-Fi\_W2 | W | W 1- 18 | 30 | 85 |
| Ćw | Cw 1 – 13 | 40 |
|  |  |  |
| K\_A.W04 | NP-Fi\_W3 | W | W 1- 18 (W16 -W18 e-l) | 30 | 85 |
| Ćw | Cw1-13 | 40 |
| Zbun | Zbun 1, Zbun 2 | 15 |
| K\_A.W05 | NP-Fi\_W4 | W | W1- 18 (W16 -W18 e-l) | 30 | 85 |
| Ćw | Cw1 - 13 | 40 |
| Zbun | Zbun 1, Zbun 2 | 15 |
| K\_A.U01 | NP-Fi\_U1 | W | W 1- 18 (W16 -W18 e-l) | 30 | 85 |
| Ćw | Cw1-13 | 40 |
| Zbun | Zbun 1 - 2 | 15 |
| K\_K05 | NP-Fi\_K\_K1 | W | W 1- 18 (W16 -W18 e-l) | 30 | 85 |
| Ćw | Cw1 - 13 | 40 |
| Zbun | Zbun 1 -2 | 15 |
| K\_K07 | NP-Fi\_K\_K2 | W | W 1 – 18 (W16 -W18 e-l) | 30 | 78 |
| Ćw | Cw 1 - 13 | 40 |
| Zbun | Zbun 1- 2 | 8 |
| **Efekty uczenia się** |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Efekty uczenia się****przedmiotowe****kody** | **Student, który zaliczył przedmiot** | **Odniesienie do efektów uczenia się** |
| **w zakresie WIEDZY zna i rozumie:** | **dla kierunku** | **dla standardu** |
| NP-Fi\_W1 | neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie; | K\_A.W02 | A.W2 |
| NP-Fi\_W2 | udział układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy; | K\_A.W03 | A.W3 |
| NP-Fi\_W3 | fizjologię poszczególnych układów i narządów organizmu; | K\_A.W04 | A.W4 |
| NP-Fi\_W4 | podstawy działania układów regulacji (homeostaza) oraz rolę sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego; | K\_A.W05 | A.W5 |
| **w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:** |
| NP-Fi\_U1 | posługiwać się w praktyce mianownictwem anatomicznym oraz wykorzystywać znajomość topografii narządów ciała ludzkiego; | K\_A.U01 | A.U1. |
| **w zakresie KOMPETENCJI jest gotów do:** |
| NP-Fi\_K\_K1 | zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów; | K\_K05 | 1.3.5). |
| NP-Fi\_K\_K2 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. | K\_K07 | 1.3.7). |
| **Realizacja efektów uczenia się w poszczególnych formach** |

 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Efekty** **uczenia się****kod** | **Student, który zaliczył przedmiot** |
| **Kierunkowe** | **Przedmiotowe** |  **w zakresie WIEDZY** |
|  | W  | Ćw  | Lek | konwers | sem | ZP | PZ | ZBUN |
| K\_A.W02 | NP-Fi\_W1 | + | + |  |  |  |  |  |  |
| K\_A.W03 | NP-Fi\_W2 | + | + |  |  |  |  |  |  |
| K\_A.W04 | NP-Fi\_W3 | + | + |  |  |  |  |  | + |
| K\_A.W05 | NP-Fi\_W4 | + | + |  |  |  |  |  | + |
| **w zakresie UMIEJĘTNOŚCI** |
|  | W  | Ćw | Lek | konwers | sem | ZP | PZ | ZBUN |
| K\_A.U01 | NP-Fi\_U1 |  | + |  |  |  |  |  | + |
| **w zakresie KOMPETENCJI** |
|  | W  | Ćw  | Lek | konwers | sem | ZP | PZ | ZBUN |
| K\_K05 | NP-Fi\_K\_K1 | + | + |  |  |  |  |  | + |
| K\_K07 | NP-Fi\_K\_K2 | + | + |  |  |  |  |  | + |

 |
| **Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się** |
| **na ocenę 3** | **na ocenę 3,5** | **na ocenę 4** | **na ocenę 4,5** | **na ocenę 5** |
| 60-70% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się Student * posiada niepełną podstawową wiedzę i umiejętności związane z przedmiotem,
* ma duże trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji,

 opanował efekty uczenia się w stopniu dostatecznym.- prezentuje niewielkie zainteresowanie zagadnieniami zawodowymi. | 71-75% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia sięStudent * posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na zrozumienie większości zagadnień z danego przedmiotu,
* ma trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji;

opanował efekty uczenia się w stopniu zadowalającym.- wykazuje poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, przejawia chęć doskonalenia zawodowego. | 76-85% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia sięStudent * posiada wiedzę i umiejętności w zakresie treści rozszerzających pozwalające na zrozumienie zagadnień objętych programem kształcenia
* prawidłowo choć w sposób nieusystematyzowany prezentuje zdobytą wiedze i umiejętności, dostrzega błędy popełniane przy rozwiązywaniu określonego zadania; opanował efekty uczenia się w stopniu dobrym.

- wykazuje pełne poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, przejawia chęć ciągłego doskonalenia zawodowego. | 86-90% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się Student * posiada wiedzę i umiejętności w zakresie treści rozszerzających pozwalające na zrozumienie zagadnień objętych programem kształcenia
* prezentuje prawidłowy zasób wiedzy, dostrzega i koryguje błędy popełniane przy rozwiązywaniu określonego zadania; efekty uczenia się opanował na poziomie ponad dobrym.

- jest odpowiedzialny, sumienny, odczuwa potrzebę stałego doskonalenia zawodowego. | 91-100% uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia sięStudent * dysponuje pełną wiedzą i umiejętnościami przewidzianymi w programie kształcenia w zakresie treści dopełniających,
* samodzielnie rozwiązuje problemy i formułuje wnioski, potrafi prawidłowo argumentować i dowodzić swoich racji;

efekty uczenia się opanował na poziomie bardzo dobrym. - jest zaangażowany w realizację przydzielonych zadań, odpowiedzialny, sumienny, odczuwa potrzebę stałego doskonalenia zawodowego. |
|
|
| **KRYTERIA OCENY ODPOWIEDZI USTNYCH STUDENTA NA ZAJĘCIACH TEORETYCZNYCH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| l.p. | KRYTERIA | LICZBA PUNKTÓW |
| NAUCZYCIEL | STUDENT |
| I. | Wykazanie wiedzy i zrozumienia tematu. | 0 – 6 | 0-6 |
| II. | Zgodność formułowanych wypowiedzi ze stanem aktualnej wiedzy. | 0 – 6 | 0-6 |
| III. | Poprawność terminologiczna i językowa. | 0 - 4 | 0-4 |
| IV. | Logiczny układ treści. | 0 - 2 | 0-2 |
| OGÓŁEM LICZBA UZYSKANYCH PUNKTÓW | 0-18 | 0-18 |

**SKALA OCEN WG ZDOBYTEJ PUNKTACJI:**10 – 18 pkt– zaliczone poniżej 10 pkt – niezaliczone **KRYTERIA OCENY PRAC PISEMNYCH Z ZAKRESU SAMOKSZTAŁCENIA REALIZOWANEGO PRZEZ STUDENTA W RAMACH PRACY WŁASNEJ POD KIERUNKIEM NAUCZYCIELA (ZBUN)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | KRYTERIA | LICZBA PUNKTÓW |
| NAUCZYCIEL | STUDENT |
| I. | Wykazanie wiedzy i zrozumienia tematu.  | 0 – 5 | 0 – 5 |
| II. | Zgodność formułowanych wypowiedzi ze stanem aktualnej wiedzy pielęgniarskiej i innej. | 0 - 5 | 0- 5 |
| III. | Poprawność terminologiczna i językowa.  | 0 – 4 | 0 – 4 |
| IV. | Logiczny układ treści. | 0 - 2 | 0 - 2 |
| V. | Dobór literatury. | 0 – 2 | 0 – 2 |
| OGÓŁEM LICZBA UZYSKANYCH PUNKTÓW | 0- 18 | 0-18 |

**SKALA OCEN WG ZDOBYTEJ PUNKTACJI:**10 – 18 pkt– zaliczone poniżej 10 pkt – niezaliczone

|  |
| --- |
| **KRYTERIA OCENY TESTU** |
| **na ocenę 3** | **na ocenę 3,5** | **na ocenę 4** | **na ocenę 4,5** | **na ocenę 5** |
| 60-70% pozytywnych odpowiedzi w teście końcowym. | 71-75% pozytywnych odpowiedzi w teście końcowym. | 76-85% pozytywnych odpowiedzi w teście końcowym. | 86-90% pozytywnych odpowiedzi w teście końcowym. | 91-100% pozytywnych odpowiedzi w teście końcowym. |

**Metody oceny (F- formułująca, P- podsumowująca)**F 1 - obecność 100% i aktywny udział na zajęciachF 2 - zaliczanie umiejętności bieżących zdobywanych podczas realizacji ćwiczeńF 3 - przygotowanie prezentacji Power Point i jej przedstawienie przez studenta - prezentacja obejmuje analizę artykułu z czasopisma naukowego lub artykułu merytorycznego o tematyce z zakresu fizjologii zgodnie z tematyką określoną w karcie przedmiotu (Sylabusie).F 4 - jedno kolokwium semestralne po zakończeniu realizacji treści programowych na ćwiczeniach (nie później niż na ostatnich ćwiczeniach)P 1 - Egzamin po I semestrze – 50 pytań jednokrotnego wyboru sprawdzające wiedzę z zakresu treści kształcenia realizowanych: na terenie Uczelni oraz z wykorzystaniem metod i technik synchronicznego kształcenia na odległość |
|  | Egzamin ustny | Egzamin pisemny/ test | OSCE | Zajęcia praktyczne | Praktyki zawodowe | Kolokwium | Zbun |
| F |  |  |  |  |  | 80% | 20% |
| P |  | 100% |  |  |  |  |  |
| **Metody weryfikacji efektów uczenia się** |
|  | Egzamin ustny | Egzamin pisemny  | OSCE | Zajęcia praktyczne | Praktyki zawodowe | Kolokwium | Zbun |
| **Efekty uczenia się (kody)** | **Kierunkowe** |  | K\_A.W02-5K\_A.K05K\_A.K07 |  |  |  |  | K\_A.W02-5K\_A.U01K\_A.K05 K\_A.K07 | K\_A.W04-5K\_A.U01K\_A.K05K\_A.K07 |
| **Przedmiotowe** | NP-Fi\_W1-4NP-Fi\_K\_K1-2  |  |  | NP-Fi\_W1-4NP.Fi\_U1NP.Fi\_K\_K1-2 | NP-Fi\_W3-4NP.Fi\_U1NP.Fi\_K\_K1-2 |
| **Punkty ECTS** |
| **Forma aktywności** | **Obciążenie studenta**  |
| **Studia stacjonarne** | **Bilans ECTS** |
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:**  |
|  | **Wykłady**(na terenie Uczelni + e-learning) | 30h(25\*\*+5\*\*\*) | 1,0 |
| **Ćwiczenia** | 40h | 1,4 |
| Konsultacje przedmiotowe |   |   |
| **Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym**: |
| Przygotowanie się do egzaminu/zdawanie egzaminu | 15 h | 0,6 |
| Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury |
| Przygotowanie prac w zakresie pracy własnej studenta pod kierunkiem nauzyciela - ZBUN (raport, projekt, prezentacja, dyskusja i inne) |
| **PUNKTY ECTS ZA PRZEDMIOT** | **3\*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*1 punkt ECTS = 25-30 godzin pracy przeciętnego studenta.

Liczba punktów ECTS = 85 godz.:25 godz. = 3,4 ECTS i 85 godz.:30 godz. = 2,83 ECTS

**(średnio 3 pkt. ECTS)**

\*\* Wykłady na terenie Uczelni

\*\*\* Wykłady e-learning

Uwaga, ostateczny wynik ECTS dla przedmiotu jest liczbą całkowitą przy mniej niż 0,5 ECTS zaokrąglamy poniżej np. 1,3 ECTS = 1,0 ECTS; przy więcej niż 0,5 ECTS zaokrąglamy powyżej, np. 1,6 ECTS = 2,0 ECTS.

|  |
| --- |
| **TREŚCI PROGRAMOWE** |
| **FORMA ZAJĘĆ** | **TEMAT** | **LICZBA GODZIN** | **SUMA GODZIN** |
| **WYKŁADY**  | W 1 - Fizjologia – charakterystyka przedmiotu. Charakterystyka i istota procesów fizjologicznych. Kierunki w fizjologii. | 2 | **30** |
| W 2 - Kontrola czynności układów. Środowisko wewnętrzne organizmu – pojęcie homeostazy. | 1 |
| W 3 - Fizjologia komórki (struktury komórkowe i ich funkcje, błona komórkowa – budowa i funkcje). | 2 |
| W 4 – Przekaźnictwo nerwowo-mięśniowe – budowa płytki nerwowo-mięśniowej. | 1 |
| W 5- Funkcje pnia mózgu, zwojów podstawy i móżdżku. | 2 |
| W 6- Fizjologiczne podstawy wyższych czynności nerwowych (mowa, pamięć, uczenie). | 1 |
| W 7- Układ krążenia – podstawy hemodynamiki. | 1 |
| W 8 - Teoretyczne podstawy elektrokardiografii. | 1 |
| W 9 - Krew: homeostaza układu krwionośnego, krzepnięcie i fibrynoliza | 1 |
| W 10 - Krążenie narządowe. Cechy tętniczego i żylnego zbiornika krwi. Krążenie w naczyniach włosowatych. Wymiana i transport gazów (tlenu, dwutlenku węgla). | 2 |
| W 11- Fizjologia układu oddechowego. Mechanika oddychania.  | 1 |
| W 12 - Nerki, ich czynność. Nerkowy przepływ krwi; filtracja kłębuszkowa. Zagęszczanie i rozcieńczanie moczu. | 2 |
| W 13- Układ równowagi kwasowo-zasadowej i mechanizmy jej kompensacji. | 1 |
| W 14 - Fizjologia układu pokarmowego: czynność poszczególnych odcinków i narządów. | 2 |
| W 15 - Mechanizmy działania hormonów. Fizjologiczne aspekty układu rozrodczego żeńskiego i męskiego. | 4 |
| W 16 - Mechanizmy kontroli hormonalnej (homeostaza, sprzężenie zwrotne, osie podwzgórzowe). | 2 ( 1 + 1e-l) |
| W 17 - Przemiana materii, jej składowe i regulacja. | 2 e-l |
| W 18 - Fizjologiczne podstawy, zasady zdrowego stylu życia. | 2 e-l  |
| **ĆWICZENIA KLASYCZNE****(uwzględniające wykorzystanie wiedzy z wykładów do ćwiczeń z wykorzystaniem modułu fizjologicznego na wirtualnym stole anatomicznym oraz ćwiczeń fizjologicznych)** | Cw.1 Receptory – podział i ich rodzaje. Czucie skórne, zapachów i smaku. | 4 | **40** |
| Cw.2 Efektory – mechanizm skurczu mięśnia. Omówienie mięśni szkieletowych. | 2 |
| Cw.3 Odruchy z rdzenia kręgowego. | 3 |
| Cw.4 Korowa kontrola ruchu (rodzaje jego zaburzenia). | 3 |
| Cw.5 Korowa kontrola snu i świadomości (rodzaje snu i jego zaburzenia). | 2 |
| Cw.6 Elektrokardiogram. Typy rytmów i zaburzenia przewodzenia. | 5 |
| Cw.7 Krew i jej elementy morfotyczne. | 3 |
| Cw.8 Zaburzenia homeostazy. Grupy krwi. | 3 |
| Cw.9 Pomiary częstości skurczów serca i ciśnienia tętniczego w reakcji na zmiany pozycji ciała, wysiłek statyczny i dynamiczny. Omówienie praktycznego znaczenia otrzymanych wyników. | 4 |
| Cw.10 Objętości oddechowe. Wentylacja oddechowa . | 3 |
| Cw.11 Gospodarka wodno - elektrolitowa i kwasowo - zasadowa. Pojęcie klirensu i jego zastosowanie praktyczne. | 4 |
| Cw.12 Układy buforowe i rola układu oddechowego w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej. | 2 |
| Cw. 13 Bilans energetyczny organizmu. Ogólne zasady aktywności ruchowej. | 2 |
| **Praca własna studenta pod kierunkiem nauczyciela****(ZBUN)** | Zbun. 1 Odrębności w funkcjonowaniu układu moczowo-płciowego u człowieka w poszczególnych etapach jego rozwoju. | 8 | **15** |
| Zbun 2 Różnice w składzie krwi i płynów ustrojowych u dziecka, kobiety, mężczyzny i kobiety ciężarnej. | 7 |