|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KARTA PRZEDMIOTU** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Nabór 2022/2023** | | | | | | | | | | | |
| **Moduł** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **C. BADANIA NAUKOWE I ROZWÓJ PIELĘGNIARSTWA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kod przedmiotu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nazwa przedmiotu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | w języku polskim | | | | | | | | | | | | | | | | **Badania biochemiczne i molekularne  w rozwoju nauk medycznych i nauk  o zdrowiu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w języku angielskim | | | | | | | | | | | | | | | | Biochemical and molecular research in the development of medical science and science about health | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kierunek studiów** | | | | | | | | | | | | Pielęgniarstwo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Forma studiów** | | | | | | | | | | | | Studia stacjonarne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Poziom studiów** | | | | | | | | | | | | Studia drugiego stopnia magisterskie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Profil studiów** | | | | | | | | | | | | Praktyczny | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Specjalność** | | | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Jednostka prowadząca przedmiot** | | | | | | | | | | | | Wydział Nauk o Zdrowiu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot- koordynator przedmiotu** | | | | | | | | | | | | Imię i nazwisko | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Kontakt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dr hab. Magdalena Ciechanowska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | [m.ciechanowska@mazowiecka.edu.pl](mailto:m.ciechanowska@mazowiecka.edu.pl)  lub kontakt bezpośredni wg harmonogramu dyżurów | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Termin i miejsce odbywania zajęć** | | | | | | | | | | | | Forma zajęć | | | | | | | | | | | | | | | Miejsce realizacji | | | | | | | | | | | | | | | | | | Termin realizacji | | | | | | | | | | | | | |
| Wykład  Ćwiczenia praktyczne | | | | | | | | | | | | | | | Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych Wydziału Nauk o Zdrowiu w Akademii Mazowieckiej w Płocku,  Pl. Dąbrowskiego 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Rok I – semestr letni | | | | | | | | | | | | | |
| **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Status przedmiotu/przynależność do modułu** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Obowiązkowy / Badania naukowe i rozwój pielęgniarstwa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Język wykładowy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Polski | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Semestry, na których realizowany jest przedmiot** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **-** | | | | | | **II** | | | | | - | | | | | | | | - | | | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | |
| **Wymagania wstępne** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Wiedza i umiejętności z zakresu nauk podstawowych w ramach studiów pierwszego stopnia  na kierunku pielęgniarstwo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Formy zajęć** | | | | Wykład | | | | | Ćwiczenia  praktyczne | | | | | | | | | Ćwiczenia MCSM | | | | | | Konwersatorium/seminarium | | | | e-learning | | | | | | | | ZP MCSM | | | | | | | ZP | | | | | | PZ | | | | | | ZBUN | | | |
| rok | | | s | | r | | | | s | | | | | r | | | | s | | r | | s | | r | s | | | | | | | r | | | | s | | | r | | | s | | | r | | | s | | | r | | | s |
| **Liczba godzin** | | | | 20 | | | 20 | | 10 | | | | 10 | | | | |  | | | |  | |  | |  | |  |  | | | | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **Sposób realizacji zajęć** | | | | | | | | | **Wykłady** dla wszystkich studentów, wielkość jednostki zajęć 45 min., max 5 godz. dydaktycznych w bloku tematycznym,  **Ćwiczenia** **praktyczne** w grupach ćwiczeniowych zgodnie z regulaminem studiów średnio 20 osób, wielkość jednostki zajęć dydaktycznych 45 minut, max.5 h dydaktycznych w bloku tematycznym | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sposób zaliczenia zajęć** | | | | | | | | | **Zaliczenie z oceną** test 30 pytań wielokrotnego wyboru sprawdzających wiedzę z zakresu treści kształcenia realizowanych na terenie Uczelni.  **Wykłady** – 100% obecności, test 30 pytań wielokrotnego wyboru  **Ćwiczenia praktyczne (**ćwiczenia laboratoryjne, 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). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Metody dydaktyczne** | | | | | | | | | **Wykłady:**   * wykład informacyjny * wykład problemowy * dyskusja dydaktyczna * prezentacje multimedialne   **Ćwiczenia praktyczne**  **-** ćwiczenia laboratoryjne  - burza mózgów  - pogadanka  - dyskusja dydaktyczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Przedmioty powiązane/moduł** | | | | | | | | | Przedmioty w zakresie modułów „Badania naukowe i rozwój pielęgniarstwa”, „Nauki Społeczne i Humanistyczne” | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Wykaz literatury** | | | | | **Podstawowa** | | | | 1. Fletcher H&Hickey I, Któtkie wykłady: Genetyka, Wydawnictwo naukowe PWN, warszawa 20212. Bal J., Genetyka medyczna i molekularna, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2017 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Uzupełniająca** | | | | 1.Węgleński P., Genomy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Copyright:wyd.1,2019 2. Hyla-klekot L., Kokot F., Kokot S., Badania labolatoryjne, Warszawa 2023 3. Naukowe artykuły tematyczne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Cele przedmiotu (ogólne, szczegółowe)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Cel ogólny:**  **Student:**  ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z badaniami biochemicznymi i molekularnymi  **Cele szczegółowe**  **Student :**  **-** zna i stosuje pojęcia i narzędzia biologii molekularnej  **-** zna metody, techniki i technologie biologii molekularnej  - potrafi zaproponować badania z zakresu biologii molekularnej dla zobrazowania procesów patologicznych będących wynikiem wpływu niebezpiecznych czynników środowiska. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Treści programowe a efekty uczenia się** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Efekty uczenia się (kody)** | | | | | | | | | | | | | | **Forma zajęć** | | | | | | | **Temat** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Liczba godzin** | | | | | | **Suma liczby godzin** | | |
| **Kierunkowe** | | | **Przedmiotowe** | | | | | | | | | | |
| K\_EK.W.49 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W1 | | | | | | | | | | | W | | | | | | | W1, W2, W6,W7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | |
| K\_EK.W.50 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W2 | | | | | | | | | | | W | | | | | | | W2, W3, W5, W6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | |
| K\_EK.W.51 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W3 | | | | | | | | | | | W | | | | | | | W4, W7, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 8 | | |
| ĆW. | | | | | | | ĆW. 1, ĆW. 2, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| K\_EK.W.52 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W4 | | | | | | | | | | | W | | | | | | | W1, W8, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 4 | | |
| K\_EK.W.53 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W5 | | | | | | | | | | | W | | | | | | | W9, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | |
| K\_EK.U43 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U1 | | | | | | | | | | | ĆW. | | | | | | | ĆW. 1, ĆW. 3, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | 4 | | |
| K\_EK.U44 | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U2 | | | | | | | | | | | ĆW. | | | | | | | ĆW. 1, ĆW. 2, ĆW. 5, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | 6 | | |
| **Efekty uczenia się** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Efekty uczenia się**  **przedmiotowe**  **kody** | **Student, który zaliczył przedmiot** | **Odniesienie do efektów kształcenia** | | | **w zakresie WIEDZY zna i rozumie:** | **dla kierunku** | **dla standardu** | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W1 | właściwości i funkcje nukleotydów, budowa kwasów nukleinowych (struktura I i II rzędowa), rodzaje, cechy i funkcje chromatyny oraz właściwości aplikacyjne tych informacji  w badaniach naukowych istotnych dla rozwoju nauk medycznych i nauk o zdrowiu; | K\_EK.W.49 | K.W.49 | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W2 | możliwości wykorzystania wiedzy na temat genomu, transkryptomu i proteomu człowieka, procesów replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcji regulacji ekspresji genów oraz rola inżynierii | K\_EK.W.50 | K.W.50 | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W3 | anabolizm i katabolizm jako przeciwstawne procesy przemiany materii, definicja, porównanie i przykłady. Choroby metaboliczne oraz ich uwarunkowania genetyczne i środowiskowe, znaczenie i przyszłość genoterapii; | K\_EK.W.51 | K.W.51 | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W4 | szlaki sygnalizacji komórkowej - transdukcja sygnału do komórki. Rola receptorów błonowych i jądrowych oraz udział mechanizmów niereceptorowych; | K\_EK.W.52 | K.W.52 | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W5 | wzrost, różnicowanie i starzenie się komórki oraz naturalna śmierć komórki. Czynniki proapoptotyczne oraz mechanizmy apoptozy i nerkozy. | K\_EK.W.53 | K.W.53 | | **w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:** | | | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U1 | zaproponować badania z zakresu biologii molekularnej dla zobrazowania procesów patologicznych w organizmie człowieka; | K\_EK.U.43 | K.U.43 | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U2 | identyfikować obszary istotnych zagrożeń środowiskowych oraz zaproponować badania z zakresu biologii molekularnej służące wyjaśnieniu wpływu niebezpiecznych czynników środowiska wewnętrznego i zewnętrznego organizmu człowieka, a także przedstawić skuteczne metody przeciwdziałania tym czynnikom. | K\_EK.U.44 | K.U.44 |  |  | | --- | | **Realizacja efektów uczenia się w poszczególnych formach** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Efekty uczenia się**  **kod** | | **Student, który zaliczył przedmiot** | | | **Kierunkowe** | **Przedmiotowe** | **w zakresie WIEDZY** | | |  | | W | Ćw. Praktyczne | | K\_EK.W.49 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W1 | + |  | | K\_EK.W.50 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W2 | + |  | | K\_EK.W.51 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W3 | + |  | | K\_EK.W.52 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W4 | + |  | | K\_EK.W.53 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W5 | + |  | | **w zakresie UMIEJĘTNOŚCI** | | | | |  | | W | Ćw. Praktyczne |  | | K\_EK.U.43 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U1 |  | + | | K\_EK.U.44 | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U2 |  | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kryteria oceny osiągniętych efektów** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 kształcenia  Student   * posiada niepełną podstawową wiedzę i umiejętności związane z przedmiotem, * ma duże trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji,   opanował efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.  - prezentuje niewielkie zainteresowanie zagadnieniami zawodowymi. | | | | | | | | 71-75%  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów kształcenia  Student   * posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na zrozumienie większości zagadnień z danego przedmiotu, * ma trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji;   opanował efekty kształcenia w stopniu zadowalającym.  - wykazuje poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, przejawia chęć doskonalenia zawodowego. | | | | | | | | | | | | 76-85%  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów kształcenia  Student   * 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 kształcenia 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 kształcenia  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 kształcenia opanował na poziomie ponad dobrym.   - jest odpowiedzialny, sumienny, odczuwa potrzebę stałego doskonalenia zawodowego. | | | | | | | | | | | | | | | | 91-100%  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów kształcenia  Student   * 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 kształcenia 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:**  Poniżej 10 - Niedostateczny  11 – 12 – Dostateczny  13 - Dostateczny plus  14 - 15 – Dobry  16 - Dobry plus  17 – 18 - Bardzo dobry   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **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. |   **KRYTERIA OCENY DO WYKONANIE ZADANIA PRAKTYCZNEGO**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Na ocenę 2** /niedostateczny/ | **Na ocenę 3**  **/**dostateczny/ | **Na ocenę 3,5 /**dostateczny +/ | **Na ocenę 4**  /dobry/ | **Na ocenę 4,5**  /dobry +/ | **Na ocenę 5**  /bardzo dobry/ | | **59% i poniżej**  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się | **60-69%**  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się | **70-75%**  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się | **76-85%**  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się | **86-91%**  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się | **92-100%**  uzyskanej punktacji za przewidziane formy weryfikacji efektów uczenia się | | Student  nie opanował podstawowej wiedzy i umiejętności związanych z przedmiotem,  nie potrafi wykorzystać zdobytych podstawowych informacji i wykazać się wiedzą i umiejętnościami;  wymagane efekty uczenia się nie zostały osiągnięte.  Nie prezentuje zaangażowania i zainteresowania przedmiotem. | Student  posiada niepełną podstawową wiedzę i umiejętności związane z przedmiotem,  ma duże trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji,  opanował efekty uczenia się w stopniu dostatecznym.  Student prezentuje niewielkie zainteresowanie zagadnieniami zawodowymi. | Student  posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na zrozumienie większości zagadnień z danego przedmiotu, ale ma trudności z wykorzystaniem zdobytych informacji;  opanował efekty uczenia się w stopniu zadowalającym.  Student wykazuje poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, przejawia chęć doskonalenia zawodowego. | Student  posiada wiedzę i umiejętności w zakresie treści rozszerzających pozwalające na zrozumienie zagadnień objętych programem kształcenia i prawidłowo choć w sposób nieusystematyzowany prezentuje zdobytą wiedze i umiejętności, dostrzega błędy popełniane przy rozwiązywaniu określonego zadania; opanował efekty uczenia się w stopniu dobrym.  Student wykazuje pełne poczucie odpowiedzialności za zdrowie i życie pacjentów, przejawia chęć ciągłego doskonalenia zawodowego. | Student  posiada wiedzę i umiejętności w zakresie treści rozszerzających pozwalające na zrozumienie zagadnień objętych programem kształcenia i prezentuje prawidłowy zasób wiedzy, dostrzega i koryguje błędy popełniane przy rozwiązywaniu określonego zadania; efekty uczenia się opanował na poziomie ponad dobrym.  Student jest odpowiedzialny, sumienny, odczuwa potrzebę stałego doskonalenia zawodowego. | Student 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 sięopanował na poziomie bardzo dobrym.  Student jest zaangażowany w realizację przydzielonych zadań, odpowiedzialny, sumienny, odczuwa potrzebę stałego doskonalenia zawodowego. |   **Kryteria oceny wykonania zadania kształtującego umiejętności praktyczne**  SKALA PUNKTÓW MOŻLIWYCH DO UZYSKANIA :  0 pkt.- nie potrafi  1 pkt.- z pomocą  2 pkt- samodzielnie   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **LP** | **KRYTERIA I NORMY OCENY** | **OCENA**  **NAUCZYCIELA** | **OCENA**  **STUDENTA** | | I | KOMUNIKOWANIE SIĘ W GRUPIE  Student:   * dostosował metody i sposoby komunikowania się do zadania * ustalił zakres informacji koniecznych do przekazania członkom grupy * nawiązał i podtrzymywał współpracę w grupie | **0-2**  **0-2**  **0-2** | **0-2**  **0-2**  **0-2** | | II | SZYBKOŚC I TRAFNOŚĆ DECYZJI ORAZ ŚWIADOMOŚĆ ICH KONSEKWENCJI  Student:   * podejmował działania adekwatne do sytuacji * przewidział możliwe skutki podjętych i /lub/ nie podjętych działań * wykonał działanie w optymalnym czasie | **0-2**  **0-2**  **0-2** | **0-2**  **0-2**  **0-2** | | III | POPRAWNOŚĆ OKREŚLENIA CELU DZIAŁANIA  Student;   * określił cele działań adekwatne do zadania * uzasadnił celowość działań * określił wskaźniki osiągnięcia celu * ocenił stopień osiągnięcia celu | **0-2**  **0-2**  **0-2**  **0-2** | **0-2**  **0-2**  **0-2**  **0-2** | | IV | DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA ZADANIA W PORÓWNANIU ZE WZOREM:  Student:   * rozwiązał zadanie wg przyjętych procedur/wytycznych * zachował logiczną kolejność wykonywanych czynności * wykonał zadanie dokładnie * współpracował z grupą | **0-2**  **0-2**  **0-2**  **0-2** | **0-2**  **0-2**  **0-2**  **0-2** | | V | UMIEJĘTNOŚĆ WYKAZANIA ZWIĄZKU POMIĘDZY EFEKTEM ZADANIA A PRAKTYKĄ ZAWODOWĄ  Student:   * uzasadnił wykorzystanie efektu zadania w praktyce zawodowej * uwzględnił własne doświadczenia w rozwiązaniu zadania | **0-2**  **0-2** | **0-2**  **0-2** | | VI | REFLEKSJA DOTYCZĄCA WŁASNEGO DZIAŁANIA :  Student:   * oceniał krytycznie podejmowane przez siebie działania * sformułował wnioski do dalszych własnych działań | **0-2**  **0-2** | **0-2**  **0-2** | | **OGÓŁEM UZYSKANYCH PUNKTÓW :** | | **36** | **36** |   SKALA OCEN WG ZDOBYTEJ PUNKTACJI:  21 pkt i poniżej – niedostateczny  22-24 pkt – dostateczny  25-27 pkt – dostateczny plus  28-30 pkt – dobry  31-33 pkt – dobry plus  34-36 pkt - bardzo dobry  **Metody oceny (F- formułująca, P- podsumowująca)**  **F 1** – 100% obecność na wszystkich zajęciach  **F 2** - ćwiczenia praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne, zaliczanie umiejętności bieżących zdobywanych podczas realizacji ćwiczeń, 100 % obecność na zajęciach i aktywny udział w ćwiczeniach  **F3** - jedno kolokwium semestralne po zakończeniu realizacji treści programowych dokonane przez prowadzącego, nie później niż na ostatnich ćwiczeniach, rozwiązanie przydzielonego zadania).  **P1** - Zaliczenie z oceną test 30 pytań wielokrotnego wyboru sprawdzających wiedzę z zakresu treści kształcenia realizowanych na terenie Uczelni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Egzamin ustny | | | | P1 | | | | OSCE | | | | | | e-learning | | | | | | | F2 | | | | | PZ | | | Praca w zakresie Zbun | | | | | | | | F3 | | | | | | | | | | | | Zaliczenie na platformie | | | | | | | |
| F | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | | | | Aktywny udział w ćwiczeniach  50% | | | | |  | | |  | | | | | | | | Kolokwium  50% | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| P | |  | | | | Zaliczenie pisemne test  100% | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Metody weryfikacji efektów uczenia się** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | Egzamin ustny | | | Zaliczenie pisemne test  P1 | | | | OSCE | | | | | | | e-learning | | | | | | Rozwiązanie zadań zleconych przez nauczyciela w trakcie ćwiczeń  F2 | | | | | PZ | | | Praca w zakresie Zbun | | | | | | | | Rozwiązanie przydzielonego zadania, w ramach ćwiczeń praktycznych  F3 | | | | | | | | | | | | Zaliczenie na platformie | | | | | | | |
| Efekty kształcenia (kody) | Kierunkowe | |  | | | K\_EK.W.49  K\_EK.W.50  K\_EK.W.51  K\_EK.W.52  K\_EK.W.53  K\_EK.U43  K\_EK.U44 | | | |  | | | | | | |  | | | | | | K\_EK.W.49  K\_EK.W.50  K\_EK.W.51  K\_EK.W.52  K\_EK.W.53  K\_EK.U43  K\_EK.U44 | | | | |  | | |  | | | | | | | | K\_EK.W.49  K\_EK.W.50  K\_EK.W.51  K\_EK.W.52  K\_EK.W.53  K\_EK.U43  K\_EK.U44 | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| Przedmiotowe | |  | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W1  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W2  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W3  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W4  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W5  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U1  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U2 | | | |  | | | | | | |  | | | | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W1  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W2  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W3  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W4  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W5  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U1  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U2 | | | | |  | | |  | | | | | | | | BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W1  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W2  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W3  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W4  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_W5  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U1  BNiPP-BBiMwRNMiNoZ\_U2 | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| **Punkty ECTS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Forma aktywności** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Obciążenie studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Studia stacjonarne** | | | | | | | | | | | | | | | **Bilans ECTS** | | | | | | | | | | |
| **Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | **Wykład** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 h | | | | | | | | 30 h | | | | | | | 0,8 | | | | | | 1,2 | | | | |
| **Ćwiczenia praktyczne** | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 h | | | | | | | | 0,4 | | | | | |
| Konsultacje przedmiotowe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym**: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przygotowanie się do zaliczenia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 h | | | |  | | | | | | 26 | | | | 0,3 | | | | | | | 1,0 | | | | |
| Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 h | | | | 0,3 | | | | | | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 h | | | | 0,4 | | | | | | |
| Przygotowanie prac w zakresie zajęć bez udziału nauczyciela - ZBUN (raport, projekt, prezentacja, dyskusja i inne) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **56h** | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| **PUNKTY ECTS ZA PRZEDMIOT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **2\*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | |  | |

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

Liczba punktów ECTS = 56 godz.:25 godz. = 2,4 ECTS i 56 godz.:30 godz. = 1,85 ECTS

(średnio 2 pkt. ECTS)

**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** |
| **Wykład** | 1.Geny i molekuły a życie. | 2 | **20h** |
| 2.Metody molekularne, matematyczne i informatyczne w badaniach mechanizmów dziedziczenia; podstawy genetyki współczesnej: genomika, cytogenetyka, transkryptomika, proteomika, matabolomika, genetyka popularna, ewolucyjna i filogenetyka, farmakogenetyka, medycyna precyzyjna. | 2 |
| 3.Metody biologii molekularnej , techniki i technologie. Metody biochemiczne i molekularne: elektroforeza białek i kwasów nukleinowych, hybrydyzacja southern blot, northern blot, western blot, hybrydyzacja in situ, sondy molekularne, mikromacierze DNA, technika PCR, RT-PCR, ELISA, sekwencjonowanie. Techniki obrazowania: testy biochemiczne i genetyczne stosowane w biologii molekularnej. Mikroskopia świetlna i elektronowa. Rodzaje i typy hodowli komórkowych. | 2 |
| 4.Zagrożenia środowiskowe i ich wpływ na organizm człowieka: metody przeciwdziałania. | 2 |
| 5.Molekularne podłoże wybranych chorób cywilizacyjnych. | 2 |
| 6.Molekularne podłoże niepłodności i bezpłodności: diagnostyka i możliwości terapeutyczne niepłodności. | 2 |
| 7. Transformacja nowotworowa komórki. | 2 |
| 8.Diagnostyka molekularna chorób zakaźnych: dlaczego Covid-19 potraktował nas nierówno. | 2 |
| 9.Molekularne podłoże chorób metabolicznych, możliwości diagnostyczne i terapeutyczne. | 2 |
| 10. Od biologii genetycznej do biologii syntetycznej: czy genetycy potrafią wszystko. | 2 |
| **Ćwiczenia praktyczne** | 1.Narzędzia biologii molekularnej : nukleazy, ligazy, restryktazy. Plazmidy, wektory wirusowe  i wektory ekspresyjne. Mapa restrykcyjna. Techniki rekombinowania. Zmienność rekombinacyjna. Bank genowy vs biblioteka genowa. | 2 | **10h** |
| 2.Organizmy transgeniczne: przeciwciała monoklonalne, klonowanie. Kariotyp: mapy prążkowe, mutacje i aberracje chromosomowe. Diagnostyka przed urodzeniowa. | 2 |
| 3.Dziedziczenie jądrowe i poza jądrowe. Ocena biologiczna wyrobów medycznych (badania biozgodności): badanie cytotoksyczności i genotoksyczności. Komórki macierzyste: źródła pozyskiwania, zastosowanie i przyszłość. Szlaki sygnalizacji komórkowej: genomowy i niegenomowy mechanizm działania receptorów. | 2 |
| 4.Regulacja ekspresji genów. Organizmy modelowe w badaniach genetycznych. Teoria endosymbiozy. Promowanie białek proapoptotycznych w terapii nowotworów. Zagadka nieśmiertelności nowotworów: rola telomerów i telomerazy w progresji nowotworów. | 2 |
| 5.Ryzyko genetyczne i analiza rodowodów. Uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz molekularne podłoże fenomenu bombajskiego. | 2 |