**Załącznik nr 1.**

**do programu studiów na kierunku *Biotechnologia medyczna***

**Karty przedmiotów obowiązkowych dla**

**I ROKU STUDIÓW II STOPNIA NA KIERUNKU BIOTECHNOLOGIA MEDYCZNA**

**dla cyklu kształcenia 2022-2024**

**rozpoczynającego się w roku akademickim 2022/2023**

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów**: Biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia**: studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Szkolenie BHP | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń  z jakimi mogą spotkać się studenci.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W12, K2\_W13  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U07  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K08 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **4** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **0** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Rozwiązanie testu | | Zaliczenie testu | |
|  | Szkolenie w formie e-learningowej | | Wpis zaliczenia do protokołu zaliczeniowego | |
| W zakresie umiejętności | Nie jest weryfikowany | | Nie jest weryfikowany | |
| W zakresie kompetencji | Nie jest weryfikowany | | Nie jest weryfikowany | |

**\***Przedmiot kończy się zaliczeniem bez oceny.

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Patofizjologia z elementami patomorfologii | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| - Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami patologii i metodyką stosowaną w histopatologii, a także badaniami zażyciowymi i pośmiertnymi,  - Przedstawienie zmian histopatologicznych w narządach objętych procesami chorobowymi. Przybliżenie na przykładach najczęściej występujących zmian dotyczących różnych działów patologii: zaburzeń w krążeniu, zmian wstecznych, zmian postępowych, nowotworów łagodnych i złośliwych oraz zapaleń o różnej etiologii i powiązaniu ich z objawami klinicznymi im towarzyszącymi.  - Zapoznanie z interpretacją rozpoznań histopatologicznych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W09, K2\_W14, K2\_W16  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U06, K2\_U07, K2\_U10, K2\_U11, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **45** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte  Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie  Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:**  Biotechnologiamedyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia drugiego stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr:** I | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** **Komórkowe i molekularne mechanizmy działania leków** | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mechanizmami działania wybranych grup leków na poziomie komórkowym i molekularnym. Ponadto celem przedmiotu jest wykształcenie umiejętności stosowania zaawansowanych metod, wykorzystywanych w zakresie oceny procesów biochemicznych, na poziomie komórkowym.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W07, K2\_W17, K2\_W27  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U03, K2\_U16, K2\_U18, K2\_U19, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **45** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte i/lub testowe  Sprawdzian ustny | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie  Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Marketing i zarządzanie w biotechnologii medycznej | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Przekazanie nowoczesnej i praktycznej wiedzy z zakresu marketingu i zarządzania w biotechnologii medycznej. Poznanie skutecznych strategii planów marketingowych i budowy wizerunków firmy na rynku biotechnologicznym  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W30; K2\_W31, K2\_W21  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U17; K2\_U18  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K05; K2\_K06; K2\_K08 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **15** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **1** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Test zaliczeniowy – test wyboru i pytania otwarte | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:**  biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr**: I | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** METODY MODYFIKACJI I ANALIZY GENOMU | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Nadrzędnym celem przedmiotu jest zapoznanie Studentów z możliwościami i wymaganiami w stosowaniu metod molekularnych w analizie genomów, w tym genomów złożonych biocenoz. Równocześnie przedmiot daje możliwość zapoznania Studentów z technikami pozwalającymi modyfikować genom, weryfikować zmiany w aktywacji komórkowych ścieżek sygnałowych i zmiany w genomie będące odpowiedzią na czynniki stresowe.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W04, K2\_W07, K2\_W08, K2\_W15, K2\_W23, K2\_W24, K2\_W25, K2\_W26  w zakresie umiejętności student potrafi:  K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U04, K2\_U09, K2\_U12, K2\_U13, K2\_U16, K2\_U16, K2\_U17, K2\_U18, K2\_U19, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do:  K2\_K01, K2\_K02, K2\_K05, K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **60** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Kolokwia pisemne – pytania otwarte  i test wyboru  Egzamin – pytania otwarte i test wyboru | |  | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie, obserwacja | |  | |
| W zakresie kompetencji | Sprawozdanie, obserwacja | |  | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Biofarmaceutyki | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Kształtowanie wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania, otrzymywania oraz aktywności biologicznej i zastosowania biofarmaceutyków. Poznanie technologii produkcji dostępnych na rynku preparatów zawierających biofarmaceutyki w tym: białka rekombinantowe, białka fuzyjne oraz terapeutyczne kwasy nukleinowe.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W03, K2\_W04, K2\_W08, K2\_W09, K2\_W11, K2\_W17, K2\_W18, K2\_W23, K2\_W25, K2\_W26  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U04, K2\_U05, K2\_U09, K2\_U10, K2\_U12, K2\_U13, K2\_U14, K2\_U15, K2\_U16, K2\_U17, K2\_U18, K2\_U19  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K02, K2\_K06, K2\_K07, K2\_K08, K2\_K09 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **50** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny, kolokwia w trakcie zajęć. | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie  Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja  Przygotowanie i przedstawienie prezentacji. | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Immunodetekcja białek i kwasów nukleinowych | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Zapoznanie studenta z najnowszymi wynikami badań dotyczącymi wykorzystania immunodetekcji w medycynie i biotechnologii. Opanowanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie metod stosowanych w detekcji białek i kwasów nukleinowych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W08, K2\_W09, K2\_W11  w zakresie umiejętności student potrafi: K\_U16  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K05, K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **40** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – test wyboru, pytania otwarte  Zaliczenie na ocenę – test wyboru, pytania otwarte | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdania  Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Analiza DNA w medycynie sądowej | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Opanowanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie analizy DNA w medycynie sądowej w aspekcie prawnym, metodycznym i orzeczniczym.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W04, K2\_W08, K2\_W11, K2\_W19, K2\_W20, K2\_W27  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U02, K2\_U03, K2\_U05, K2\_U17, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K03, K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **30** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **2** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania zamknięte  Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie  Obserwacja  Zaliczenie na ocenę – zadania otwarte | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Metody badań w toksykologii | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Celem przedmiotu jest zapoznanie się z podstawowymi procedurami używanymi w badaniach toksykologicznych. Przedstawiane są główne metody wyodrębniania trucizn z materiału biologicznego, zasady analizy toksykologicznej dotyczącej prób biologicznych i środowiskowych. Studenci są zapoznawani z tematyką dotyczącą badań toksykometrycznych i zastosowania testów toksykologicznych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: : K2\_W13, K2\_W10, K2\_W27, K2\_W19  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U03, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K07 | | | | |
| **9. Liczba godzin z przedmiotu** | | | | **30** |
| **10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **2** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Zaliczenie na ocenę – test wyboru (70% poprawnych odpowiedzi)  Odpowiedź ustna - | | \* | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie pisemne z badań  Obserwacja  Obliczenie błędu oznaczenia Weryfikacja poprawności przeprowadzanej analizy  i wnioskowania.  Błąd oznaczenia do 35%  w stosunku do wartości oczekiwanej | | \* | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | \* | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** **I** | | **5. Semestr: I** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** NOWE STRATEGIE W DIAGNOSTYCE CHORÓB CYWILIZACYJNYCH | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Zapoznanie studentów z procesami zachodzącymi na poziomie komórkowym oraz w tkankach i narządach organizmu człowieka w warunkach fizjologicznych i z najnowszymi teoriami, dotyczącymi etiopatogenezy chorób cywilizacyjnych oraz ich diagnozowania za pomocą nowych i klasycznych metod biochemicznych. Zrozumienie podstaw – patofizjologii i diagnostyki najczęściej występujących chorób cywilizacyjnych jest niezbędne do zastosowania tej wiedzy w procesach biotechnologicznych – w ramach przyszłej, zawodowej pracy absolwenta kierunku biotechnologii.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_WO1, K2\_WO5, K2\_WO7, K2\_WO9, K2\_W16.  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U03, K2\_U16, K2\_U20.  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K02, K2\_K04, K2\_K07, K2\_K09 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **45** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte  Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie  Obserwacja  Egzamin praktyczny | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie wynoszącym 60%

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok: I** | | **5. Semestr: II** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Biomateriały w medycynie | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Poznanie rodzajów biomateriałów stosowanych w medycynie, ich budowy i właściwości oraz przykładów zastosowań biomateriałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych, kompozytowych w medycynie i farmacji. Nabycie umiejętności otrzymywania wybranych biomateriałów, charakteryzowania ich struktury i powierzchni fizykochemicznymi metodami instrumentalnymi. Poznanie najnowszych technologii otrzymywania biomateriałów do zastosowań medycznych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01; K2\_W02; K2\_W05; K2\_W07; K2\_W09; K2\_W11; K2\_W15; K2\_W17; K2\_W27,  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01; K2\_U02; K2\_U03; K2\_U09; K2\_U10; K2\_U11; K2\_U15; K2\_U16; K2\_U17; K2\_U18; K2\_U19,  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K07; K2\_08; K2\_09 | | | | |
| **9. Liczba godzin z przedmiotu** | | | | **55** |
| **10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte  Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | \* | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie | | \* | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | \* | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bardzo dobry (5,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom; |
| **Ponad dobry (4,5)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom; |
| **Dobry (4,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie; |
| **Dość dobry (3,5)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie; |
| **Dostateczny (3,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie; |
| **Niedostateczny (2,0)** | – | zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane. |

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr:** II | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Biologia komórki nowotworowej | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Poznanie różnic morfologicznych, biochemicznych i molekularnych pomiędzy komórkami prawidłowymi a zmienionymi nowotworowo oraz zgłębienie zagadnień związanych z transformacją nowotworową - przebieg, przyczyny oraz możliwości zapobiegania i obniżenia ryzyka zachorowania na nowotwory; genetyczne uwarunkowania chorób nowotworowych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W04, K2\_W07, K2\_W09, K2\_W13, K2\_W24,  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U03, K2\_U04, K2\_U06, K2\_U08, K2\_U18, K2\_U20,  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K06, K2\_K07, K2\_K09, K2\_K10 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **55** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian, egzamin pisemny/test | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Zaliczenie etapowych zadań praktycznych  Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bardzo dobry (5,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom; |
| **Ponad dobry (4,5)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom; |
| **Dobry (4,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie; |
| **Dość dobry (3,5)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie; |
| **Dostateczny (3,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie; |
| **Niedostateczny (2,0)** | – | zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane. |

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr:** II | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Cytogenetyka | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Cel ogólny przedmiotu: przekazanie podstaw teoretycznych oraz praktyczna nauka technik cytogenetyki klasycznej i molekularnej.  Ogólna informacja o przedmiocie: Przedmiot cytogenetyka zaznajamia studentów z technikami powalającymi badać liczbę i strukturę chromosomów w celu określenia prawidłowości kariotypu. Student uczy się rozpoznawać chromosomy na podstawie różnicowych wzorów prążkowych, rozróżniania zmian polimorficznych od aberracji, zostaje zapoznany z technikami molekularnymi wykorzystywanymi w ocenie kariotypu. Doskonałym uzupełnieniem wiedzy praktycznej są wykłady, które omawiają konsekwencje kliniczne aberracji chromosomowych, obowiązujące standardy cytogenetyczne, cytogenetyczne badania pre- i postnatalne z elementami poradnictwa genetycznego oraz cytogenetykę nowotworów. Z kolei teoretyczne podstawy konieczne do wykonania ćwiczeń praktycznych jak np. zakładanie i prowadzenie hodowli komórkowych, techniki barwienia chromosomów, czy mechanizmy powstawania aberracji chromosomowych są omawiane w ramach seminariów.  Intencje nauczyciela akademickiego prowadzącego przedmiot: intencją nauczyciela jest jak najlepsze przekazania wiedzy i umiejętności w zakresie technik cytogenetycznych (w tym nauczenie obsługi podstawowej aparatury, oraz swobodnej pracy z mikroskopami świetlnym i fluorescencyjnym).  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W09, K2\_W19, K2\_W20, K2\_W24  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U03, K2\_U04, K2\_U15, K2\_U16, K2\_U17, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K02, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu:** | | | | **55** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu:** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi i/lub testowymi.  Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i/lub testowymi.  Samodzielna analiza kariotypów pacjentów w oparciu o wydrukowane płytki metafazowe, ułożenie kariogramu. | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i/lub testowymi.  Ocena wykonania ćwiczenia praktycznego i stopnia zaangażowania w wykonywanie ćwiczenia.  Wykonywanie zapisu losowo wybranych kariotypów. Interpretowanie zapisów i wskazywanie błędów w zapisie. | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: II** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Metody terapii genowej | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Poznanie podłoża molekularnego wybranych chorób dziedzicznych i nabytych oraz nowych metod ich leczenia w oparciu o protokoły terapii genowej. Zaznajomienie ze strategiami wprowadzania rekombinowanego DNA do komórek eukariotycznych w hodowli *in vitro* oraz terapii żywych organizmów (w tym człowieka) z zastosowaniem wektorów wirusowych i niewirusowych. Poznanie metod komplementacji defektu genetycznego i technik potranskrypcyjnego hamowania ekspresji genów ze szczególnym uwzględnieniem zjawiska interferencji RNA. Poznanie zasad weryfikacji efektów biologicznych transgenizacji komórek na poziomie aktywności transkrypcyjnej i translacyjnej przy modulowanej ekspresji genu.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W04, K2\_W08, K2\_W23, K2\_W26, K2\_W07, K2\_W09, K2\_W17, K2\_W16, K2\_W20, K2\_W2  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U04, K2\_U09, K2\_U12, K2\_U13, K2\_U14, K2\_U16, K2\_U17, K2\_U18, K2\_U19, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do : K2\_K06, K2\_K07. | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **60** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **5** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdziany pisemne – pytania otwarte; test wyboru; pisemny egzamin końcowy | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie z ćwiczeń  Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: II** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Biotechnologia w kosmetologii | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Zapoznanie z mechanizmami działania substancji aktywnych stosowanych w kosmetykach, ich wpływem na metabolizm komórek, wywoływanymi efektami kosmetycznymi oraz sposobami oceny bezpieczeństwa kosmetyków. Nabycie praktycznych umiejętności przeprowadzenia w układzie *in vitro* oceny aktywności i molekularnych mechanizmów działania składników czynnch kosmetyków. Zapoznanie z perspektywami poszukiwania i wprowadzania nowych substancji aktywnych wytwarzanych metodami biotechnologcznymi o potencjalnym zastosowaniu w kosmetykach i wyrobach medycznych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W02, K2\_W04, K2\_W05 K2\_W06, K2\_W07, K2\_W08, K2\_W09, K2\_W11, K2\_W15, K2\_W17, K2\_W18, K2\_W22, K2\_W23, K2\_W27  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U03, K2\_U04, K2\_U09, K2\_U16, K2\_U18, K2\_U19, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K03, K2\_K06, K2\_K07, K2\_K08 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **30** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **2** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Zaliczenia pisemne/test | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Ocena aktywności na zajęciach, obserwacja i ocena umiejętności praktycznych | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: II** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Biochemiczne aspekty funkcjonowania organizmu człowieka | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Celem nauczania jest pogłębienie znajomości struktury molekularnej organizmu oraz procesów metabolicznych i ich powiązanie z określonymi stanami fizjologicznymi w organizmie człowieka. Zakres nauczania obejmuje zależności pomiędzy biochemicznymi przemianami i mechanizmy regulacji tych procesów.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W02, K2\_W06, K2\_W07, K2\_W08, K2\_W09, K2\_W10  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U06, K2\_U10, K2\_U15, K2\_U16, K2\_U17, K2\_U19, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **45** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Kolokwium pisemne – test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi;  Sprawdzian ustny;  Zaliczenie na ocenę – pytania otwarte, zamknięte;  Zaliczenie na ocenę ustne; | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Kolokwium pisemne – testy z zadaniami otwartymi i zamkniętymi;  Sprawdzian ustny;  Sprawozdanie pisemne i ustne z przeprowadzonych analiz;  Obserwacja; | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie wynoszącym 60%

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** studia stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr: II** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Język angielski | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Kształtowanie umiejętności aktywnego udziału w dyskusji na wybrane zagadnienia.  Doskonalenie umiejętności swobodnej komunikacji.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W20  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01; K2\_U15; K2\_U18; K2\_U21  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01; K2\_K02; K2\_K07; K2\_K09 | | | | |
| **9. Liczba godzin z przedmiotu** | | | | **25** |
| **10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **2** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Wypowiedź ustna, tłumaczenie tekstu specjalistycznego | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Tłumaczenie tekstu specjalistycznego; wypowiedź ustna i pisemna | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Wypowiedź ustna | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:**  Biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** II stopień  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** I | | **5. Semestr:** II | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** PRAKTYKA ZAWODOWA | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Praktyka pełni istotną rolę w procesie przygotowania zawodowego przyszłych absolwentów przyczyniając się do rozwijania i zwiększenia aktywności studentów oraz umiejętności praktycznego zastosowania nabytej wiedzy teoretycznej. Czynne uczestnictwo w specyficznych zadaniach zlecanych przez bezpośredniego opiekuna w miejscu realizacji praktyki służy pogłębianiu wiedzy oraz nabyciu umiejętności w zakresie metodyki badań realizowanych w podmiotach gospodarczych. Pozwala na kształcenie umiejętności pracy w zespołach ludzkich, komunikację pomiędzy członkami zespołu oraz z osobami spoza zespołu współpracowników. Przygotowuje do samodzielnej pracy, odpowiedzialności za jej wykonywanie oraz do podejmowania decyzji i określania priorytetów. Umożliwia zapoznanie się z organizacją, zarządzaniem i funkcjonowaniem zakładu pracy. Dzięki praktyce zawodowej student może zaplanować swoją karierę zawodową lub naukową, ponieważ może dokonać samooceny w zakresie kompetencji i umiejętności funkcjonowania na rynku pracy. Pozwala mu dostrzec konieczność ustawicznego kształcenia się. Praktyka umożliwia nawiązanie pierwszych kontaktów zawodowych, które mogą stać się przydatne przy poszukiwaniu zatrudnienia.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W08, K2\_W09, K2\_W10, K2\_W11, K2\_W18, K2\_W19, K2\_W20, K2\_W27, K2\_W28  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01, K2\_U02, K2\_U03, K2\_U09, K2\_U10, K2\_U15, K2\_U16, K2\_U19, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: 2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K06, K2\_K07, K2\_K08 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **160** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **5** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Zgodnie z regulaminem praktyk SUM:   * pozytywna opinia opiekuna praktyki w miejscu prowadzenia praktyki, * ocena kwalifikacji studenta nabytych podczas studenckiej praktyki zawodowej dokonana przez opiekuna praktyki w miejscu prowadzenia praktyki, * wypełniony dziennik praktyki z opisem wykonanych prac oraz udokumentowanym czasem pracy w wymiarze min. 160 godz., * sprawozdanie z przebiegu praktyki sporządzone przez studenta, * pozytywna opinia opiekuna praktyk z ramienia uczelni | |  | |
| W zakresie umiejętności | Obserwacja | |  | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | |  | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bardzo dobry (5,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom; |
| **Ponad dobry (4,5)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom; |
| **Dobry (4,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie; |
| **Dość dobry (3,5)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie; |
| **Dostateczny (3,0)** | – | zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie; |
| **Niedostateczny (2,0)** | – | zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane. |

**Karty przedmiotów obowiązkowych dla**

**II ROKU STUDIÓW II STOPNIA NA KIERUNKU BIOTECHNOLOGIA MEDYCZNA**

**dla cyklu kształcenia 2022-2024**

**rozpoczynającego się w roku akademickim 2022/2023**

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** ***biotechnologia medyczna*** | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr:** III | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** DIAGNOSTYKA MIKROBIOLOGICZNA Z ELEMENTAMI MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu źródeł i zagrożeń zdrowotnych spowodowanych przez mikroorganizmy chorobotwórcze oraz umiejętnści praktycznego badania mikrobiologicznego próbek materiału klinicznego.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  *w zakresie wiedzy student zna i rozumie:* K2\_W11, K2\_W19 i K2\_W27  *w zakresie umiejętności student potrafi:* K2\_U02, K2\_U03 i K2\_U20  *w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do*: K2\_K01, K2\_K06, K2\_K07 i K2\_K08 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **55** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte | | 60% | |
| W zakresie umiejętności | Sprawdzian praktyczny  Obserwacja | | 60% | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | 60% | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr:** III | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** **:** Zwierzęta laboratoryjne | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Zapoznanie studentów z ogólnymi i szczegółowymi aspektami w zakresie fizjologii i anatomii zwierząt laboratoryjnych jako modelu doświadczalnego. Podstawy i uwarunkowania etyczno-prawne doświadczeń na zwierzętach. Ocena i kategoryzacja inwazyjności badań na żywych zwierzętach kręgowych. Wprowadzenie podstawowych technik biomedycznych jako przygotowanie do samodzielnego prowadzenia podstawowych procedur eksperymentalnych.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W07, K2\_W16  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U11, K2\_U16  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **55** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **4** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte  Zaliczenie na ocenę – pytania otwarte | |  | |
| W zakresie umiejętności | Sprawdzian pisemny – pytania otwarte.  Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach | |  | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja aktywności na zajęciach. Recenzja dyskusji problemowych. | |  | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr:** III | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Statystyka medyczna | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Przybliżenie studentom Biotechnologii Medycznej niezbędnego dziś narzędzia badawczego jakim jest w naukach biologiczno-medycznych analiza statystyczna. Opanowanie umiejętności wyciągania trafnych, maksymalnie wiarygodnych wniosków w sytuacji, gdy do dyspozycji jest wiele danych, a każda z nich jest trochę inna od pozostałych i może sugerować coś innego. Metodologia analizy i przetwarzania informacji oraz przedstawiania wyników doświadczeń ze szczególnym uwzględnieniem wymagań stawianych pracom magisterskim.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W16  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U16, K2\_U17, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K02, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **45** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Ocena aktywności na zajęciach, zaangażowania w wykonywanie ćwiczenia), sprawdzian (z zadaniami otwartymi/zamkniętymi) | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Ocena aktywności na zajęciach, zaangażowania w wykonywanie ćwiczenia), sprawdzian (z zadaniami otwartymi/zamkniętymi) | | \* | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | \* | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** **biotechnologia medyczna** | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr: III** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Przygotowanie projektu badawczego w układzie *in vitro* | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Wyrobienie u studentów prawidłowych nawyków badawczych. Warsztatowe przeprowadzenie studentów przez proces badawczy. Wyrobienie nawyku swobodnego doboru metod i procedur badawczych oraz umiejętność przewidywania problemów badawczych oraz sposoby ich eliminacji. Nabycie umiejętności szacowania kosztów prowadzenia badań oraz czasu ich realizacji. Zaznajomienie się studentów z medycznymi, internetowymi bazami danych. Nabycie umiejętności pracy zespołowej i zaznajomienie z procesami grupowymi (rozwiązywanie konfliktów, koordynacja, podział zadań, zarządzanie).  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W09, K2\_W10, K2\_W18, K2\_W19  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01, K2\_U02, K2\_U09, K2\_U10, K2\_U15, K2\_U16, K2\_U17, K2\_U18  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K04, K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **30** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **2** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Aktywność na zajęciach  Udział w dyskusji  Sprawozdanie – praca końcowa -projekt | | \* | |
| W zakresie umiejętności | Aktywność na zajęciach  Udział w dyskusji  Przygotowanie projektu | | \* | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | \* | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** Biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr: III** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Podstawy inżynierii tkanek i narządów | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Poznanie podstaw, osiągnięć i perspektyw w dziedzinie wytwarzania tkanek i narządów w warunkach in vitro, przeznaczonych zarówno do wszczepienia, jak i wykorzystania w formie modeli. Poznanie osiągnięć medycyny regeneracyjnej w zakresie stymulowania tkanek i narządów do ich regeneracji, w warunkach in vivo. Poznanie znaczenia wykorzystywania komórek zróżnicowanych i macierzystych w inżynierii tkanek i terapii komórkowej. Zaznajomienie z bioreaktorami oraz polimerowymi nośnikami, używanymi do prowadzenia przestrzennej hodowli komórek. Omówienie przykładów i perspektyw zastosowania technik inżynierii tkankowej w praktyce klinicznej.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W01, K2\_W07, K2\_W22, K2\_W23, K2\_W02, K2\_W04, K2\_W05, K2\_W17  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U12, K2\_U13, K2\_U16, K2\_U04, K2\_U01, K2\_U02, K2\_U10, K2\_U15, K2\_U17, K2\_U18, K2\_U20  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K07, K2\_K06 | | | | |
| **9. Liczba godzin z przedmiotu** | | | | **35** |
| **10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **3** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Sprawozdanie | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** **II** | | **5. Semestr: IV** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** BLS - Podstawowe czynności resuscytacyjne | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Kształcenie w ramach przedmiotu ma na celu nabycie przez studentów umiejętności prawidłowego wykonywania resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz rozpoznawania stanów nagłego zagrożenia zycia według wytycznych AHA (American Heart Association)  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W09  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U02  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K05, K2\_K010 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **6** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **0** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Sprawdzian pisemny -  test wyboru, udział w dyskusji | | Zaliczenie - 70% możliwych do uzyskania punktów | |
| W zakresie umiejętności | Ocenianie ciągłe przez nauczyciela  (obserwacja), obserwacja pracy studenta  Zaliczenie praktyczne | | Zaliczenie czynności praktycznych | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja pracy studenta, dyskusja w czasie zajęć, opinie kolegów | | zaliczenie | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** Biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** studia stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II rok | | **5. Semestr: IV** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Psychologia pracy | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Student poznaje wiedzę w zakresie psychologii pracy.  Student ćwiczy umiejętności stosowania wiedzy z zakresu psychologii pracy w wymiarze praktycznym.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W12  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K10 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **30** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **1** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Zaliczenie na ocenę – test wyboru | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Obserwacja  Przygotowanie prezentacji  Wykonywanie ćwiczeń | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** Biotechnologia Medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia drugiego stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr: IV** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** Elementy zarządzania i organizacji czasu pracy | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Zapoznanie studentów z podstawami teorii organizacji czasu pracy i zarządzania, asertywności w praktyce i technikami przekazu informacji stanowiących fundament służący organizacji czasu pracy i zarządzaniu zespołem w działalności zawodowej. Ponadto wypracowanie umiejętności komunikacji interpersonalnej w zakresie prowadzenia badań i współpracy z wybranymi podmiotami. Studenci poznają również sposoby zarządzania konfliktem w organizacji oraz etykę życia publicznego jako niezbędnych elementów pracy zespołowej  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W20, K2\_W30, K2\_W21  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U01  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K05, K2\_K06, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **15** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **1** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Zaliczenie na ocenę – test wyboru (e-learning/w formie stacjonarnej) | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Obserwacja | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr: III i IV** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** ĆWICZENIA SPECJALISTYCZNE I METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Poszerzenie wiedzy w zakresie wybranych obszarów biotechnologii medycznej oraz praktyczne zapoznanie studenta z metodologią badań w obszarze biotechnologii. Kształtowanie umiejętności: planowani i przeprowadzania eksperymentu naukowego, krytycznej analizy i opracowanie danych eksperymentalnych, interpretacji i dyskusji wyników z uwzględnieniem aktualnego piśmiennictwa naukowego, formułowania wniosków na podstawie uzyskanych wyników badań oraz prezentowania wyników badań w formie pisemnej i ustnej.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W18, K2\_W19, K2\_W28, K2\_W29  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U15, K2\_U18, K2\_U17, K2\_U02, K2\_U19, K2\_U20 ,K2\_U10  K2\_U21  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K04, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **375** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **15** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Przedstawienie prezentacji z zakresu wykonywanych badań doświadczalnych/ankietowych/opracowań teoretycznych (zależnie od realizowanego tematu pracy magisterskiej) | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Praktyczne wykonywanie badań, obserwacja pracy studenta, zaliczenie wykonanych badań doświadczalnych/ ankietowych / opracowań teoretycznych (zależnie od realizowanego tematu pracy magisterskie); przedstawienie prezentacji; opinia promotorska | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja; opinia promotorska; | | **\*** | |

**\*** zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

**Metodologia badań naukowych**

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr: III i IV** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** **Metodologia badań naukowych** | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Poszerzenie wiedzy w zakresie wybranych obszarów biotechnologii medycznej oraz praktyczne zapoznanie studenta z metodologią badań w obszarze biotechnologii.  Zdobycie praktycznych umiejętności w zakresie planowania i samodzielnego przeprowadzania eksperymentu naukowego, dokumentowania uzyskanych danych doświadczalnych oraz ich interpretacji i odnoszenia do aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie biotechnologii. Kształtowanie umiejętności: planowani i przeprowadzania eksperymentu naukowego, krytycznej analizy i opracowanie danych eksperymentalnych, interpretacji i dyskusji wyników z uwzględnieniem aktualnego piśmiennictwa naukowego, formułowania wniosków na podstawie uzyskanych wyników badań oraz prezentowania wyników badań w formie pisemnej i ustnej.  Treści programowe będą realizowane w następujących blokach tematycznych:   1. Zagadnienia ogólnometodologiczne 2. Procedury badawcze w nauce 3. Wybrane metody i techniki w badaniach naukowych 4. Wstęp do analizy statystycznej   **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W18, K2\_W19, K2\_W28, K2\_W29  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U15, K2\_U18, K2\_U17, K2\_U02, K2\_U19, K2\_U20 ,K2\_U10  K2\_U21  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K04, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **200** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **16** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Ocena wiedzy niezbędnej do realizacji projektu badawczego | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Zaliczenie poszczególnych modułów | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja; opinia promotorska; | | **\*** | |

**\***Przedmiot kończy się zaliczeniem bez oceny.

**Ćwiczenia specjalistyczne**

**Karta przedmiotu**

**Cz. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informacje ogólne o przedmiocie** | | | | |
| **1. Kierunek studiów:** biotechnologia medyczna | | **2. Poziom kształcenia:** studia II stopnia  **3. Forma studiów:** stacjonarne | | |
| **4. Rok:** II | | **5. Semestr: III i IV** | | |
| **6. Nazwa przedmiotu:** **Ćwiczenia specjalistyczne** | | | | |
| **7. Status przedmiotu:** obowiązkowy | | | | |
| **8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się** | | | | |
| Nabycie praktycznych umiejętności w zakresie właściwego wykorzystania metod i technik pomiarowych w wybranych obszarach biotechnologii medycznej oraz w zakresie planowania i samodzielnego przeprowadzania eksperymentu naukowego, dokumentowania uzyskanych danych doświadczalnych oraz ich interpretacji i odnoszenia do aktualnego stanu wiedzy w danej dziedzinie farmacji.  Zdobycie praktycznych umiejętności niezbędnych do realizacji eksperymentu naukowego.  Kształtowanie umiejętności korzystania z literatury i samodzielnego redagowania pracy dyplomowej oraz prezentowania wyników badań w formie ustnej i pisemnej.  **Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM**  w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K2\_W18, K2\_W19, K2\_W28, K2\_W29  w zakresie umiejętności student potrafi: K2\_U15, K2\_U18, K2\_U17, K2\_U02, K2\_U19, K2\_U20 ,K2\_U10  K2\_U21  w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K2\_K01, K2\_K04, K2\_K07 | | | | |
| **9. liczba godzin z przedmiotu** | | | | **175** |
| **10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | | | | **19** |
| **11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się** | | | | |
| Efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji | | Sposoby oceny\* | |
| W zakresie wiedzy | Ocena wiedzy niezbędnej do realizacji projektu badawczego | | **\*** | |
| W zakresie umiejętności | Przygotowanie pracy magisterskiej  Złożenie pracy dyplomowej. | | **\*** | |
| W zakresie kompetencji | Obserwacja; opinia promotorska; | | **\*** | |

**\***Przedmiot kończy się zaliczeniem bez oceny.