|  |
| --- |
|  **Nazwa przedmiotu Informatyka i biostatystyka** |
|  **Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot** Wydział Lekarski |
|  **Studia**  |
| kierunek | stopień | forma | profil |
| lekarski | jednolite studia magisterskie | stacjonarne | ogólnoakademiscki |
| **Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)**Dr Robert Dargiewcz; mgr Paweł Iwankowski |
|  **Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin i punktów ECTS** |
| A. Formy zajęć | B. Sposób realizacji | C. Liczba godzin | D. Liczba punktów ECTS |
| 1. Wykład
 | zajęcia w sali dydaktycznej; platformie e-learnigowej | 4+11 | 1 |
| 1. Ćwiczenia
 | zajęcia w pracowni informatycznej | 1. (20 + 35)
 | 2 |
| 1. Praca własna
 |  | ok. 60 | 2 |
|   **Cykl dydaktyczny** 2022/2023, rok I, semestr zimowy i letni (I i II) |
|  **Status przedmiotu**obowiązkowy |  **Język wykładowy**polski |
|  **Metody dydaktyczne**1. wykład problemowy z użyciem rzutnika multimedialnego; wykład e-learningowy
2. ćwiczenia - każdy student z jednostką komputerową
3. studiowanie literatury pod kątem realizacji efektów uczenia się , przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminu
 | **Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne** |
| **A. Sposób zaliczenia*** Zaliczenie bez oceny (wykład)
* zaliczenie bez oceny (I sem.); zaliczenie z oceną (II sem.) - ćwiczenia
 |
| **B. Formy zaliczenia**:1. zaliczenie bez oceny na podstawie obecności na minimum 2 wykładach
2. zaliczenie z oceną jako wynik zaliczenia w arkuszu informatycznym, przeprowadzanego na zakończenie ostatnich ćwiczeń.
 |
| **C. Podstawowe kryteria/wymagania egzaminacyjne** Kolokwium zaliczające z pytaniami (zadaniami) otwartymi lub zamkniętymi z wykorzystaniem komputera. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium zaliczeniowego jest obecność na wszystkich ćwiczeniach. Ćwiczenia mogą być odrabiane z inna grupą – pod warunkiem wolnego stanowiska w trakcie ćwiczeń.Kryteria ocen egzaminacyjnych: 3,0 student na egzaminie uzyskuje od 60% do 66% sumy punktów; 3,5 student na egzaminie uzyskuje od 67% do 74% sumy punktów; 4,0 student na egzaminie uzyskuje od 75% do 82% sumy punktów; 4,5 student na egzaminie uzyskuje od 83% do 90% sumy punktów; 5,0 student na egzaminie uzyskuje od 91% do 100% sumy punktów. |
|  **Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A.** Wymagania formalne: *Podstawowa znajomość obsługi komputerów, systemów operacyjnych i programów użytkowych**oraz terminów i ew. zjawisk matematycznych, fizycznych, chemicznych i biologicznych w zakresie**używanym do opisu problemów informatycznych i statystycznych***B.** Wymagania wstępne: *Wiadomości objęte programami przedmiotów informatyka, matematyka, fizyka, chemia i biologia**w szkole średniej* |
| **Cele przedmiotu**Przedmiot zawierają podstawowe metody informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie. W szczególności obejmują wykorzystanie różnorodnych narzędzi informatycznych (m.in. arkusze kalkulacyjne, programy bazodanowe, prezentacyjne oraz graficzne) w zakresie medycyny. Zakres treści kształcenia zawiera również zasady tworzenia i wykorzystywania baz danych, korzystania z usług w sieciach informatycznych wykorzystujących Internet, w tym telemedycyny, jako narzędzia wspomagającego pracę lekarza.Ponadto treści przedmiotu obejmują podstawy weryfikacji hipotez statystycznych wraz z testami statystycznymi, pozwalającymi oszacować prawdopodobieństwo spełnienia tej hipotezy. W treściach przedmiotu są zawarte procedury statystyczne charakterystyczne dla medycyny, jak analiza przeżycia i metaanaliza. |
|  **Treści programowe** |
| 1. Wykład
 | Zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Telemedycyna (charakterystyka telemedycyny, aspekty techniczne, ekonomiczne i prawne) – e-learnig | 4 godz. |
| 1. Wykład
 | Schemat systemu telemedycznego, przykłady systemów telemedycznych, serwisy WWW związane z telemedycyną – e-learning | 4 godz. |
|  4 Wykład | Podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej – e-learning | 3 godz. |
| 1 Ćwiczenia | Korzystanie z baz danych, w tym internetowych, wyszukiwanie potrzebnej informacji za pomocą dostępnych narzędzi | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Proste przyrządy pomiarowe. Ocena dokładności wykonywanych pomiarów | 4 godz. |
| 3 Ćwiczenia | Bibliograficzne bazy publikacji (wyszukiwanie danych bibliograficznych w bazach typu Medline oraz Scopus i Web of Science, obsługa interfejsów wymienionych typów baz, składnia zapytań) | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Badania prospektywne i retrospektywne, randomizowane i kliniczno-kontrolne, opisy przypadków i badania eksperymentalne | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Szeregowanie badań według wiarygodności i jakości dowodów naukowych | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Dobieranie odpowiedniego testu statystycznego, przeprowadzanie podstawowych analiz statystycznych; posługiwanie się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Interpretowanie wyników metaanalizy i przeprowadzanie analiz prawdopodobieństwa przeżycia | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Planowanie i wykonywanie prostych badań naukowych | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Planowanie i wykonywanie prostych badań naukowych | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Planowanie i wykonywanie prostych badań naukowych | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Interpretacja wyników badań naukowych i wyciąganie wniosków | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Interpretacja wyników badań naukowych i wyciąganie wniosków | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Interpretacja wyników badań naukowych i wyciąganie wniosków | 4 godz. |
| 1. Ćwiczenia
 | Zajęcia zaliczeniowe | 3 godz. |
|  **Wykaz literatury** **A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**1. Statystyka medyczna jasno i zrozumiale / Gordon Taylor / Michael Harris / Wydawca: Makmed / Rok wydania: 20202. Informatyka medyczna / pod red. Roberta Rudowskiego / wyd PWN/ Warszawa 2012, wyd.1**B. Literatura uzupełniająca**1. Elementy informatyki medycznej cz. 1 Ścieżki kliniczne, wirtualny pacjent, telekonsultacje / (red.) Roterman-Konieczna Irena / Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego / Kraków 20112. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu metody statystyczne w biologii / Włodzimierz Meissner- Dla studentów i prowadzą- cych ćwiczenia / Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego / Gdańsk 2014 |
| **Efekty uczenia się** |
| **Zakres** | **Kod** | **Opis** | **Forma weryfikacji** |
| Wiedza | LJO\_BW29 | Zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny; | Kolokwium zaliczeniowe w systemie informatycznym mające na celu sprawdzenie znajomości teorii, poziomu zrozumienia teorii, umiejętność praktycznego zastosowania teorii do analizy wybranych zagadnień. |
| LJO\_BW26 | podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej; |
| LJO\_BW27 | podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych; |
| LJO\_BW28 | możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza; |
| Umiejętności  | LJO\_BU09 | obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów; | Ocena praktycznego zastosowania wiedzy podczas wykonania ćwiczeń informatycznych.  |
| LJO\_BU10 | korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi; |
| LJO\_BU11 | dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne oraz posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników; interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia; |
| LJO\_BU12 | wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych; |
| LJO\_BU13 | planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski; |
| Kompetencje społeczne (postawy) | LJO\_K05 | dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; | Obserwacja postaw podczas wykonywania ćwiczeń infromatycznych |
| LJO\_K07 | korzystania z obiektywnych źródeł informacji; |
| LJO\_K08 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; |
| LJO\_K10 | formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej; |
|  **Kontakt:**e@kiero.net; iwankowski@gmail.com |