|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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: 2020  2. 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 2011  2. 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](mailto:e@kiero.net); iwankowski@gmail.com | | | | | | | | | | | |