

**Karta przedmiotu**

|  |  |   |                              |                        |  |                       |       |
|--|--|---|------------------------------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Python z podstawami algorytmiki, PG_00193552   |   |                              |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Bioinformatyka (O)   |   |                              |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.  | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                              |                        | 2026/2027  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie   | Grupa zajęć   |                              |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne  | Sposób realizacji   |                              |                        | na uczelni   |                       |       |
| Rok studiów                              | 1  | Język wykładowy   |                              |                        | polski   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2  | Liczba punktów ECTS                                       |                              |                        | 5.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |                              |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     |  |   |                              |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot  |   | dr hab. inż. Marek Krośnicki |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  |   |                              |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia                    | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć  | 15.0  | 0.0                          | 45.0                   | 0.0  | 0.0                   | 60    |
|  | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0  |   |                              |                        |  |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta   | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                              | Udział w konsultacjach |  | Praca własna studenta | RAZEM |
|  | Liczba godzin pracy studenta   | 60  |                              | 0.0                    |  | 65.0                  | 125   |
| Cel przedmiotu                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>Opanowanie umiejętności zapisu algorytmu w języku programowania.</li> <li>Poznanie typowych algorytmów.</li> <li>Poznanie struktur danych stosowanych w informatyce.</li> <li>Doskonalenie umiejętności programowania w języku Python.</li> </ol> |   |                              |                        |  |                       |       |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu  | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |
|   | [BIOINL3_W01] Ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem programowania   | Student zna:<br>Zapis liczb w pamięci.<br>Proste algorytmy obliczające wartość funkcji.<br>Algorytm typu „dziel i zwyciężaj”.<br>Struktury danych.<br>Zapis grafów i drzew w komputerze.  | [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna<br>[SW5] realizacja zadania problemowego |
|   | [BIOINL3_W04] Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce   | Student zna:<br>Zapis liczb w pamięci.<br>Proste algorytmy obliczające wartość funkcji.<br>Algorytm typu „dziel i zwyciężaj”.<br>Struktury danych.<br>Zapis grafów i drzew w komputerze.  | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna<br>[SW5] realizacja zadania problemowego   |
|   | [BIOINL3_U01] Potrafi programować, wykorzystując nowoczesne narzędzia programistyczne, w tym narzędzia dedykowane bioinformatyce   | Umie zapisać podany algorytm w języku Python.<br>Umie napisać w języku Python pętlę obliczającą sumy lub iloczyny liczb.<br>Umie operować na grafach i drzewach.<br>Umie zastosować strukturę danych odpowiednią dla danego problemu.   | [SU5] realizacja zadania problemowego<br>[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych   |
| [BIOINL3_U04] Efektywnie planuje i organizuje pracę samodzielną oraz w ramach zespołu | Umie zapisać podany algorytm w języku Python.<br>Umie napisać w języku Python pętlę obliczającą sumy lub iloczyny liczb.<br>Umie operować na grafach i drzewach.<br>Umie zastosować strukturę danych odpowiednią dla danego problemu.  | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU5] realizacja zadania problemowego   |   |
| Treści przedmiotu   | <p>Zapis liczb w pamięci komputera.</p> <p>2. Funkcje matematyczne - sumowanie szeregów.</p> <p>3. Algorytmy typu dziel i zwyciężaj.</p> <p>4. Algorytmy sortujące.</p> <p>5. Generowanie obiektów kombinatorycznych.</p> <p>6. Algorytmy operujące na grafach i drzewach.</p> <p>7. Struktury danych stosowane w informatyce.</p> |   |   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | brak   |   |   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się                         | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej   |
|   | napisania pracy zaliczeniowej  | 51.0%   | 30.0%   |
|   | zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych   | 51.0%   | 70.0%   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Ross, Ch. Wright, Matematyka dyskretna, PWN</li> <li>• Zed A. Shaw, Python 3. Proste wprowadzenie do fascynującego świata programowania, Helion</li> </ul> |   |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | n   |   |

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
|   | Adresy eZasobów |  |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | n               |  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy     |  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.