



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Operating systems, PG_00045291                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Inżynieria danych                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                    |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                                         |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                                             |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki            |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                       |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                         |                        | angielski                                                                                                                                                                                         |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                     |                        | 3.0                                                                                                                                                                                               |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                        |                        | egzamin                                                                                                                                                                                           |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania                                                                                                   |                                                           |                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr inż. Michał Wróbel                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                              |                                                           | dr inż. Michał Wróbel<br>mgr inż. Piotr Sokołowski                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                  | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                               | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                           | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                          | 15.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                     | 15.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                               | 0.0                   | 30    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                 | 30                                                        |                                                                                                                                                         | 6.0                    |                                                                                                                                                                                                   | 39.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami budowy systemów operacyjnych, w tym z zarządzanie systemem plików, procesami i sprzętem komputerowym. Przedstawienie podstawowych poleceń i struktur języki powłoki. |                                                           |                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                   |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                      |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                                 |                       |       |
|                                          | [K6_W01] identyfikuje uwarunkowania procesów zachodzących w analizowanych systemach i dobiera metody ich rozwiązania, wykorzystując zgromadzoną wiedzę i uwzględniając wzajemne relacje między analizowanymi zjawiskami      |                                                           | Student zna podstawowe architektury systemów komputerowych. Rozumie koncepcję procesów, systemów plików, zarządzaniem pamięcią oraz szeregowania zadań. |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym                                                                                           |                       |       |
|                                          | [K6_U02] przygotowuje i przedstawia w sposób przekonujący profesjonalne prezentacje wyników swoich działań, z ich zaawansowaną interpretacją                                                                                 |                                                           | Student potrafi administrować zasobami systemów Linux i Windows. Rozumie politykę dostępu do zasobów systemowych.                                       |                        | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |                       |       |
|                                          | [K6_U07] wykorzystuje technologie informatyczne w celu usprawnienia pozyskiwania, analizy i przetwarzania danych w zastosowaniach biznesowych                                                                                |                                                           | Student zna i potrafi korzystać z programów do przetwarzania tekstu. Jest w stanie zaprojektować, zaimplementować i przetestować skrypty powłoki        |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi                                                                                                         |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pojęcie systemu operacyjnego, definicje i modele</li><li>2. Koncepcja budowy systemu operacyjnego i model strukturalny</li><li>3. Pojęcie pliku i jego części składowe</li><li>4. System plików, struktura drzewa katalogów</li><li>5. Model i implementacja procesu, funkcja fork</li><li>6. Standardowe urządzenia we-wy, przekierowanie, funkcja pipe</li><li>7. Zarządzanie procesami i wątkami</li><li>8. Przełączanie kontekstu, współbieżność</li><li>9. Szeregowanie zadań, kolejkowanie, wywłaszczanie</li><li>10. Zarządzanie dyskami i pamięcią RAM</li><li>11. Stronicowanie na żądanie</li><li>12. Bezpieczeństwo zasobów, mechanizmy ochrony</li><li>13. Właściwości i zadania powłoki shell</li><li>14. Podstawowe polecenia powłoki</li><li>15. Programy do przetwarzania tekstów</li><li>16. Programowanie w języku powłoki, rola skryptów</li><li>17. Zasady pisania skryptów, kontrola parametrów</li><li>18. Zasady instalacji i konfiguracja systemu</li><li>19. Cechy systemu Linux i rodzaje dystrybucji</li></ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Brak wymagań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                    | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                | 50.0%                   |
|                                                                   | laboratorium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne: Silberschatz's Operating System Concepts, Wiley, 2019,</li><li>2. Richard Blum, Christine Bresnahan: Linux Command Line and Shell Scripting Bible, Wiley, 2021</li></ol> |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nemeth E. ed. : Przewodnik administratora systemu UNIX, Helion, 2023</li><li>2. Kaczmarek J.: Szkoła systemu Linux, Helion, 2007.</li></ol>                                                                                 |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administracja system Linux</li><li>• Tworzenie skryptów w języku powłoki</li><li>• Szeregowanie zadań</li><li>• Zarządzanie pamięcią</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.