



## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Bezpieczeństwo systemów i sieci, PG_00047746                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Informatyka                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2026/2027                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 4.0                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | egzamin                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | dr hab. inż. Jacek Rak               |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr hab. inż. Jacek Rak               |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                      | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                              | 12.0                                                      | 0.0                                  | 0.0                    | 15.0                                                                                                                                                         | 0.0                   | 27    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                     | 27                                                        |                                      | 10.0                   |                                                                                                                                                              | 63.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                           | Poznanie zagrożeń dla sieci podłączonych do Internetu, rodzajów naruszeń bezpieczeństwa systemów komputerowych, metod zabezpieczania się przed atakami, zrozumienie roli polityki bezpieczeństwa oraz metod zarządzania bezpieczeństwem systemów informatycznych |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                     | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                   |
|                                                                   | [K7_U08] potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:<br>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,<br>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,<br>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich                                                                                       | Student potrafi zaproponować rozwiązanie bezpieczeństwa biorące pod uwagę zagrożenia charakteryzujące środowisko systemów i sieci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
|                                                                   | [K7_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów                                                                              | Student potrafi zaproponować rozwiązanie bezpieczeństwa biorące pod uwagę czynniki charakteryzujące środowisko systemów i sieci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [SU1] Ocena realizacji zadania                                      |
|                                                                   | [K7_W08] zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                         | Student zna zabezpieczenia systemów informatycznych, wybranych algorytmów szyfrowania, standardów bezpieczeństwa systemów, infrastruktury klucza publicznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym   |
| Treści przedmiotu                                                 | Zagrożenia bezpieczeństwa systemów sieciowych. Klasy zagrożeń bezpieczeństwa systemów sieciowych. Kategorie i techniki ataków. Typy zapór sieciowych. Konfiguracje zapór sieciowych. Systemy kontroli dostępu. Systemy wykrywania intruzów. Wirtualne sieci prywatne VPN - klasyfikacja. Protokoły VPN - L2. Protokoły VPN - L3-5. Polityka bezpieczeństwa. Utrzymywanie poziomu bezpieczeństwa. Ocena poziomu bezpieczeństwa. Audyt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Nie ma wymagań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Składowa oceny końcowej                                             |
|                                                                   | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50.0%                                                               |
|                                                                   | Egzamin pisemny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50.0%                                                               |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J. Stokłosa, T. Bilski, T. Pankowski: "Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych", PWN, Warszawa Poznań, 2001<br><br>A. Białas: "Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie", WNT, Warszawa 2007<br><br>K. Liderman: "Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego", Mikom, Warszawa 2003<br><br>K. Liderman: "Analiza ryzyka i ochrona informacji w systemach komputerowych", PWN, Warszawa 2008 |                                                                     |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nie ma wymagań                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.