

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie**  
**Instytut Bezpieczeństwa Wewnętrznego**

**Opis modułu kształcenia**

|                           |  |                |                     |
|---------------------------|--|----------------|---------------------|
| Nazwa modułu (przedmiotu) | Ochrona danych i bezpieczeństwo informacji   | Kod przedmiotu | S-BW-I-P-BSI-ODBI_V |
| Kierunek studiów          | Bezpieczeństwo wewnętrzne                    |                |                     |
| Profil kształcenia        | Praktyczny                                   |                |                     |
| Poziom studiów            | Studia pierwszego stopnia                    |                |                     |
| Specjalność               | bezpieczeństwo systemów informatycznych, BSI |                |                     |
| Forma studiów             | Studia stacjonarne                           |                |                     |
| Semestr studiów           | V  |                |                     |

| Tryb zaliczenia przedmiotu |                                     |                |                     | Zajęcia z zakresu nauk podstawowych                         |                         |                    |     | Sposób ustalania oceny z przedmiotu |               |             |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|---|-------------------------|--------------------|-----|-------------------------------------|---------------|-------------|
| Egzamin                    |                                     |                | Liczba punktów ECTS |   |                         |                    |     |                                     |               |             |
| Formy zajęć i inne         | L. godz. zajęć w sem.               |                |                     | Całkowita   | 5                       | zajęcia kontaktowe | 2,4 | zajęcia praktyczne                  | 1,2           |             |
|                            | Całkowita                           | Pracy studenta | Kontaktowe          | Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć |                         |                    |     |                                     | Waga w %      |             |
| Wykład                     | <input type="checkbox"/>            | 45             | 15                  | 30  | egzamin testowy         |                    |     |                                     | 40%           |             |
| Ćwiczenia praktyczne       | <input checked="" type="checkbox"/> | 80             | 50                  | 30  | ocena wykonania ćwiczeń |                    |     |                                     | 60%           |             |
|                            | <input type="checkbox"/>            |                |                     |   |                         |                    |     |                                     |               |             |
| <b>Razem:</b>              |                                     | <b>125</b>     | <b>65</b>           | <b>60</b>   |                         |                    |     |                                     | <b>Razem:</b> | <b>100%</b> |

| Kategoria efektów     | L.p. | Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)   | Sposoby weryfikacji efektu kształcenia | Efekty kierunkowe | Efekty obszarowe | Uwagi |
|-----------------------|------|--|--|-------------------|------------------|-------|
| Wiedza                | 1.   | Ma elementarną wiedzę na temat wymogów, jakie muszą spełniać element systemów przetwarzanie i transmisji informacji aby zapewnić jej bezpieczeństwo i wiarygodność | punkty za egzamin                      | K_W25++           | T1P_W06++        |       |
|                       | 2.   | zna podstawowe metody techniczne zapewnienia bezpieczeństwa danych w systemach informatycznych   | punkty za egzamin                      | K_W25++           | T1P_W06++        |       |
|                       | 3.   | zna podstawowe zagrożenia, zasady oceny ryzyka i zarządzania bezpieczeństwem informatycznym  | punkty za egzamin                      | K_W25+++          | T1P_W06++        |       |
|                       | 4.   | Ma podstawową wiedzę na temat podstawowych norm i uwarunkowań prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa danych   | punkty za egzamin                      | K_W24++           | T1P_W05++        |       |
| Umiejętności          | 1.   | potrafi posługiwać się środkami kryptograficznymi w celu osiągnięcia poufności i integralności danych  | ocena z realizowanych ćwiczeń          | K_U13++           | T1P_U04++        |       |
|                       | 2.   | potrafi ogólnie ocenić rozwiązania informatyczne softwareowe i hardwareowe pod kątem zapewnienia ciągłości funkcjonowania, niezawodności i bezpieczeństwa danych   | ocena z realizowanych ćwiczeń          | K_U14++           | T1P_U05++        |       |
| Kompetencje społeczne | 1.   | Ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu oraz podnoszenia kompetencji zawodowych                            |  | K_K01++           | S1P_K01++        |       |
|                       | 2.   | Ma świadomość ważności profesjonalizmu działań podczas wykonywania czynności zawodowych  |  | K_K05++           | T1P_K08++        |       |
|                       | 3.   |  |  |                   |                  |       |

**Prowadzący**

| Forma zajęć          | Prowadzący zajęcia<br>(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko) |
|----------------------|--|
| Wykład               | dr inż. Janusz Dudziak   |
| Ćwiczenia praktyczne | dr inż. Janusz Dudziak   |

**Treści kształcenia**

| Wykład | Metody dydaktyczne   | wykład ilustrowany materiałami multimedialnymi |               |
|--------|--|--|---------------|
| L.p.   | Tematyka zajęć   |  | Liczba godzin |
| 1.     | Dane w systemie komputerowym. Reprezentacja, sposoby organizacji, przetwarzania przechowywania i udostępniania w systemie komputerowym.  |  | 1             |
| 2.     | Wprowadzenie do bezpieczeństwa informacji. Definicja bezpieczeństwa informatycznego. Zagrożenia dla bezpieczeństwa danych, ich rodzaje, przyczyny, umiejscowienie źródła, charakter techniczny |  | 2             |
| 3.     | Polityka bezpieczeństwa w firmie. Zagrożenia i środki utrzymania bezpieczeństwa. Świadomość bezpieczeństwa. Zagadnienia prawne i odpowiedzialność. Kontrola dostępu. Bezpieczeństwo osobowe.   |  | 1             |
| 4.     | Techniczne środki utrzymania bezpieczeństwa danych: zasilanie, archiwizacja, niezawodność systemów przetwarzania i przechowywania.   |  | 1             |
| 5.     | Elementy kryptografii. Szyfry. Szyfrowanie symetryczne i asymetryczne. Narzędzia. Bezpieczeństwo algorytmów. Uwierzytelnianie kryptograficzne. Elementy kryptoanalizy                          |  | 2             |

|                             |   |           |
|-----------------------------|---|-----------|
| 6.                          | Podpis elektroniczny. Uregulowania prawne. Algorytmy podpisu elektronicznego. zarządzanie kluczami (PKI), funkcje skrótu i podpis cyfrowy. Certyfikaty elektroniczne. Zakres stosowania.  | 1         |
| 7.                          | Problemy bezpieczeństwa systemów operacyjnych i aplikacji. Źródła zagrożeń. problemy uwierzytelniania i kontroli dostępu. Malware i ataki na stacje robocze. Ograniczone środowiska wykonania. Zabezpieczenie środowiska sieciowego.  | 1         |
| 8.                          | Problemy bezpieczeństwa informacji w sieci komputerowej. Bezpieczeństwo podstawowych protokołów i urządzeń sieciowych w poszczególnych warstwach modelu OSI. Zagrożenia w sieciach lokalnych. Zagrożenia w sieciach rozległych. Bezpieczny transport.                             | 1         |
| 9.                          | Problemy bezpieczeństwa baz danych. Odtwarzanie baz danych, ochrona poufności, mechanizmy bezpieczeństwa.   | 1         |
| 10.                         | Ochrona usług sieciowych (WWW, poczta elektroniczna). Ochrona na poziomie warstwy sesji (protokół SSL/TLS)  | 1         |
| 11.                         | Środowiska aplikacyjne o podwyższonym bezpieczeństwie   | 1         |
| 12.                         | Zarządzanie bezpieczeństwem danych. kontrola dostępu, identyfikacja i uwierzytelnianie, ochrona katalogów i plików. Ocena bezpieczeństwa: audyt, testy penetracyjne, standardy i normy. Certyfikacja, potrzeba i procedura uzyskiwania certyfikatów. Aspekty ekonomiczne i prawne | 2         |
| <b>Razem liczba godzin:</b> |   | <b>15</b> |

| Ćwiczenia praktyczne        |  | Metody dydaktyczne | ćwiczenia w laboratorium komputerowym |               |
|-----------------------------|--|--------------------|---------------------------------------|---------------|
| L.p.                        | Tematyka zajęć   |                    |                                       | Liczba godzin |
| 1.                          | Zajęcia organizacyjne, przepisy BHP i regulamin pracowni komputerowej. Tematyka zajęć. |                    |                                       | 1             |
| 2.                          | techniki zapewniania wysokiej dostępności danych                                       |                    |                                       | 2             |
| 3.                          | techniki backupu i archiwizacji  |                    |                                       | 2             |
| 4.                          | uwierzytelnianie słabe i silne   |                    |                                       | 2             |
| 5.                          | problem z hasłami  |                    |                                       | 2             |
| 6.                          | ćwiczenia z kryptoanalizy  |                    |                                       | 2             |
| 7.                          | ochrona danych udostępnianych w sieci  |                    |                                       | 2             |
| 8.                          | budowa bezpiecznych kanałów transmisji danych  |                    |                                       | 2             |
| <b>Razem liczba godzin:</b> |  |                    |                                       | <b>15</b>     |

**Literatura podstawowa:**

|   |  |
|---|--|
| 1 | W. Stallings, Network Security Essentials. Prentice Hall, 2003                                     |
| 2 | J. Stokłosa, T. Bliski, T. Pankowski, Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych. PWN, 2001 |
| 3 | N. Ferguson, B. Schneier, Kryptografia w praktyce., Helion, 2004                                   |
| 4 | S. Garfinkel, G. Spafford, Bezpieczeństwo w Unixie i Internecie. Wyd. RM, 1997.                    |
| 5 | Liderman K.: Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego, MIKOM. Warszawa. 2003   |

**Literatura uzupełniająca:**

|   |   |
|---|---|
| 1 | Liderman K.: Bezpieczeństwo teleinformatyczne, WSISiZ. Warszawa.2002.                             |
| 2 | Stokłosa J., Ochrona danych w systemach komputerowych. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 1997 |

.....  
Koordynator modułu (przedmiotu)

podpis

.....  
Dyrektor Instytutu

pieczęć i podpis