|  |
| --- |
| **Akademia WSB** **Wydział Zamiejscowy w Żywcu** |
| **Kierunek studiów Zarządzanie**  |
| **Moduł / przedmiot: Treści ogólnouczelniane/ Bezpieczeństwo w sieci i wybrane narzędzia informatyczne** |
| **Profil kształcenia: praktyczny** |
| **Poziom kształcenia: studia I stopnia** |
| **Liczba godzin w semestrze** | 1 | 2 | 3 |
| I | II | **III** | IV | V | VI |
| **Studia stacjonarne**(w/ćw/lab/pr/e)\* |  |  |  |  |  |  |
| **Studia niestacjonarne**(w/ćw/lab/pr/e) |  |  | **12ćw** |  |  |  |
| **WYKŁADOWCA** | Dr inż. n. tech. Krystian Mączka, Dr inż. Adrian Kapczyński, Mgr inż. Monika Klaś, Mgr Jarosław Talik |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Ćwiczenia |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Celem wykładu jest zapoznanie studentów ze stanem i uwarunkowaniami rozwoju bezpieczeństwa sieci komputerowych. W szczególności wykład obejmuje: problematykę bezpieczeństwa struktury informatycznej instytucji, organizację ochrony zasobów informacji, postępowanie z zasobami firmy w sytuacjach awaryjnych oraz modelowe procedury bezpieczeństwa w instytucji. |
| **Efekt przedmiotowy** | **Odniesienie do efektów** | **Opis efektów kształcenia** | **Sposób weryfikacji efektu** |
| kierunkowych | obszarowych | Wiedza |
| 1 | Z\_W17 |  | posiada wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania sieci komputerowych ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury wykorzystywanej w biznesie; | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 2 | Z\_W17 |  | zna pojęcie bezpieczeństwa w użyłkowaniu systemów informatycznych opartych na rozwiązaniach sieciowych; | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 3 | Z\_W17 |  | wymienia zagrożenia jakie istnieją podczas wykorzystywania rozwiązań sieciowych; | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 5 | Z\_W17 |  | ma wiedzę z zakresu metod i technik przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym podczas wykorzystywania infrastruktury sieciowej; | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 6 | Z\_W17 |  |  zna narzędzia informatyczne wykorzystywane do zabezpieczenia zasobów i struktury sieci komputerowej; | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| Umiejętności |
| 1 | Z\_U02Z\_U03 | S1P\_U02S1P\_U06S1P\_U02S1P\_U06 | potrafi wykorzystać odpowiednie narzędzia informatyczne do zabezpieczenia sieci komputerowej oraz do analizy stanu jej bezpieczeństwa,  | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 2 | Z\_U07Z\_U08 | S1P\_U03S1P\_U04 | analizuje dane uzyskane w wyniku monitoringu bezpieczeństwa sieci komputerowej,  | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 3 | Z\_U02 | S1P\_U02S1P\_U06 | potrafi wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą fachowej literatury czy też innych źródeł informacji w obszarze bezpieczeństwa infrastruktury IT,  | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 4 | Z\_U12 | S1P\_U06S1P\_U07 | bierze udział w projektowaniu polityki bezpieczeństwa infrastruktury informatycznej firmy,  | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| Kompetencje społeczne |
| 1 | Z\_K01Z\_K04 | S1P\_K01S1P\_K06S1P\_K04 | student jest świadomy znaczenia bezpieczeństwa infrastruktury sieciowej dla prawidłowego funkcjonowania firmy, | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 2 | Z\_K02 | S1P\_K02S1P\_K03 | aktywnie działa na rzecz dobrych praktyk mających na celu uniknięcie zagrożenia informatycznego dla zasobów i struktury sieci firmy, | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| 3 | Z\_K01 | S1P\_K01S1P\_K06 | ocenia znaczenie studiów w kwestii bezpieczeństwa informacji, zasobów firmy, struktury sieciowej rozumie potrzebę ustawicznego pogłębiania wiedzy i poszerzania umiejętności jako warunku koniecznego dla poprawnego wdrożenia polityki bezpieczeństwa, | pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach, dyskusja na wykładzie. |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\***  |
| **Stacjonarne**udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych =e-learning =zaliczenie/egzamin =inne (określ jakie) = **RAZEM:****Liczba punktów ECTS:****w tym w ramach zajęć praktycznych:** | **Niestacjonarne**udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 12 przygotowanie do ćwiczeń = 14przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu/zaliczenia = 12realizacja zadań projektowych =e-learning =zaliczenie/egzamin = 2inne (określ jakie) = **RAZEM:40****Liczba punktów ECTS: 1,5****w tym w ramach zajęć praktycznych: 1,5** |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | Wiedza wyniesiona z zajęć informatycznych w zakresie szkoły ponadgimnazjalnej. |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU****(**z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej: * Wprowadzenie
	+ Znaczenie bezpieczeństwa sieci komputerowych dla prawidłowego funkcjonowania firmy
* Wprowadzenie do sieci komputerowych
	+ Definicja sieci komputerowej;
	+ Współdzielenie zasobów;
	+ Wymiana danych
	+ Rodzaje sieci komputerowych;
	+ Elementy składowe sieci;
	+ Topologie sieciowe;
	+ Model warstwowy OSI;
	+ Adresowanie w standardzie TCP/IP
	+ Enkapsulacja w modelu warstwowym OSI;
	+ Protokoły używane w sieciach LAN;
	+ Protokoły w poszczególnych warstwach sieciowych;
	+ Programy diagnostyczne protokołów TCP/IP;
* Bezpieczeństwo systemu informatycznego
	+ Różne rozumienie pojęcia „Bezpieczeństwo”;
	+ Bezpieczeństwo sieci i systemów komputerowych;
	+ Zarządzanie bezpieczeństwem;
	+ Pojęcia związane bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych;
	+ Przestępstwa w sieciach i systemach komputerowych;
	+ Przykłady ataków na sieci i systemy komputerowe;
	+ Ochrona systemów i sieci komputerowych;
	+ Bezpieczeństwo systemu informatycznego to proces a nie moment w czasie – projektowanie;
	+ Koło Bezpieczeństwa;
	+ Program Information Assurance;
	+ Ocena – Matryca Krytyczności;
	+ Tworzenie polityki bezpieczeństwa;
	+ Tworzenie polityki bezpieczeństwa – ocena techniczna – Analiza architektury systemu;
	+ Ocena techniczna – Testy Penetracyjne;
	+ Ochrona zasobów;
	+ Monitorowanie i wykrywanie;
	+ Reakcja i odzyskiwanie danych;
* Narzędzia
	+ Oprogramowanie antywirusowe;
	+ Firewall;
	+ Aktualizacja oprogramowania;
	+ Systemy wykrywania intruzów;
	+ Serwery proxy;
	+ Bezpieczna komunikacja w sieci;
	+ Skanery portów oraz ruchu sieciowego;
	+ Kontrola odporności systemu komputerowego Framework Metasploit;
	+ Ograniczenia prawne przy badaniu stanu bezpieczeństwa.

Treści realizowane w formie e-learning: nie dotyczy. |
| **LITERATURA** **OBOWIĄZKOWA** | * Barrie Sosinsky, Sieci komputerowe. Biblia, Wyd. Helion, 2011;
* E. Schetina, K. Green, J. Carlson, Bezpieczeństwo w sieci, Wyd. Helion, 2002;
* Richard Bejtlich; Wykrywaj i reaguj. Praktyczny monitoring sieci dla administratorów, Wyd. Helion, 2014.
 |
| **LITERATURA** **UZUPEŁNIAJĄCA** | * Technologie informatyczne, Firmy 2.0, Praca zbiorowa pod redakcją Krzysztofa Kania, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 2010
 |
| **METODY NAUCZANIA****(**z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej: Prezentacje multimedialne, studium przypadku, prezentacja narzędzi informatycznych, pytania kontrolne.W formie e-learning: nie dotyczy |
| **POMOCE NAUKOWE** | Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem demonstracyjnym. |
| **PROJEKT****(o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)** | Nie dotyczy |
| **SPOSÓB ZALICZENIA** | * Ćwiczenia - zaliczenie z oceną
 |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA** | * Zaliczenie na podstawie uczestnictwa w zajęciach przewidzianych w zakresie prowadzonego przedmiotu oraz pozytywnej oceny z pracy kontrolnej.
* warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia przewidzianych w programie zajęć z uwzględnieniem kryteriów ilościowych oceniania określonych w Ramowym Systemie Ocen Studentów w Akademii WSB.
 |