Curriculum – Polskie

Jednostki szkoleniowe w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących bezpieczeństwa informacji i ochrony danych w MŚP

Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

TeBelSi

Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Niniejszy dokument został opracowany w ramach projektu ERASMUS+ "Teilzertifizierung im Berufsfeld Informationssicherheit - TeBeiSi", ID projektu: 2018-1-EN02-KA202-005218

Content

Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1 TeBeISI – Przegląd projektu

Sektor IT charakteryzuje się na ogół krótkimi cyklami innowacji i wytwarzania produktów. Ze względu na stale zmieniające się wymagania w sektorze IT, uczenie się i uznawanie nieformalnych aspektów nauki staje się decydującym czynnikiem również w obszarze bezpieczeństwa informacji. Brak możliwości certyfikacji skutkuje brakiem ekspertów w dziedzinie bezpieczeństwa informacji w skali globalnej. Problem ten jest znany od lat i stanowi poważne wyzwanie dla gospodarki. Dlatego "Betriebswirtschaftliches For-schungszentrum für Fragen der mittelständischen Wirtschaft e. V." (BF/M-Bayreuth) zainicjował wspólny, europejski projekt TeBeISi - "Partial Certification in the Occupational Field of Information Security" w celu identyfikacji i oceny kompetencji w dziedzinie bezpieczeństwa informacji. Ogólnoeuropejska, jednolita ocena i uznawanie nieformalnie zdobytych umiejętności ma ogromny potencjał w walce z niedoborem wykwalifikowanych pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa informacji.

Projekt pomaga w propagowaniu uznawania i certyfikacji kwalifikacji i kompetencji, także tych nabytych w drodze kształcenia nieformalnego i pozaformalnego. Poprzez europejską wymianę między instytucjami, certyfikacje profili zawodowych, które są szczególnie rozpowszechnione w poszczególnych krajach, mają być przetwarzane i włączane do nowo opracowywanych profili zawodowych w ramach wymiany doświadczeń. Projekt ma na celu przeniesienie tych profili wraz z procedurami certyfikacji do europejskich krajów partnerskich i pomyślne wdrożenie ich w praktyce. Nacisk kładziony jest na walidację efektów w ramach pozaformalnego i nieformalnego uczenia się.

Do pracy przy projekcie niezbędna była duża liczba różnych instrumentów. W celu określenia wymaganych kompetencji w zakresie bezpieczeństwa informacji przeprowadzono obszerne badania literatury, wywiady eksperckie oraz grupy fokusowe. Wyniki posłużyły, jako podstawa do stworzenia katalogu wymagań. W celu stworzenia ogólnoeuropejskiego systemu konieczne było opracowanie zaleceń dotyczących postępowania. Dokonano tego m.in. poprzez zaangażowanie stowarzyszeń i związanych z nimi partnerów z branży gospodarczej. Kolejnym krokiem było opracowanie internetowego kwestionariusza dla pracowników w celu określenia kompetencji w zakresie bezpieczeństwa informacji z naciskiem na kompetencje społeczne.

Kolejnym ważnym krokiem projektu, który przedstawiamy w niniejszym opracowaniu, jest opracowanie modułów szkoleniowych do kształcenia konkretnych subkompetencji, z uwzględnieniem komponentów społecznych i technicznych: program szkolenia TeBeISi

Głównym produktem w końcowej fazie projektu jest dokument strategiczny oparty na nowym rozporządzeniu o ochronie danych, słownik zastosowań oraz raport badawczy "Status Quo szkolenia z zakresu bezpieczeństwa informacji dla MŚP".

1.1 Partnerzy projektu:

- BFM - Betriebswirtschaftliches Forschungszentrum Mittelstand (Germany): www.bfm-bayreuth.de
- Hafelekar Unternehmensberatung – (Austria): http://www.hafelekar.at
- Consulenza Direzionale Paolo Zaramella (Italy): https://www.linkedin.com/in/paolozaramella
- MRU - MYKOLAROMERIS UNIVERSITY (Lithuania): www.mruni.eu
- WSBINOZ (Poland): www.medyk.edu.pl

2 Kroki przygotowawcze, które doprowadziły do powstania programu szkolenia TeBelSi

2.1 Krok 1 (IO1) – Identyfikacja profili kompetencyjnych

Wszystkie pięć organizacji uczestniczących w projekcie postawiło sobie za cel ustalenie, jakie konkretne wymagania mają MŚP w zakresie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych. Ustalenie wymaganych kompetencji w zakresie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych rozpoczęło się w każdym z krajów partnerskich od badania dokumentacji, które zostało uzupełnione przez badania terenowe przeprowadzone przez każdego z partnerów: Organizacje partnerskie zaprosiły ekspertów na wywiady i zorganizowały grupy fokusowe, aby dowiedzieć się więcej o rzeczywistych (lokalnych) potrzebach w MŚP. Wyniki tych działań posłużyły jako podstawa do opracowania "Raportu nt. Identyfikacji Profili Kompetencji", który miał na celu dalszą identyfikację potrzebnych umiejętności, zarówno w dziedzinie Bezpieczeństwa Informacji jak i Ochrony Danych.

Przedstawiona poniżej grafika jest wynikiem wypowiedzi zaproszonych ekspertów: słowa i zwroty pojawiające się w grafice to najczęściej udzielane odpowiedzi na pytanie o umiejętności i kompetencje niezbędne w ich pracy. Im większa czcionka, tym częściej wymieniana była dana odpowiedź:

Rysunek 1: Simon Rath, BFM: Chmura kodowania - stworzona na podstawie danych z badań stacjonarnych i terenowych

2.2 Krok 2 (IO3) – Kwestionariusz online

Wstępne wyniki zebrane podczas badań terenowych zostały doprecyzowane i stanowiły podstawę do stworzenia pierwszego projektu modułów szkoleniowych. Aby dokonać przeglądu i rozszerzyć analizę potrzeb partnerstwa (jako rezultat IO1)

zaprojektowano kwestionariusz online, w celu 1) weryfikacji wyników projektu 2) lepszego zrozumienia, jakich kompetencji poszukują MŚP 3) ustalenia poziomów kompetencji dla podkompetencji w każdym module (które mogą być wykorzystane do samooceny) oraz 4) ustalenia przeglądu strategii (jeśli w ogóle) stosowanych przez MŚP w celu przezwyciężenia niedoboru podaży siły roboczej.

Kwestionariusz online składa się więc z dwóch części. Kwestionariusz właściwy skierowany jest do właścicieli firm, pracowników działów HR i IT, jak również do ogółu pracowników MŚP. W zależności od ich funkcji w firmie, kwestionariusz dostosowuje się tak, aby każda grupa otrzymała odpowiedni zestaw pytań. Np. na pytania dotyczące programu szkolenia w obszarze bezpieczeństwa informacji dla MŚP, odpowiadają tylko eksperci. Druga część stanowi narzędzie do samooceny - narzędzie to pozwala firmom sprawdzić, jakiego rodzaju kompetencje są im potrzebne (w zależności od używanej technologii, jak również ilości i znaczenia niektórych wykonywanych zadań), oraz dokonać samooceny odpowiednich jednostek. W ten sposób można mieć pewność, że oceniane są tylko istotne kompetencje, co wspiera intencje zespołu projektowego, aby samoocena była tak krótka i łatwa w obsłudze, jak to tylko możliwe.

Dokładna zawartość kwestionariusza składa się z elementów mających na celu ocenę zapotrzebowania rynku w połączeniu z elementami wynikającymi z opracowanego kwestionariusza. Ten ostatni dzieli subkompetencje każdego z 13 modułów i wymaga od uczestników samooceny (zarówno w zakresie potrzeb firmy, jak i własnych umiejętności). Zebrany komplet danych zostanie wykorzystany do opracowania raportu "Status Quo - Bezpieczeństwo Informacji w MŚP".

Procedura pracy z tymi narzędziami jest następująca: w pierwszej kolejności kwestionariusz został rozpowszechniony wśród firm i władz z krajów partnerskich w celu zebrania potrzebnych danych. Po drugie, dane te zostały wprowadzone do narzędzia samooceny, które ma być dostarczone zainteresowanym firmom. Dostarczenie łatwego w użyciu narzędzia ma duże znaczenie i pozwoli przezwyciężyć niedobory umiejętności. Firmy muszą zainwestować czas i zasoby, więc im prostsze w użyciu będzie narzędzie, tym większa oczekiwana akceptacja.

3 Program szkolenia TeBelSi

Szkolenie ma na celu zapewnienie MŚP zasobów odpowiadających ich specyficznemu zapotrzebowaniu na siłę roboczą. Opierając się na idei częściowej certyfikacji, oferujemy program szkolenia, który pozwala na wykształcenie bardzo konkretnego zestawu kompetencji, tak aby osoby uczące się były w stanie wykonywać konkretne zadania. Rozważając korzyści ekonomiczne wynikające z częściowej certyfikacji, należy uwzględnić, że osoba szkoląca się nie musi przechodzić całego kursu (np. trwającego 3 lata kształcenia), zwłaszcza jeśli większość kompetencji potrzebnych do uzyskania kwalifikacji już posiada. Zazwyczaj bywa odwrotnie. Pracownicy nie chcą podejmować kursów celem potwierdzenia kompetencji. Ceteris paribus, firmy są bardziej skłonne do inwestowania w kształcenie kompetencji, które są im szczególnie potrzebne, ponieważ proces podnoszenia kwalifikacji z ich punktu widzenia jest bardziej efektywny pod względem czasu i kosztów.

3.1 Dla kogo przeznaczone jest dalsze kształcenie?

W konsekwencji, mamy dwie grupy docelowe: 1) firmy, które szukają odpowiedzi na bardzo konkretne zapotrzebowanie 2) osoby indywidualne, które są zainteresowane nabyciem kompetencji w dziedzinie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych z silnym naciskiem na zdolności zorientowane na działanie. Podczas gdy pierwsza grupa składa się z MŚP we wszystkich sektorach w UE, druga składa się z różnych osób uczących się, czy to studentów uniwersytetów, którzy chcą osiągnąć dodatkowe kwalifikacje, osób uczących się w programach edukacji zawodowej, którzy potrzebują zdobyć nowe kompetencje, które mogą być włączone do istniejącego programu nauczania, lub pracowników na wolnym rynku pracy, którzy chcą poprawić swoje szanse na zatrudnienie.

Niemniej wszystkich tych grup dotyczą podobne wymagania, aby móc wziąć udział w kursie:

- Czy uczestnicy muszą posiadać formalne wykształcenie?
    - Nie, program kursu jest otwarty dla wszystkich, zarówno studentów jak i pracowników. Wymagane jest jednak pewne doświadczenie (np. doświadczenie w pracy, podstawowe doświadczenie w zakresie technologii informacyjno - komunikacyjnych ICT).
- Czy uczestnicy muszą posiadać wcześniejszą wiedzę z zakresu bezpieczeństwa danych i ochrony danych?
    - Nie. Uczestnicy muszą być w stanie czytać i rozumieć dokumenty dotyczące kwestii związanych z bezpieczeństwem danych lub ochroną danych. Pomocne może być powiązanie z ICT. All of these groups, however, face similar requirements to be able to participate in the course:

3.2 W jakiej formie powinno być oferowane dalsze kształcenie?

Konkretny projekt kursu zależy od grupy docelowej danej instytucji edukacyjnej. Program nauczania ma dostarczyć zakres kursu, ostateczne opracowanie materiałów

do kursu pozostawia się instytucjom. Ogólnie rzecz biorąc, dwie opcje wydają się najbardziej naturalne: nauczanie online oraz nauczanie hybrydowe. Jednak przygotowanie materiałów dydaktycznych nie wchodzi w zakres projektu TeBeISi. Miałyby one duży wpływ na sposób realizacji szkolenia. Czas trwania szkolenia również nie został oszacowany. Organizatorzy szkoleń mogą swobodnie decydować, ile czasu chcą przeznaczyć na poszczególne moduły szkoleniowe.

4 Profil zawodowy "Praktyk IS-DP dla MŚP"

"Praktyk Bezpieczeństwa Informacji i Ochrony Danych dla MŚP", zwany dalej "Praktykiem IS-DP", pełni rolę uzupełniającą w stosunku do Zarządu i/lub działu IT i ma za zadanie chronić firmę - w ścisłej współpracy z Zarządem - przed wszelkimi szkodami będącymi bezpośrednią konsekwencją naruszeń ochrony danych lub utraty informacji w wyniku naruszenia systemu bezpieczeństwa. Odpowiednie kompetencje umożliwią w szczególności MŚP dostęp do personelu, który jest wystarczająco wykwalifikowany w odniesieniu do ich szczególnych potrzeb, w zależności od sposobu pracy, technologii, z której korzysta oraz rodzaju przetwarzanych danych. W szczególności MŚP będą miały ułatwione zadanie przekwalifikowania pracownika z firmy w celu obsadzenia stanowisk w dziedzinie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych oraz stworzenia własnych możliwości technicznych.

Bezpieczeństwo informacji i ochrona danych, w porównaniu z dużymi korporacjami, stawiają przed MŚP zupełnie inne wymagania: kanały komunikacji są mniej rozbudowane, rodzaj i ilość danych można przetwarzać w ramach standardowych procesów zgodnych z RODO, a model biznesowy jest generalnie w znacznie mniejszym stopniu uzależniony od procesów technologicznych. W związku z tym zestaw umiejętności wymaganych od pracownika odpowiedzialnego za ochronę danych i bezpieczeństwo informacji zmienia się znacząco w przypadku pracy w MŚP, mimo że główne cele pracy pozostają takie same, jak w dużych korporacjach.

W tym kontekście, sugerowany zestaw kompetencji Praktyka IS-DP umożliwia pracownikowi wykonywanie zadań spełniających wymagania bezpieczeństwa informacji w MŚP. Niemniej jednak, konieczne jest nabycie szerokiego zakresu kompetencji. Obejmują one zarówno aspekty funkcjonalne, jak i interpersonalne. Szczególnie te ostatnie są ważne dla budowania świadomości w zakresie IS i DP w firmie, a tym samym łagodzenia większości zagrożeń. Fakt ten podkreśla potrzebę znalezienia personelu o relatywnie silnych kompetencjach społecznych i samokompetencjach (rozumianych tutaj jako: niezależność, zdolność krytycznego myślenia, pewność siebie, niezawodność, poczucie odpowiedzialności i obowiązku, rozwój przemyślanych wartości, samostanowione zaangażowanie na rzecz wartości) w celu obsadzenia tego stanowiska.

Proponowany profil kompetencji pozwala MŚP na zaspokojenie ich specyficznych potrzeb w zakresie bezpieczeństwa informacji, w zależności od ich procesów, technologii i środowiska pracy. Pracownik odpowiedzialny za bezpieczeństwo informacji i ochronę danych nie ma za zadanie wdrażać gotowego do certyfikacji systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji, ani dogłębnie analizować i wdrażać nowych złożonych rozwiązań technologicznych w firmie. Jego głównym zadaniem jest zapewnienie, że bezpieczeństwo informacji i ochrona danych są przestrzegane i akceptowane przez pracowników, że podstawowe ubezpieczenia chroniące firmę przed wszelkiego rodzaju szkodami są utrzymywane, a aspekty bezpieczeństwa są uwzględniane w strategicznym rozwoju firmy. Praktyk IS-DP ma

za zadanie odciążyć kierownictwo, przyjmując funkcję łącznika pomiędzy kierownictwem a pracownikami.

5 Proces powstania modułów szkoleniowych (LU)

Opisaliśmy proces, który doprowadził do zdefiniowania treści szkoleniowych oraz efektów uczenia się. W ten sposób przeanalizowaliśmy następujące pytania: Co jest wymagane od specjalistów ds. bezpieczeństwa informacji w MŚP? Które kompetencje są absolutnie niezbędne? Które są ważniejsze w dużych korporacjach? Poprzez serię wywiadów z ekspertami, grupa projektowa zidentyfikowała 13 obszarów, które zawierają różne zakresy kompetencji. W oparciu o te obszary, mogliśmy wygenerować moduły szkoleniowe, które pozwolą uczącym się nabyć wszystkie istotne kompetencje do wdrożenia podstawowych środków bezpieczeństwa w MŚP.

W oparciu o wiedzę przekazaną przez ekspertów stało się jasne, że kompetencje społeczne stanowią bardzo ważny aspekt w udanej praktyce specjalistów ds. bezpieczeństwa informacji. Podczas gdy szeroki zakres kompetencji technicznych jest niezbędny i to zarówno w dziedzinie prawa, jak i ICT, kompetencje społeczne i samokompetencje (t.j. niezależność, zdolność krytycznego myślenia, pewność siebie, niezawodność, poczucie odpowiedzialności i obowiązku, rozwój przemyślanych wartości, samostanowione zaangażowanie na rzecz wartości) są postrzegane przez pracodawców jako warunek wyjściowy. Podczas gdy tych pierwszych można się nauczyć, specyficzne postawy i aspekty motywacyjne, które towarzyszą pracy w firmie i współpracy z innymi pracownikami są niezwykle cenne i okazują się niezbędne w przypadku sytuacji krytycznych.

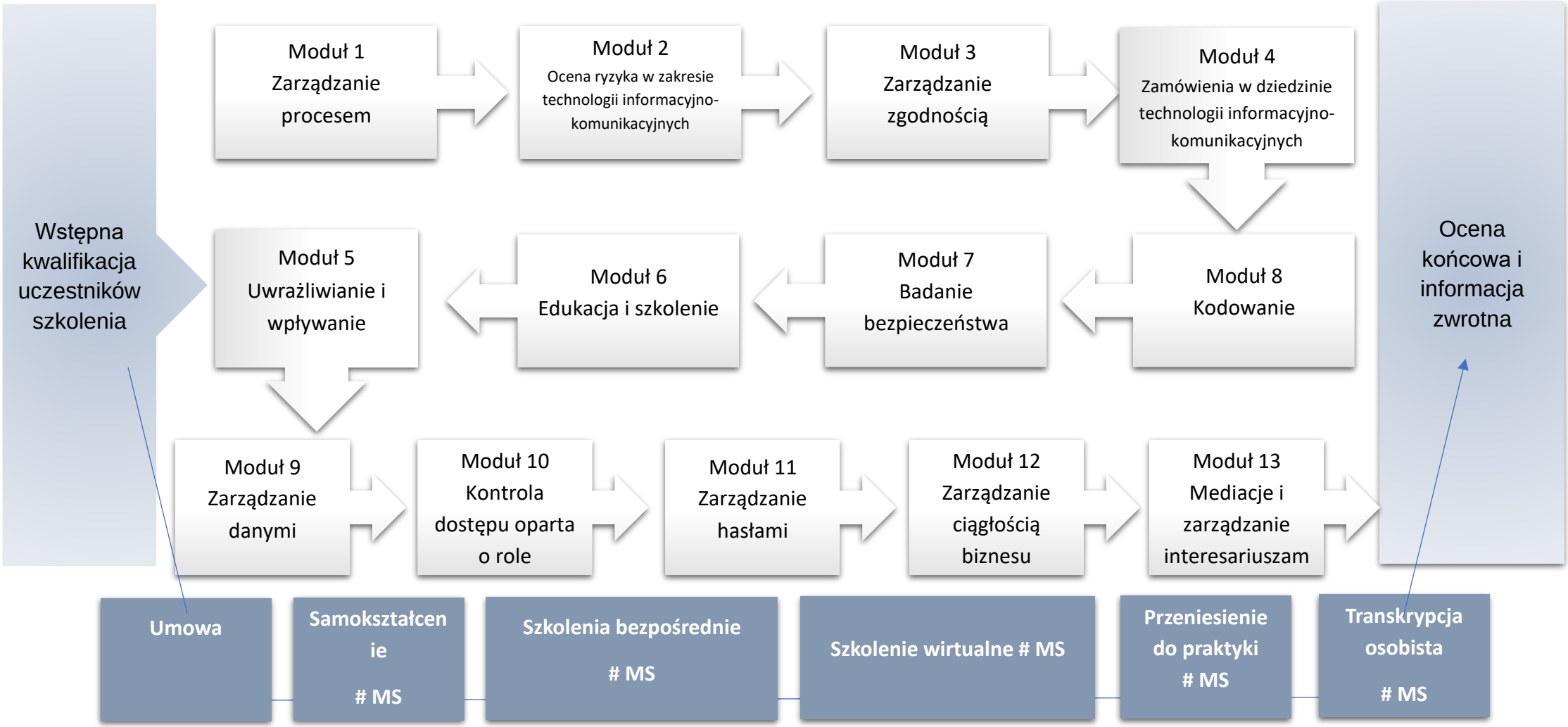
5.1 Wykres z modułami szkoleniowymi (na podstawie ECVET)

W oparciu o wcześniejsze wnioski, zgodnie z podejściem proceduralnym, zadania mogły być pogrupowane w moduły szkoleniowe obejmujące cały zakres obowiązków związanych z bezpieczeństwem informacji i uzupełnione o kluczowe kompetencje. Moduły te mogą być wykorzystywane do celów edukacyjnych, zarówno przez obecnych pracowników firmy, którzy chcą przyjąć nowe obowiązki, studentów uczelni wyższych, którzy chcą zwiększyć swoje szanse na rynku pracy, jak i inne grupy uczących się, którzy chcą się przekwalifikować. Ponadto, profesjonaliści bez formalnych kwalifikacji, np. z instytucji kształcenia zawodowego lub wyższego, mogą wykorzystać te jednostki jako punkty odniesienia dla własnych umiejętności.

Funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

TeBeISi

Program szkolenia TeBeISi (w oparciu o kryteria ECVET)



5.2 Moduły szkoleniowe – przegląd i krótki opis

#	Moduły szkoleniowe	Krótki opis
MS1	**Zarządzanie procesem**	Analiza procesów biznesowych i opracowanie raportu strategicznego dotyczącego ochrony danych i bezpieczeństwa informacji.
MS2	**Ocena ryzyka w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych**	Śledzenie zmian w firmie i poza nią, które mają wpływ na strategię bezpieczeństwa firmy i tworzenie raportów dla podwładnych.
MS3	**Zarządzanie zgodnością**	Opracowanie wytycznych firmowych dotyczących postępowania z określonymi informacjami i danymi.
MS4	**Zamówienia w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych**	Przygotowywanie rekomendacji dotyczących produktów, które należy nabyć z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa informacji i ochrony danych firmy.
MS5	**Uwrażliwianie i wpływanie**	Prowadzenie działań (informacyjnych) mających na celu uwrażliwienie pracowników na zagrożenia bezpieczeństwa w ich rutynowej pracy oraz szerzenie świadomości wśród pracowników.
MS6	**Edukacja i szkolenie**	Tworzenie planów szkoleniowych dla firmy, aby móc regularnie szkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych.
MS7	**Badanie bezpieczeństwa**	Instalowanie zapory sieciowej i oprogramowania antywirusowego. Przeprowadzanie aktualizacji i stosowanie podstawowych metod testowania bezpieczeństwa oprogramowania wykorzystywanego w firmie oraz sporządzanie odpowiedniej dokumentacji.
MS8	**Kodowanie**	Zabezpieczanie urządzeń mobilnych, kanałów komunikacyjnych i nośników danych za pomocą haseł lub innych środków uwierzytelniania.
MS9	**Zarządzanie danymi**	Wykonywanie rutynowych kopii zapasowych danych i stosowanie metod właściwego postępowania zgodnych z RODO w odniesieniu do przetwarzania danych w firmie.
MS10	**Kontrola dostępu oparta o role**	Utworzenie kont administratorów i ograniczenie praw dostępu dla pracowników zgodnie ze zdefiniowanymi poziomami bezpieczeństwa.
MS11	**Zarządzanie hasłami**	Ustanowienie haseł dostępu dla poszczególnych pracowników oraz umożliwienie bezpiecznego przechowywania i procesu odzyskiwania danych.
MS12	**Zarządzanie ciągłością biznesu**	Ustanowienie wytycznych i procedur na wypadek pojawienia się możliwych sytuacji awaryjnych.
MS13	**Mediacje i zarządzanie interesariuszami**	Koordynowanie potrzeb kadry zarządzającej i pracowników firmy, dostarczanie obu stronom informacji i spostrzeżeń pochodzących z wewnątrz firmy.

6 Szczegółowy opis modułów szkoleniowych (w oparciu o ECVET)

6.1 LU1 – Zarządzanie procesem

Moduł 1	Zarządzanie procesem
Opis ogólny / Rezultat	**Analiza procesów biznesowych i tworzenie raportów strategicznych dotyczących ochrony danych i bezpieczeństwa informacji.**
Numer kodu	LU 1
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie ustrukturyzowanej analizy procesów w firmie. Są w stanie rozpoznać procesy, które wymagają dalszej analizy ze względu na narażenie danych i bezpieczeństwa informacji. Uczestnicy zapoznają się z dokumentacją procesów i są w stanie monitorować zmiany w rutynie pracy. Potrafią przygotować dokumentację, która pozwala na sformułowanie rekomendacji działań.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - jak stosować wytyczne RODO i dobre praktyki w zakresie bezpieczeństwa informacji. - jak identyfikować, dokumentować, projektować, wdrażać, zarządzać i optymalizować procesy biznesowe. - jak strategicznie planować dokumentację procesów. - jakie są techniki i kanały komunikacji. **Są w stanie** - wdrażać dokumentację za pomocą systemów EDP (Electronic Data Processing). - streszczać oryginalne informacje bez utraty pierwotnego przekazu. - efektywnie komunikować się ze współpracownikami w celu dostosowania przepływu pracy. - odpowiednio reagować na wypowiedzi innych, np. przyjmować konstruktywną krytykę i aktywnie słuchać, aby znaleźć najlepsze rozwiązania. - znajdować odpowiednie informacje prawne i techniczne oraz odpowiednie zalecenia dotyczące działania z zaufanych źródeł. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie**

	- samodzielnie organizować proces tworzenia dokumentacji, pracując w sposób uporządkowany i skupiając się na szczegółach. - samodzielnie komunikować się ze współpracownikami i być pewnym siebie w interakcjach z nimi. - rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniem i być pewnym siebie w interakcji z innymi.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Dokumentacja procesów z wykorzystaniem autentycznych przykładów. Ćwiczenia na dokumentację w systemie EDP (Electronic Data Processing) w formie swobodnej i za pomocą modułów tekstowych.
Literatura i inne zasoby	Nguyen, B. T., Lee, G. M., Sun, K., & Guo, Y. (2019). GDPR-Compliant Personal Data Management: A Blockchain-Based Solution. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security,* 15, 1-13. EU-GDPR. (2019). *EU GDPR portal*. [Online]. Available: https://eugdpr.org. General data protection regulation (2018). Official Journal of the European Union [Online]. Available: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/uri=CELEX:32016R0679. Gellert, R. (2015). Understanding data protection as risk regulation. *Journal of Internet Law*, 18 (11), 3-15.

6.2 LU2 – Ocena ryzyka w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych

Moduł 2	Ocena ryzyka w zakresie technologii informacyjno - komunikacyjnych
Opis ogólny / Rezultat	**Śledzenie zmian w firmie i poza nią, które mogą mieć wpływ na strategię bezpieczeństwa firmy i tworzenie raportów dla pracowników.**
Numer kodu	LU 2
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć dynamikę zmian technologicznych i ich wpływu na strategię firmy w zakresie ograniczania ryzyka. Są w stanie decydować o konieczności reagowania na te ryzyka. Uczestnicy będą w stanie śledzić rozwój technologiczny wewnątrz i na zewnątrz firmy oraz dokonywać oceny narażenia firmy na ryzyko.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o ocenie narażenia firmy na ryzyko i adekwatności obecnych środków do sprostania związanemu z tym ryzyku. - jak monitorować rozwój technologiczny w firmie i poza nią, a także zmiany w zespole pracowników. - jak określić ilość i cel przetwarzanych danych osobowych. **Są w stanie** - znajdować informacje o rozwoju technologicznym, wykorzystując odpowiednie źródła wiadomości oraz informacje od publicznych lub prywatnych instytucji z danej dziedziny. - wykrywać zagrożenia pomimo teoretycznej niechęci pracowników do ponownego ujawniania błędów lub słabości. - przedstawiać zalecenia dotyczące działań w oparciu o uzyskane informacje. - oceniać i ograniczać ryzyko związane z ochroną danych. - identyfikować operacje przechowywania/przetwarzania danych osobowych w organizacjach i oceniać ich kontekst. - podejmować działania związane z celami ustalonymi na poziomie strategii, aby zmobilizować zasoby i pracowników w celu wzmocnienia współpracy. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - wykazać się wytrwałością w obliczu braku chęci współpracy ze strony współpracowników.

	- zachować elastyczność, aby znaleźć rozwiązania i stworzyć sprzyjające środowisko. - Wykonywać zadania w sposób strategiczny i zorganizowany.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Dokumentacja procesów z pomocą rzeczywistych przykładów. Ćwiczenia na dokumentację w systemie EDP (Electronic Data Processing) w formie swobodnej i za pomocą modułów tekstowych.
Literatura i inne zasoby	European Banking Authority (2019). Final Report: EBA Guidelines on ICT and security risk management [Online]. Available: https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Guidelines/2020. NZ Digital Government (2021). ICT Risk Management Guidance [Online]. Available: www.digital.govt.nz/dmsdocument/130-ict-risk-management-guidance/html. Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF) (2020). ICT Risk [Online]. Available: www.cssf.lu/en/ict-risk/. Rothman, T. (2020). Valuations of Early-Stage Companies and Disruptive Technologies: How to Value Life Science, Cybersecurity and ICT Start-ups, and their Technologies. Berlin: Springer.

6.3 LU3 – Zarządzanie zgodnością

Moduł 3	Zarządzanie zgodnością
Opis ogólny / Rezultat	**Tworzenie wytycznych firmowych dotyczących postępowania z konkretnymi informacjami i danymi.**
Numer kodu	LU 3
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie kodyfikacji wytycznych dotyczących zachowań w firmie w celu ustalenia właściwego postępowania z danymi i informacjami. Uczą się, jak ustalać wytyczne, które zapewniają zgodność wśród pracowników. Rozumieją znaczenie przygotowania się na przewidywane i nieprzewidziane sytuacje awaryjne oraz ustalenia ogólnofirmowych zasad zachowania się i działań, które należy podjąć w sytuacjach krytycznych.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o obszarze regulacji GDPR i krajowych dokumentów prawnych, regulujących bezpieczeństwo informacji i ochronę danych. - o architekturze informacji i kanałach komunikacji wewnętrznej organizacji - jak analizować, mapować i dokumentować procesy, które mogą powodować potencjalny konflikt z polityką zgodności. - jak przygotować wytyczne polityki zgodności. - jak gromadzić, zarządzać i oceniać techniki przetwarzania danych. - jak myśleć analitycznie w procesie kondensacji informacji, opracowywania rozwiązań i podejmowania decyzji związanych z zarządzaniem zgodnością. **Są w stanie** - wdrożyć procedury opisane w dokumentach prawnych. - zidentyfikować krytyczne dane i jednostki informacji, które wymagają szczególnej ochrony lub szczególnego traktowania. - analizować i mapować procesy związane z przepływem informacji w organizacji. - rozpoznawać potencjalne ryzyka i zagrożenia dla bezpieczeństwa informacji i ochrony danych w procesach wewnętrznych organizacji. - opracowywać rozwiązania związane z zarządzaniem zgodnością dla problemów praktycznych, operacyjnych lub koncepcyjnych w szerokim zakresie codziennej pracy. - rozumieć cel wytycznych polityki zgodności i aktualizować je w sytuacjach awaryjnych.

	- stosować umiejętności analitycznego i krytycznego myślenia w identyfikowaniu mocnych i słabych stron potencjalnych rozwiązań problemów związanych z zarządzaniem zgodnością. - podsumowywać informacje w wygodny i sensowny sposób. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - pracować w sposób uporządkowany, skupiając się na szczegółach. - rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniami i być pewnym siebie w kontaktach z innymi. - samodzielnie radzić sobie z zadaniami i wykazywać chęć do nauki. -
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Dokumentacja procesów z wykorzystaniem rzeczywistych przykładów. Ćwiczenia na dokumentację w systemie EDP (Electronic Data Processing) w formie swobodnej i za pomocą modułów tekstowych.
Literatura i inne zasoby	Agostinelli S., Maggi F.M., Marrella A., & Sapio F. (2019) Achieving GDPR Compliance of BPMN Process Models. In: Cappiello C., Ruiz M. (eds) Information Systems Engineering in Responsible Information Systems. CAiSE 2019. Lecture Notes in Business Information Processing, 350, 10–22. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21297-1_2 Basin, D., Debois, S., & Hildebrandt, T. (2018). On purpose and by necessity: compliance under the GDPR. In Proceedings Financial Cryptography and Data Security, 18 [Online]. Available: https://pure.itu.dk/ws/files/84212312/On_Purpose_and_ny_Necessity.pdf Besik, S. I., & Freytag, J. C. (2020). Managing Consent in Workflows under GDPR. In J. Manner, S. Haarmann, S. Kolb, O. Kopp (Eds.): 12th ZEUS Workshop, ZEUS 2020, Potsdam,Germany, 20-21 February 2020, (pp. 18-25). Blanco-Lainé, G., Sottet, J. S., & Dupuy-Chessa, S. (2019, November). Using an enterprise architecture model for GDPR compliance principles. In IFIP Working Conference on The Practice of Enterprise Modeling (pp. 199-214). Springer, Cham. EU-GDPR. (2019). EU GDPR portal. [Online]. Available: https://eugdpr.org. Kammüller, F., Ogunyanwo, O.O., & Probst, C.W. (2019). Designing data protection for GDPR compliance into IoT healthcare systems. Computer Science. arXiv:1901.02426.

	Torre, D., Soltana, G., Sabetzadeh, M., Briand, L. C., Auffinger, Y., & Goes, P. (2019). Using Models to Enable Compliance Checking Against the GDPR: An Experience Report. In 2019 ACM/IEEE 22nd International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS), Munich, Germany, 2019, (pp. 1-11). doi: 10.1109/MODELS.2019.00-20. Wichmann, J., Sandkuhl, K., Shilov, N., Smirnov, A., Timm, F., & Wißotzki, M. (2020). Enterprise Architecture Frameworks as Support for Implementation of Regulations: Approach and Experiences from GDPR. Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly, (24), 31-48.

6.4 LU4 – Zamówienia w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych

Moduł 4	Zamówienia w dziedzinie technologii informacyjno - komunikacyjnych
Opis ogólny / Rezultat	**Przygotowywanie rekomendacji dotyczących zamówień z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa informacji i ochrony danych firmy.**
Numer kodu	LU 4
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie zamówień publicznych dla wspierania wdrażania bezpieczeństwa informacji i ochrony danych. Uczą się, jak pozycjonować własne kompetencje w procesie zaopatrzenia firmy. Uczestnicy są w stanie wywierać wpływ na zakup nowych technologii i maszyn oraz oceniać ich adekwatność i użyteczność w odniesieniu do wytycznych firmy w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa informacji.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o wymaganiach firmy dotyczących bezpieczeństwa i specyfikacji nowego sprzętu. - o specyfikacjach istniejącego sprzętu i pilnej potrzebie ich zmiany przy użyciu nowej technologii. - o oszustwach dostawców usług i sprzętu w odniesieniu do naruszeń RODO. **Są w stanie** - skutecznie komunikować się z innymi. - przygotować i przedstawić krótką prezentację (raport/ procedura/ proces/ strategia) poświęconą ocenie technologii lub maszyn, które muszą zostać zakupione. - przekazać informacje od różnych pracowników/ działów na temat ich potrzeb, a następnie wydać rekomendację dotyczącą zakupu. - zebrać wyczerpujące informacje na temat zakupionej technologii/maszyny. - znaleźć odpowiednie informacje prawne i techniczne oraz podjąć decyzje na podstawie tych informacji. - podejmować działania w zakresie celów i procedur określonych na poziomie strategicznym w celu mobilizacji zasobów i realizacji ustalonych strategii. - planować i zarządzać zasobami w ramach ograniczeń budżetowych i czasowych oraz osiągać wyznaczone cele, korzystając z monitorowania postępów projektu i kontroli jakości.

	Kompetencje osobiste **Uczestnicy są w stanie** - poznać istniejące na rynku rozwiązanie problemu firmy. - poświęcić uwagę szczegółom (prawnym i technicznym). - wykazać się pewnością siebie i odpowiedzialnością w komunikacji z interesariuszami.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Dokumentacja procesów z wykorzystaniem rzeczywistych przykładów. Ćwiczenia z dokumentacji w systemie EDP (Electronic Data Processing) w formie swobodnej i za pomocą modułów tekstowych.
Literatura i inne zasoby	Australian Government: Digital Transformation Agency (2021). ICT procurement [Online]. Available: www.dta.gov.au/help-and-advice/ict-procurement. Moses, M. (2019). Procurement Process and ICT. Zerite Network [Online]. Available: http://zeritenetwork.com/procurement-process-and-ict/. European Commission (2016). Best practices for ICT procurement based on standards in order to promote efficiency and reduce lock-in: 2-year project completed [Online]. Available: ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/. Dovgalenko, S. (2020). The Technology Procurement Handbook: A Practical Guide to Digital Buying. London: Kogan Page.

6.5 LU5 – Uwrażliwianie i wpływanie

Moduł 5	Uwrażliwianie i wpływanie
Opis ogólny / Rezultat	**Prowadzenie działań (informacyjnych) mających na celu uwrażliwienie pracowników na zagrożenia bezpieczeństwa w ich rutynowej pracy oraz szerzenie świadomości wśród pracowników.**
Numer kodu	LU 5
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy poznają znaczenie uwrażliwiania pracowników i członków zarządu na kwestie związane z ochroną danych i bezpieczeństwem informacji. Nauczą się podnosić świadomość w zakresie typowych zagrożeń i budować wśród pracowników zdolność do wykrywania prawdopodobnych zagrożeń w ich codziennej pracy. Uczestnicy będą w stanie przeprowadzić analizę poziomu świadomości w firmie i wdrożyć odpowiednie środki zwiększające świadomość.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o podstawowych wytycznych RODO. - jak radzić sobie z potencjalnymi procesami i personelem narażonym na ataki lub utratę wrażliwych informacji i danych. - w jaki sposób można wdrożyć środki audytu. - o technikach i kanałach komunikacji. - jak wdrażać strategie zmian. **Są w stanie** - znaleźć odpowiednie źródło wiedzy prawnej. - współpracować z innymi w szerokim tego słowa znaczeniu w celu określenia potrzeby zmian, inspirowania i instruowania oraz pomocy w ich wprowadzaniu. - skutecznie komunikować się z innymi, wybierając nie tylko rodzaj komunikatu, ale także jego zakres i znaczenie w zależności od okoliczności. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - adaptować się do zmieniających się warunków i okoliczności, pracując w sposób zorganizowany i zachowując dystans, który pozwala na właściwą samoocenę. - być przykładem dla innych pracowników poprzez przestrzeganie kodeksu etycznego postępowania i wykazywanie się odpowiedzialnością.

Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Połączenie wiedzy teoretycznej i podejścia z praktycznymi przykładami, takimi jak środki ostrożności i sposoby inscenizacji zdarzeń, np: - Fałszywe USB - Przypadki inżynierii ludzkiej - Wysyłanie fałszywych e-maili Stosowanie interaktywnych metod nauczania (np. praca w grupach, dyskusje, analiza przypadków, odgrywanie ról w symulacjach, itp.)
Literatura i inne zasoby	IT Governance Privacy Team (2020). EU General Data Protection Regulation (GDPR) – An implementation and compliance guide (4th ed.). Clarke, N., Furnell, S. (2020). Human Aspects of Information Security & Assurance (14th ed.). Plymouth: Centre for Security, Communication & Network Research. i-scoop (o.J.). GDPR awareness: a matter of people, culture, leadership and acting now [Online]. Available: https://www.i-scoop.eu/gdpr/gdpr-awareness/. Kefron - The Information Management People (o.J.). Why Maximizing Staff Awareness Is The Key To A Smooth GDPR Transition [Online]. Available: https://www.kefron.com/blog/why-maximizing-staff-awareness-is-the-key-to-a-smooth-gdpr-transition/. European Union Agency for Cybersecurity (2017). Handbook on Security of Personal Data Processing [Online]. Available: www.enisa.europa.eu General Data Protection Regulation (2021). Complete guide to GDPR compliance [Online]. Available: https://gdpr.eu/

6.6 LU6 – Edukacja i szkolenie

Moduł 6	Edukacja i szkolenie
Opis ogólny / Rezultat	**Tworzenie planów szkoleniowych dla firmy, aby móc regularnie szkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych.**
Numer kodu	LU 6
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie edukacji w zakresie ochrony danych i wymogów bezpieczeństwa informacji. Nauczą się edukować zarówno siebie, jak i pracowników firmy. Uczestnicy będą potrafili korzystać z wiarygodnych źródeł i określać potrzeby szkoleniowe na podstawie konsultacji lub interakcji z pracownikami. Uczestnicy nauczą się przygotowywać materiały szkoleniowe i szkolić pracowników w zakresie włączania odpowiednich procedur roboczych do ich codziennej pracy.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - gdzie znaleźć krajowe dokumenty prawne regulujące bezpieczeństwo informacji i ochronę danych (podstawy RODO). - jak przygotować materiały szkoleniowe i jak przeprowadzić szkolenie, aby wdrożyć odpowiednie procedury pracy. - jak udzielać mentoringu poszczególnym pracownikom. **Są w stanie** - przedstawić pracownikom, jak praktycznie stosować krajowe dokumenty prawne w zakresie bezpieczeństwa informacji i ochrony danych zgodnie z wytycznymi RODO. - przekonać pracowników o znaczeniu ciągłego szkolenia w obu obszarach poprzez aktywne podnoszenie świadomości. - wspierać i doradzać poszczególnym pracownikom w zakresie zidentyfikowanych potrzeb szkoleniowych. - opracowywać rozwiązania praktycznych, operacyjnych lub koncepcyjnych problemów, które pojawiają się w trakcie wykonywania pracy w różnych kontekstach. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - samodzielnie organizować szkolenia w firmie w sposób ustrukturyzowany, koncentrując się na aktualnych potrzebach.

	- samodzielnie komunikować się ze współpracownikami i kierownictwem, będąc pewnym siebie w interakcjach. - dostrzegać odpowiedzialność związaną z zadaniem i motywować pracowników do nauki.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Rejestrowanie trudności związanych z bezpieczeństwem informacji i ochroną danych napotykanych w codziennej pracy w celu zaplanowania i wdrożenia odpowiednich działań szkoleniowych.
Literatura i inne zasoby	Pipkin, D. (2000). Information security: Protecting the global enterprise. New York: Hewlett-Packard Company. Da Veiga, A., Martins, N. (2015). Improving the information security culture through monitoring and implementation actions illustrated through a case study. Computers & Security, (49), 162–176. doi: 10.1016/j.cose.2014.12.006. Peacock, M., Steward, E. B., & Belcourt, M. (2019). Understanding Human Resources Management. Nelson: Nelson College Indigenous. Ryan, L. (2010). Corporate Education: A Practical Guide to Effective Corporate Learning. Salisbury: Griffin Press. Osborne, B. (2020). 10 Benefits of Security Awareness Training [Online]. Available: https://resources.infosecinstitute.com/topic/10-benefits-of-security-awareness-training/. GDPR informer (2017). Data Protection Training: 10 Tips for Your Staff [Online]. Available: https://gdprinformer.com/gdpr-articles/data-protection-training-10-tips-staff.

6.7 LU7 – Badanie bezpieczeństwa

Moduł 7	Badanie bezpieczeństwa
Opis ogólny / Rezultat	**Instalowanie zapory sieciowej i oprogramowania antywirusowego. Przeprowadzanie aktualizacji i stosowanie podstawowych metod testowania bezpieczeństwa oprogramowania wykorzystywanego w firmie oraz sporządzanie odpowiedniej dokumentacji.**
Numer kodu	LU 7
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie testowania istniejącej infrastruktury ICT pod kątem jej podatności na zmiany technologiczne. Uczą się używać (lub rozumieć przy wsparciu zewnętrznym) narzędzi do testów penetracyjnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa firewalli i kanałów komunikacyjnych. Istnieje nieskończona liczba sposobów na złamanie aplikacji. I, testy bezpieczeństwa, same w sobie, nie są jedyną (lub najlepszą) miarą tego, jak bezpieczna jest aplikacja. Ale jest wysoce zalecane, aby testy bezpieczeństwa były włączone jako część standardowego procesu rozwoju oprogramowania.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o bezpieczeństwie sieci: obejmuje ono poszukiwanie słabych punktów w infrastrukturze sieciowej (zasobach i politykach). - o bezpieczeństwie oprogramowania systemowego: obejmuje ono ocenę słabych punktów w różnych programach (system operacyjny, system baz danych i inne oprogramowanie), od których zależy aplikacja. - o bezpieczeństwie aplikacji po stronie klienta: dotyczy zapewnienia, że klient (przeglądarka lub inne podobne narzędzie) nie może być manipulowany. - o bezpieczeństwie aplikacji po stronie serwera: obejmuje ono upewnienie się, że kod serwera i jego technologie są wystarczająco odporne, aby odeprzeć wszelkie włamania. **Są w stanie** - tworzyć testy w celu określenia bezpieczeństwa produktu oprogramowania. - dostosować istniejący szablon. - uzyskać dostęp do systemu komputerowego lub sieci z autoryzacją. - zabezpieczyć systemy przed kradzieżą lub zniszczeniem danych. - wykonywać większość czynności związanych z łamaniem zabezpieczeń za zgodą właściciela.

	Kompetencje osobiste **Uczestnicy są w stanie** - uznać dokumentację procesów jako punkt wyjścia do dalszych kroków roboczych. - pracować w sposób uporządkowany, skupiając się na szczegółach. - rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniem i być pewnym siebie w interakcji z innymi.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Większość rodzajów testów bezpieczeństwa wymaga złożonych kroków i nieszablonowego myślenia, ale czasami chodzi o proste testy, które pomagają ujawnić najpoważniejsze zagrożenia bezpieczeństwa.
Literatura i inne zasoby	Dekkers, C., McCurley, J., & Zubrow, D. (2013). Measures and Measurement for Secure Software Development. Pittsburgh: Carnegie Mellon University. Dowd, M., McDonald, J., & Schuh, J. (2007). The Art of Software Security Assessment: Identifying and Preventing Software Vulnerabilities. Boston: Addison-Wesley.

6.8 LU8 – Kodowanie

Moduł 8	Kodowanie
Opis ogólny / Rezultat	**Prace nad zabezpieczeniem urządzeń przenośnych, kanałów komunikacyjnych i jednostek przechowywania danych za pomocą haseł lub innych środków uwierzytelniania.**
Numer kodu	LU 8
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie kodowania haseł dla ich podatności na zagrożenia w obliczu rozwoju technologicznego. Uczą się używać (lub rozumieć przy wsparciu zewnętrznym) narzędzi do kodowania haseł w celu zapewnienia bezpieczeństwa firewalli i kanałów komunikacyjnych. Kodowanie haseł to proces, w którym hasło jest przekształcane z dosłownego formatu tekstowego w ciąg znaków nieczytelny dla człowieka. Jeśli jest to zrobione poprawnie, bardzo trudno jest powrócić do oryginalnego hasła, dlatego pomaga zabezpieczyć dane użytkownika i zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do strony internetowej.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o wartościach dosłownych: hasła były przechowywane w literalnym formacie tekstowym w bazach danych bez żadnego kodowania czy haszowania. Ponieważ bazy danych wymagają uwierzytelnienia, którego nikt poza administratorami i aplikacją nie posiadał, uznano to za bezpieczne. - o szyfrowaniu: jest to bezpieczniejsza alternatywa i pierwszy krok podjęty w kierunku bezpieczeństwa haseł. - o hashingu: aby zwalczyć te ataki, programiści musieli wymyślić sposób ochrony haseł w bazie danych w taki sposób, aby nie można było ich odszyfrować. - o saltingu: aby zwalczyć pojawianie się tęczowych tablic (technologia ułatwiająca łamanie haseł), programiści zaczęli dodawać losowy ciąg znaków do początków haseł. - o koderach haseł: zapewniają wiele implementacji kodowania haseł do wyboru. Każdy z nich ma swoje wady i zalety, a programista może wybrać, której z nich użyć w zależności od wymagań uwierzytelniania jego aplikacji. **Są w stanie** - zapoznać zespół z najlepszymi praktykami kodowania haseł. - przeszkolić zespół w zakresie cyberbezpieczeństwa. - decydować, jakich typów haseł nie należy używać.

	- zdefiniować właściwy sposób generowania procesów kodowania. - wyeliminować skomplikowane hasła. - zdecydowanie zmniejszyć ryzyko skopiowania hasła. - zapewnić audyt i rozliczalność haseł. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - uznać dokumentację procesów jako punkt wyjścia do dalszych kroków roboczych. - pracować w sposób uporządkowany, skupiając się na szczegółach. - rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniem i być pewnym siebie w interakcji z innymi. - radzić sobie z głównymi wymaganymi zadaniami z dobrym poziomem autonomii. - podkreślać swoje kompetencje społeczne (umiejętności miękkie, w szczególności empatię i komunikację).
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Większość typów procesów kodowania wymaga złożonych kroków i nieszablonowego myślenia, ale czasami to właśnie proste testy pomagają ujawnić najpoważniejsze zagrożenia związane z kodowaniem.
Literatura i inne zasoby	Kaliski, B. (2000). Password-Based Cryptography Specification Version 2.0. RFC Editor, US. https://doi.org/10.17487/RFC2898. Mourouzis, T., Pavlou, K. E., & Kampakis, S. (2018). The Evolution of User-Selected Passwords: A Quantitative Analysis of Publicly Available Datasets. Computer Science. arXiv:1804.03946. Barbero, G., Trasselli, F. (2015). Manus OnLine and the Text Encoding Initiative Schema. Journal of the Text Encoding Initiative, (8), 1-16. doi: 10.4000/jtei.1054.

6.9 LU9 – Zarządzanie danymi

Moduł 9	Zarządzanie danymi
Opis ogólny / Rezultat	**Wykonywanie rutynowych kopii zapasowych danych i stosowanie metod właściwego postępowania zgodnych z RODO w odniesieniu do przetwarzania danych w firmie.**
Numer kodu	LU 9
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie przechowywania i przetwarzania danych i informacji zgodnie z ustalonymi wytycznymi. Dowiedzą się o właściwym postępowaniu z danymi w świetle RODO. Uczestnicy będą w stanie ocenić sposób przechowywania i przetwarzania danych fizycznych i elektronicznych w firmie oraz zidentyfikować potencjalne nadużycia. Uczestnicy nauczą się sugerować zmiany w procesach firmy w celu złagodzenia tych zagrożeń.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - jak zdefiniować potrzeby informacyjne niezbędne do pomyślnego przeprowadzenia procesu: jakie dane są przetwarzane w ramach organizacji i jakie techniki przechowywania powinny być zgodne z odpowiednimi przepisami. - jak określić objętość i cel przechowywania i przetwarzania danych osobowych. - jak organizować i stosować zarządzanie danymi w firmie: dostosowywać się do zmian; stosować analityczne myślenie; opracowywać rozwiązania; samodzielnie wykonywać zadania związane z zarządzaniem projektami. - jakie są techniki i style komunikacji w celu uzyskania niezbędnych informacji na temat przechowywania danych. **Są w stanie** - określić ilość i cel danych osobowych, które są przechowywane/przetwarzane w organizacji. - tworzyć regularne kopie zapasowe w celu zminimalizowania ryzyka utraty cennych danych i informacji. - pracować w grupie w celu efektywnego pozyskiwania informacji dla usprawnienia procesów. - planować i zarządzać różnymi zasobami oraz monitorować proces zarządzania danymi w celu osiągnięcia określonego celu. **Kompetencje osobiste**

	Uczestnicy są w stanie - pracować w sposób uporządkowany, skupiając się na szczegółach. - rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniem i być pewnym siebie w interakcji z innymi. - samodzielne wykonywać zadania i wykazywać gotowość do nauki. -
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Łączenie wiedzy teoretycznej i podejścia z praktycznymi przykładami. Stosowanie interaktywnych metod nauczania (np. praca w grupach, dyskusje, analiza przypadków, odgrywanie ról w symulacjach, itp.)
Literatura i inne zasoby	Calabro, A., Daoudagh, S., & Marchetti, E. (2020). Design principles for the General Data Protection Regulation (GDPR): A formal concept analysis and its evaluation. Information Systems (91) [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306437919305216. Guide on Good Data Protection Practice in Research (2019) [Online]. Available: https://www.eui.eu/documents/servicesadmin/deanofstudies/researchethics/guide-data-protection-research.pdf. EU-GDPR. (2019). EU GDPR portal. [Online]. Available: https://eugdpr.org. General data protection regulation (2018). Official Journal of the European Union [Online]. Available: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679.

6.10 LU10 – Kontrola dostępu oparta o role

Moduł 10	Kontrola dostępu oparta o role
Opis ogólny / Rezultat	**Tworzenie kont administratorów i ograniczanie praw dostępu dla pracowników zgodnie ze zdefiniowanymi poziomami bezpieczeństwa.**
Numer kodu	LU 10
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć, jak ważne jest ograniczanie dostępu do danych, informacji lub infrastruktury fizycznej, gdy jest to możliwe, oraz przyznawanie dostępu tylko grupie odpowiednich pracowników. Dowiedzą się, jak ustanowić odpowiednie ograniczenia zgodnie ze zdefiniowanym poziomem bezpieczeństwa. Uczestnicy będą w stanie przypisać role w firmie do poziomów bezpieczeństwa i w razie potrzeby umożliwić śledzenie dostępu do określonych informacji.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - jak zidentyfikować kluczowe operacje na danych osobowych, które są wykonywane w organizacji. - jak ustalić dostępność informacji dla określonych grup pracowników. - jak ustanowić odpowiednie ograniczenia zgodnie z określonymi i uzgodnionymi poziomami bezpieczeństwa, gdy zostanie to uznane za konieczne. **Są w stanie** - rozróżniać role poszczególnych pracowników i grup w celu określenia ich potrzeb w zakresie różnych poziomów bezpieczeństwa (w oparciu o uzgodnione z kierownictwem poziomy bezpieczeństwa). - znajdować odpowiednie rozwiązania dla poszczególnych pracowników lub grup w zakresie dostępu lub ograniczeń i umieć je uzasadnić. - zarządzać uprawnieniami poszczególnych użytkowników, co staje się kwestią prostego przypisania odpowiednich ról do konta użytkownika, gdy role są jasno zdefiniowane (przez kierownictwo). **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie**

	- samodzielnie przydzielać odpowiednie role zgodnie z wymaganiami kierownictwa (przypisane poziomy bezpieczeństwa). - samodzielnie komunikować się ze współpracownikami i kierownictwem, będąc pewnym siebie w interakcjach. - autonomicznie rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniem i szanować potrzeby innych.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Poznawanie trzech podstawowych reguł zdefiniowanych dla RBAC: 1) Przypisywanie ról, 2) Autoryzacja ról, 3) Autoryzacja uprawnień. Uświadom znaczenie uwrażliwienia w przypisywaniu ról i dokonaj jasnych uzgodnień z kierownictwem.
Literatura i inne zasoby	Blokdyk, G., (2017). Role-based Access Control: A Successful Design Process. D Ferraiolo, DR Kuhn, R Chandramouli, (2003), Role-based access control. Benantar, M., (2006)., Access Control Systems: Security, Identity Management and Trust Models. New York: Springer. Zhang, E. (2020). What is Role-Based Access Control (RBAC)? Examples, Benefits, and More [Online]. Available: https://digitalguardian.com/blog/what-role-based-access-control-rbac-examples-benefits-and-more.

6.11 LU11 – Zarządzanie hasłami

Moduł 11	Zarządzanie hasłami
Opis ogólny / Rezultat	**Ustanowienie haseł dostępu dla poszczególnych pracowników oraz umożliwienie bezpiecznego przechowywania i procesu odzyskiwania danych.**
Numer kodu	LU 11
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy poznają znaczenie centralizacji zarządzania wykorzystywaniem haseł w firmie. Dowiedzą się, jak definiować hasła zapewniające uwierzytelnienie (wśród pracowników) oraz jak resetować hasła. Uczestnicy uczą się, jak strukturalnie tworzyć, używać/zarządzać, przechowywać i zmieniać hasła pracowników.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - o przechowywaniu haseł. - o przekazywaniu haseł. - o odgadywaniu haseł. - o łamaniu haseł. - o zastępowaniu haseł. **Są w stanie** - zapoznać zespół z najlepszymi praktykami dotyczącymi haseł. - przeszkolić zespół w zakresie bezpieczeństwa cybernetycznego. - decydować, jakich typów haseł nie używać. - generować złożone hasła. - wykorzystywać możliwości automatyzacji. - wyeliminować skomplikowane hasła. - wyeliminować konieczność resetowania haseł. - zapewnić audyt i rozliczalności haseł. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - uznać dokumentację procesów jako punkt wyjścia do dalszych kroków roboczych. - pracować w sposób uporządkowany, skupiając się na szczegółach. - rozpoznawać odpowiedzialność związaną z zadaniem i być pewnym siebie w interakcji z innymi. - radzić sobie z głównymi zadaniami z dobrym poziomem autonomii.

	- podkreślać swoje kompetencje społeczne (umiejętności miękkie, empatia, a w szczególności komunikacja).
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Zarządzanie hasłami z pomocą rzeczywistych przykładów. Ćwiczenia na dokumentację w formie swobodnej i za pomocą modułów tekstowych.
Literatura i inne zasoby	Luca, M. (2008). Password Management for Distributed Environments. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller. Smith, S. B. (2017). Password Manager: Keep Record of Internet User ID and Passwords in the Password Manage. Keep your internet login info in a safe offline location. CreateSpace: North Charleston.

6.12 LU12 – Zarządzanie ciągłością biznesu

Moduł 12	Zarządzanie ciągłością biznesu
Opis ogólny / Rezultat	**Ustanowienie wytycznych i procedur na wypadek pojawienia się możliwych sytuacji awaryjnych.**
Numer kodu	LU 12
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy uczą się rozumieć znaczenie przeprowadzania scenariuszy "co by było gdyby". Uczą się analizować teoretyczne możliwości i przygotowywać strategiczne wytyczne. Uczestnicy będą w stanie ustalić wytyczne i wstępnie zdefiniować środki, aby być przygotowanym i reagować w sposób skoordynowany na nowe sytuacje, gdy takie się pojawią.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - jak znaleźć dokumenty krajowe i jak szukać wiedzy w krajowych dokumentach prawnych regulujących bezpieczeństwo i ochronę danych. - jakie są techniki symulacyjne pozwalające przewidzieć potencjalne naruszenia danych. - jak radzić sobie z zasadami oceny ryzyka. **Są w stanie** - identyfikować ryzyko z wykorzystaniem różnych technik i stylów komunikacji. - wdrażać zasady oceny ryzyka działając za zgodą kierownictwa. - planować i opracowywać rozwiązania dostosowujące się do okoliczności i zmian w skali organizacji oraz wdrażać je, działając za zgodą kierownictwa. - znajdować nowe rozwiązania w oparciu o analizę wcześniejszych zdarzeń. **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie** - pracować w niesprzyjających okolicznościach, przywiązując wagę do szczegółów. - łatwo przystosować się do nowych okoliczności. - być przykładem dla innych pracowników poprzez przestrzeganie kodeksu etycznego i wykazywanie się odpowiedzialnością. -

Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Teoretyczne przećwiczenie scenariuszy różnych zagrożeń i sytuacji ryzyka. Praca na przykładach z rzeczywistych sytuacji.
Literatura i inne zasoby	Irwin, L. (2019). Why risk assessments are essential for GDPR compliance [Online]. Available: https://www.itgovernance.co.uk/blog/why-risk-assessments-are-essential-for-gdpr-compliance. European Data Protection Board (2021). Guidelines 01/2021 on Examples regarding Data Breach Notification [Online]. Available: https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/consultation/edpb_guidelines_202101_databreachnotificationexamples_v1_en.pdf. European Union Agency for Cybersecurity (2017). Handbook on Security of Personal Data Processing [Online]. Available: www.enisa.europa.eu. Green, A. (2020). GDPR Data Breach Guidelines - COMPLIANCE & REGULATION [Online]. Available: https://www.varonis.com/blog/guide-eu-gdpr-breach-notification-rule/. General data protection regulation (2021). Complete guide to GDPR compliance [Online]. Available: https://gdpr.eu/.

6.13 LU13 – Mediacje i zarządzanie interesariuszami

Moduł 13	Mediacje I zarządzanie interesariuszami
Opis ogólny / Rezultat	**Koordynowanie potrzeb kadry zarządzającej i pracowników firmy, dostarczanie obu stronom informacji i spostrzeżeń z wewnątrz firmy.**
Numer kodu	LU 13
Rodzaj	Obowiązkowe - należy określić
Ilość	Godziny - do ustalenia
Kompetencje w zakresie działań	Uczestnicy poznają znaczenie koordynacji działań ze wszystkimi interesariuszami w firmie w zakresie ich roli i wpływu na ochronę danych i bezpieczeństwo informacji. Dowiedzą się, jak skutecznie komunikować się z różnymi szczeblami hierarchii (pracownicy i kierownictwo) oraz jak dostosować ich potrzeby i interesy do zmian w rutynowych działaniach organizacji. Uczestnicy będą potrafili w sposób dyplomatyczny współdziałać z interesariuszami i radzić sobie z ewentualnym oporem wobec własnego wpływu.
Efekty kształcenia	**Kompetencje techniczne** Uczestnicy **Wiedzą** - jak znaleźć krajowe dokumenty prawne, regulujące bezpieczeństwo informacji i ochronę danych oraz jak szukać wiedzy na ten temat. - jakie kanały komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej można stosować działając za zgodą kierownictwa i jakie ryzyko jest z nimi związane. - jakie środki mogą być stosowane do obserwacji, testowania i oceny procesów w organizacji. - jakie środki mogą być stosowane do oceny ryzyka i jak radzić sobie z oceną ryzyka. **Są w stanie** - wdrażać środki audytu wewnętrznego (z aprobatą kierownictwa). - planować i rozwijać rozwiązania strategiczne, a następnie wdrażać je, działając za zgodą kierownictwa. - wprowadzać kulturę prewencyjną przy wsparciu kierownictwa. - identyfikować, oceniać i nadawać priorytety ryzyku. - tworzyć wewnętrzne regulacje w skali organizacji i wdrażać je (za zgodą kierownictwa). **Kompetencje osobiste** **Uczestnicy są w stanie**

	- radzić sobie ze zmianami i adaptacją. - być kreatywnym i dążyć do dalszego rozwoju. - polegać na własnym kodeksie etycznym, aby inni mogli brać z nich przykład.
Zalecenia dotyczące uczenia się i nauczania	Łączenie wiedzy teoretycznej i podejścia z praktycznymi przykładami. Stosowanie interaktywnych metod nauczania (np.: praca w grupach, dyskusje, analiza przypadków, odgrywanie ról w symulacjach, itp.)
Literatura i inne zasoby	IT Governance Privacy Team (2020). EU General Data Protection Regulation (GDPR) – An implementation and compliance guide (4th ed.). General data protection regulation (2021). Complete guide to GDPR compliance [Online]. Available: https://gdpr.eu/. Gorondutse, A. H., & Hilman, H. (2016). Mediation effect of organizational culture on the relationship between perceived ethics and SMEs. Journal of Industrial Engineering and Management 2016, 9(2), 505-529. Straight, J. (2018). GDPR compliance: Identifying an organization's unique profile [Online]. Available: https://www.helpnetsecurity.com/2018/05/14/gdpr-compliance-profile/