

Kwalifikacja cząstkowa na poziomie piątym Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD

Status: włączona funkcjonująca

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: wolnorynkowe

Data włączenia do ZSK: 2018-08-28

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji wolnorynkowej

Krótką charakterystyka kwalifikacji

Osoba posiadająca kwalifikację samodzielnie odzyskuje dane z dysków twardych HDD bez względu na rodzaj uszkodzenia i wykorzystywany system plików. Potrafi zdiagnozować uszkodzenie i wykorzystując specjalistyczne narzędzia, skutecznie odzyskać dane. Uzyskaniem kwalifikacji mogą być zainteresowane osoby, które chcą prowadzić własną działalność gospodarczą w zakresie odzyskiwania danych, pracować na stanowisku specjalisty z zakresu odzyskiwania danych, poszerzyć kompetencje niezbędne do świadczenia usług w takich zawodach jak: pracownik helpdesk i administrator IT, serwisant IT, technik laboratoriów IT, funkcjonariusz organów ścigania i służb bezpieczeństwa.

Informacje o kwalifikacji

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji

Kwalifikacją mogą być zainteresowani: osoby posiadające wiedzę, doświadczenie w zakresie IT (m.in. informatycy, administratorzy IT, serwisanci komputerowi, technicy laboratoriów IT, pracownicy helpdesk), które chcą wyspecjalizować się w odzyskiwaniu danych lub poszerzyć swoje kompetencje w tym zakresie; menadżerowie bezpieczeństwa; funkcjonariusze organów ścigania.

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Do walidacji może przystąpić osoba, która: 1. ma ukończone 18 lat; 2. posiada wykształcenie ponadgimnazjalne lub posiada wykształcenie podstawowe po ośmioletniej szkole podstawowej.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Spełnienie obowiązku szkolnego (posiadanie wykształcenia gimnazjalnego lub ukończenie 18 lat) lub posiadanie wykształcenia podstawowego po ośmioletniej szkole podstawowej.

Kwalifikacje poprzedzające

Świadectwo ukończenia gimnazjum

Inne warunki

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji

Uzyskaniem kwalifikacji będą zainteresowane osoby, które mają lub zamierzają mieć styczność z odzyskiwaniem danych – w szczególności informatycy, administratorzy IT, serwisanci komputerowi, pracownicy helpdesk, osoby analizujące dane w kontekście śledczym. Rozwój nowych technologii, informatyzacja większości obszarów życia, coraz szersze wykorzystanie Internetu generują kolejne zagrożenia. Można zatem przewidywać, że zapotrzebowanie na specjalistów zajmujących się zabezpieczaniem i odzyskiwaniem utraconych danych będzie wzrastać.

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

5 lat. Po tym czasie konieczna jest ponowna weryfikacja efektów uczenia się.

Zapotrzebowanie na kwalifikację

Zapotrzebowanie na kwalifikację „Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD” wiąże się z procesem cyfryzacji różnych sfer życia społecznego i prywatnego oraz rozwojem technologii komputerowych i informacyjno-komunikacyjnych. Wzrost zapotrzebowania na usługi odzyskiwania danych z dysków twardych wynika z potrzeb zarówno użytkowników indywidualnych, jak i administracji państwowej, a w szczególności z: - rozwoju technologii przy jednoczesnym częstym braku zachowywania przez jej użytkowników odpowiednich standardów bezpieczeństwa; - wzrastającego zagrożenia cyberprzestępczością i związaną z tym koniecznością ochrony prywatności i bezpieczeństwa danych; - częstych awarii sprzętu komputerowego, zagrożeń wynikających z niewłaściwej eksploatacji sprzętu i systemu operacyjnego; - priorytetowego podejścia państwa do znaczenia prywatności i bezpieczeństwa danych. Istnienie wskazanych zagrożeń potwierdziła Najwyższa Izba Kontroli, która w informacji z czerwca 2015 r. o wynikach kontroli pt. „Realizacja przez podmioty państwowe zadań w zakresie ochrony cyberprzestrzeni RP” (sygn. KPB-4101-002-00/2014) stwierdziła, że w latach 2008–2014 „administracja państwowa nie podjęła dotychczas niezbędnych działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa teleinformatycznego Polski”, a „kierownictwo najważniejszych instytucji publicznych nie było świadome niebezpieczeństw związanych z funkcjonowaniem cyberprzestrzeni oraz wynikających z tego faktu nowych zadań administracji państwowej” (s. 9). Według raportu firmy badawczej Gartner („Magic Quadrant for Data Center Backup & Recovery”, 2013) co najmniej 25% użytkowników komputerów na świecie doświadcza każdego roku utraty danych, z czego 56% traconych jest w wyniku awarii sprzętu, a 26% z winy człowieka. Inne, rzadziej spotykane przyczyny, to błędy oprogramowania – 9%, wirusy – 4%, katastrofy naturalne – 2%. Z obserwacji rynku odzyskiwania danych wynika przy tym, że dyski twarde pozostają wciąż najbardziej powszechnym nośnikiem przechowywania danych aktualnie przetwarzanych w systemach informacyjnych organizacji. Do skutecznego odzyskiwania skasowanych i utraconych danych potrzebni są wykwalifikowani i odpowiedzialni specjaliści, których precyzyjnie określone umiejętności w tym zakresie będą potwierdzone przez wiarygodny podmiot. Stworzenie kwalifikacji jest odpowiedzią na aktualne zapotrzebowanie rynkowe w skali zarówno regionalnej oraz krajowej, jak i europejskiej, które przejawia się chociażby w zagadnieniach związanych z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami oraz Inteligentnymi Specjalizacjami określonymi dla rozwoju poszczególnych województw. Przykładowo: zakres przedmiotowy Inteligentnej Specjalizacji Pomorza w obszarze „Technologie interaktywne w środowisku nasyconym informacyjnie” obejmuje m.in.: rozwiązania i technologie zapewniające bezpieczeństwo infrastruktury oraz przechowywania, przetwarzania, przesyłu i transmisji danych, w tym bezpieczeństwo danych i systemów.

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się

Kwalifikacja "Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD" wykazuje podobieństwa z kwalifikacjami: S3. IT Security (Bezpieczeństwo IT) Advanced i Expert potwierdzane przez Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych (ECDL); E.12. – Montaż i eksploatacja komputerów osobistych i urządzeń peryferyjnych; Kwalifikacje ECDL Advanced i Expert oraz E.12, E.13, E.14 zawierają pewne efekty uczenia się zbieżne z efektami uczenia się wskazanymi dla kwalifikacji "Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD". Wskazane kwalifikacje o zbliżonym charakterze nie pozwalają jednak na uzyskanie specjalistycznych kompetencji stanowiących istotę opisywanej kwalifikacji. Efekty uczenia się wskazane dla kwalifikacji o zbliżonym charakterze są bowiem wspólne dla różnych kwalifikacji z obszaru IT, mają

charakter bardziej ogólny, ukierunkowany m.in. na użytkowanie sprzętu czy oprogramowania, np. zaawansowane przetwarzanie baz danych. Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD to kwalifikacja specjalistyczna, odpowiadająca na konkretne zapotrzebowanie w rozwijającej się branży ICT (Information and Communication Technologies). Z kolei ECDL S3. IT Security (Bezpieczeństwo IT) pozwala na uzyskanie kwalifikacji na dużo niższym, mniej zaawansowanym poziomie od opisywanej kwalifikacji. Kwalifikacje uzyskiwane i potwierdzone w ramach studiów podyplomowych z zakresu informatyki śledczej lub cyberbezpieczeństwa zawierają efekty uczenia się częściowo pokrywające się z efektami uczenia się kwalifikacji "Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD" odnoszące się do budowy i zasad działania dysków HDD, rodzajów uszkodzeń oraz odzyskiwania danych w przypadku uszkodzeń logicznych i fizycznych. Proponowana kwalifikacja rynkowa kładzie zdecydowanie większy nacisk na umiejętności praktyczne w obszarze wymagającym specjalistycznych kompetencji pozwalających na odzyskiwanie danych z dysków HDD.

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

Instytucja prowadząca proces walidacji powinna zapewniać wsparcie kandydatów w zakresie identyfikowania (na podstawie dowolnych metod) oraz dokumentowania posiadanych efektów uczenia się. Korzystanie z tego wsparcia nie jest obowiązkowe. Pomoc ta może być bezpłatna lub odpłatna.

Metody stosowane w walidacji
Weryfikacja składa się z dwóch części: testu wiedzy oraz testu praktycznego. Zaliczenie testu wiedzy jest warunkiem przystąpienia do części praktycznej. Do zweryfikowania efektów uczenia się ujętych w zestawach 1-5 zastosowanie mają jedynie następujące metody: test wiedzy połączony z symulacją albo test wiedzy połączony z analizą dowodów i rozmową z kandydatem.
Zasoby kadrowe - wymagania kompetencyjne w stosunku do osób przeprowadzających walidację
W procesie walidacji biorą udział: – komisja weryfikacyjna; – konsultant walidacyjny, jeśli kandydat zwróci się o jego wsparcie; – w przypadku stosowania metody analizy dowodów na etapie weryfikacji - doradca walidacyjny, którego wsparcie zapewnia instytucja. Komisja weryfikacyjna składa się z minimum 2 członków, z których przynajmniej jeden spełnia poniższe wymagania: – posiada minimum trzyletnie doświadczenie na stanowisku specjalisty ds. odzyskiwania danych lub równoważnym; – posiada udokumentowane doświadczenie w weryfikowaniu efektów uczenia się w kwalifikacji o zbliżonym charakterze; – przedstawi zaświadczenie o niekaralności. Zadaniem konsultanta walidacyjnego jest udzielanie zainteresowanym kandydatom informacji w całym procesie walidacji. Od konsultanta walidacyjnego wymaga się: – znajomości opisu niniejszej kwalifikacji oraz wiedzy na temat kwalifikacji pokrewnych do niniejszej kwalifikacji; – znajomości założeń Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji; – umiejętności komunikacyjnych na wysokim poziomie. Zadaniem doradcy walidacyjnego jest wsparcie kandydata w procesie identyfikowania oraz dokumentowania efektów uczenia się, które mogą zostać potwierdzone metodą analizy dowodów. Doradca walidacyjny powinien: – posiadać doświadczenie zawodowe na stanowisku specjalisty ds. odzyskiwania danych lub równoważnym; – umieć stosować metody i narzędzia pomocne przy identyfikowaniu i dokumentowaniu kompetencji; – znać zasady weryfikacji dowodów na osiągnięcie efektów uczenia się; – znać wymagane efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ustalone dla niniejszej kwalifikacji.
Sposób prowadzenia walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne niezbędne do prawidłowego prowadzenia walidacji
Postępowanie przed komisją weryfikacyjną musi trwać od 3 do 8 godzin i odbywać się w profesjonalnym laboratorium, w którym znajdują się: – minimum 1 komora laminarna; – baza dawców części zamiennych wystarczająca do przeprowadzenia postępowania przed komisją weryfikacyjną; – urządzenie umożliwiające klonowanie lub obrazowanie dysków twardych z uszkodzoną powierzchnią magnetyczną, dające możliwość

aproxymowania wartości poszczególnych sektorów; – urządzenie umożliwiające dostęp i naprawę obszaru serwisowego, ekstrakcję danych z omijaniem uszkodzonych sektorów oraz pominięciem uszkodzonej głowicy; – lutownica IRDA, HotAir; – mikroskop; – kompresor bezolejowy 2-4 bar.

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Obwieszczenia Ministra Cyfryzacji z dnia 2018-08-01 r. w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej >Odzyskiwanie danych z dysków twardych HDD< do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Monitor Polski z dnia 2018-08-28 r., poz. 836)

Data rozpoczęcia funkcjonowania kwalifikacji w ZSK

2019-01-14

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji (w godzinach)

720

Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji

Nie rzadziej niż raz na 10 lat

Termin następnego przeglądu kwalifikacji

2028-08-28

Kod dziedziny kształcenia

481 - Informatyka

Kod PKD (wg klasyfikacji 2007)

62.09 - Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych

Kod kwalifikacji (do 2020 roku)

5C481800010

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

12619

Streszczenie opinii uzyskanych podczas konsultacji projektu kwalifikacji

We włączeniu kwalifikacji „Odzyskiwania danych z dysków twardych HDD” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji upatrywać można szeregu szans, do których zaliczyć w pierwszym rzędzie można standaryzację (wymagań, narzędzi i procedur), możliwość weryfikacji wiedzy i umiejętności w zbliżonych warunkach, rozwój specjalności oraz budowanie sieci ekspertów dziedzinowych. Włączenie proponowanej specjalności będzie miało wpływ na rynek pracy pozwalając na kształtowanie się oferty pracowniczej w oparciu o jednolite wymagania, pozwalając potencjalnym pracodawcom na łatwiejszą weryfikację

stawianych warunków wobec potencjalnych pracowników. Potrzeba wprowadzenia standardów w zakresie wymagań co do osób zajmujących się zawodowo odzyskiwaniem danych jest ze wszech miar korzystna zarówno dla rynku usług jak i dla systemu edukacji formalnej, która w przyszłości w odniesieniu do standardu zbudować może adekwatną ofertę szkoleniową. Nie można pominąć w tym miejscu zapotrzebowania służb i podmiotów zajmujących się porządkiem publicznym, które borykają się z brakiem kadr, których kompetencje w czasie postępowania przed wymiarem sprawiedliwości mogłyby w sposób jednoznaczny być potwierdzone przez niezależny podmiot lub podmioty. Uwzględniając korzyści płynące z włączenia wskazanej kwalifikacji do ZSK, opisaną we wniosku grupę docelową, potencjalnie zainteresowaną uzyskaniem potwierdzenia kwalifikacji, potrzeby rynkowe oraz potrzeby wymiaru sprawiedliwości a także służb i podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i porządek publiczny ocena pozytywna wydaje się w pełni zasadna, dodatkowo zaś proponowane włączenie kwalifikacji do ZSK pozwoli na realizację przesłanek wymienionych w art. 4 ustawy o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 986 wraz z późn. zm.). Proponowana kwalifikacja wydaje się ważna, a jej znaczenie społeczno-gospodarcze istotne. Można stwierdzić, że zapotrzebowanie na wnioskowaną kwalifikację wydaje się bezsporne. Skala gromadzonych danych na dyskach i poziom w jakim wszystkie dziedziny życia są dziś uzależnione od danych na tych nośnikach sprawiają, że możliwości odzyskiwania danych stają się kluczowe dla podniesienia bezpieczeństwa i ograniczenia ryzyka operacyjnego w działalności gospodarczej, w życiu publicznym, a także w prywatnej sferze życia obywateli. Jest to zarazem działalność w wysokim stopniu wrażliwa, wymagająca wiarygodności, przestrzegania wysokich standardów etycznych i profesjonalizmu, dających wysokie poczucie bezpieczeństwa i gwarancji zachowania poufności ze strony zainteresowanych odzyskaniem danych. To zdecydowanie przemawia za transparentnym opisaniem kwalifikacji i umożliwienie osobom zajmującym się tą działalnością, posługiwania się systemowo uznanym certyfikatem potwierdzającym uzyskanie kwalifikacji.

Efekty uczenia się

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację w zakresie odzyskiwania danych z dysków twardych HDD potrafi samodzielnie przeprowadzać proces diagnozowania nośnika i wykonywać czynności związane z odzyskiwaniem danych z dysku twardego. Wykorzystuje przy tym dogłębną znajomość zagadnień związanych z cyfrowymi nośnikami danych, procedurami i zasadami odzyskiwania danych oraz zabezpieczaniem cyfrowych dowodów. Korzysta przy tym ze specjalistycznego laboratorium wyposażonego w komorę laminarną oraz niezbędny sprzęt lub oprogramowanie do odzyskiwania danych. Aktualizuje swoją wiedzę w zakresie odzyskiwania danych z dysków twardych oraz podejmuje decyzje w zakresie planu i warunków realizacji zadań własnych i zarządzanego zespołu oraz doboru odpowiednich

rozwiązań organizacyjnych i technicznych. Osoba posiadająca kwalifikację samodzielnie decyduje o zakupie sprzętu i oprogramowania do odzyskiwania danych. Posiadanie kwalifikacji na tym poziomie pozwala zarówno na wykorzystywanie istniejących metod i wzorców, jak i na poszukiwanie i wprowadzanie własnych rozwiązań.

Zestawy efektów uczenia się

1) Przeprowadzanie wywiadu z klientem i wstępna ocena sytuacji

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Dokonuje etycznej oceny sytuacji

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia działania związane z odzyskiwaniem danych, niezgodne z zasadami etycznymi
- b. wymienia możliwe konsekwencje dla klienta, siebie oraz stron trzecich wynikające z nieetycznych działań związanych z odzyskiwaniem danych

2. Formułuje hipotezy dotyczące uszkodzeń dysku twardego HDD lub utraty danych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje uszkodzeń fizycznych dysku twardego
- b. wymienia zagrożenia związane z niezachowywaniem bezpieczeństwa informatycznego
- c. omawia działania naruszające zasady bezpieczeństwa informatycznego
- d. wskazuje zależności między warunkami, w jakich pracował twardy dysk, oraz zdarzeniami, które mogły wpłynąć na jego uszkodzenie, a rodzajami uszkodzeń dysku twardego
- e. wskazuje zależności między działaniami naruszającymi bezpieczeństwo informatyczne a utratą danych

3. Uzyskuje informacje od klienta

Kryteria weryfikacji:

- a. zadaje klientowi pytania o warunki, w jakich pracował dysk twardy HDD
- b. zadaje klientowi pytania o zdarzenia, które mogły wpłynąć na uszkodzenie dysku twardego HDD, uwzględniając warunki pracy dysku
- c. formułuje pytania o dane, jakie klient chce odzyskać oraz o to, które dane należy traktować jako priorytetowe
- d. sporządza notatkę zawierającą informacje o warunkach i zdarzeniach, które mogły mieć wpływ na stan dysku twardego HDD, oraz danych, które chce odzyskać klient

2) Diagnostowanie uszkodzeń

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Rozpoznaje rodzaje dysków twardych HDD i rodzaje uszkodzeń

Kryteria weryfikacji:

- a. nazywa różne rodzaje dysków twardych
- b. omawia różnice między różnymi rodzajami dysków twardych
- c. charakteryzuje rodzaje uszkodzeń fizycznych i logicznych dysków twardych

2. Rozpoznaje stan dysku twardego HDD

Kryteria weryfikacji:

- a. ocenia stan zewnętrznej obudowy dysku twardego
- b. omawia metody diagnozowania dysku twardego za pomocą różnych narzędzi, zwłaszcza miernika elektronicznego, mikroskopu i terminala
- c. omawia zasady doboru narzędzi do rodzaju uszkodzenia
- d. ustala stan elektroniki zewnętrznej dysku twardego za pomocą miernika elektronicznego
- e. ustala stan elementów wewnętrznych dysku twardego w komorze laminarnej oraz za pomocą mikroskopu
- f. analizuje dysk twardy za pomocą terminala do badania uszkodzeń fizycznych dysków twardych
- g. ocenia stan struktury logicznej

3) Omijanie uszkodzeń

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Poprawia stan fizyczny dysku twardego HDD

Kryteria weryfikacji:

- a. czyści powierzchnię magnetyczną dysku twardego
- b. przywraca działanie wybranych modułów obszaru serwisowego za pomocą specjalistycznych narzędzi programowo-sprzętowych

2. Poprawia stan logiczny dysku twardego HDD

Kryteria weryfikacji:

- a. odbudowuje strukturę logiczną systemu plików w celu uzyskania spójnej pierwotnej struktury danych
- b. skanuje dane użytkownika zapisane na dysku twardym

3. Wymienia uszkodzone elementy dysku twardego HDD

Kryteria weryfikacji:

- a. dobiera dyski o odpowiedniej specyfikacji, aby mogły być źródłem potrzebnych elementów
- b. wymienia uszkodzone elementy z zakresu elektroniki zewnętrznej dysku twardego
- c. wymienia zespoły głowic oraz talerze dysku twardego i inne komponenty

4) Odzyskiwanie danych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Kopiuje sektory nośnika HDD i dane

Kryteria weryfikacji:

- a. sporządza kopie binarne sektorów nośnika
- b. kopiuje dane na inny dysk twardy

2. Odzyskuje dane

Kryteria weryfikacji:

- a. lokalizuje niestandardowe pliki po ich sygnaturach
- b. odczytuje BAD sektory (sektory uszkodzone)
- c. wydobywa dane z macierzy RAID (macierzy dysków HDD, których działanie polega na współpracy dwóch lub więcej dysków twardych w taki sposób, aby zapewnić dodatkowe możliwości, nieosiągalne przy użyciu jednego dysku)
- d. stosuje niekomercyjne i komercyjne narzędzia do odzyskiwania danych

3. Rozpoznaje stan i położenie danych

Kryteria weryfikacji:

- a. ustala położenie danych na obszarach przydzielonych do głowic dysku twardego HDD
- b. ustala stan danych, stosując zarówno niekomercyjne, jak i komercyjne narzędzia do odzyskiwania danych

5) Weryfikacja odzyskanych danych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Ustala możliwości odczytania plików na komputerach osobistych

Kryteria weryfikacji:

- a. naprawia pliki niesprawne za pomocą dostępnych narzędzi przeznaczonych do konkretnego rodzaju danych
- b. tworzy raport wyników prac procesu odzyskiwania danych
- c. odtwarza pliki w formacie, który klient może odczytać

2. Ustala stan odzyskanych danych

Kryteria weryfikacji:

- a. sprawdza spójność skopiowanych danych
- b. tworzy raporty plików z uszkodzonymi sektorami

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

#	Instytucje certyfikujące (IC)	Instytucje walidujące
---	-------------------------------	-----------------------

1	VS DATA Witold Sobolewski	
---	---------------------------	--

Wnioskodawca:

VS DATA Witold Sobolewski

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Cyfryzacji

