



Notebook Master
Sp. z o.o.



Odzysk danych / Etap I / Szkolenie elementarne z zakresu diagnostyki. Rodzaje nośników, przechowywanie danych, uszkodzenia logiczne i fizyczne.

Numer usługi 2024/05/08/158529/2144089

Bochnia / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

Usługa szkoleniowa

16 h

16.09.2024 do 17.09.2024

3 567,00 PLN brutto

2 900,00 PLN netto

222,94 PLN brutto/h

181,25 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bezpieczeństwo IT
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży IT, którzy chcą nabyć wiedzę i umiejętności odzyskiwania danych, i wykorzystać je w ramach prowadzonej działalności gospodarczej i etatu.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	8
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	16
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Odzysk danych / Etap I / Szkolenie elementarne z zakresu diagnostyki. Rodzaje nośników, przechowywanie danych, uszkodzenia logiczne i fizyczne.", przygotowuje do samodzielnego i prawidłowego wykonywania obowiązków w

zakresie odzyskiwania danych z przeznaczeniem diagnostyki nośników danych m.in. w celu zapewnienia bezpieczeństwa systemów.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Definiuje zasady działania cyfrowych nośników danych.	Wskazuje podstawowe cechy cyfrowych nośników danych.	Test teoretyczny
	Identyfikuje różnice między nośnikami magnetycznymi a półprzewodnikowymi.	Test teoretyczny
	Charakteryzuje wewnętrzną organizację układów typu Flash-NAND.	Test teoretyczny
Stosuje wiedzę na temat budowy i zasad działania dysków twardych i nośników półprzewodnikowych.	Opisuje operacje zapisu, odczytu i kasowania na nośnikach półprzewodnikowych.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia zasady translacji logicznych adresów LBA na adresy fizyczne.	Test teoretyczny
Wykonuje diagnozę stanu technicznego dysków twardych i nośników półprzewodnikowych jednocześnie ustalając przyczyny utraty danych.	Rozpoznaje uszkodzenia mechaniczne złącz dysków twardych.	Test teoretyczny
	Identyfikuje możliwe przyczyny degradacji powierzchni talerza magnetycznego.	Test teoretyczny
Rozpoznaje objawy sygnalizujące zbliżającą się awarię.	Opisuje typowe objawy awarii nośników danych.	Test teoretyczny
	Wskazuje sygnały ostrzegawcze SMART związane z awaryjnym stanem nośnika.	Test teoretyczny
	Poprawnie interpretuje komunikaty o błędach związane z awarią.	Test teoretyczny
Wykorzystuje wiedzę na temat programowych przyczyn utraty danych.	Wskazuje sytuacje, w których dochodzi do skasowania plików.	Test teoretyczny
	Identyfikuje potencjalne zagrożenia wynikające z ataków złośliwego oprogramowania.	Test teoretyczny
	Odnajduje i opisuje problemy z strukturą logiczną systemu plików.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, dokument zawiera opis efektów uczenia się.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Szkolenie skierowane jest do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w sektorze IT, chcących zwiększyć zakres własnych umiejętności. Udział w usłudze umożliwi uczestnikowi uzupełnienie i uporządkowanie dotychczasowej wiedzy z obszaru odzyskiwania danych.

Ramowy plan kształcenia:

I. Wprowadzenie elementarnych zagadnień z zakresu przechowywania danych i zasady działania cyfrowych nośników informacji

1. Definicja.
2. Klasyfikacja.
3. Ewolucja.
4. Przyszłość: pamięci rezystywne, ferroelektryczne itd.

II. Budowa i zasady działania nośników półprzewodnikowych na przykładzie SSD

1. Budowa tranzystora w układach typu Flash.
2. Operacje zapisu, kasowania.
3. Wewnętrzna organizacja układu Flash-NAND.
4. Ogólny schemat budowy nośników półprzewodnikowych.
5. Kontroler oraz algorytmy kodowania i rozpraszania danych.
6. Zasady translacji logicznych adresów LBA na adresy fizyczne.
7. Pamięci monolityczne.

III. Budowa i zasady działania dysków twardych

1. Autopsja dysku twardego - omówienie poszczególnych podzespołów i ich roli w przechowywaniu danych.
2. Fizyczna organizacja danych na powierzchni talerza, translacja adresów logicznych na fizyczne.
3. Operacje zapisu i odczytu danych, proces kodowania i dekodowania.

IV. Fizyczne przyczyny utraty danych

1. Uszkodzenia mechaniczne złączy.
2. Uszkodzenia podsystemu mechanicznego dysków twardych.
3. Uszkodzenia elektryczne i elektroniczne.
4. Degradacja powierzchni talerza magnetycznego.

5. Zużycie układów Flash-NAND.
6. Uszkodzenia firmware, błędy detekcji, problemy z translacją adresów logicznych na fizyczne.
7. Wpływ czynników zewnętrznych, celowych uszkodzeń i zdarzeń losowych.

V. Podstawy diagnostyki stanu fizycznego nośników danych

1. Zewnętrzne oględziny nośnika i wstępna ocena jego stanu.
2. Nieprawidłowa detekcja lub jej brak.
3. Obsługa przydatnych aplikacji, wykazanie różnic między popularnymi produktami:
 - Analiza SMART.
 - Skanowanie powierzchni, rejestr stanu i rejestr błędów, rodzaje uszkodzonych sektorów.
 - Znaczenie ostrzeżeń i komunikatów o błędach.

VI. Programowe przyczyny utraty danych

1. Skasowanie plików.
2. Usunięcie lub sformatowanie partycji.
3. Problemy ze strukturą logiczną systemu plików ze wskazaniem możliwego podłoża sprzętowego.
4. Destabilizacja systemu operacyjnego.
5. Ataki złośliwego oprogramowania, szyfrowanie.
6. Nadpisanie danych.
7. Awarie macierzy RAID, problemy ze strukturą logiczną, konsekwencje awarii sprzętowych i błędów użytkowników.

VII. Podstawy odzyskiwania danych w przypadku problemów logicznych

1. Wprowadzenie w zasady pracy programów do odzyskiwania danych.
2. Znaczenie struktur logicznych w procesie odzyskiwania danych.
3. Uruchomienie i wprowadzenie do obsługi interfejsu wiodącej branżowo aplikacji.
4. Kopia posektorowa, jej wykonywanie i wykorzystanie.
5. Podstawowe informacje o strukturach logicznych - MBR, tablica partycji.
6. Wyszukiwanie kluczowych elementów struktur logicznych.
7. Praca z Hex-Edytorem, możliwości manualnego poprawienia struktur logicznych.
8. Krótki przegląd zaawansowanych funkcji jednej z wiodących aplikacji.

VIII. Podsumowanie

1. Co należy wiedzieć o nośniku i jego zawartości przed przystąpieniem do odzyskiwania danych.
2. Streszczenie i powtórzenie najważniejszych informacji.
3. Panel dyskusyjny.

Szkolenie trwa 16 godzin dydaktycznych i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 8-osobowych. Każdy uczestnik stacjonarny ma do dyspozycji indywidualne stanowisko szkoleniowe. Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas (za pośrednictwem kuriera) wyposażenie stanowiska szkoleniowego (po ukończeniu szkolenia sprzęt zostaje odebrany przez kuriera).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p>1 z 15</p> <p>Wprowadzenie elementarnych zagadnień z zakresu przechowywania danych i zasady działania cyfrowych nośników informacji. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia, testy).</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	08:45	10:15	01:30	Tak
<p>2 z 15</p> <p>Przerwa.</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	10:15	10:30	00:15	Tak
<p>3 z 15</p> <p>Budowa i zasady działania nośników półprzewodnikowych na przykładzie SSD. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia).</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	10:30	12:00	01:30	Tak
<p>4 z 15</p> <p>Przerwa.</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	12:00	12:45	00:45	Tak
<p>5 z 15</p> <p>Budowa i zasady działania dysków twardych. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia).</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	12:45	14:15	01:30	Tak
<p>6 z 15</p> <p>Przerwa.</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	14:15	14:30	00:15	Tak
<p>7 z 15</p> <p>Fizyczne przyczyny utraty danych. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia).</p>	Paweł Kaczmarzyk	16-09-2024	14:30	16:00	01:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
8 z 15 Podstawy diagnostyki stanu fizycznego nośników danych. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia).	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	08:45	10:15	01:30	Tak
9 z 15 Przerwa.	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	10:15	10:30	00:15	Tak
10 z 15 Podstawy diagnostyki stanu fizycznego nośników danych - kontynuacja. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia).	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	10:30	12:00	01:30	Tak
11 z 15 Przerwa.	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	12:00	12:45	00:45	Tak
12 z 15 Programowe przyczyny utraty danych. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia).	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	12:45	14:15	01:30	Tak
13 z 15 Przerwa.	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	14:15	14:30	00:15	Tak
14 z 15 Programowe przyczyny utraty danych - kontynuacja. (Wykład, dyskusja, ćwiczenia, testy).	Paweł Kaczmarzyk	17-09-2024	14:30	15:30	01:00	Tak
15 z 15 Władca	-	17-09-2024	15:30	16:00	00:30	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 567,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 900,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	222,94 PLN
Koszt osobogodziny netto	181,25 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Paweł Kaczmarzyk

Odzysk danych z dysków twardych i nośników półprzewodnikowych
20-letnie doświadczenie w odzysku danych
Średnie. Wieloletnie doświadczenie w odzyskiwaniu danych z dysków twardych, SSD, pamięci Flash i macierzy RAID oraz w naprawach podzespołów komputerowych
Ponad 1800 godzin przeprowadzonych szkoleń.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Całość opracowanych materiałów składa się z: opisów, wykresów, schematów, zdjęć i filmów. Po zakończeniu kształcenia wszyscy uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas (za pośrednictwem kuriera) wyposażenia stanowiska szkoleniowego tj. jednostka sprzętowa z oprogramowaniem diagnostycznym tj. HDD Regenerator, MHDD, Victoria i DMDE, nośniki danych magnetyczne i półprzewodnikowe. Po zakończonym szkoleniu sprzęt zostaje odebrany przez kuriera.

Informacje dodatkowe

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70%.

Cena usługi jest ceną promocyjną obowiązującą od 19.04.2024 r. Cena nominalna- 4100 zł

Szkolenie jest bardzo szczegółowe, ponieważ zależy nam na przekazaniu jak największej ilości informacji. Łącznie trwa 16 godzin dydaktycznych i prowadzone jest przez tydzień od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8:45 do 16:00.

Harmonogram uwzględnia łączną liczbę godzin szkolenia, jako 14:30 godzin zegarowych, ponieważ uwzględnia również przerwy pomiędzy poszczególnymi blokami zajęć (I przerwa - 15 min, II przerwa - 45 min, III przerwa 15 min / 1 dzień).

Szkolenie rozpoczyna się pre-testem weryfikującym początkową wiedzę uczestnika usługi rozwojowej i zakończone jest wewnętrznym egzaminem (post-test) weryfikującym i potwierdzającym pozyskaną wiedzę, pozytywne jego zaliczenie honorowane jest certyfikatem potwierdzającym jego ukończenie i uzyskane efekty kształcenia.

Warunki techniczne

Warunki techniczne niezbędne do udziału w usłudze:

- Do połączenia zdalnego w czasie rzeczywistym pomiędzy uczestnikami, a trenerem służy program "Zoom Client for Meetings" (do pobrania ze strony <https://zoom.us/download>).
- Komputer/laptop z kamerką internetową z zainstalowanym klientem Zoom, minimum dwurdzeniowy CPU o taktowaniu 2 GHz.
- Mikrofon i słuchawki (ewentualnie głośniki).
- System operacyjny MacOS 10.7 lub nowszy, Windows 7, 8, 10, Linux: Mint, Fedora, Ubuntu, RedHat.
- Przeglądarkę internetową: Chrome 30 lub nowszy, Firefox 27 lub nowszy, Edge 12 lub nowszy, Safari 7 lub nowsze.
- Dostęp do internetu. Zalecane parametry przepustowości łącza: min. 5 Mbps - upload oraz min. 10 Mbps - download, zarezerwowane w danym momencie na pracę zdalną w czasie rzeczywistym. Umożliwi to komfortową komunikację pomiędzy uczestnikami, a trenerem.
- Link umożliwiający dostęp do szkolenia jest aktywny przez cały czas jego trwania, do końca zakończenia danego etapu szkolenia. Każdy uczestnik będzie mógł użyć go w dowolnym momencie trwania szkolenia.

Adres

ul. Krzczowska 20
32-700 Bochnia
woj. małopolskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Artur Kowalewski

E-mail szkolenia@notebookmaster.pl

Telefon (+48) 573 436 635