



Notebook Master
Sp. z o.o.

★★★★★ 4,8 / 5

262 oceny

Naprawa elektroniki / Etap I / Szkolenie elementarne z zakresu diagnostyki usterek komponentów bazowych.

Numer usługi 2025/09/29/158529/3041725

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

📄 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 24.11.2025 do 28.11.2025

5 289,00 PLN brutto

4 300,00 PLN netto

132,23 PLN brutto/h

107,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Elektronika i elektrotechnika
Identyfikatory projektów	Kierunek - Rozwój, FELB.06.03-IZ.00-0003/24 ZIPH, Małopolski Pociąg do kariery, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe, Regionalny Fundusz Szkoleniowy II
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest zarówno do osób fizycznych, jak i do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży elektronicznej i IT, którzy chcą nabyć wiedzę i umiejętności serwisowania elektroniki, i wykorzystać je w ramach prowadzonej działalności gospodarczej i etatu. Usługa rozwojowa adresowa również dla Uczestników projektów, m.in.: • Małopolski pociąg do kariery • Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe • Kierunek – Rozwój • Regionalny Fundusz Szkoleniowy II • Lubuskie Bony Rozwojowe • Usługi rozwojowe dla mieszkańców województwa lubuskiego
Minimalna liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	23-11-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	40

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Naprawa elektroniki / Etap I / Szkolenie elementarne z zakresu diagnostyki usterek komponentów bazowych.", prowadzi do nabycia specjalistycznych kompetencji w obszarze tematycznym szkolenia oraz przygotowuje do samodzielnego i prawidłowego serwisowania elektroniki z przeznaczeniem ich podstawowej diagnostyki i naprawy prostych usterek z wykorzystaniem technik lutowania i programowania układów.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Identyfikuje poprawnie elementy elektroniczne znajdujące się na płycie głównej.	Poprawnie nazywa elementy elektroniczne.	Test teoretyczny
	Rozpoznaje funkcje elementów na płycie głównej.	Test teoretyczny
Przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi normami ESD.	Wymienia kluczowe procedury zabezpieczające przed elektrostatycznymi uszkodzeniami.	Test teoretyczny
	Charakteryzuje strefe EPA.	Test teoretyczny
Rozkłada i składa przenośne urządzenia elektroniczne.	Wymienia poszczególne kroki demontażu i montażu przenośnych urządzeń elektronicznych.	Test teoretyczny
	Charakteryzuje cechy skutecznego montażu przenośnych urządzeń elektronicznych.	Test teoretyczny
Charakteryzuje każdą część składową urządzeń elektronicznych.	Opisuje funkcje i właściwości poszczególnych części składowych urządzeń elektronicznych.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia zastosowania i znaczenie różnych elementów w kontekście całego urządzenia.	Test teoretyczny
Charakteryzuje płyty ze względu na architekturę.	Rozróżnia architektury płyt głównych.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykorzystuje zakres programów diagnostycznych przy usterek software'owych.	Wybiera poprawne programy diagnostyczne do konkretnych usterek software'owych.	Test teoretyczny
	Charakteryzuje działanie poszczególnych programów diagnostycznych.	Test teoretyczny
Programuje kości SPI typu 25 oraz układy scalone KBC.	Wymienia poszczególne kroki programowania układów.	Test teoretyczny
	Weryfikuje poprawność wgranego oprogramowania.	Test teoretyczny
Lutuje komponenty montowane w technologii SMD, THT.	Wybiera poprawne techniki lutowania do konkretnych elementów.	Test teoretyczny
Znajduje i usuwa podstawowe usterek występujące na płycie głównej.	Wybiera poprawne procedury znajdowania i usuwania podstawowych usterek.	Test teoretyczny
	Rozpoznaje różne rodzaje usterek i efektywnie je eliminuje w praktyce.	Test teoretyczny
Określa poziom uszkodzeń.	Wybiera poprawne narzędzia do określania uszkodzeń.	Test teoretyczny
	Analizuje i ocenia stopień trudności naprawy.	Test teoretyczny
	Wykonuje naprawę sprzętu elektronicznego klienta oraz doradza w zakresie opłacalności naprawy sprzętu lub zakupu nowego.	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

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

TAK

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

TAK

Program

Szkolenie skierowane jest zarówno osób fizycznych, jak i do przedsiębiorców i ich pracowników, chcących zwiększyć zakres wiedzy i własnych umiejętności. Udział w usłudze umożliwi uczestnikowi uzupełnienie i uporządkowanie dotychczasowej wiedzy z obszaru serwisowania elektroniki.

Ramowy plan kształcenia:

I. Pre-test. Podstawowe pojęcia i związane z nimi zagadnienia.

II. Elektrostatyka - potencjalne zagrożenia wynikające z ignorowania zjawiska.

III. Organizacja stanowiska pracy.

1. Ergonomia obszaru wykonywania napraw.
2. Sprzęt serwisowy.
3. Chemia serwisowa.

IV. Budowa urządzeń elektronicznych na przykładzie komputerów przenośnych.

1. Podzespoły składowe - ich funkcje i wpływ na działanie urządzenia.
2. Płyta główna - budowa, założenia konstrukcyjne, zmiany w miarę rozwoju technologii.

V. Płyty główne laptopów w praktyce.

1. Sposoby pracy z zasilaczem laboratoryjnym oraz interpretacja widocznych danych.
2. Podstawowe możliwości pomiarowe multimetru cyfrowego.
3. Rozpoznawanie architektur i kluczowych komponentów.
4. Oznaczenia na soldermasce - sposoby identyfikacji większości komponentów.
5. Sterowanie przepływem prądu na płycie głównej - najważniejsze układy, gałęzie zasilania oraz sygnały.
6. Elementarne informacje na temat dokumentacji technicznej - diagram blokowy, dokument boardview.

VI. Bazowa ścieżka diagnostyki uszkodzonego laptopa.

1. Dział obsługi klienta.
2. Pierwsze kroki diagnostyczne.
3. Uszkodzenia na płycie głównej .

VII. Softwarowe sposoby diagnostyki urządzeń.

1. Przydatne zestawy aplikacji.
2. Niezbędne adresy w przestrzeni internetowej.

VIII. Praktyczne umiejętności naprawcze - lutowanie komponentów na płytkach wielowarstwowych.

1. Konfiguracja oraz wykorzystanie dostępnego sprzętu.
2. Wymiana komponentów montowanych powierzchniowo.
3. Wymiana komponentów montowanych w technologii przewlekanej.

IX. Znaczenie oprogramowania BIOS/EFI dla poprawnej pracy współczesnego komputera.

1. Rozpoznawanie kości programowalnych.
2. Przykłady urządzeń pracujących z najpopularniejszymi układami.
3. Odczyt/zapis danych z najczęściej występujących kości SPI FLASH.
4. Przedstawienie sposobu odczytu/zapisu danych z układu EC.

X. Skrótowe omówienie budowy logiki wyświetlaczy.

XI. Walidacja.

Szkolenie trwa 40 godzin dydaktycznych (przerwy nie są wliczone do czasu trwania usługi) 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).

Na czas trwania usługi składają się 15 godzin zajęć teoretycznych i 25 godzin zajęć praktycznych.

Udział uczestników szkolenia realizujących je w formie stacjonarnej potwierdza papierowa lista obecności.

Udział uczestników szkolenia realizujących je w formie zdalnej w czasie rzeczywistym potwierdza raport generowany z platformy Zoom.

Wymagana jest frekwencja na poziomie min. 80%.

Forma świadczenia usługi: mieszana (usługa stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym) - wariant 2 - usługa odbywa się jednocześnie dla części użytkowników w sali szkoleniowej, dla pozostałych na żywo przez komunikator (zgodnie z informacjami zawartymi w zakładce "Formy świadczenia usług rozwojowych w Bazie Usług Rozwojowych" (na stronie <https://serwis-uslugirozwojowe.parp.gov.pl/component/site/site/serwis-informacyjny-bur/#regulamin>))

Szkolenie prowadzone jest z wykorzystaniem metod nauczania aktywizujących uczestników: dyskusja w grupie, burza mózgów, ćwiczenia.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój

Zaakceptowano Regulamin "Małopolskiego Pociągu do Kariery" dla instytucji szkoleniowych.

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70% (zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 955 z późn. zm.)).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 36

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 36 Podstawowe pojęcia i związane z nimi zagadnienia. Elektrostatyka - potencjalne zagrożenia wynikające z ignorowania zjawiska. (Wykłady, dyskusja, testy.)	Maciej Piela	24-11-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
2 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	24-11-2025	10:15	10:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
3 z 36 Organizacja stanowiska pracy. Ergonomia obszaru wykonywania napraw. Sprzęt serwisowy. Chemia serwisowa. (Wykłady, dyskusja.)	Maciej Piela	24-11-2025	10:30	12:00	01:30	Tak
4 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	24-11-2025	12:00	12:45	00:45	Tak
5 z 36 Budowa urządzeń elektronicznych na przykładzie komputerów przenośnych. Podzespoły składowe. Płyta główna. (Wykłady, dyskusja.)	Maciej Piela	24-11-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
6 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	24-11-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
7 z 36 Płyty główne laptopów w praktyce. Sposoby pracy z zasilaczem laboratoryjnym oraz interpretacja widocznych danych. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	24-11-2025	14:30	16:00	01:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
8 z 36 Podstawowe możliwości pomiarowe multimetru cyfrowego. Rozpoznawan ie architektur i kluczowych komponentów . (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	25-11-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
9 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	25-11-2025	10:15	10:30	00:15	Tak
10 z 36 Oznaczenia na soldermasce - sposoby identyfikacji większości komponentów . (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	25-11-2025	10:30	12:00	01:30	Tak
11 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	25-11-2025	12:00	12:45	00:45	Tak
12 z 36 Sterowanie przepływem prądu na płycie głównej - najważniejsze układy, gałęzie zasilania oraz sygnały. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	25-11-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
13 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	25-11-2025	14:15	14:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
14 z 36 Elementarne informacje na temat dokumentacji technicznej - diagram blokowy, dokument boardview. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	25-11-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
15 z 36 Bazowa ścieżka diagnostyki uszkodzonego laptopa. Dział obsługi klienta. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	26-11-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
16 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	26-11-2025	10:15	10:30	00:15	Tak
17 z 36 Pierwsze kroki diagnostyczne. Uszkodzenia na płycie głównej. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	26-11-2025	10:30	12:00	01:30	Tak
18 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	26-11-2025	12:00	12:45	00:45	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
19 z 36 Softwarowe sposoby diagnostyki urządzeń. Przydatne zestawy aplikacji. Niezbędne adresy w przestrzeni internetowej. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	26-11-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
20 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	26-11-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
21 z 36 Praktyczne umiejętności naprawcze - lutowanie komponentów na płytkach wielowarstwowych. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	26-11-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
22 z 36 Konfiguracja oraz wykorzystanie dostępnego sprzętu. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	27-11-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
23 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	27-11-2025	10:15	10:30	00:15	Tak
24 z 36 Wymiana komponentów montowanych powierzchniowo. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	27-11-2025	10:30	12:00	01:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
25 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	27-11-2025	12:00	12:45	00:45	Tak
26 z 36 Wymiana komponentów montowanych w technologii przewlekanej. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	27-11-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
27 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	27-11-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
28 z 36 Znaczenie oprogramowa nia BIOS/EFI dla poprawnej pracy współczesneg o komputera. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	27-11-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
29 z 36 Rozpoznawan ie kości programował nych. Przykłady urządzeń pracujących z najpopularniej szymi układami. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	28-11-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
30 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	28-11-2025	10:15	10:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
31 z 36 Odczyt/zapis danych z najczęściej występującyc h kości SPI FLASH. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	28-11-2025	10:30	12:00	01:30	Tak
32 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	28-11-2025	12:00	12:45	00:45	Tak
33 z 36 Przedstawieni e sposobu odczytu/zapis u danych z układu EC. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	28-11-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
34 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	28-11-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
35 z 36 Skrótowe omówienie budowy logiki wyświetlaczy. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Maciej Piela	28-11-2025	14:30	15:30	01:00	Tak
36 z 36 Walidacja.	-	28-11-2025	15:30	16:00	00:30	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 289,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 300,00 PLN

Koszt osobogodziny brutto

132,23 PLN

Koszt osobogodziny netto

107,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Maciej Piel

Obszar specjalizacji: Elektronika, BGA, programowanie.

Ukończony kurs specjalisty IPC-7711/IPC-7721, trener, 10-cio letnie doświadczenie zawodowe w zawodzie technik serwisant sprzętu komputerowego (również nabywane w ciągu ostatnich 5 lat). W maju 2024 ukończył szkolenia wewnętrzne "Naprawa elektroniki / Etap III - Lutowanie układów BGA oraz diagnostyka przy pomocy oscyloskopu." oraz "Naprawa elektroniki / Etap IV - Rozszerzona diagnostyka oraz studium przypadków napraw linii zasilania w trybach ACPI S5-S0 - warsztaty". Jako trener w ciągu ostatnich 5 lat nieustannie zdobywa doświadczenie zawodowe w zakresie diagnostyki i naprawy elektroniki zarówno w trakcie prowadzenia zajęć praktycznych na szkoleniach, jak i podczas naprawy sprzętów elektronicznych, które uszkodzili kursanci w trakcie szkoleń. Od 2010 roku kierownik IT serwisu Notebook Master. Średnie. Liceum ogólnokształcące. Łączna ilość godzin przeprowadzonych szkoleń wynosi ponad 8500 godzin.

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 stacjonarny ma do dyspozycji indywidualne stanowisko szkoleniowe, biurka wyposażone w niezbędne urządzenia tj. lutownica na gorące powietrze, lutownica grotowa, zasilacz serwisowy, multimetr, programator oraz narzędzia manualne tj. śrubokręty, pęsety, otwieraki, odsysak spoiwa, adaptery zasilania, topnik, izopropanol, ściereczki bezpyłowe.

Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas wyposażenie stanowiska szkoleniowego:

- lutownica na gorące powietrze, lutownica grotowa, zasilacz serwisowy, multimetr, programator oraz narzędzia manualne tj. śrubokręty, pęsety, otwieraki, odsysak spoiwa, adaptery zasilania topik, izopropanol, ściereczki bezpyłowe.

W/w wyposażenie stanowiska szkoleniowego jest przesłane i następnie odebrane od uczestnika "zdalnego w czasie rzeczywistym" po ukończeniu szkolenia za pośrednictwem kuriera.

Informacje dodatkowe

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

Szkolenie trwa 40 godzin dydaktycznych (do czasu trwania usługi nie wlicza się przerw) i prowadzone jest przez tydzień od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8:45 do 16:00.

I przerwa: 10:15-10:30

II przerwa: 12:00-12:45

III przerwa: 14:15-14:30

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.

Zawarto umowę z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe.

Nominalna cena szkolenia wskazana w karcie usługi rozwojowej obowiązuje do końca 2025 r.

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, min. 2GB RAM.
- 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. Krzeczowska 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