



Notebook Master
Sp. z o.o.

★★★★★ 4,7 / 5

376 ocen

Naprawa elektroniki / Etap IV / Profesjonalne warsztaty serwisowania elektroniki

Numer usługi 2026/01/29/158529/3294037

📍 Bochnia

🏠 Usługa szkoleniowa

📅 mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

👥 Zajęcia grupowe

🕒 40:00 h

📅 03.08.2026 do 07.08.2026

5 412,00 PLN brutto

4 400,00 PLN netto

135,30 PLN brutto/h

110,00 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 do osób fizycznych, 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	1
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	02-08-2026
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	40

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Naprawa elektroniki / Etap IV / Profesjonalne warsztaty serwisowania elektroniki", przygotowuje do samodzielnego i prawidłowego wykonywania obowiązków w zakresie serwisowania elektroniki z przeznaczeniem rozszerzonej diagnostyki trudnych usterek i ich naprawy.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Znajduje i usuwa zaawansowane usterek występujące na płycie głównej:	Poprawnie identyfikuje różne rodzaje zaawansowanych usterek na płycie głównej.	Test teoretyczny
	Dobiera odpowiednie narzędzia do skutecznej naprawy zaawansowanych usterek.	Test teoretyczny
	Weryfikuje poprawność działania płyty, potwierdzając usunięcie usterek.	Test teoretyczny
Rozpoznaje, nazywa i określa, za co odpowiada każdy z elementów występujących na płycie głównej:	Precyzyjnie identyfikuje kluczowe elementy na płycie głównej, w tym układy scalone.	Test teoretyczny
	Opisuje funkcje każdego z elementów oraz ich wzajemne relacje.	Test teoretyczny
	Określa, które elementy odpowiadają za konkretne funkcje na płycie.	Test teoretyczny
Posługuje się schematem bądź board view, porusza się wzdłuż linii zasilających i sygnałowych płyty głównej:	Skutecznie odnajduje linie zasilające na podstawie schematu lub board view.	Test teoretyczny
	Interpretuje informacje zawarte na schemacie w kontekście linii zasilających.	Test teoretyczny
	Wykonuje operacje związane z naprawą, poruszając się zgodnie z zaznaczonymi liniami.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się warsztatowymi urządzeniami pomiarowymi:	Dobiera różne urządzenia pomiarowe do diagnostyki usterek.	Test teoretyczny
	Interpretuje wyniki pomiarów, wyciągając trafne wnioski dotyczące stanu płyty głównej.	Test teoretyczny
Lutuje w technologii: powierzchniowej, przewlekanej - niezbędnych do dokonywania napraw.	Wybiera poprawne techniki lutowania do konkretnych rodzajów napraw.	Test teoretyczny
	Charakteryzuje techniki lutowania powierzchniowego i przewlekłego.	Test teoretyczny
Naprawia płyty główne z uszkodzonymi układami BGA.	Identyfikuje uszkodzone układy BGA na płycie głównej.	Test teoretyczny
	Opisuje proces wymienia różne rodzaje układów BGA, stosując odpowiednie techniki (reballing, reflowing).	Test teoretyczny
	Opisuje proces reballingu lub reflowingu.	Test teoretyczny
Określa poziom uszkodzeń.	Ocenia stopień uszkodzeń na płycie głównej.	Test teoretyczny
	Opisuje konsekwencje uszkodzeń dla funkcji urządzenia.	Test teoretyczny
Naprawia zaawansowane usterki sprzętu elektronicznego klienta oraz doradza w zakresie opłacalności naprawy sprzętu lub zakupu nowego:	Postępuje zgodnie z procedurą naprawy zaawansowanych usterek sprzętu elektronicznego.	Test teoretyczny
	Poprawnie szacuje czas na realizację naprawy.	Test teoretyczny
	Ocenia opłacalność naprawy w porównaniu z zakupem nowego sprzętu.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Szkolenie skierowane jest do osób fizycznych, 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. Omówienie wszelkich usterek mogących wystąpić na płycie głównej.

1. 1. Software'owych
2. Hardware'owych

II. Rozpoznanie usterek i wymiana układów KBC.

III. Analiza prawidłowej procedury boot-up dla występujących architektur.

IV. Możliwości oraz sposoby adaptacji platform discrete do pracy w trybie UMA.

V. Rola recyklingu w naprawach urządzeń elektronicznych.

VI. Przeprowadzenie procesu naprawy uszkodzonego urządzenia w praktyce.

VII. Walidacja.

Szkolenie trwa 40 godzin dydaktycznych i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 8-osobowych.

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 trwa tyle samo (40 godzin dydaktycznych) zarówno dla osób uczestniczących w szkoleniu stacjonarnie, jak i dla osób uczestniczących w szkoleniu poprzez komunikator (zdalnie w czasie rzeczywistym).

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.

W harmonogramie, w polu "Forma stacjonarna" zaznaczona jest odpowiedź "TAK", ponieważ w usłudze rozwojowej mogą brać udział również osoby uczestniczące w szkoleniu stacjonarnie.

Każda osoba uczestnicząca w szkoleniu stacjonarnie, ma do dyspozycji indywidualne stanowisko szkoleniowe, biurka wyposażone w niezbędne urządzenia tj. lutownica na gorące powietrze, lutownica grotowa, zasilacz serwisowy, programator EPZ i IC, oscyloskop, pendrive oraz narzędzia manualne tj. śrubokręty, otwieraki, sonda pomiarowa, topnik, spoiwo lutownicze, grot typu T, kombinerki.

Każdy osoba uczestnicząca w szkoleniu zdalnie w czasie rzeczywistym, ma możliwość otrzymania od nas wyposażenie stanowiska szkoleniowego:

- lutownica na gorące powietrze, lutownica grotowa, zasilacz serwisowy, programator EPZ i IC, oscyloskop, pendrive oraz narzędzia manualne tj. śrubokręty, otwieraki, sonda pomiarowa, topnik, spoiwo lutownicze, grot typu T, kombinerki.

W/w wyposażenie stanowiska szkoleniowego jest przesłane i następnie odebrane od osoby uczestniczącej w kształceniu zdalnie w czasie rzeczywistym po ukończeniu szkolenia za pośrednictwem kuriera.

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 pozycji harmonogramu: 36

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 36 Pre-test. Omówienie wszelkich usterek mogących wystąpić na płycie głównej. Zastosowanie narzędzi diagnostycznych: software'owych, hardware'owych. (Część I) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Maciej Piela	03-08-2026	08:45	10:15	01:30	Tak
2 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	03-08-2026	10:15	10:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
3 z 36 Omówienie wszelkich usterek mogących wystąpić na płycie głównej. Zastosowanie narzędzi diagnostycznych: software'owych, hardware'owych. (Część II) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	03-08-2026	10:30	12:00	01:30	Tak
4 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	03-08-2026	12:00	12:45	00:45	Tak
5 z 36 Omówienie wszelkich usterek mogących wystąpić na płycie głównej. Zastosowanie narzędzi diagnostycznych: software'owych, hardware'owych. (Część III) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	03-08-2026	12:45	14:15	01:30	Tak
6 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	03-08-2026	14:15	14:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
7 z 36 Omówienie wszelkich usterek mogących wystąpić na płycie głównej. Zastosowanie narzędzi diagnostycznych: software'owych, hardware'owych. (Część IV) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	03-08-2026	14:30	16:00	01:30	Tak
8 z 36 Producenci płyt PCB. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	04-08-2026	08:45	10:15	01:30	Tak
9 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	04-08-2026	10:15	10:30	00:15	Tak
10 z 36 Rozpoznanie usterek i wymiana układów KBC – ćwiczenia. (Część I) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	04-08-2026	10:30	12:00	01:30	Tak
11 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	04-08-2026	12:00	12:45	00:45	Tak
12 z 36 Rozpoznanie usterek i wymiana układów KBC – ćwiczenia. (Część II) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	04-08-2026	12:45	14:15	01:30	Tak

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
13 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	04-08-2026	14:15	14:30	00:15	Tak
14 z 36 Rozpoznanie usterek i wymiana układów KBC – ćwiczenia. (Część III) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	04-08-2026	14:30	16:00	01:30	Tak
15 z 36 Rozpoznanie usterek i wymiana układów KBC – ćwiczenia. (Część IV) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	05-08-2026	08:45	10:15	01:30	Tak
16 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	05-08-2026	10:15	10:30	00:15	Tak
17 z 36 Analiza prawidłowej procedury boot-up dla występującyc h architektur. (Cześć I) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	05-08-2026	10:30	12:00	01:30	Tak
18 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	05-08-2026	12:00	12:45	00:45	Tak
19 z 36 Analiza prawidłowej procedury boot-up dla występującyc h architektur. (Cześć II) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	05-08-2026	12:45	14:15	01:30	Tak

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
20 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	05-08-2026	14:15	14:30	00:15	Tak
21 z 36 Analiza prawidłowej procedury boot-up dla występujących h architektur. (Część III) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	05-08-2026	14:30	16:00	01:30	Tak
22 z 36 Analiza prawidłowej procedury boot-up dla występujących h architektur. (Część IV) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	06-08-2026	08:45	10:15	01:30	Tak
23 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	06-08-2026	10:15	10:30	00:15	Tak
24 z 36 Możliwości oraz sposoby adaptacji platform discrete do pracy w trybie UMA. Rola recyklingu w naprawach urządzeń elektronicznych. (Część I) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	06-08-2026	10:30	12:00	01:30	Tak
25 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	06-08-2026	12:00	12:45	00:45	Tak

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
26 z 36 Możliwości oraz sposoby adaptacji platform discrete do pracy w trybie UMA. Rola recyklingu w naprawach urządzeń elektroniczny ch. (Część II) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	06-08-2026	12:45	14:15	01:30	Tak
27 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	06-08-2026	14:15	14:30	00:15	Tak
28 z 36 Możliwości oraz sposoby adaptacji platform discrete do pracy w trybie UMA. Rola recyklingu w naprawach urządzeń elektroniczny ch. (Część III) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	06-08-2026	14:30	16:00	01:30	Tak
29 z 36 Możliwości oraz sposoby adaptacji platform discrete do pracy w trybie UMA. Rola recyklingu w naprawach urządzeń elektroniczny ch. (Część IV) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	07-08-2026	08:45	10:15	01:30	Tak
30 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	07-08-2026	10:15	10:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
31 z 36 Przeprowadzenie procesu naprawy uszkodzonego o urzędnika w praktyce. (Część I) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	07-08-2026	10:30	12:00	01:30	Tak
32 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	07-08-2026	12:00	12:45	00:45	Tak
33 z 36 Przeprowadzenie procesu naprawy uszkodzonego o urzędnika w praktyce. (Część II) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	07-08-2026	12:45	14:15	01:30	Tak
34 z 36 Przerwa.	Maciej Piela	07-08-2026	14:15	14:30	00:15	Tak
35 z 36 Przeprowadzenie procesu naprawy uszkodzonego o urzędnika w praktyce. (Część III) (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Maciej Piela	07-08-2026	14:30	15:30	01:00	Tak
36 z 36 Walidacja.	-	07-08-2026	15:30	16:00	00:30	Tak

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 412,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	135,30 PLN
Koszt osobogodziny netto	110,00 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 11 000 godzin.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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, adaptory 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, lutownica BGA na podczerwień, zasilacz serwisowy, multimetr, programator oraz narzędzia manualne tj. śrubokręty, pęsety, otwieraki, odsysak spoiwa, adaptory 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

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

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. 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