



SERWIS 24 ŁUKASZ
WARSZAWA

★★★★★ 5,0 / 5

43 oceny

Szkolenie Apple iPhone PRO – technika lutowania procesorów w telefonach iPhone, odzysk danych

Numer usługi 2026/01/12/137794/3251720

📍 Skarżysko Kościelne / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 16 h

📅 28.07.2026 do 29.07.2026

4 000,00 PLN brutto

4 000,00 PLN netto

250,00 PLN brutto/h

250,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Elektronika i elektrotechnika

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do osób rozwijających działalność w zakresie serwisu urządzeń GSM, w szczególności techników serwisowych, pracowników punktów naprawy telefonów oraz osób posiadających bardzo dobrą znajomość budowy urządzeń mobilnych oraz swobodnie posługujących się technikami lutowania, potrafią pracować pod mikroskopem serwisowym oraz chcą przygotować się do samodzielnego wykonywania odzysku danych w telefonach iPhone.

Minimalna liczba uczestników

1

Maksymalna liczba uczestników

4

Data zakończenia rekrutacji

21-07-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

16

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa szkoleniowa przygotowuje uczestnika do samodzielnego wykonywania zaawansowanych operacji serwisowych w urządzeniach Apple, obejmujących reballing i wymianę procesorów A10–A15, frezowanie i wymianę pamięci RAM oraz bezpieczne przeprowadzanie procesu SWAP płyt RF i CORE, zgodnie z obowiązującymi normami serwisowymi i zasadami BHP.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik poprawnie obsługuje wyposażenie stanowiska serwisowego.	Uczestnik poprawnie obsługuje urządzenia serwisowe - stację lutowniczą i mikroskop.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Uczestnik definiuje zasady BHP obowiązujące przy pracy z elektroniką i sprzętem serwisowym.	Uczestnik wskazuje najważniejsze zagrożenia (np. ESD, wysoka temperatura). Stosuje odzież i zabezpieczenia zgodnie z instrukcją (opaska antystatyczna, wentylacja). Uczestnik przestrzega zasad bezpiecznego użytkowania narzędzi.	Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik charakteryzuje budowę procesorów Apple A10-A15 oraz zasadę działania połączeń BGA.	Omawia funkcję CPU i technologię BGA.	Wywiad swobodny
	Wskazuje na schemacie rozmieszczenie kulek lutowniczych wyjaśniając ich znaczenie.	Wywiad swobodny
Uczestnik bezpiecznie przygotowuje procesor do reballingu.	Prawidłowo używa stacji lutowniczej do usuwania CPU.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Czyści powierzchnię CPU i płyty z resztek cyny bez uszkodzenia padów.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Wykonuje raballing CPU.	Wykonuje reballing z użyciem szablonu i pasty lutowniczej.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
	Poprawnie montuje CPU na płycie przy użyciu technologii reflow.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykonuje SWAP płyty RF.	Demontuje bezpiecznie uszkodzoną płytę RF.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Wykonuje SWAP płyty CORE z CPU i NAND.	Montuje nową płytę RF z użyciem odpowiednich parametrów lutowniczych.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Wykonuje SWAP płyty CORE z CPU i NAND.	Demontuje płytę CORE z zachowaniem ciągłości warstw.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
Wykonuje SWAP płyty CORE z CPU i NAND.	Wlutowuje nową płytę CORE, CPU i NAND zgodnie z procedurą serwisową.	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Wywiad swobodny

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 do osób rozwijających działalność w zakresie serwisu urządzeń GSM, w szczególności techników serwisowych, pracowników punktów naprawy telefonów oraz osób posiadających bardzo dobrą znajomość budowy urządzeń mobilnych oraz swobodnie posługują się technikami lutowania, potrafią pracować pod mikroskopem serwisowym oraz chcą przygotować się do samodzielnego wykonywania odzysku danych w telefonach iPhone.

Szkolenie stacjonarne realizowane w grupach maksymalnie 4-osobowych. Każdy uczestnik pracuje na indywidualnym, w pełni wyposażonym stanowisku serwisowym.

Czas trwania usługi: 16 godzin zegarowych (przerwy wliczone w czas usługi).

Podział godzin: zajęcia teoretyczne: 5 h, zajęcia praktyczne: 11 h

I. Wprowadzenie do stanowiska pracy

1 h (0,5 h teoria/0,5 h praktyka)

Część teoretyczna (0,5 h):

- Omówienie wyposażenia stanowiska serwisowego do zaawansowanych napraw Apple iPhone.
- Zasady organizacji pracy przy lutowaniu układów BGA.
- Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP).

Część praktyczna (0,5 h):

- Konfiguracja i kalibracja stacji lutowniczych.
- Przygotowanie mikroskopu do pracy serwisowej.

II. Reballing CPU (A10–A15)

6,5 h (2 h teoria/4,5 h praktyka)

Część teoretyczna (2 h):

- Architektura i funkcje procesorów Apple A10–A15.
- Technologia BGA (Ball Grid Array) stosowana w procesorach Apple.
- Zasady bezpiecznego demontażu i montażu CPU.

Część praktyczna (4,5 h):

- Demontaż procesora z płyty głównej.
- Czyszczenie CPU i płyty głównej z resztek lutownia.
- Nakładanie kulek lutowniczych (reballing).
- Lutowanie i montaż procesora na płycie głównej metodą reflow.
- Praca praktyczna: reballing procesorów A10–A15 krok po kroku.

Przerwa: 0,5 h

III. SWAP CPU RAM (frezowanie i wymiana pamięci RAM)

3,5 h (0,5 h teoria/3 h praktyka)

Część teoretyczna (0,5 h):

- Wprowadzenie do technologii frezowania pamięci RAM w CPU.
- Zasady bezpieczeństwa pracy z frezarką CNC i ochrona ESD.

Część praktyczna (3 h):

- Konfiguracja i kalibracja frezarki CNC.
- Precyzyjne frezowanie pamięci RAM.
- Przygotowanie CPU do montażu nowej pamięci.
- Praktyczne ćwiczenia: frezowanie i wymiana pamięci RAM krok po kroku.

Przerwa: 0,5 h

IV. SWAP płyty RF oraz SWAP płyty CORE

3 h (0,5 h teoria/2,5 h praktyka)

Część teoretyczna (0,5 h):

- Funkcja i znaczenie płyt RF i CORE w konstrukcji iPhone.
- Typowe usterki i metody diagnostyki RF/CORE.

Część praktyczna (2,5 h):

- Demontaż uszkodzonej płyty RF.
- Montaż i lutowanie nowej płyty RF.
- Demontaż płyty CORE.
- Montaż i lutowanie nowej płyty CORE z CPU i pamięcią NAND.
- Kontrola poprawności wykonanych połączeń.

V. Walidacja efektów uczenia się i certyfikacja

1 h – zajęcia praktyczne

Walidacja prowadzona jest po zakończeniu części dydaktycznej szkolenia i odbywa się w warunkach symulowanych na stanowisku serwisowym.

Metody walidacji: Obserwacja w warunkach symulowanych – uczestnik wykonuje wskazane czynności serwisowe obejmujące reballing CPU, wymianę pamięci RAM lub operację SWAP płyty RF/CORE, zgodnie z procedurami serwisowymi oraz zasadami BHP. Wywiad swobodny – rozmowa z trenerem dotycząca zastosowanych technik, doboru narzędzi oraz oceny poprawności wykonanej pracy.

Pozytywna walidacja potwierdza przygotowanie uczestnika do samodzielnego wykonywania zaawansowanych operacji serwisowych w urządzeniach Apple iPhone na poziomie CPU, RAM oraz płyt RF i CORE.

Uczestnik, który pozytywnie przejdzie walidację, otrzymuje certyfikat potwierdzający ukończenie szkolenia.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 9

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 9 Wprowadzenie do stanowiska pracy – konfiguracja sprzętu serwisowego, zapoznanie z niezbędnymi narzędziami. Zasady BHP i ochrony ESD	Łukasz Warszawa	28-07-2026	09:00	10:00	01:00
2 z 9 Wprowadzenie do architektury i funkcji procesorów A10-A15. Omówienie technologii BGA (Ball Grid Array) stosowanej w procesorach Apple. Przygotowanie do reballingu	Łukasz Warszawa	28-07-2026	10:00	13:00	03:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 9 Przerwa	Łukasz Warszawa	28-07-2026	13:00	13:30	00:30
4 z 9 Reballing procesorów A10-A15	Łukasz Warszawa	28-07-2026	13:30	17:00	03:30
5 z 9 SWAP CPU RAM	Łukasz Warszawa	29-07-2026	09:00	12:30	03:30
6 z 9 Przerwa	Łukasz Warszawa	29-07-2026	12:30	13:00	00:30
7 z 9 SWAP płyty RF i SWAP płyty CORE	Łukasz Warszawa	29-07-2026	13:00	16:00	03:00
8 z 9 Walidacja - obserwacja w warunkach symulowanych	-	29-07-2026	16:00	16:45	00:45
9 z 9 Walidacja - wywiad swobodny i omówienie efektów	-	29-07-2026	16:45	17:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 000,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	250,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	250,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Łukasz Warszawa

Twórca Serwis24, Trener z 15-letnim doświadczeniu w naprawach płyt głównych iPhone. Kurs specjalisty IPC-7711/IPC-7721 oraz certyfikat CompTIA GreenIT. Bieżące i stale podnoszone doświadczenie zawodowe, stała praktyka.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Po zakończonym szkoleniu uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

Adres

ul. Kościelna 32A
26-115 Skarżysko Kościelne
woj. świętokrzyskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Agnieszka Warszawa

E-mail agnieszka.warszawa@serwis24.org

Telefon (+48) 780 014 330