



SERWIS 24 ŁUKASZ  
WARSZAWA



## Szkolenie Apple MASTER - zaawansowana diagnoza i pomiary na płytach głównych, odzysk danych w telefonach iPhone - lutowanie CPU, technika wymiany pamięci RAM w CPU.

Numer usługi 2025/02/04/137794/2540365

📍 Skarżysko Kościelne / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 12.05.2025 do 16.05.2025

9 500,00 PLN brutto

9 500,00 PLN netto

237,50 PLN brutto/h

237,50 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Techniczne / Elektronika i elektrotechnika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sposób dofinansowania           | wsparcie dla osób indywidualnych<br>wsparcie dla pracodawców i ich pracowników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Grupa docelowa usługi           | Szkolenie przeznaczone dla osób mających doświadczenie (w celu zwiększenia wiedzy). Wymagania: umiejętność mikrolutowania na dobrym/bardzo dobrym poziomie (odbyte szkolenia ELITE/STANDARD i/lub kilkadziesiąt godzin pracy z mikroskopem/lutownicą. Szkolenia są dopasowywane indywidualnie dla Kursantów, istnieje więc możliwość "personalizacji" i modyfikacji harmonogramu pod konkretne oczekiwania. |
| Minimalna liczba uczestników    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maksymalna liczba uczestników   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Data zakończenia rekrutacji     | 05-05-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma prowadzenia usługi        | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Liczba godzin usługi            | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Cel

### Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnego wykonywania napraw usterek na płytach głównych w telefonach marki iPhone, w oparciu o zaawansowaną diagnostykę i pomiary, a także odzysku danych z uszkodzonych telefonów.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kryteria weryfikacji                                                                                                  | Metoda walidacji        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Uczestnik po zakończeniu szkolenia samodzielnie korzysta z narzędzi takich jak mikroskop, stacja lutownicza HOT AIR oraz oprogramowania ze schematami ZXW/JC. Naprawia usterkę układu Face ID, wymienia sterownik BMS w baterii, wymienia układ Touch IC w ekranach LCD. Samodzielnie wykonuje naprawy na płytach głównych przy użyciu mikrolutowania, regeneruje uszkodzone pola lutownicze, wykonuje crossy na płytach głównych oraz lutuje płyty główne w iPhone od X po 13. Rzetelnie diagnozuje usterki układów Audio IC, Touch IC, Baseband, WiFi, układów lutowania oraz zwarcia. Samodzielnie dokonuje wymiany płyty RF odpowiedzialnej za układy Baseband i WiFi.</p> | <p>Szkolenie zakończone jest egzaminem wewnętrznym, po otrzymaniu pozytywnego wyniku Kursant uzyskuje certyfikat.</p> | <p>Test teoretyczny</p> |

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

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

Certyfikat wewnętrzny

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?

nie dotyczy

## Program

I. Wprowadzenie do stanowiska pracy - Diagnostyka i analiza przypadków

### 1. Konfiguracja sprzętu serwisowego:

- Omówienie narzędzi: schematy, boardview oraz sprzęt pomiarowy.
- Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone. Analiza przypadków konkretnych usterek.

### 2. Zasady BHP:

- Przegląd zasad bezpieczeństwa obowiązujących podczas szkolenia.
- Techniki bezpiecznej pracy na stanowisku serwisowym.

## II. Sekcja zasilania CPU i Baseband

### 1. Omówienie kluczowych linii zasilających:

- Struktura sekcji zasilania procesora (CPU) i układu BASEBAND.
- Typowe problemy i metody ich diagnozy.

### 2. Praktyka diagnostyczna:

- Pomiary napięć i analiza przepływu prądu w krytycznych obwodach.
- Identyfikacja uszkodzeń w układach zasilania.

## III. Sekcja odzysku danych

### 1. Odzyskiwanie danych:

- Jak dane są przechowywane i szyfrowane w iPhone.
- Narzędzia i metody odzyskiwania danych.
- Analiza przypadków utraty danych i strategię ich odzysku.

### 2. Omówienie procesorów w iPhone:

- Różnice w architekturze i funkcjach.

## IV. Reballing i SWAP CPU oraz regeneracja padów

### 1. Reballing i SWAP CPU:

- Techniki demontażu CPU bez uszkodzenia płyty głównej.
- Czyszczenie, reballing, oraz przygotowanie CPU i płyty głównej do ponownego montażu.

### 2. Regeneracja padów:

- Odzyskiwanie uszkodzonych padów na CPU i płycie głównej.
- Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem precyzyjnych narzędzi lutowniczych.

## V. Wymiana pamięci RAM w CPU

### 1. Diagnoza uszkodzeń pamięci RAM w CPU:

- Identyfikacja problemów z pamięcią w procesorze.
- Metody testowania pamięci RAM w urządzeniach iPhone.

### 2. Technika wymiany pamięci RAM:

- Praktyczne zastosowanie frezarki CNC do wymiany pamięci RAM.
- Demontaż, czyszczenie, montaż nowej pamięci oraz testy funkcjonalności.

- 3. Praktyczne ćwiczenia: Intensywne warsztaty praktyczne z napraw urządzeń.
- 4. Certyfikacja: Uczestnicy otrzymują certyfikat potwierdzający ukończenie szkolenia.

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 10

| Przedmiot / temat zajęć                                                                                              | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>1 z 10</div> Wprowadzenie do stanowiska pracy.                                                                  | Łukasz<br>Warszawa | 12-05-2025            | 09:00               | 12:00               | 03:00         |
| <div>2 z 10</div> Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone. Analiza przypadków konkretnych usterek. | Łukasz<br>Warszawa | 12-05-2025            | 12:00               | 17:00               | 05:00         |
| <div>3 z 10</div> Techniki lokalizowania usterek na płytach głównych iPhone. Analiza przypadków konkretnych usterek. | Łukasz<br>Warszawa | 13-05-2025            | 09:00               | 12:00               | 03:00         |
| <div>4 z 10</div> Sekcja zasilą CPU i Baseband                                                                       | Łukasz<br>Warszawa | 13-05-2025            | 12:00               | 17:00               | 05:00         |
| <div>5 z 10</div> Sekcja zasilą CPU i Baseband                                                                       | Łukasz<br>Warszawa | 14-05-2025            | 09:00               | 14:00               | 05:00         |
| <div>6 z 10</div> Sekcja odzysku danych                                                                              | Łukasz<br>Warszawa | 14-05-2025            | 14:00               | 17:00               | 03:00         |
| <div>7 z 10</div> Sekcja odzysku danych                                                                              | Łukasz<br>Warszawa | 15-05-2025            | 09:00               | 15:00               | 06:00         |
| <div>8 z 10</div> Wymiana pamięci RAM w CPU                                                                          | Łukasz<br>Warszawa | 15-05-2025            | 15:00               | 17:00               | 02:00         |

| Przedmiot / temat zajęć            | Prowadzący      | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 9 z 10 Wymiana pamięci RAM w CPU   | Łukasz Warszawa | 16-05-2025            | 09:00               | 16:00               | 07:00         |
| 10 z 10 Zakończenie i certyfikacja | Łukasz Warszawa | 16-05-2025            | 16:00               | 17:00               | 01:00         |

## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 9 500,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 9 500,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 237,50 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 237,50 PLN   |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

**Łukasz Warszawa**

Twórca Serwis24, Trener z 12-letnim doświadczeniu w naprawach płyt głównych iPhone. Kurs specjalisty IPC-7711/IPC-7721 oraz certyfikat CompTIA GreenIT

## 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



**Łukasz Warszawa**

**E-mail** [l.warszawa@serwis24.org](mailto:l.warszawa@serwis24.org)

**Telefon** (+48) 570 130 269