



SERWIS 24 ŁUKASZ
WARSZAWA



Szkolenie Apple STANDARD - technika lutowania układów na płytach głównych iPhone oraz naprawa wybranych usterek.

Numer usługi 2024/06/04/137794/2169711

📍 Skarżysko Kościelne / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 24 h

📅 20.11.2024 do 22.11.2024

8 500,00 PLN brutto

8 500,00 PLN netto

354,17 PLN brutto/h

354,17 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Elektronika i elektrotechnika
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie przeznaczone dla osób mających doświadczenie (w celu zwiększenia wiedzy) oraz dla osób bez żadnego doświadczenia w serwisowaniu tego typu urządzeń. 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	11-11-2024
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	24
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Standard Usługi Szkoleniowo-Rozwojowej PIFS SUS 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnego wykonywania napraw usterek w telefonach marki iPhone, w szczególności specjalistycznych napraw na płytach głównych oraz do przeprowadzania sprawnej i rzetelnej diagnostyki sprzętowej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik po zakończeniu szkolenia samodzielnie korzysta z narzędzi takich jak mikroskop, stacja lutownicza HOT AIR oraz oprogramowania ze schematami ZXW/JC. 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.	Szkolenie zakończone jest egzaminem wewnętrznym, po otrzymaniu pozytywnego wyniku Kursant uzyskuje certyfikat.	Test teoretyczny

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?

nie dotyczy

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

nie dotyczy

Program

I. Zapoznanie ze stanowiskiem pracy

1. Ustawianie stacji lutowniczych, mikroskopu

- Ustawienie i regulacja mikroskopu, poznanie funkcji dodatkowych okularów i soczewek zwiększających dystans roboczy.
- Nauka parametrów pracy lutownicy Hot-Air i lutownicy kolbowej. Typy dysz/grotów, parametry temperatur i przepływu powietrza podczas lutowania różnych elementów na płytach głównych.

2. Zasady BHP obowiązujące podczas szkolenia - bezpieczna praca na stanowisku serwisowym

3. Oprogramowanie serwisowe

- Praca ze schematami Boardview
- Praca ze schematami ideowymi płyt głównych
- Poznanie dodatkowych funkcji programu serwisowego ZXW
- Poznanie dodatkowych funkcji programów do programowania NAND

II. Lutowanie elementów SMD/BGA

1. Lutowanie elementów klejonych klejem

- Przygotowanie płyty do lutowania
- Czyszczenie nadmiaru kleju
- Technika wylutu układów klejonych
- Czyszczenie płyty po wylucie układu IC
- Kulkowanie układu IC z wykorzystaniem nowego spoiwa
- Wlut układu na płytę główną

2. Lutowanie elementów nie klejonych

- Przygotowanie płyty do lutowania
- Technika wylutu układów nie klejonych
- Czyszczenie płyty po wylucie układu IC
- Kulkowanie układu IC z wykorzystaniem nowego spoiwa
- Wlut układu na płytę główną

3. Czyszczenie płyty PCB przy różnych typach układów (CPU, NAND, WIFI, BASEBAND)

4. Kulkowanie układów micro BGA

- Reballing układów za pomocą różnych typów past lutowniczych
- Reballing układów za pomocą różnych typów sit do kulkowania (m.in do grzania bezpośredniego)

5. FPC

- Poprawny wylut uszkodzonych gniazd FPC z płyt głównych
- Weryfikacja płyty po wylucie
- Przygotowanie płyty do wlutu nowego gniazda FPC
- Wlut gniazda FPC za pomocą metody HOT AIR oraz za pomocą lutownicy kolbowej

6. Regeneracja padów/pól lutowniczych

- Typy uszkodzeń padów i pól lutowniczych na płytach głównych,
- Regeneracja padów na układach WiFi
- Regeneracja padów na układach Touch IC
- Regeneracja padów na układach NAND
- Regeneracja padów i pól lutowniczych na płytach głównych SANDWICH, tj. X, XS, 11, 11 PRO

III. Diagnoza usterek

1. Audio IC

- Poprawna diagnoza uszkodzenia
- Regeneracja uszkodzonych pól lutowniczych (wada fabryczna płyty głównej)

2. Układy dotyku

- Diagnostyka układów dotyku
- Omówienie wad fabrycznych w niektórych modelach
- Regeneracja uszkodzonych pól lutowniczych od dotyku

3. Zwarcia

- Specyfika zwarc
- Praca z kamerą termowizyjną
- Wykrywanie zwarc metodą "na sprężone powietrze"
- Pomiary na płytach głównych

4. WIFI/BT

- Diagnostyka i naprawa układów WiFi i Bluetooth
- Regeneracja padów i pól lutowniczych pod układami WiFi
- Pomiary płyty głównej
- Odblokowanie WiFi programatorami NAND

5. NAND

- Diagnostyka uszkodzeń pamięci NAND
- Upgrade pojemności pamięci w iPhone
- Programowanie pamięci NAND
- Purple Mode
- Unbind WiFi w NAND
- Odzyskiwanie danych w niektórych przypadkach

6. Układy ładowania

- Specyfika uszkodzeń układów ładowania
- Wymiana układów Tristar/Tigris
- Diagnostyka uszkodzeń linii komunikacyjnych baterii
- Pomiary prądu startowego za pomocą zasilacza laboratoryjnego

7. Układy sieci GSM - Baseband / WTR

- Diagnostyka usterek sieciowych w iPhone
- Omówienie wad fabrycznych
- Diagnostyka modeli na modemach Intel
- Diagnostyka modeli na modemach Qualcomm
- Diagnostyka i naprawa usterek układów WTR
- Pomiary na płytach głównych

IV. Programatory

1. NAND

- Programatory fizyczne i programatory PurpleMode
- Zmiana parametrów pamięci
- SYSCONFIG
- DFU Mode
- Recovery Mode

2. JC V1S 0 bat/truetone/dot/flood/lightning

- Programowanie baterii za pomocą dostawki JC
- Programowanie TrueTone za pomocą dostawki JC
- Programowanie Dot Projector za pomocą dostawki JC
- Programowanie Flood Illuminator za pomocą dostawki JC
- Testowanie kabli Lightning

V. Praca z procesorami

1. SWAP płyty RF (Baseband, WiFi)

- Przygotowanie płyty „biorcy” do wlutu układów
- Wylut układów Baseband, WiFi, NFC i BBeeprom z płyty „biorcy”
- Zakulkowanie układów za pomocą cyny ołowiowej
- Wlut układów do płyty biorcy

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 7

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 7 Omówienie narzędzi do mikrolutowania, obsługa programów ZXW/JC, analiza komunikatów PANIC LOG	Łukasz Warszawa	20-11-2024	09:00	13:00	04:00
2 z 7 Lutowanie układów MICROBGA klejonych/nieklejonych	Łukasz Warszawa	20-11-2024	13:00	17:00	04:00
3 z 7 Regeneracja uszkodzonych padów lutowniczych, crossy, lutowanie płyt (IP X-13). Swobodne lutowanie	Łukasz Warszawa	21-11-2024	09:00	15:00	06:00
4 z 7 Diagnostyka i naprawa usterek układów: Audio IC, Touch IC, Baseband, WiFi, układy ładowania, zwarcia. Swobodne lutowanie	Łukasz Warszawa	21-11-2024	15:00	17:00	02:00
5 z 7 Diagnostyka i naprawa usterek układów: Audio IC, Touch IC, Baseband, WiFi, układy ładowania, zwarcia. Swobodne lutowanie	Łukasz Warszawa	22-11-2024	09:00	13:00	04:00
6 z 7 SWAP płyty RF (odpowiedzialnej za układy Baseband i WiFi)	Łukasz Warszawa	22-11-2024	13:00	16:00	03:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7z7 Egzamin wewnętrzny. Zakończenie szkolenia.	Łukasz Warszawa	22-11-2024	16:00	17:00	01:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt usługi brutto	8 500,00 PLN
Koszt usługi netto	8 500,00 PLN
Koszt godziny brutto	354,17 PLN
Koszt godziny netto	354,17 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Łukasz Warszawa

Twórca Serwis24, Trener z 12-letnim doświadczeniem 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.

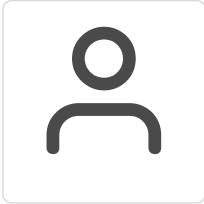
Adres

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

Telefon (+48) 570 130 269