

Diagnostyka i naprawa urządzeń techniki komputerowej

Podział i organizacja treści nauczania

Opracował: Andrzej Nowak

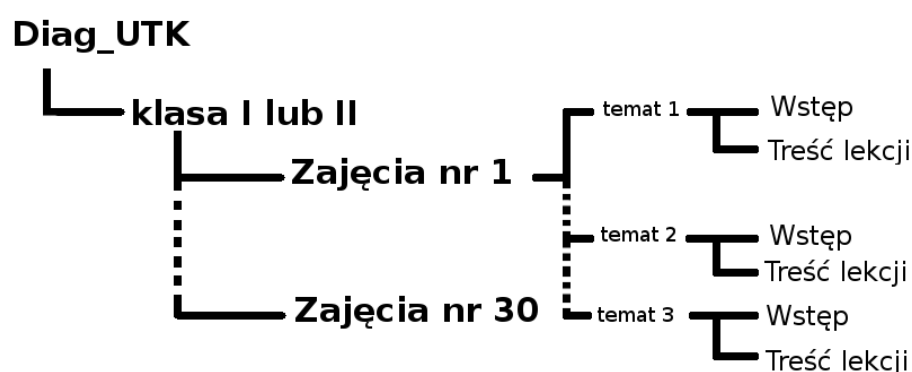
Organizacja treści nauczania dopasowana jest do programu nauczania i rozkładu materiału. Umożliwia też wykorzystanie podręcznika „Kwalifikacja E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk.” autorstwa Tomasza Kowalskiego, wydanego przez wydawnictwo Helion w 2012 roku.

Materiały zawarte na mojej witrynie internetowej w zakładce „Diagnostyka i Naprawa Urządzeń Techniki Komputerowej” są dla ucznia zbiorem ćwiczeń do samodzielnego wykonania w oparciu o podręcznik, Internet i sprzęt komputerowy dostępny w pracowni komputerowej.

Wyniki swojej pracy uczeń powinien dokumentować w karcie pracy, której wzorzec każdorazowo dopasowywany jest do tematu zajęć i specyfiki wykonywanego zadania. Dostępny jest na stronie w postaci linku do dokumentu w formacie doc pod treścią zadania związanego z tematem zajęć.

Przygotowane przeze mnie materiały składają się ze stu osiemdziesięciu jednostek lekcyjnych podzielonych na sześćdziesiąt tygodni, do zrealizowania w okresie dwóch lat po trzydzieści trzygodzinnych zajęć w danym roku szkolnym.

Schemat struktury trzygodzinnych zajęć podzielonych na poszczególne tematy do zrealizowania przedstawia się następująco (rys. 3.2)



Rys.3. 1. Schemat struktury trzygodzinnych zajęć podzielonych na poszczególne tematy do zrealizowania

Organizacja zajęć przedmiotu diagnostyka i naprawa urządzeń techniki komputerowej uwzględniająca podział na jednostki lekcyjne, zgodnie z rozkładem materiału przedstawia się następująco:

Klasa I

Zajęcia nr 1 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Zapoznanie z rozkładem materiału oraz Przedmiotowym Systemem Oceniania.** – na tej lekcji informuję uczniów czego będą uczyć się na przedmiocie diagnostyka i naprawa urządzeń techniki komputerowej oraz w jaki sposób będą oceniane ich postępy w nauce.

Dział I

FUNKCJE, PARAMETRY, ZASADY DZIAŁANIA ORAZ SYMBOLE I OZNACZENIA PODZESPOŁÓW SYSTEMU KOMPUTROWEGO

- **Symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego.** – uczniowie poznają podstawowe symbole graficzne podzespołów systemu komputerowego podanych w materiałach pomocniczych i podręczniku. - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(1)1.
- **Identyfikacja oznaczeń podzespołów systemu komputerowego.** – uczniowie na podstawie podanego oznaczenia identyfikują podzespół systemu komputerowego - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(1)2.

Zajęcia nr 2 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Analiza oznaczeń podzespołów systemu komputerowego.** – analizowanie oznaczeń podstawowych symboli graficznych podzespołów systemu komputerowego - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(1)3.
- **Podstawowe parametry techniczne elementów systemu komputerowego.** – zapoznanie uczniów z podstawowymi parametrami technicznymi elementów systemu komputerowego przygotowanymi w materiałach do zajęć - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(2)1.
- **Dobranie kompatybilnych elementów systemu komputerowego.** – praktyczne dobieranie kompatybilnych elementów systemu komputerowego - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(2)2.

Zajęcia nr 3 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Dobranie konfiguracji systemu komputerowego do określonego zastosowania.** – praktyczne dobieranie konfiguracji systemu komputerowego do określonego zadania - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(2)3.

Dział II

PLANOWANIE PRZEBIEGU PRAC ZWIĄZANYCH Z PRZYGOTOWANIEM KOMPUTERA OSOBISTEGO DO PRACY

- **Określanie funkcji programów użytkowych.** – zapoznanie uczniów z podstawowymi wymaganiami stawianymi programom użytkowym - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(3)1.
- **Analiza zadań pod względem wykorzystania określonych funkcji programów użytkowych.** – praktyczne dobieranie programów użytkowych do określonych funkcji po analizie wymagań stawianych określonym typom programów - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(3)2.

Zajęcia nr 4 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Dobieranie oprogramowania użytkowego do realizacji określonych zadań.** – praktyczne dobieranie programów użytkowych do określonych funkcji po analizie wymagań stawianych określonym typom programów - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(3)3.
- **Metody zabezpieczania sprzętu komputerowego.** – analiza dostępnych metod zabezpieczania sprzętu komputerowego - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(4)1.
- **Zabezpieczanie dostępu do systemu operacyjnego.** – praktyczne instalowanie programów antywirusowych, aktualizacja baz wirusów i ustawianie opcji skanerów oraz „zapór ogniowych” - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(4)2.

Zajęcia nr 5 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Charakterystyka sprzętu komputerowego pod względem parametrów technicznych.** – zapoznanie uczniów z charakterystyką sprzętu komputerowego pod względem parametrów technicznych - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(5)1.
- **Parametry sprzętu komputerowego.** – zapoznanie uczniów z podstawowymi parametrami technicznymi elementów systemu komputerowego przygotowanymi w materiałach do zajęć - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(5)2.
- **Dokumentacja techniczna w formie elektronicznej.** – praktyczne korzystanie z dokumentacji technicznej w formie elektronicznej - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(11)1.

Zajęcia nr 6 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Analiza publikacji elektronicznych dotyczących podzespołów komputerowych.** – analizowanie wybranych publikacji elektronicznych dotyczących podzespołów komputerowych - zgodny z podstawą

programową - PKZ(E.b)(11)2.

- **Tworzenie publikacji elektronicznej dotyczącej podzespołów komputerowych.** – praktyczne tworzenie własnej publikacji elektronicznej dotyczącej podzespołów komputerowych - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(11)3.

Zajęcia nr 7 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Rozróżnianie programów komputerowych wspomagających wykonywanie określonych zadań.** – zapoznanie uczniów z programami wspomagającymi wykonywanie określonych zadań - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(13)1.
- **Dobieranie programu komputerowego do określonego zadania.** – praktyczne dobieranie programów do wykonywania określonego zadania - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(13)2.
- **Praktyczne zastosowania programów komputerowych wspomagających wykonywanie określonych zadań.** – praktyczne zastosowania programów wspomagających wykonywanie określonych zadań. Wyszukiwanie w Internecie programów do określonych zastosowań - zgodny z podstawą programową - PKZ(E.b)(13)3.

Dział III

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY, OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA, OCHRONA ŚRODOWISKA I ERGONOMIA

Zajęcia nr 8 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Identyfikacja zagrożeń związanych z montażem i modernizacją komputera.** – zapoznanie uczniów z zagrożeniami związanymi z montażem i modernizacją komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - BHP(4).
- **Identyfikacja szkodliwych czynników występujących podczas montażu.** – praktyczne dobieranie i identyfikowanie zagrożeń występujących podczas montażu - zgodny z podstawą programową - BHP(5).
- **Określanie skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm.** – przewidywanie możliwych szkodliwych skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm - zgodny z podstawą programową - BHP(6).

Zajęcia nr 9 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Identyfikacja zasad ergonomii, bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska.** – praktyczne zapoznanie uczniów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z ergonomią, bhp, ochroną ppoż. i ochroną

środowiska - zgodny z podstawą programową - BHP(7)1.

- **Projekt stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.** – wykonanie projektu stanowiska pracy spełniającego obowiązujące wymagania w zakresie bhp - zgodny z podstawą programową - BHP(7)2.
- **Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.** – zapoznanie ze sposobami stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych - zgodny z podstawą programową - BHP(8).

Dział IV

MONTAŻ KOMPUTERA OSOBISTEGO Z PODZESPOŁÓW

Zajęcia nr 10 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Planowanie kolejności prac montażowych.** – wykonanie harmonogramu kolejności wykonywania prac montażowych przy składaniu komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)1.
- **Dobieranie narzędzi i urządzeń do określonych czynności monterskich.** – praktyczny dobór narzędzi i urządzeń do określonych czynności monterskich w trakcie składania komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)2.

Zajęcia nr 11 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Dobieranie podzespołów komputerowych wg zaplanowanej konfiguracji.** – praktyczny dobór odpowiednich podzespołów komputerowych według zaplanowanej konfiguracji komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)3.

Zajęcia nr 12 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Montaż zestawu komputerowego zgodnie z zaplanowaną konfiguracją.** – praktyczny montaż zestawu komputerowego według zaplanowanej konfiguracji - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)4.

Zajęcia nr 13 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Zabezpieczenie elementów wewnątrz jednostki centralnej (kable, przewody).** – praktyczne czynności związane z zabezpieczeniem elementów wewnątrz obudowy jednostki centralnej - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)5.
- **Weryfikacja poprawności montażu zestawu komputerowego (POST).** – pierwsze uruchomienie

zmontowanego komputera –wykonanie procedury POST - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)6.

Zajęcia nr 14 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Konfiguracja zestawu BIOS SETUP.** – praktyczne czynności związane ze zmianą ustawień BIOS-u i bootowania napędów - zgodny z podstawą programową - E12.1(4)7.

Dział V

MODERNIZACJA I REKONFIGURACJA KOMPUTERA OSOBISTEGO

- **Analiza konfiguracji komputera osobistego.** – analiza konfiguracji komputera osobistego w celu ewentualnej rekonfiguracji lub modernizacji zmontowanego komputera - zgodny z podstawą programową - E12.1(5)1.

Zajęcia nr 15 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Dobieranie kompatybilnych podzespołów do jednostki centralnej.** – praktyczny dobór podzespołów do zmontowanego komputera w celu modernizacji - zgodny z podstawą programową - E12.1(5)2.

Zajęcia nr 16 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Modernizacja i rekonfiguracja komputera osobistego.** – praktyczny dobór podzespołów do zmontowanego komputera w celu modernizacji - zgodny z podstawą programową - E12.1(5)3.

Zajęcia nr 17 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Rekonfiguracja BIOS SETUP po modernizacji komputera.** – praktyczne czynności związane ze zmianą ustawień BIOS-u po rekonfiguracji komputera - zgodny z podstawą programową - E12.1(5)4.

Dział VI

STOSOWANIE OPROGRAMOWANIA NARZĘDZIOWEGO SYSTEMU OPERACYJNEGO

- **Wykorzystanie konsoli naprawczej systemu operacyjnego.** – praktyczny dobór oprogramowania narzędziowego systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.1(11)1.

Zajęcia nr 18 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego.** – praktyczny dobór oprogramowania narzędziowego systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.1(11)2.

- **Wykorzystanie systemowego oprogramowania narzędziowego do diagnostyki komputera i systemu operacyjnego.** – praktyczna diagnostyka komputera przy użyciu oprogramowania narzędziowego systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.1(11)3.

Zajęcia nr 19 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Wykorzystanie systemowego oprogramowania narzędziowego do konserwacji systemu operacyjnego.** – praktyczna konserwacja systemu operacyjnego przy użyciu oprogramowania narzędziowego - zgodny z podstawą programową - E12.1(11)4.
- **Systemowe oprogramowanie narzędziowe do zarządzania pamięcią masową.** – zarządzanie pamięcią masową przy użyciu oprogramowania narzędziowego - zgodny z podstawą programową - E12.1(11)5.

Dział VII

ODCZYT DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH

Zajęcia nr 20 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Analiza dokumentacji technicznej komputera.** – praktyczna analiza dokumentacji technicznej komputera - zgodny z podstawą programową - E12.1(13)1.
- **Interpretacja zapisów zawartych w dokumentacji komputera.** – praktyczna interpretacja zapisów zawartych w dokumentacji technicznej komputera - zgodny z podstawą programową - E12.1(13)2.

Dział VIII

PRZEPISY PRAWA DOTYCZĄCE CERTYFIKACJI CE I RECYKLINGU

Zajęcia nr 21 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Zapoznanie z dyrektywami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.** – praktyczne zapoznanie uczniów z dyrektywami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej - zgodny z podstawą programową - E12.1(19)1.
- **Planowanie odpowiedniej procedury oceny zgodności z właściwą dyrektywą.** – praktyczne przygotowanie odpowiedniej procedury oceny zgodności z właściwą dyrektywą dla wybranego zagadnienia - zgodny z podstawą programową - E12.1(19)2.
- **Zasady postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym.** – zapoznanie ze sposobami postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym - zgodny z podstawą programową - E12.1(19)3

Zajęcia nr 22 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Sporządzanie dokumentacji rejestracyjnej i sprawozdawczej dotyczącej obrotu zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym.** – praktyczne przygotowanie dokumentacji rejestracyjnej i sprawozdawczej dotyczącej obrotu zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym na podstawie dostępnych szablonów - zgodny z podstawą programową - E12.1(19)4.
- **Konsekwencje prawne nie stosowania się do zapisów prawa dotyczących certyfikacji CE i recyklingu.** – zapoznanie uczniów z konsekwencjami prawnymi dotyczącymi nie stosowania się do zapisów prawa związanego z certyfikacją CE i recyklingiem - zgodny z podstawą programową - E12.1(19)5.

Dział IX

PRZYGOTOWANIE URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH DO PRACY

Zajęcia nr 23 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Określanie sposobu podłączenia urządzeń peryferyjnych.** – przygotowanie planu opisującego sposoby przyłączania różnych urządzeń peryferyjnych do komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.2(3)1.
- **Przygotowanie urządzenia peryferyjnego do pracy wg dokumentacji technicznej.** – praktyczne przygotowanie urządzenia peryferyjnego do pracy z komputerem - zgodny z podstawą programową - E12.2(3)2.
- **Podłączenie urządzeń peryferyjnych za pomocą odpowiedniego interfejsu.** – instalacja sterowników i podłączanie wybranych urządzeń peryferyjnych w ramach wyposażenia pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(3)3

Dział X

DOBÓR I WYMIANA MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

Zajęcia nr 24 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Rozróżnianie materiałów eksploatacyjnych urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia praktyczne w rozróżnianiu materiałów eksploatacyjnych wybranych urządzeń peryferyjnych - zgodny z podstawą programową - E12.2(5)1.
- **Dobieranie materiałów eksploatacyjnych do określonych urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia praktyczne w dobieraniu materiałów eksploatacyjnych wybranych urządzeń peryferyjnych - zgodny z

podstawą programową - E12.2(5)2.

- **Wymiana materiałów eksploatacyjnych w różnych urządzeniach peryferyjnych.** – praktyczna wymiana materiałów eksploatacyjnych wybranych urządzeń peryferyjnych - zgodny z podstawą programową - E12.2(5)3

Dział XI

KONSERWACJA URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

Zajęcia nr 25 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Zdefiniowanie czynności konserwacyjnych urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia w określaniu niezbędnych czynności konserwacyjnych dla wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(6)1.
- **Planowanie harmonogramu przeglądów i czynności konserwacyjnych.** – ćwiczenia w planowaniu harmonogramu niezbędnych czynności konserwacyjnych dla wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(6)2.
- **Konserwacja urządzeń peryferyjnych zgodnie z harmonogramem.** – przeprowadzanie praktycznych czynności konserwacyjnych dla wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(6)3

Zajęcia nr 26 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Dobieranie odpowiednich sterowników do urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia w dobieraniu odpowiednich sterowników do wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(7)1.
- **Instalacja sterowników urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia w instalowaniu sterowników dla wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(7)2.

Zajęcia nr 27 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Konfiguracja sterownika urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia w konfigurowaniu sterowników dla wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej - zgodny z podstawą programową - E12.2(8)1.

Zajęcia nr 28 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Konfiguracja urządzenia peryferyjnego wg dokumentacji technicznej.** – ćwiczenia w konfigurowaniu sterowników dla wybranych urządzeń peryferyjnych dostępnych w pracowni komputerowej wg dokumentacji technicznej - zgodny z podstawą programową - E12.2(8)2.

Zajęcia nr 29 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Identyfikacja funkcji urządzenia peryferyjnego.** – ćwiczenia w praktycznym identyfikowaniu funkcji urządzeń peryferyjnych - zgodny z podstawą programową - E12.2(8)3.

Dział XII

NARZĘDZIA DO NAPRAWY SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

- **Narzędzia do naprawy sprzętu komputerowego.** – zapoznanie uczniów z narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego - zgodny z podstawą programową - E12.3(1)1.

Zajęcia nr 30 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Dobór odpowiednich narzędzi do określonych zadań naprawczych.** – ćwiczenia w praktycznym dobieraniu odpowiednich narzędzi do określonych zadań naprawczych - zgodny z podstawą programową - E12.3(1)2.
- **Stosowanie narzędzi do naprawy sprzętu komputerowego zgodnie z ich przeznaczeniem i przepisami BHP.** – zapoznanie uczniów z przepisami BHP dotyczącymi stosowania narzędzi do naprawy sprzętu komputerowego - zgodny z podstawą programową - E12.3(1)3.

Klasa II

Dział I

OKREŚLANIE KODÓW BŁĘDÓW URUCHAMIANIA KOMPUTERA

Zajęcia nr 1 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Kody dźwiękowe BIOS POST firmy Phoenix.** – zapoznanie uczniów z kodami tekstowymi i dźwiękowymi BIOS POST firmy Phoenix. - zgodny z podstawą programową - E12.3(2)1.
- **Kody dźwiękowe BIOS POST firmy Award.** – zapoznanie uczniów z kodami tekstowymi i dźwiękowymi BIOS POST firmy Award.- zgodny z podstawą programową - E12.3(2)1.
- **Kody dźwiękowe BIOS POST firmy AMI.** – zapoznanie uczniów z kodami tekstowymi i dźwiękowymi BIOS POST firmy AMI. - zgodny z podstawą programową - E12.3(2)1.

Zajęcia nr 2 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Konfiguracja ustawień BIOS-u.** – ćwiczenia w praktycznym konfigurowaniu ustawień BIOS-u - zgodny z podstawą programową - E12.3(2)2.
- **Ustawienia BIOS które warto zmienić.** – analizowanie i ocena ustawień BIOS-u, które warto zmienić . - zgodny z podstawą programową - E12.3(2)2.
- **Aktualizacja BIOS-u.** – ćwiczenia praktyczne związane z aktualizowaniem sterownika BIOS-u - zgodny z podstawą programową - E12.3(2)3.

Zajęcia nr 3 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Naprawa problemu z błędną aktualizacją BIOS-u.**– naprawa problemów związanych z błędną aktualizacją sterownika BIOS-u - zgodny z podstawą programową - E12.3(2)3.

Dział II

DOBÓR OPROGRAMOWANIA DIAGNOSTYCZNEGO I MONITORUJĄCEGO. LOKALIZACJA ORAZ USUNIĘCIE USZKODZEŃ SPRZĘTOWYCH PODZESPOŁÓW KOMPUTERA

- **Rozmieszczenie podzespołów we wnętrzu jednostki centralnej.** – uczniowie poznają podstawowe sposoby rozmieszczania podzespołów we wnętrzu obudowy komputera w zależności od rodzaju

obudowy.

- **Identyfikacja urządzeń jednostki centralnej.** – uczniowie ćwiczą praktyczne rozpoznawanie elementów składowych komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)1.

Zajęcia nr 4 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Zbieranie informacji na temat komputera.** – uczniowie poznają praktyczne metody zbierania informacji na temat podzespołów komputera - zgodny z podstawą programową - E12.3(7)1.

Zajęcia nr 5 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Diagnostyka komputera przez eliminacje podzespołów.** – uczniowie zapoznają się ze sposobem diagnozowania problemów z działaniem poszczególnych podzespołów metodą eliminacji - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)1.

Zajęcia nr 6 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Diagnostyka komputera przez podmianę podzespołów.** – uczniowie zapoznają się ze sposobem diagnozowania problemów z działaniem poszczególnych podzespołów metodą podmiany - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)1.

Zajęcia nr 7 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Narzędzie Diagnostyka pamięci systemu Windows 7, Memtest86+.** – zapoznanie uczniów z narzędziem do diagnozowania pamięci Memtest86+ - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)1.
- **System Information for Windows.** – zapoznanie uczniów z narzędziem System Information for Windows. - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)1.

Zajęcia nr 8 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Sprzętowe testery pamięci.** – ćwiczenia w praktycznym wykorzystaniu sprzętowych testerów pamięci - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2
- **Testery i diagnostyka procesora (CPUz).** – diagnostyka procesora przy użyciu dostępnych testerów – ćwiczenia praktyczne. - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2

Zajęcia nr 9 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Testowanie i diagnostyka dysku twardego (Chkdsk, HDDScan i inne).** – testowanie i diagnostyka dysku twardego przy użyciu dostępnych narzędzi diagnostycznych - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2

Zajęcia nr 10 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Testowanie i diagnostyka karty graficznej.** – testowanie i diagnostyka karty graficznej przy użyciu dostępnych narzędzi diagnostycznych - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2

Zajęcia nr 11 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Testowanie i diagnostyka napędów optycznych.** – testowanie i diagnostyka napędów optycznych przy użyciu dostępnych narzędzi diagnostycznych - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2

Zajęcia nr 12 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Testowanie i diagnostyka monitora.** – testowanie i diagnostyka monitora przy użyciu dostępnych narzędzi diagnostycznych - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2.
- **Testery płyt głównych.** – testowanie i diagnostyka płyt głównych przy użyciu dostępnych narzędzi diagnostycznych - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2.

Zajęcia nr 13 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Testowanie chłodzenia komputera.** – testowanie i diagnostyka elementów chłodzących komputera - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2.

Zajęcia nr 14 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Testery zasilaczy.** – zapoznanie uczniów z rodzajami testerami zasilaczy - zgodny z podstawą programową - E12.3(3)2.
- **Stanowisko pracy i niezbędne narzędzia serwisanta komputerowego.** – zapoznanie uczniów ze stanowiskiem pracy wyposażonym w niezbędne narzędzia do serwisowania komputerów osobistych.

Dział III

LOKALIZACJA ORAZ USUWANIE USTEREK SYSTEMU OPERACYJNEGO I APLIKACJI

Zajęcia nr 15 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Diagnostyka systemu operacyjnego i aplikacji.** – ćwiczenia praktyczne w przeprowadzaniu diagnostyki systemu operacyjnego i aplikacji - zgodny z podstawą programową - E12.3(4)1.

Zajęcia nr 16 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Analiza wyników diagnozy systemu operacyjnego i aplikacji.** – analizowanie wyników diagnostyki systemu operacyjnego i aplikacji - zgodny z podstawą programową - E12.3(4)2.
- **Dobranie metody naprawy usterki systemu operacyjnego i aplikacji.** – na podstawie diagnostyki systemu operacyjnego i aplikacji dobieranie metody naprawy usterki. - zgodny z podstawą programową - E12.3(4)3.

Zajęcia nr 17 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Usunięcie uszkodzenia systemu operacyjnego i aplikacji.** – ćwiczenia praktyczne w usuwaniu uszkodzeń systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.3(4)4.

Dział IV

LOKALIZACJA USZKODZEŃ URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH

Zajęcia nr 18 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Diagnostyka pracy urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia praktyczne w usuwaniu uszkodzeń systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.3(5)1.

Zajęcia nr 19 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Analiza diagnozy pracy urządzeń peryferyjnych.** – ćwiczenia praktyczne w usuwaniu uszkodzeń systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.3(5)2.
- **Określanie przyczyny uszkodzenia i sposób naprawy.** – ćwiczenia praktyczne w usuwaniu uszkodzeń systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.3(5)3.

Dział V

SPORZĄDZANIE HARMONOGRAMU PRAC ZWIĄZANYCH Z LOKALIZACJĄ I USUWANIEM USTEREK KOMPUTERA

Zajęcia nr 20 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Analiza procesu diagnostyki i naprawy komputera.** – ćwiczenia praktyczne w analizowaniu procesu diagnozowania i naprawy komputera - zgodny z podstawą programową - E12.3(6)1.

Zajęcia nr 21 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Identyfikacja czynności podczas diagnostyki i naprawy komputera.** – ćwiczenia w praktycznym identyfikowaniu czynności diagnostycznych prowadzących do usunięcia uszkodzeń komputera i systemu operacyjnego - zgodny z podstawą programową - E12.3(6)2.

Zajęcia nr 22 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Harmonogram prac związanych z diagnostyką i naprawą komputera.** – tworzenie harmonogramu prac związanych z diagnostyką i naprawą komputera - zgodny z podstawą programową - E12.3(6)3.

Dział VI

DOBÓR OPROGRAMOWANIA DIAGNOSTYCZNEGO I MONITORUJĄCEGO PRACĘ KOMPUTERA OSOBISTEGO

Zajęcia nr 23 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego.** – zapoznanie uczniów z oprogramowaniem służącym do diagnostyki i monitorowania pracy komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.3(7)1.
- **Dobieranie oprogramowania diagnostycznego i monitorującego pracę komputera osobistego do określonych zadań.** – ćwiczenia w dobieraniu oprogramowania służącego do diagnostyki i monitorowania pracy komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.3(7)2.

Dział VII

ODZYSKIWANIE DANYCH UŻYTKOWNIKA KOMPUTERA OSOBISTEGO

Zajęcia nr 24 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Identyfikacja metody odzyskiwania danych.** – zapoznanie uczniów z metodami odzyskiwania danych z pamięci masowych - zgodny z podstawą programową - E12.3(8)1.

- **Rozróżniania programów do odzyskiwania danych.** – uczniowie poznają programy służące do odzyskiwania danych z pamięci masowych - zgodny z podstawą programową - E12.3(8)2.
- **Dobranie programu do odzyskiwania danych wg funkcji i zastosowania.** – ćwiczenia w dobieraniu oprogramowania służącego do odzyskiwania danych wg funkcji i zastosowania - zgodny z podstawą programową - E12.3(8)3.

Zajęcia nr 25 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Odzyskiwanie danych użytkownika.** – ćwiczenia praktyczne w odzyskiwaniu danych z różnych pamięci masowych - zgodny z podstawą programową - E12.3(8)4.

Dział VIII

TWORZENIE KOPII BEZPIECZEŃSTWA DANYCH

Zajęcia nr 26 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Identyfikacja oprogramowania i urządzenia kopii bezpieczeństwa danych.** – zapoznanie uczniów z oprogramowaniem i urządzeniami służącymi do tworzenia kopii bezpieczeństwa danych - zgodny z podstawą programową - E12.3(9)1.
- **Dobranie metody, oprogramowania oraz urządzenia do wykonania kopii danych.** – ćwiczenia praktyczne w dobieraniu metod, oprogramowania oraz urządzeń do tworzenia kopii danych - zgodny z podstawą programową - E12.3(9)2.
- **Określenie rodzajów kopii bezpieczeństwa danych.** – określenie rodzajów kopii bezpieczeństwa danych - zgodny z podstawą programową - E12.3(9)3.

Zajęcia nr 27 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Wykonanie wybranych rodzajów kopii bezpieczeństwa danych.** – tworzenie wybranych rodzajów kopii bezpieczeństwa danych - zgodny z podstawą programową - E12.3(9)4.

Dział IX

FORMUŁOWANIE WSKAZAŃ DLA UŻYTKOWNIKA PO NAPRAWIE KOMPUTERA

Zajęcia nr 28 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Analiza przyczyn usterek pod kątem niewłaściwej obsługi komputera.** – przygotowywanie analizy przyczyn usterek pod kątem niewłaściwej obsługi komputera - zgodny z podstawą programową -

E12.3(10)1.

- **Wykaz wpływu niewłaściwej obsługi komputera przez użytkownika.** – ćwiczenia praktyczne w tworzeniu wykazu przyczyn niewłaściwego użytkownika komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.3(10)2.
- **Sformułowanie wskazań dla użytkownika po naprawie komputera.** – ćwiczenia w tworzeniu wskazań dla użytkownika jak prawidłowo posługiwać się komputerem w codziennym użytkowaniu - zgodny z podstawą programową - E12.3(10)3.

Dział X

SPORZĄDZENIE KOSZTORYSU NAPRAWY KOMPUTERA OSOBISTEGO

Zajęcia nr 29 – trzy jednostki lekcyjne:

Tematy do zrealizowania:

- **Stosowanie zasad i norm kosztorysowania prac związanych z naprawą PC.** – zapoznanie uczniów z zasadami i normami kosztorysowania prac związanych z naprawą komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.3(11).
- **Obliczanie kosztów części, podzespołów i robocizny dotyczącej określonej naprawy komputera osobistego.** – ćwiczenia praktyczne w obliczaniu kosztów części, podzespołów i robocizny dotyczącej określonej naprawy - zgodny z podstawą programową - E12.3(11).

Zajęcia nr 30 – trzy jednostki lekcyjne:

Temat do zrealizowania:

- **Sporządzanie kosztorysu naprawy komputera.** – ćwiczenia praktyczne w sporządzaniu kosztorysu naprawy przykładowego komputera osobistego - zgodny z podstawą programową - E12.3(11).