



WYMAGANIA EDUKACYJNE

Zespół Szkół Technicznych w Pile

Przedmiot:	iM1.J3 Diagnostyka i naprawa sprzętu komputerowego
Nauczyciel/Nauczyciele	Zespół nauczycieli informatycznych przedmiotów zawodowych (INF.02)
Rok szkolny:	2026/2027
Klasa:	3CM
OCENA	WYMAGANIA EDUKACYJNE
Dopuszczający (2)	Uczeń: - wymienia podstawowe zasady BHP, ochrony przeciwporażeniowej i regulaminu pracowni oraz rozpoznaje najważniejsze zagrożenia podczas pracy z urządzeniami elektrycznymi; - nazywa podstawowe wielkości elektryczne i ich jednostki oraz rozróżnia prąd stały i przemienny; - identyfikuje podstawowe interfejsy przewodowe i bezprzewodowe, podzespoły komputera oraz narzędzia, środki czyszczące i smarujące używane w serwisie; - rozpoznaje podstawowe funkcje UEFI/BIOS oraz objawy typowych usterek komputera, pamięci RAM, dysku, zasilacza, karty sieciowej i graficznej; - z pomocą nauczyciela montuje lub demontuje wskazany podzespół zgodnie z instrukcją i zasadami ochrony ESD; - wymienia przeznaczenie programów CPU-Z, GPU-Z, MemTest86, 3DMark, CrystalDiskInfo, HWiNFO64 oraz narzędzi diagnostycznych systemu Windows; - rozpoznaje podstawowe rodzaje kopii bezpieczeństwa, nośniki kopii i poziomy RAID oraz wskazuje cel odzyskiwania danych; - odtwarza podstawowe wiadomości w prostych pytaniach i zadaniach egzaminacyjnych.
Dostateczny (3)	- wyjaśnia zależności między napięciem, natężeniem, rezystancją i mocą oraz stosuje podstawowe zasady BHP podczas czynności serwisowych; - opisuje przeznaczenie interfejsów, narzędzi serwisowych i środków konserwacyjnych oraz dobiera je do typowego zadania; - według dokumentacji dobiera kompatybilne podzespoły i montuje komputer stacjonarny, zasilacz, moduły RAM, dysk, napęd optyczny oraz kartę rozszerzeń; - konfiguruje podstawowe ustawienia UEFI/BIOS, w tym kolejność rozruchu, datę, urządzenia zintegrowane i ustawienia pamięci masowej;

	- uruchamia właściwe narzędzie diagnostyczne, wykonuje standardowy test i odczytuje podstawowe informacje o procesorze, grafice, pamięci, dysku, sieci i stabilności systemu; - wyjaśnia typowe przyczyny problemów z uruchamianiem komputera i według instrukcji wykonuje podstawowe czynności naprawcze; - wykonuje i sprawdza prostą kopię bezpieczeństwa w Windows lub Linux oraz przygotowuje nośnik startowy z programem Clonezilla.
Dobry (4)	- opisuje funkcje standardowych poziomów RAID i według instrukcji tworzy wskazaną macierz; - według procedury odzyskuje dane z kopii lub wskazanego nośnika i uzupełnia prostą dokumentację wykonanej naprawy; - stosuje wiadomości w typowych zadaniach teoretycznych i praktycznych oraz rozwiązuje standardowe pytania egzaminacyjne; - samodzielnie przygotowuje bezpieczne stanowisko serwisowe, dobiera narzędzia i środki konserwacyjne oraz uzasadnia kolejność czynności; - analizuje wymagania konfiguracji, sprawdza zgodność podzespołów i poprawnie montuje komputer, stosując zasady ochrony ESD i zarządzania okablowaniem; - konfiguruje UEFI/BIOS odpowiednio do zainstalowanych podzespołów i wymagań systemu oraz weryfikuje poprawność wykrywania sprzętu; - analizuje objawy problemów z uruchamianiem i tworzy logiczną sekwencję testów pozwalającą wskazać prawdopodobną przyczynę; - samodzielnie testuje RAM, CPU, GPU, dyski, kartę sieciową i system za pomocą narzędzi ujętych w planie oraz interpretuje typowe wyniki, komunikaty i parametry; - lokalizuje i usuwa typowe usterki sprzętowe przez poprawę połączeń, konfigurację lub bezpieczną wymianę podzespołu, a następnie testuje rezultat naprawy; - dobiera metodę, nośnik i harmonogram kopii do podanego przypadku, wykonuje kopię w Windows lub Linux i przeprowadza próbne odtworzenie; - porównuje poziomy RAID pod względem pojemności, wydajności i odporności na awarie oraz konfiguruje macierz właściwą dla typowego zastosowania; - dobiera narzędzie i metodę odzyskiwania danych, zabezpiecza nośnik przed dalszą utratą danych i dokumentuje przebieg czynności; - analizuje zadania egzaminacyjne, wybiera właściwą metodę rozwiązania i poprawnie wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.
Bardzo dobry (5)	- ocenia ryzyko czynności serwisowych, wskazuje nieprawidłowości w organizacji stanowiska i proponuje działania zapewniające BHP oraz ochronę sprzętu i danych; - ocenia kompatybilność i zasadność doboru podzespołów na podstawie dokumentacji, parametrów elektrycznych, wydajnościowych i ograniczeń platformy; - planuje wieloetapową diagnostykę, formułuje hipotezy, dobiera testy potwierdzające i wykluczające oraz wyciąga spójne wnioski z wyników wielu narzędzi;

Celujący (6)

- ocenia stan zasilacza, pamięci RAM, dysków, kart rozszerzeń i systemu na podstawie pomiarów, testów obciążeniowych, SMART, monitorów wydajności i niezawodności;
- dobiera bezpieczny sposób usunięcia usterki, wykonuje naprawę lub wymianę elementu i ocenia skuteczność działania na podstawie testów kontrolnych;
- opracowuje strategię kopii bezpieczeństwa zgodną z wymaganiami RPO/RTO, zasadą 3-2-1 i potrzebą szyfrowania, a następnie weryfikuje możliwość odtworzenia danych;
- ocenia przydatność poziomów RAID w konkretnych zastosowaniach, oblicza pojemność użytkową i uzasadnia wybraną konfigurację, pamiętając, że RAID nie zastępuje kopii;
- planuje bezpieczne odzyskiwanie danych, ocenia ryzyko dalszej utraty informacji i dobiera metodę minimalizującą zapis na uszkodzonym nośniku;
- sporządza kompletną specyfikację naprawy, przedstawia wyniki testów oraz formułuje uzasadnione wskazania eksploatacyjne dla użytkownika;
- rozwiązuje złożone zadania egzaminacyjne, kontroluje tok rozumowania i weryfikuje poprawność wyniku.
- projektuje kompletną procedurę serwisową dla złożonego przypadku, obejmującą zabezpieczenie danych, BHP, dobór narzędzi, diagnostykę, naprawę, test końcowy i dokumentację;
- tworzy i uzasadnia konfigurację komputera spełniającą określone wymagania, przewiduje ograniczenia kompatybilności oraz opracowuje plan montażu i konfiguracji UEFI/BIOS;
- rozwiązuje nietypowe lub wieloprzyczynowe problemy, łącząc dane z CPU-Z, GPU-Z, HWiNFO64, MemTest86, 3DMark, CrystalDiskInfo, LAN Speed Test i narzędzi systemowych;
- projektuje powtarzalny zestaw testów porównawczych, definiuje kryteria zaliczenia, dokumentuje warunki pomiaru i krytycznie ocenia wiarygodność wyników;
- opracowuje strategię ochrony danych obejmującą kopie lokalne, zewnętrzne lub mobilne, nośnik startowy, obraz systemu, harmonogram, retencję, szyfrowanie i test odtwarzania;
- projektuje rozwiązanie RAID dla podanego środowiska, uzasadnia poziom i liczbę dysków oraz łączy macierz z niezależnym systemem kopii bezpieczeństwa;
- opracowuje bezpieczny plan odzyskiwania danych z uszkodzonego nośnika lub kopii, uzasadnia dobór narzędzi i ocenia granice samodzielnej naprawy;
- tworzy wzorcową dokumentację naprawy zawierającą diagnozę, zastosowane metody, wyniki testów przed i po naprawie, koszty oraz zalecenia dla użytkownika;
- opracowuje autorskie zadanie praktyczne lub przypadek diagnostyczny wraz z materiałem wejściowym, kryteriami oceny i poprawnym rozwiązaniem oraz broni przyjętej metody.

Podpis nauczyciela/nauczycieli