**Wymagania edukacyjne Urządzenia Technik komputerowej dla klas 1,2,3 TECHNIK INFORMATYK**

Wymagania edukacyjne dla uczniów klas I,II,III Technikum – **Urządzenia Techniki Komputerowej**

Nr programu nauczania TZN/5/55/2019

Nazwa programu - PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK na podbudowie szkoły podstawowej

Podręcznik - ADMINISTRACJA I EKSPLOATACJA SYSTEMÓW KOMPUTEROWYCH, URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH I LOKALNYCH SIECI KOMPUTEROWYCH. KWALIFIKACJA INF.02. **CZĘŚĆ 1**
Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk dla szkół ponadgimnazjalnych i ponadpodstawowych

Nauczyciele :mgr G.Zabiegała, mgr D..Porc

|  |
| --- |
| **Wymagania na poszczególne oceny** |
| Oceny/ umiejętności | Ocena dopuszczająca (2) | Ocenadostateczna (3) | Ocenadobra (4) | Ocenabardzo dobra (5) | Ocenacelująca (6) |
| **1 ROK NAUKI** |
| **I Arytmetyka komputera** |
| Uczeń zna/potrafi: | * Identyfikuje w układzie SI(U,I,R,P)
* Zna i wymienia Jednostki informacyjne i systemy liczbowe
* Zna systemy liczbowe i zasady konwersji (2,8,16)
*
 | * Definiuje w układzie SI(U,I,R,P)
* Przelicza jednostki bit, Bajt
* Wykonuje konwersje w systemach liczbowych
 | * Identyfikuje i definiuje jednostki (U,I,R,P)
* Przelicza jednostki kb,Mb,Gb /KB, MB,GB,TB
* Dokonuje konwersji w sposób biegły
 | * Wyprowadza i oblicza, wylicza moc, natężenie pobieraną przez urządzenie
* Biegle przelicza jednostki
* Wykonuje wszystkie konwersje i działania w systemach 2,8,16
 | * interpretuje oznaczenia dotyczące zasilania prądem elektrycznym na urządzeniach
* Interpretuje i oblicza wszystkie typy jednostek
* Zna inne systemy wykonuje konwersje oraz działania matematyczne(+,-\*/)
 |
| **II. Układy cyfrowe** |
| Uczeń zna/potrafi: | * Elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej
 | * definiuje pojęcie bramki logicznej
* wymienia rodzaje bramek logicznych
* definiuje pojęcie tabeli prawdy
* definiuje pojęcie kodera, dekodera i transkodera
* definiuje pojęcie kodu BCD
* – definiuje pojęcie multipleksera, demultipleksera i przerzutnika
* wymienia rodzaje przerzutników
* definiuje pojęcie licznika i rejestru
* wymienia rodzaje liczników
* wymienia rodzaje rejestrówwymienia nazwy elementów elektronicznych stosowanych w urządzeniach techniki komputerowej
 | * opisuje działanie kodera, dekodera i transkodera
* opisuje działanie kodu BCD
* porównuje kody BCD
* stosuje kodery, dekodery i transkodery do przetwarzania danych
* opisuje działanie multipleksera, demultipleksera i przerzutnika
* wyjaśnia różnicę miedzy przerzutnikiem synchronicznym i asynchronicznym
* opisuje rodzaje przerzutników
* opisuje działanie licznika i rejestru
* wyjaśnia różnicę miedzy licznikiem mod N i do N
* opisuje rodzaje liczników
* opisuje rodzaje rejestrów
* wyjaśnia różnicę miedzy rejestrem szeregowym i równoległym
* opisuje działanie elementów elektronicznych stosowanych w urządzeniach techniki komputerowej
* przypisuje symbol i jednostkę do elementów
 | * porównuje kody BCD i wykonuje operacje
* uzna zasady przetwarzania danych przez stosuje kodery, dekodery i transkodery
* stosuje multipleksery, demultipleksery i przerzutniki

 do przetwarzania danych* stosuje liczniki i rejestry do przetwarzania danych
* identyfikuje elementy na schematach
 | * dobiera typ układu (sekwencyjny lub kombinacyjny) w zależności od wykonywanego zadania
* rozwiązuje problemy

 dobiera typ kodera, dekodera i transkodera* rozwiązuje biegle zadania z funktorami
* dobiera multipleksery, demultipleksery i przerzutniki
* dobiera liczniki i rejestry
* identyfikuje elementy w urządzeniu
 |
| **II. Płyty główne** |
| Uczeń zna/potrafi: | * zna określenie formatu płyty
* Zna rodzaje formatów płyt głównych
 | * – definiuje pojęcie płyty głównej
* – wymienia standardy płyt głównych
* – wymienia nazwy interfejsów płyty głównej
 | * – wymienia cechy charakterystyczne płyty ATX, BTX, NLX, ITX, WTX iinne
* identyfikuje elementy płyty głównej
 | * rozpoznaje płyty główne ATX po ich budowie
* – identyfikuje elementy płyty głównej ATX,BTX,WTX,NLX
 | * określa przeznaczenie płyt głównych
 |
|  |
| Uczeń zna/potrafi: | * Wie co to CPU
* Wymienia typy obudowy CPU
* wymienia typy gniazd procesorów
* definiuje pojęcie chipsetu
 | * definiuje pojęcie procesora
* wymienia układy procesora
* wymienia parametry procesora
* wymienia nowe technologie w procesorach
* charakteryzuje serie chipsetów firmy Intel
 | * opisuje zasadę działania procesora
* opisuje przeznaczenie pamięci cache różnego poziomu
* opisuje parametry procesora
* wymienia nowe architektury w procesorach
* identyfikuje układy chipset na płycie głównej
 | * montuje procesory w płycie głównej
* rozpoznaje typ procesora na płycie głównej
* rozpoznaje parametry procesora
* identyfikuje układy chipset na płycie głównej
* określa parametry chipsetów
 | * dobiera procesory kompatybilne z gniazdami
* dobiera zestaw płyta główna-chipset-procesor
 |
| **2 ROK NAUKI** |
| **IV. Pamięci** |
| Uczeń zna/potrafi: | * wymienia nazwy typów pamięci
* wymienia rodzaje pamięci RAM
* wymienia nazwy parametrów pamięci RAM
* definiuje pojęcie pamięci ROM
* wymienia rodzaje pamięci ROM
* definiuje pojęcie BIOS
* Rozpoznaje moduły RAM
 | * wymienia rodzaje pamięci RAM
* wymienia parametry pamięci DDR
* opisuje przeznaczenie BIOS
* Wymienia parametry RAM
 | * charakteryzuje typy pamięci
* charakteryzuje rodzaje pamięci RAM
* charakteryzuje parametry pamięci RAM
* identyfikuje układy BIOS na płycie głównej
* Odczytuje parametry modułów RAM
 | * montuje pamięci w płycie głównej
* rozpoznaje typy pamięci
* rozpoznaje parametry pamięci
* oznaczenia pamięci RAM
* Identyfikuje moduły RAM DDR SDRAM
 | * dobiera pamięć o odpowiednich parametrach
* identyfikuje pamięci ROM
* Potrafi dobrać parametry modułu RAM z parametrami Płyty głównej (taktowanie)
 |
| **V. Magistrale i gniazda rozszerzeń** |
| Uczeń zna/potrafi: | * wymienia nazwy magistral i gniazd
 | * charakteryzuje magistrale i gniazdo PCI, PCI-E x1,4,8
* charakteryzuje magistrale i gniazdo AGPx8
 | * wymienia standardy magistrali PCI Express
* wymienia nazwy magistral i gniazd
 | * identyfikuje gniazda rozszerzeń na płycie głównej
* identyfikuje karty rozszerzeń do poszczególnych gniazd
* – montuje karty rozszerzeń
 | * dobiera kartę do gniazda zgodnie z parametrami
* wyszukuje i instaluje sterowniki do kart rozszerzeń
 |
| **VI. Pamięci masowe** |
| Uczeń zna/potrafi: | * Dyski twarde – budowa i parametry

definiuje pojęcie dysku SSD* – wymienia parametry dysku SSD
* wymienia rodzaje płyt do napędów optycznych

wymienia rodzaje pamięci półprzewodnikowych | * wymienia rodzaje pamięci masowych
* wymienia parametry dysków twardych
* definiuje pojęcie napędu optycznego

– wymienia rodzaje napędów optycznych* wymienia parametry napędów optycznych

 wymienia rodzaje pamięci półprzewodnikowych* wymienia parametry pamięci półprzewodnikowych
 | * opisuje budowę dysków twardych
* opisuje parametry dysków twardych
* opisuje wady i zalety dysków SSD
* opisuje wady i zalety napędów taśmowych

opisuje zasadę działania napędu optycznego* opisuje wady i zalety napędów optycznych
* opisuje rodzaje pamięci półprzewodnikowych

 opisuje parametry pamięci półprzewodnikowych* opisuje standardy kart pamięci
 | * montuje dyski twarde w komputerze
* interpretuje parametry z tabliczki znamionowej dysku

montuje dyski SSD w komputerzeidentyfikuje złącza dysku SSD na płycie głównej* interpretuje parametry z tabliczki znamionowej dysku
* montuje napędy optyczne w komputerze
* identyfikuje złącza napędu optycznego
* interpretuje parametry napędu optycznego
* identyfikuje rodzaje pamięci półprzewodnikowych
* interpretuje parametry pamięci półprzewodnikowych
 | * dobiera dysk twardy do systemu komputerowego
* obiera dysk twardy do systemu komputerowego
* – dobiera rodzaj macierzy RAID
* dobiera dysk SSD do systemu komputerowego
* dobiera napęd optyczny do systemu komputerowego
* dobiera pamięci półprzewodnikowe do urządzeń komputerowych
 |
| **3 ROK NAUKI** |
| **VII. System graficzny i monitory** |
| Uczeń zna/potrafi: | * karty graficznej
* wymienia parametry kart graficznych
* wymienia producentów procesorów graficznych
* wymienia rodzaje tunerów telewizyjnych
* wymienia standardy tunerów telewizyjnych
* wymienia typy złączy tunerów telewizyjnych
* definiuje pojęcie monitora
* wymienia rodzaje monitorów
* wymienia parametry monitorów CRT,LCD, PDP,LED
* definiuje pojęcie projektora multimedialnego
* wymienia rodzaje projektorów
* wymienia parametry projektorów
 | * opisuje technologie Direct X,OpenGL, HDCP, SLI, CrossFire
* wymienia rodziny kart graficznych NVIDIA
* interpretuje parametry kart graficznych
* identyfikuje typ złącza karty graficznej
* opisuje budowę tunera telewizyjnego
* opisuje standardy tunerów telewizyjnych
* opisuje działanie monitora CRT,LCD,PDP,LED
* określa przeznaczenie projektora
* opisuje działanie projektora multimedialnego
 | * montuje karty graficzne w płycie głównej
* – interpretuje parametry kart graficznych
* – identyfikuje typ złącza karty graficznej
* montuje tuner telewizyjny w komputerze
* podłącza i konfiguruje monitor CRT LCD,PDP,LED
* konfiguruje ustawienia komputera do pracy z kilkoma monitorami
 | * montuje karty graficzne w płycie głównej
* – interpretuje parametry kart graficznych
* identyfikuje typ złącza karty graficznej podłącza projektor do komputera
* wymienia wady i zalety wyświetlaczy plazmowych i OLED, CRT,LCD
 | * dobiera kartę graficzną do systemu komputerowego
* – wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie karty graficznej
* dobiera tuner telewizyjny do systemu komputerowego
* wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie tunera telewizyjnego
* dobiera monitor do komputera
 |
| **VIII. System Audio- Karty dźwiękowe, głośniki ,mikrofon** |
| Uczeń zna/potrafi: | * wymienia elementy karty dźwiękowej
* potraw
* fi wskazać róznice miedzy mikrofonem a głośnikiem w budowie
* wymienia rodzaje głośników i systemy dźwięku
 | * opisuje budowę karty dźwiękowej
* – opisuje zasadę działania karty dźwiękowej
* wyjaśnia mechanizm próbkowania
* zna zasady działania mikrofonu i głośników
* określa przeznaczenie dla każdego z głośników systemów
 | * montuje kartę dźwiękową w płycie głównej
* – identyfikuje gniazda karty dźwiękowej
* Zna zasady tworzenia dzwieku wielokanałowego 7.1
 | * montuje kartę dźwiękową w płycie głównej
* – identyfikuje gniazda karty dźwiękowej
* Opisuje strukturę dżwieku i parametry

podłącza i konfiguruje głośniki w systemie* rozmieszcza systemy głośników
 | * dobiera kartę dźwiękową do systemu komputerowego
* – wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie karty dźwiękowej
* Dobiera parametry mocy mikrofonu i głośników
* wyszukuje i instaluje oprogramowanie do zarządzania dźwiękiem
 |
| **IX. Zasilanie i chłodzenie komputera** |
| Uczeń zna/potrafi: | * wymienia rodzaje zasilaczy
* UPS
 | * porównuje zasilacze liniowe i impulsowe
* wymienia rodzaje chłodzenia komputera
 | * identyfikuje złącza w zasilaczu
* montuje zasilacz w obudowie komputera
* podłącza urządzenia do zasilacza
* opisuje rodzaje chłodzenia komputera
* porównuje chłodzenie aktywne i pasywne
 | * oblicza łączną moc pobieraną przez urządzenia komputera
* identyfikuje w jednostce centralnej elementy systemu chłodzenia
* montuje chłodzenie w komputerze
* monitoruje temperaturę chłodzonych podzespołów
 | * dobiera zasilacz do systemu komputerowego
 |
| **X. Urządzenia peryferyjne** |
| Uczeń zna/potrafi: | * wymienia rodzaje transmisji
* danych
* wymienia oznaczenia portów komputera
* wymienia parametry i standardy portów USB
* wymienia parametry i standardy interfejsu FireWire, IrDA i Bluetooth
* wymienia rodzaje klawiatur i ich interfejsy
* wymienia rodzaje drukarek
* wymienia parametry drukarek
* wymienia parametry drukarek atramentowych i sublimacyjnych
* wymienia parametry drukarek laserowych
* wymienia rodzaje drukarek termicznych
* – wymienia parametry drukarek termicznych i termotransferowych
* definiuje rodzaje skanerów i określa ich przeznaczenie

definiuje pojęcie plotera  wymienia parametry ploterów* wymienia rodzaje ploterów
* wymienia rodzaje aparatów cyfrowych
* wymienia parametry aparatów cyfrowych
* wymienia rodzaje aparatów cyfrowych
* wymienia parametry aparatów cyfrowych
* określa budowę komputera przenośnego
* wymienia parametry komputera przenośnego
* definiuje pojęcie smartfona
* definiuje pojęcie tabletu
* definiuje pojęcie systemu GPS
* definiuje pojęcie czytnika e-booków
 | * opisuje rodzaje transmisji danych
* porównuje transmisję szeregową i równoległą
* porównuje transmisję synchroniczną i asynchroniczną
* opisuje parametry interfejsów
* porównuje standardy interfejsów USB
* porównuje kabel FireWire 4- i 6- żyłowy
* porównuje parametry interfejsu FireWire z innymi interfejsami
* porównuje parametry różnych standardów Bluetooth
* określa zastosowanie wybranej klawiatury lub urządzenia wskazującego
* opisuje zasadę działania drukarki igłowej
* wymienia wady i zalety drukarek igłowych

wymienia rodzaje materiałów do druku 3D* wymienia parametry drukarek 3D

wymienia rodzaje urządzeń wielofunkcyjnych * wymienia parametry urządzeń wielofunkcyjnych
* opisuje zasadę działania skanera
* rozróżnia skanery ze względu na zastosowanie
* określa przeznaczenia aparatu cyfrowego
* opisuje budowę aparatu cyfrowego
* opisuje budowę aparatu cyfrowego

wymienia rodzaje kamer cyfrowych* wymienia parametry kamer cyfrowych
* definiuje pojęcie netbooka
* wymienia parametry netbooka
* definiuje pojęcie urządzenia mobilnego
* wymienia typy urządzeń mobilnych
* wymienia funkcje smartfona
* wymienia funkcje tabletu
* wymienia rodzaje nawigacji GPS
* wymienia formaty publikacji elektronicznych
 | * identyfikuje porty
* komunikacyjne komputera
* przyłącza urządzenia peryferyjne do portów komputera
* identyfikuje wtyczki USB
* przyłącza urządzenia peryferyjne do portów USB komputera
* identyfikuje wtyczki FireWire
* przyłącza urządzenia peryferyjne do portów FireWire, IrDA i Bluetooth komputera
* opisuje zasadę działania drukarki atramentowej i sublimacyjnej
* wymienia wady i zalety drukarek atramentowych i sublimacyjnych
* opisuje zasadę działania drukarki laserowej
* wymien
* ia wady i zalety drukarek laserowych
* opisuje zasadę działania drukarki termicznej i termotransferowej
* wymienia wady i zalety drukarek termicznych i termotransferowych
* instaluje sterowniki i oprogramowanie skanerów
* konfiguruje ustawienia
* Skanerów
* podłącza i konfiguruje aparaty cyfrowe
* podłącza i konfiguruje kamery cyfrowe
* opisuje działanie kamery IP oraz rejestratora
* określa przeznaczenia kamery cyfrowej
* opisuje budowę kamery cyfrowej
* opisuje elementy komputera przenośnego
* opisuje budowę netbooka
* opisuje budowę smartfona
* opisuje budowę tabletu
 | * zna parametry transmisji
* przyłącza urządzenia peryferyjne do portów USB komputera identyfikuje wersje oraz prędkości złącz,
* zna inne nazwy portów
* podłącza, instaluje i konfiguruje klawiatury i urządzenia wskazujące
* podłącza, instaluje i konfiguruje drukarki igłowe
* podłącza, instaluje i konfiguruje drukarki atramentowe i sublimacyjne
* podłącza, instaluje i konfiguruje drukarki laserowe
* instaluje sterowniki i oprogramowanie urządzeń wielofunkcyjnych
* wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie drukarek termicznych i termotransferowych
* wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie drukarek 3D
* skanuje obrazy dostępnym oprogramowaniem
* rozpoznaje tekst za pomocą OCR
* dobiera parametry skanowania
* wyszukuje i instaluje dostępne sterowniki i oprogramowanie urządzeń wielofunkcyjnych
* podłącza i konfiguruje aparaty cyfrowe
* podłącza i konfiguruje kamery IP i rejestratory
* podłącza zasilanie do kamer IP
* opisuje zastosowanie poszczególnych typów urządzeń mobilnych
* nawiązuje komunikacje pomiędzy komputerem i smartfonem, tabletem
* przygotowuje tablet do pracy
 | * dobiera parametry transmisji
* danych i typ wykorzystywanego portu
* rozbudowuje system o kolejne porty USB
* rozbudowuje system o kolejne porty FireWire, IrDA i Bluetooth
* wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie drukarek laserowych
* wyszukuje i instaluje sterowniki i oprogramowanie drukarek atramentowych i sublimacyjnych
* dobiera odpowiedni ploter do potrzeb użytkownika
* dobiera oprogramowanie narzędziowe do obróbki zdjęć i filmów
* dobiera oprogramowanie narzędziowe do obróbki zdjęć i filmów
* dobiera oprogramowanie narzędziowe do monitoringu
* wyszukuje i instaluje oprogramowanie do zarządzania dźwiękiem
* dobiera komputery przenośne do określonych zadań
* planuje rozbudowę netbooka
* planuje wykorzystanie urządzeń mobilnych
* planuje wykorzystanie smartfona,tabletu,GPS, czytnika e-booków
 |
| Aby uzyskać ocenę wyższą należy posiadać także wiedzę i umiejętności podane w wymaganiach dla ocen niższych. |
| **Kryteria oceniania są zgodne ze statutem szkoły. Ocena końcowa jest oceną wystawianą przez nauczyciela.** |