

INDYWIDUALNY / PRZEDMIOTOWY PLAN DYDAKTYCZNY**wraz z wymaganiami edukacyjnymi**** niewłaściwe skreślić***Podstawa prawna obowiązku informacyjnego**

Zgodnie z art. 44b ust. 8 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2024 r. poz. 750, z późn. zm.) nauczyciel ma obowiązek poinformować uczniów oraz ich rodziców, na początku każdego roku szkolnego, o: (1) wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych, wynikających z realizowanego programu nauczania, (2) sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów oraz (3) warunkach i trybie otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej. Niniejszy dokument – po uzupełnieniu – realizuje ten obowiązek. Należy przedstawić go uczniom oraz udostępnić rodzicom w pierwszych dniach roku szkolnego, a fakt zapoznania odnotować (np. w dzienniku elektronicznym lub poprzez podpis – zob. pole potwierdzenia na końcu dokumentu).

Dane podstawowe

Przedmiot	Systemy operacyjne
Klasa / oddział	3a, 3b
Rok szkolny	2026/2027
Podstawa programowa	Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. z 2019 r. poz. 991 z późniejszymi zmianami)
Program nauczania (tytuł, autor, nr dopuszczenia)	Program dla zawodu Technik informatyk, Technikum 5 letnie. Nr w szkolnym zestawie programów 18/2024/ZSŁ Symbol cyfrowy zawodu: 351203 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie INF.02, INF.03 Technikum 5-letnie
Podręcznik	brak
Materiał dodatkowy / uzupełniający	brak
Opracował/-a	Magdalena Sobocińska-Malek (klasa 2 i 3) Ewa Truszkowska Cezary Chanduszeko

Liczba godzin w poszczególnych latach nauki

Rok szkolny	Liczba godzin
2024/2025	30
2025/2026	30
2026/2027	15
2027/2028	0
2028/2029	0

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA OCEN KLASYFIKACYJNYCH I KRYTERIA OCENIANIA

I. Zasady ogólne

1. W ramach oceniania przedmiotowego nauczyciel rozpoznaje poziom i postępy w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej danego etapu edukacyjnego oraz realizowanego przez nauczyciela programu nauczania uwzględniającego tę podstawę.
2. Wymagania edukacyjne są dostosowane do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia (m.in. na podstawie orzeczeń i opinii poradni psychologiczno-pedagogicznej oraz rozpoznania indywidualnych potrzeb ucznia przez pracowników placówki).
3. W ocenianiu bieżącym oraz klasyfikacyjnym śródrocznym i rocznym stosuje się ogólne kryteria oceniania zawarte w statucie szkoły.
4. Progi procentowe stosowane przy wystawianiu ocen bieżących oraz ocen klasyfikacyjnych śródrocznych i rocznych określa statut szkoły.
5. Uczeń jest zobowiązany do:
 - przystąpienia do wszystkich, zapowiedzianych na pierwszych zajęciach obowiązkowych form sprawdzenia wiedzy i umiejętności: **sprawdzianów, prac klasowych (wszystkie formy z wagą 3)**
 - przystąpienia do poprawy ocen niedostatecznych uzyskanych z obowiązkowych form sprawdzenia wiedzy i umiejętności w terminie **dwóch tygodni od dnia otrzymania oceny.**
 - systematycznej pracy i przygotowania na lekcję (zeszyt)
6. Uczeń ma prawo do:
 - uzyskania pomocy nauczyciela w nadrobieniu zaległości wynikających z długotrwałej nieobecności w szkole. Termin nadrobienia zaległości ustala się indywidualnie, odpowiednio do długości i przyczyny nieobecności;
 - poprawy ocen w sposób określony w statucie. poprawy ocen w sposób określony w statucie.

II. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

1. Nauczyciel sprawdza osiągnięcia edukacyjne ucznia możliwie często. Minimalną liczbę ocen w semestrze ustala się na: 2 oceny w pierwszym śródroczu przy 1 godzinie zajęć tygodniowo – zgodnie z liczbą minimalną określoną w statucie szkoły dla danego wymiaru godzin.
2. Do sprawdzania wiedzy, umiejętności i postępów edukacyjnych ucznia stosuje się następujące narzędzia:

Kategoria	Waga	Definicja
Praca klasowa (PK)	waga: 3	Co najmniej jednogodzinna, częściowa forma sprawdzania wiadomości i umiejętności z danego działu, obejmująca szeroki zakres materiału; zapowiedziana z dwutygodniowym wyprzedzeniem.
Sprawdzian (S)	waga: 3	Forma sprawdzania wiadomości i umiejętności obejmująca wąski zakres materiału; zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
Kartkówka (K)	waga: 2	Niezapowiedziana, częściowa pisemna forma sprawdzania wiadomości i umiejętności, obejmująca nie więcej niż trzy jednostki lekcyjne.
Zadanie (Z)	waga: 2	Indywidualna praca w czasie lekcji w formie ćwiczeń z materiału bieżącego.

Praca na lekcji (PL)	waga: 2	Praca w czasie lekcji – indywidualna lub grupowa – z wykorzystaniem pomocniczych narzędzi (technik, źródeł itp.), świadcząca o zaangażowaniu ucznia.
odpowiedź ustna (O)	2	ustna forma sprawdzania wiadomości i umiejętności obejmująca nie więcej niż trzy jednostki lekcyjne,
Praca domowa (PD)	1	zadania wykonywane przez ucznia poza lekcją.

3. W dzienniku stosuje się dodatkowo następujące oznaczenia o funkcji informacyjnej dla ucznia i rodzica/opiekuna:

- „nb” – nieobecność ucznia;
- „nz” – niezaliczona poprawa;
- „np” – nieprzygotowanie, w tym brak pracy domowej;
- „(...)” – ocena poprawiona;
- „+ / -” – oznaczenie wyniku za wykonanie pojedynczego elementu zadania.

Oceny za pośredni etap pracy

- Stosowanie plusów i minusów: Oprócz ocen, stosowane są również „plusy” i „minusy” za podjęcie lub niepodjęcie działań obowiązkowych poleconych przez nauczyciela oraz za rezultaty pośrednie wykonanych zadań. Za pięć (5) plusów uczeń otrzymuje ocenę celującą, a za pięć (5) minusów otrzymuje ocenę niedostateczną.

4. Aktywność i przygotowanie ucznia do zajęć ocenia się w kategoriach zachowania, zgodnie ze szkolnymi zasadami oceniania zachowania.

5. Zasady wystawiania oceny śródrocznej i rocznej określa statut szkoły. Przy ustalaniu śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej nauczyciel bierze pod uwagę:

- oceny bieżące uzyskane przez ucznia w ciągu semestru / roku szkolnego;
- sukcesy ucznia w konkursach i olimpiadach przedmiotowych;
- wykonywanie zadań dodatkowych;
- systematyczność pracy.

III. Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej

Uczeń może otrzymać wyższą niż przewidywana ocenę klasyfikacyjną, gdy:

- 1) zaistnieją szczególnie uzasadnione okoliczności, a postępy w pracy ucznia umożliwiły mu opanowanie wymagań zawartych w podstawie programowej – nauczyciel może wówczas podwyższyć przewidywaną ocenę klasyfikacyjną;
- 2) uczeń lub jego rodzice wystąpią z wnioskiem do dyrektora szkoły, w terminie i trybie określonym w statucie szkoły;
- 3) uczeń jest laureatem konkursu przedmiotowego lub olimpiady o zasięgu co najmniej wojewódzkim.
- 4) Uczeń wykonał dodatkowe zadanie wskazane przez nauczyciela

IV. Metody i techniki nauczania

Metody i techniki stosowane przez nauczyciela sprzyjają aktywności i autonomii ucznia, rozumianej jako samodzielność i odpowiedzialność.

1. Formy pracy stosowane są w zależności od potrzeb i preferencji uczniów; należą do nich m.in.:

- wykład;

Przedmiotowy plan dydaktyczny – systemy operacyjne – klasa 3ab

- praca w grupach;
- praca indywidualna.
- Pogadanka nauczyciela z klasą

2. Metody stosowane na lekcjach: praca indywidualna, projekt

3. Kształtowanie kompetencji cyfrowej odbywa się poprzez wykorzystanie w komunikacji technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK),

V. Sposoby pracy z uczniem ze szczególnymi potrzebami. Indywidualizacja pracy

1. Indywidualizacja pracy odbywa się na podstawie:

- zdiagnozowanych trudności uczniów wymagających indywidualnego wsparcia;
- zaleceń poradni psychologiczno-pedagogicznej, przedłożonych przez ucznia;
- obserwacji prowadzonej przez nauczyciela w trakcie zajęć;
- tempa pracy ucznia.

2. Indywidualizacja pracy jest modyfikowana w zależności od potrzeb i pojawiających się trudności. Jest organizowana odpowiednio do możliwości i warunków pracy i może polegać m.in. na:

- wsparcia ucznia w rozpoznawaniu informacji ważnych i mniej ważnych;
- wdrażania do sporządzania notatek ułatwiających uporządkowanie i zapamiętanie przekazywanych informacji;
- takiego zagospodarowania przestrzeni w sali lekcyjnej, aby uczniowie, którzy tego potrzebują, mogli zająć optymalne dla siebie miejsce;
- zmiany charakteru pracy ucznia w celu uniknięcia monotoności i utraty koncentracji;
- oceniania prac pisemnych pod względem treści i poziomu merytorycznego, a nie poziomu graficznego pisma;
- unikania zadań wymagających czytania na głos, na forum klasy, nieznanego wcześniej tekstu;
- wydłużenia czasu wypowiedzi ustnej, nawet jeżeli pojawiają się w niej liczne błędy, oraz zapewnienia czasu na spokojne wypowiedzenie się; stosowania podczas odpytywania pytań naprowadzających;
- umożliwienia uczniowi pisania prac domowych i prac kontrolnych na komputerze;
- przekazywania krótkich i nieskomplikowanych poleceń;
- doceniania zaangażowania i wkładu pracy w realizację zadania;
- wydłużenia czasu wykonywania prac pisemnych;
- przekazywania zadań w formie pisemnej (unikanie dyktowania);
- korygowania poprawności zapisu;
- częstego przekazywania informacji zwrotnej na temat efektów pracy ucznia – ze wskazaniem postępów i obszarów wymagających dalszej pracy;
- stosowania pozytywnej motywacji;
- oceniania poszczególnych etapów wykonywania zadania;
- dostosowania wielkości czcionki w kartach pracy;
- zezwolenia na poruszanie się po klasie, zmianę pozycji pracy oraz jedzenie i picie w trakcie lekcji.

3. W pracy z uczniem zdolnym indywidualizacja opiera się na:

- wzbogacaniu i poszerzaniu treści nauczania;
- przydzielaniu bardziej złożonych zadań;
- zachęcaniu do podejmowania prac dodatkowych;
- stwarzaniu okazji do swobodnego wyboru trudniejszych zadań;

Przedmiotowy plan dydaktyczny – systemy operacyjne – klasa 3ab

- zachęcaniu do czytania polecanych czasopism i książek;
- przygotowywaniu ucznia do udziału w konkursach szkolnych i pozaszkolnych.

VI. Zakres wymagań edukacyjnych na poszczególne śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wymagania określone w podstawie programowej na poziomie 95% lub wyższym,
- albo
- opanował wymagania na niższym poziomie, lecz uzyskał tytuł laureata albo finalisty konkursu przedmiotowego o zasięgu co najmniej wojewódzkim.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania edukacyjne na poziomie 85–94%.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wymagania edukacyjne na poziomie 70–84%.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wymagania edukacyjne na poziomie 60–69%.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który opanował co najmniej 50% wymagań określonych w podstawie programowej.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

ROZKŁAD MATERIAŁU WRAZ Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA

Klasa 1

Lp.	Temat lekcji	Liczba jednostek lekcyjnych	Efekty kształcenia (nr kwalifikacji, np. INF.03.1.1)	Kryteria weryfikacji (konkretne umiejętności z podstawy programowej)
1	stosuje zasady cyberbezpieczeństwa: • Normy prawne dotyczące rozpowszechniania programów komputerowych oraz ochrony praw autorskich.	1	INF.02.3.7 INF.02.3.8	1) rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania 2) rozróżnia rodzaje ataków hakerskich 3) wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi 1) określa w zależności od rodzaju licencji warunki korzystania z oprogramowania komputerowego 2) sporządza wykaz zainstalowanego oprogramowania na komputerze 1) 3) stosuje się do warunków zawartych w umowach licencyjnych
2	wymienia funkcje i wyjaśnia zasady działania podzespołów komputera: • Podstawowe pojęcia dotyczące komputera i podzespoły	2	INF.02.3.3	1) omawia budowę jednostki centralnej 2) rozróżnia urządzenia wejściowe systemu komputerowego 3) rozróżnia urządzenia

	komputera. Bios i jego zadania. Urządzenia peryferyjne i media.			wyjściowe systemu komputerowego 4) opisuje funkcje podzespołów komputerowych 6) opisuje funkcje elementów, z których zbudowany jest procesor, pamięć operacyjna i karty rozszerzeń 7) opisuje ogólne zasady działania elementów komputerowych 8) analizuje zasady działania komponentów jednostki centralnej 10) interpretuje zapisy w dokumentacji podzespołów komputerowych
3	instaluje systemy operacyjne Windows i Linux: - System operacyjny Windows – charakterystyka, historia. - Oprogramowanie zabezpieczające SO w tym skanery antywirusowe i profilaktyka antywirusowa. - Pojęcia SO: folder, plik, atrybuty plików i skrót. - Fizyczna i logiczna struktura dysku: MBR, partycje dyskowe, GPT. - Struktura partycji w systemie FAT i NTFS. Właściwości systemów plików FAT16, FAT32 i NTFS, exFAT. - Zadania systemów operacyjnych. - Etapy uruchomienia systemu operacyjnego Windows. - Architektura systemów operacyjnych i jego główne składowe. - Pamięć – pamięć wirtualna i pliki	10	INF.02.3.6	1) planuje podział dysku na partycje 2) dzieli dysk na partycje 3) instaluje system operacyjny Windows i Linux na komputerze osobistym 4) aktualizuje systemy operacyjne na komputerze osobistym 7) wykonuje konfigurację poinstalacyjną, zgodną z zaleceniami producenta systemu operacyjnego 8) opisuje etapy uruchamiania systemu operacyjnego Windows i Linux 9) instaluje i konfiguruje oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny

	wymiany oraz mechanizm stronicowania pamięci w SO Windows. Zasady działania systemów i usług, oprogramowanie, możliwości wirtualizacji.			
4	konfiguruje i zarządza systemami operacyjnymi Windows i Linux: - Znak zachęty w konsoli i ekran powitalny. Strumienie i potoki. Dowiązania do plików. - Operacje na plikach i katalogach w Linux. - Procesy, wątki i wielozadaniowość. - Zarządzanie procesami w Linux. - Konta lokalne użytkowników i grup oraz nadawanie im praw. Profile użytkowników w systemie Windows. - Zarządzanie kontami użytkowników za pomocą wiersza poleceń. - Uprawnienia NTFS do plików i folderów. - Przydziały dyskowe w Windows. - Rejestr systemu Windows oraz pliki rejestru. Kopia zapasowa. - System operacyjny urządzenia mobilnego. Przygotowanie urządzenia mobilnego do pracy.	9	INF.02.3.7	1) określa właściwości interfejsu sieciowego w różnych systemach operacyjnych 2) konfiguruje interfejsy sieciowe komputerów osobistych i urządzeń mobilnych 3) diagnozuje błędy połączenia sieciowego z poziomu systemu operacyjnego 4) usuwa błędy połączenia sieciowego z poziomu systemu operacyjnego 5) podłącza system komputerowy lub urządzenie mobilne do sieci 6) udostępnia internet innym urządzeniom mobilnym 7) identyfikuje pojęcia dotyczące personalizacji systemu operacyjnego w zależności od jego zastosowania i funkcji 8) konfiguruje ustawienia personalne systemów klienckich według wskazań 9) zarządza kontami i grupami lokalnymi użytkowników w systemach Windows i Linux 10) konfiguruje różne profile użytkowników w lokalnych systemach operacyjnych 11) konfiguruje prawa i przywileje użytkowników 12) konfiguruje zasady zabezpieczeń lokalnych 13) zarządza zasadami grup 14) definiuje przydziały dyskowe użytkownikom 15) zabezpiecza pliki i foldery w interfejsie tekstowym i graficznym w systemie Windows i Linux 16) udostępnia zasoby komputera 17) zarządza systemem operacyjnym Windows za

Przedmiotowy plan dydaktyczny – systemy operacyjne – klasa 3ab

				pomocą narzędzi administracyjnych
5	pisze skrypty w systemach operacyjnych: - Standardowe polecenia shella znakowego w systemie Windows. - Pliki wsadowe.	4	INF.02.3.10	1) stosuje zasady tworzenia skryptów w systemie Windows i Linux 2) definiuje skrypty w Windows i Linux 3) rozróżnia zmienne systemowe 4) dobiera i deklaruje zmienne 5) dobiera parametry do wywoływanego skryptu 6) stosuje instrukcję warunkową IF w skryptach 7) stosuje instrukcję CASE w skryptach 8) dobiera rodzaj pętli 9) stosuje instrukcję pętli w skryptach 10) stosuje operacje matematyczne w skryptach 11) stosuje w skryptach komendy do zarządzania systemem Windows i Linux 12) stosuje komendy pracujące na plikach i katalogach 13) tworzy skrypty i pliki wsadowe w systemach operacyjnych Windows i Linux
6	Zapoznanie z materiałem nauczania, wymaganiami edukacyjnymi i regulaminem pracowni oraz przepisami BHP. Sprawdziany, wprowadzenie itp.	4		Godziny nietematyczne

RAZEM: 30

Klasa 2

Lp.	Temat lekcji	Liczba jednostek lekcyjnych	Efekty (nr kwalifikacji, np. INF.03.1.1)	Kryteria weryfikacji (konkretne umiejętności z podstawy programowej)
1	Zapoznanie uczniów materiałem nauczania, kryteriami oceniania, organizacją pracy.	1		
2	Historia, konstrukcja, zasada działania systemu, dystrybucje, wymagania, systemy plików Linux.	1	INF.02.8.1	1) wymienia sieciowe systemy operacyjne komercyjne i otwarte oprogramowanie z rodziny Windows i Linux

				2) wymienia sposoby licencjonowania systemów komercyjnych i otwartego oprogramowania 3) zarządza licencjami na serwerze 4) sprawdza zgodność elementów systemu komputerowego z sieciowym systemem operacyjnym na podstawie listy zgodności sprzętowej 5) instaluje sieciowe systemy operacyjne komercyjne i otwarte oprogramowanie 6) zmienia konfigurację zainstalowanych sieciowych systemów operacyjnych 7) modernizuje sieciowe systemy operacyjne
3	Archiwizacja i kompresja danych w Linux.	1	INF.02.8.5	1) wymienia rodzaje zasobów sieciowych 2) konfiguruje zasoby sieciowe 3) przestrzega i stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych 4) zarządza zabezpieczeniami plików i katalogów 5) publikuje udostępnione zasoby sieciowe korzystając z usług katalogowych 6) określa uprawnienia do zasobów lokalnych i sieciowych 7) definiuje zasady polityki bezpieczeństwa w aspekcie współdzielenia zasobów 8) określa rodzaje zasobów sprzętowych i dyskowych 9) stosuje zasady ochrony udostępnianych zasobów
4	Dołączanie i odłączanie systemów plików w Linux.	1		
5	Konta i grupy użytkowników, zaawansowane operacje na kontach w Linux.	1	INF.02.3.7	9) zarządza kontami i grupami lokalnymi użytkowników w systemach Windows i Linux 10) konfiguruje różne profile użytkowników w lokalnych systemach operacyjnych 13) zarządza zasadami grup
6	Prawa dostępu i prawa własności do plików w Linux.	1	INF.02.3.7 INF.02.8.4	11) konfiguruje prawa i przywileje użytkowników 1) definiuje nazwy

				interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną adresację IP na kartach sieciowych 7) rozpoznaje protokoły w architekturze klient-serwer 8) dobiera protokoły sieciowe
7	Pisemna praca kontrolna: podstawy, konta, prawa w Linux.	1		
8	Automatyzacja pracy – skrypty w Linux.	1	INF.02.3.10	1) stosuje zasady tworzenia skryptów w systemie Windows i Linux 2) definiuje skrypty w Windows i Linux 3) rozróżnia zmienne systemowe 4) dobiera i deklaruje zmienne 5) dobiera parametry do wywoływanego skryptu 6) stosuje instrukcję warunkową IF w skryptach 7) stosuje instrukcję CASE w skryptach 8) dobiera rodzaj pętli 9) stosuje instrukcję pętli w skryptach 10) stosuje operacje matematyczne w skryptach 11) stosuje w skryptach komendy do zarządzania systemem Windows i Linux 12) stosuje komendy pracujące na plikach i katalogach 13) tworzy skrypty i pliki wsadowe w systemach operacyjnych Windows i Linux
9	Harmonogram zadań, moduły ładowalne, bootloadery w Linux.	1	INF.02.8.5	1) wymienia rodzaje zasobów sieciowych 2) konfiguruje zasoby sieciowe 3) przestrzega i stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych 4) zarządza zabezpieczeniami plików i

				katalogów 5) publikuje udostępnione zasoby sieciowe korzystając z usług katalogowych 6) określa uprawnienia do zasobów lokalnych i sieciowych 7) definiuje zasady polityki bezpieczeństwa w aspekcie współdzielenia zasobów 8) określa rodzaje zasobów sprzętowych i dyskowych 9) stosuje zasady ochrony udostępnianych zasobów
10	Instalacja i deinstalacja dodatkowych składników systemu w Linux.	1	INF.02.3.8	1) określa w zależności od rodzaju licencji warunki korzystania z oprogramowania komputerowego 2) sporządza wykaz zainstalowanego oprogramowania na komputerze 3) stosuje się do warunków zawartych w umowach licencyjnych 4) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań 5) instaluje oprogramowanie użytkowe 6) konfiguruje zainstalowane oprogramowanie użytkowe 7) korzysta z oprogramowania użytkowego podczas realizacji zadań zawodowych 8) instaluje oprogramowanie użytkowe zgodnie z wskazaniem producenta 9) instaluje oprogramowanie użytkowe zgodnie z zaleceniami klienta
11	Usługi systemu Linux, zarządzanie usługami sieciowymi. Kontrola wydarzeń w sieci.	1	INF.02.8.5	1) wymienia rodzaje zasobów sieciowych 2) konfiguruje zasoby sieciowe 3) przestrzega i stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych 4) zarządza zabezpieczeniami plików i katalogów

				5) publikuje udostępnione zasoby sieciowe korzystając z usług katalogowych 6) określa uprawnienia do zasobów lokalnych i sieciowych 7) definiuje zasady polityki bezpieczeństwa w aspekcie współdzielenia zasobów 8) określa rodzaje zasobów sprzętowych i dyskowych 9) stosuje zasady ochrony udostępnianych zasobów
12	Konfiguracja trybu graficznego w Linux. Procesor tekstu, program graficzny, arkusz kalkulacyjny w Linux.	1	INF.02.3.8	1) określa w zależności od rodzaju licencji warunki korzystania z oprogramowania komputerowego 2) sporządza wykaz zainstalowanego oprogramowania na komputerze 3) stosuje się do warunków zawartych w umowach licencyjnych 4) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań 5) instaluje oprogramowanie użytkowe 6) konfiguruje zainstalowane oprogramowanie użytkowe 7) korzysta z oprogramowania użytkowego podczas realizacji zadań zawodowych 8) instaluje oprogramowanie użytkowe zgodnie z wskazaniami producenta 9) instaluje oprogramowanie użytkowe zgodnie z zaleceniami klienta
13	Uruchomienie programów Windowsowych w Linux.	1		
14	Pisemna praca kontrolna: skrypty, harmonogram, pakiety, podstawy usług sieciowych, X-y w Linux, Wine.	1		
15	Serwer telnet i ssh, przygotowanie do pracy w Linux.	1	INF.02.8.2	1) określa usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych 2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 3) opisuje usługi dostępne
16	Serwer DHCP, instalacja i konfiguracja w Linux.	1		
17	Serwer DNS, instalacja i	2		

	konfiguracja w Linux.			
18	Serwer FTP, instalacja i konfiguracja w Linux.	1		w sieciowym systemie operacyjnym 4) instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpitu zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego)
19	Serwer poczty, instalacja i konfiguracja w Linux.	2	INF.02.8.4	5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux 6) dokonuje rekonfiguracji określonych usług lub funkcji sieciowego systemu operacyjnego 7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 1) definiuje nazwy interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 4) łączy komputery w grupy robocze 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną adresację IP na kartach sieciowych

			INF.02.8.5	7) rozpoznaje protokoły w architekturze klient-serwer 8) dobiera protokoły sieciowe 9) stosuje program Wireshark do analizy pakietów sieciowych 1) wymienia rodzaje zasobów sieciowych 2) konfiguruje zasoby sieciowe 3) przestrzega i stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych 4) zarządza zabezpieczeniami plików i katalogów 5) publikuje udostępnione zasoby sieciowe korzystając z usług katalogowych 6) określa uprawnienia do zasobów lokalnych i sieciowych 7) definiuje zasady polityki bezpieczeństwa w aspekcie współdzielenia zasobów 8) określa rodzaje zasobów sprzętowych i dyskowych 9) stosuje zasady ochrony udostępnianych zasobów
20	Pisemna praca kontrolna z serwerów telnet i ssh, dhcp, dns, ftp, poczty.	1		
21	Serwer WWW, instalacja i konfiguracja w Linux.	1	INF.02.8.2	1) określa usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych 2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 3) opisuje usługi dostępne w sieciowym systemie operacyjnym 4) instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpitu
22	Wirtualne serwery WWW, konfiguracja w Linux. Blokowanie przeglądania zawartości katalogu.	1		
23	Serwer Samby, instalacja i konfiguracja w Linux.	2		
24	Zapora (firewall), instalacja i konfiguracja w Linux.	1		

			INF.02.8.4	zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego) 5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux 6) dokonuje rekonfiguracji określonych usług lub funkcji sieciowego systemu operacyjnego 7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 1) definiuje nazwy interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 4) łączy komputery w grupy robocze 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną adresację IP na kartach sieciowych 7) rozpoznaje protokoły w architekturze klient-serwer 8) dobiera protokoły sieciowe 9) stosuje program Wireshark do analizy pakietów sieciowych
25	Przydziały dyskowe (quota), instalacja i konfiguracja w Linux.	1	INF.02.3.7 INF.02.8.4	14) definiuje przydziały dyskowe użytkownikom 1) definiuje nazwy interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 4) łączy komputery w grupy

				robocze 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną adresację IP na kartach sieciowych 7) rozpoznaje protokoły w architekturze klient-serwer 8) dobiera protokoły sieciowe 9) stosuje program Wireshark do analizy pakietów sieciowych
26	Logi serwera i ich przeglądanie w Linux.	1	INF.02.8.2	1) określa usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych 2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 3) opisuje usługi dostępne w sieciowym systemie operacyjnym 4) instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpitu zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego) 5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux 6) dokonuje rekonfiguracji określonych usług lub funkcji sieciowego systemu operacyjnego 7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub

			INF.02.8.4 oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 1) definiuje nazwy interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 4) łączy komputery w grupy robocze 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną adresację IP na kartach sieciowych 7) rozpoznaje protokoły w architekturze klient-serwer 8) dobiera protokoły sieciowe 9) stosuje program Wireshark do analizy pakietów sieciowych INF.02.8.6 1) określa narzędzia służące do zarządzania stacjami roboczymi 2) rozróżnia sposoby zarządzania stacjami roboczymi 3) zarządza stacjami roboczymi zdalnie 4) monitoruje działania użytkowników stacji roboczych z poziomu systemu operacyjnego 5) zdalnie usuwa usterki systemu	
27	Pisemna praca kontrolna z serwerów www, samby i usług zapory, przydziałów dyskowych i logów.	1		

RAZEM: 30

Klasa 3

Lp.	Temat lekcji	Liczba jednostek lekcyjnych	Efekty (nr kwalifikacji, np. INF.03.1.1)	Kryteria weryfikacji (konkretne umiejętności z podstawy programowej)
1	Zapoznanie uczniów z wymaganiami edukacyjnymi z przedmiotu. Wprowadzenie do sieciowych systemów operacyjnych.	1	INF.02.8.1	1) wymienia sieciowe systemy operacyjne komercyjne i otwarte oprogramowanie z rodziny Windows i Linux

2	Windows Serwer, typy serwerów i ich funkcje, wymagania sprzętowe, typy licencji.	1		2) wymienia sposoby licencjonowania systemów komercyjnych i otwartego oprogramowania 3) zarządza licencjami na serwerze 4) sprawdza zgodność elementów systemu komputerowego z sieciowym systemem operacyjnym na podstawie listy zgodności sprzętowej 5) instaluje sieciowe systemy operacyjne komercyjne i otwarte oprogramowanie 6) zmienia konfigurację zainstalowanych sieciowych systemów operacyjnych 7) modernizuje sieciowe systemy operacyjne
3	Procedura instalacja serwera i aktualizacji systemu serwera Windows.	1	INF.02.8.2	1) określa usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych 2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 3) opisuje usługi dostępne w sieciowym systemie operacyjnym 4) instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpitu zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego) 5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux 6) dokonuje rekonfiguracji określonych usług lub

				funkcji sieciowego systemu operacyjnego 7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi
4	Kontroler domeny, Active Directory (AD).	1	INF.02.8.2	1) określa usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych
5	Usługi domenowe (DNS) w usłudze Active Directory.	1		2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych
6	Serwer DHCP, instalacja i konfiguracja.	1		3) opisuje usługi dostępne w sieciowym systemie operacyjnym 4) instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpitu zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego) 5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux 6) dokonuje rekonfiguracji określonych usług lub funkcji sieciowego systemu operacyjnego 7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia

			INF.02.8.3 do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 1) omawia usługę domenową Active Directory 2) wyjaśnia pojęcia związane z Active Directory 3) promuje serwer do roli kontrolera domeny 4) planuje użytkowników w strukturze katalogowej 5) tworzy jednostki organizacyjne i zarządza nimi 6) tworzy i konfiguruje konta domenowe 7) tworzy i konfiguruje grupy zabezpieczeń 8) konfiguruje profile użytkowników (mobilny, obowiązkowy) 9) konfiguruje i zarządza zasadami haseł na kontrolerze domeny 10) konfiguruje uwierzytelnianie użytkowników za pomocą LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 11) konfiguruje i zarządza zasadami grup GPO (Group Policy Object) 12) podłącza komputery do domeny 13) zarządza komputerami w domenie 14) zdalnie zarządza usługami Active Directory 15) zabezpiecza kontroler domeny INF.02.8.4 1) definiuje nazwy interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 4) łączy komputery w grupy robocze 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną	do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 1) omawia usługę domenową Active Directory 2) wyjaśnia pojęcia związane z Active Directory 3) promuje serwer do roli kontrolera domeny 4) planuje użytkowników w strukturze katalogowej 5) tworzy jednostki organizacyjne i zarządza nimi 6) tworzy i konfiguruje konta domenowe 7) tworzy i konfiguruje grupy zabezpieczeń 8) konfiguruje profile użytkowników (mobilny, obowiązkowy) 9) konfiguruje i zarządza zasadami haseł na kontrolerze domeny 10) konfiguruje uwierzytelnianie użytkowników za pomocą LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 11) konfiguruje i zarządza zasadami grup GPO (Group Policy Object) 12) podłącza komputery do domeny 13) zarządza komputerami w domenie 14) zdalnie zarządza usługami Active Directory 15) zabezpiecza kontroler domeny 1) definiuje nazwy interfejsów sieciowych 2) wprowadza nazwy komputerów w sieci lokalnej 3) konfiguruje interfejsy sieciowe 4) łączy komputery w grupy robocze 5) uruchamia usługę klient DHCP 6) konfiguruje statyczną
--	--	--	--	--

Przedmiotowy plan dydaktyczny – systemy operacyjne – klasa 3ab

				adresację IP na kartach sieciowych 7) rozpoznaje protokoły w architekturze klient-serwer 8) dobiera protokoły sieciowe 9) stosuje program Wireshark do analizy pakietów sieciowych
7	Pisemna praca kontrolna: AD, DNS, DHCP.	1		
8	Konta użytkowników i grupy, konta komputerów.	1	INF.02.8.2	1) określa usługi i funkcje sieciowych systemów operacyjnych 2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 3) opisuje usługi dostępne w sieciowym systemie operacyjnym 4) instaluje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych, w szczególności DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, DNS, (Domain Name System), IIS (Internet Information Services) (WWW oraz FTP (File Transfer Protocol) lub Apache, Serwer poczty, RRAS (Routing and Remote Access Service), WDS (Wireless Distribution System), Usługi pulpitu zdalnego, Usługi terminalowe, Usługi plików, Serwer wydruku oraz Usługi zasad sieciowych i dostępu sieciowego) 5) konfiguruje usługi i funkcje serwerowych systemów operacyjnych z rodziny Windows i Linux 6) dokonuje rekonfiguracji określonych usług lub funkcji sieciowego systemu operacyjnego 7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do
9	Zakładanie kont użytkowników. Tworzenie grup.	1		
10	Zarządzanie kontami komputerów: Tworzenie kont komputera, szablony kont, profile. Blokowanie i odblokowywanie kont.	1		
11	Zarządzanie atrybutami użytkowników.	1		
12	Zakładanie kont użytkowników za pomocą Dsadd, Windows PowerShell i VBScript.	1		
13	Automatyzacja tworzenia i zarządzania grupami.	1		

			INF.02.8.3 INF.02.8.6	wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 1) omawia usługę domenową Active Directory 2) wyjaśnia pojęcia związane z Active Directory 3) promuje serwer do roli kontrolera domeny 4) planuje użytkowników w strukturze katalogowej 5) tworzy jednostki organizacyjne i zarządza nimi 6) tworzy i konfiguruje konta domenowe 7) tworzy i konfiguruje grupy zabezpieczeń 8) konfiguruje profile użytkowników (mobilny, obowiązkowy) 9) konfiguruje i zarządza zasadami haseł na kontrolerze domeny 10) konfiguruje uwierzytelnianie użytkowników za pomocą LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 11) konfiguruje i zarządza zasadami grup GPO (Group Policy Object) 12) podłącza komputery do domeny 13) zarządza komputerami w domenie 14) zdalnie zarządza usługami Active Directory 15) zabezpiecza kontroler domeny 1) określa narzędzia służące do zarządzania stacjami roboczymi 2) rozróżnia sposoby zarządzania stacjami roboczymi 3) zarządza stacjami roboczymi zdalnie 4) monitoruje działania użytkowników stacji roboczych z poziomu systemu operacyjnego 5) zdalnie usuwa usterki systemu
14	Pisemna praca kontrolna: konta	1		

Przedmiotowy plan dydaktyczny – systemy operacyjne – klasa 3ab

	i grupy użytkowników.			
15	Narzędzie do wirtualizacji HyperV serwer.	1	INF.02.8.2	7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware) 9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej

RAZEM: 15

Potwierdzenie zapoznania z dokumentem

Data złożenia dokumentu Dyrekcji: _____

Data przedstawienia dokumentu uczniom: _____

Forma potwierdzenia zapoznania rodziców: wpis w dzienniku elektronicznym