

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	Pracownia systemów operacyjnych
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 Dorota Blicharz Ewa Truszkowska Ireneusz Sobczak Cezary Chanduszko

Liczba godzin w poszczególnych latach nauki

Rok szkolny	Liczba godzin
2024/2025	90
2025/2026	60
2026/2027	75
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, wykonywania zadań na komputerze)
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: 3 oceny w pierwszym śródroczu i 4 oceny w drugim śródroczu przy 2 i 3 godzinach 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

Nauczyciel może wybrać stosowanie jednego z sposobów oceniania pośrednich etapów pracy ucznia:

- Stosowanie punktaka: Każdy zestaw zadań posiada opracowany w pliku arkusza kalkulacyjnego konkretny arkusz nazwany numerem zestawu zadań, tzw. punktak. W tym arkuszu nauczyciel odnotowuje rezultaty pośrednie wykonanych zadań. Punktak jest dostępny w Internecie we wskazanym na pierwszych zajęciach miejscu, zazwyczaj na zespole klasy w zakładce "Pliki" w menu, gdzie uczniowie mogą szczegółowo zapoznać się z punktacją.
- 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;
- praca w grupach;
- praca w parach;
- praca indywidualna.

2. Metody stosowane na lekcjach: praca indywidualna, praca w parach, 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;
- 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	Zapoznanie uczniów z kryteriami oceniania, regulaminem pracowni, regulaminem BHP oraz dostępem do sieci lokalnej.	1	INF.02.1.1	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) identyfikuje regulacje wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
2	Przygotowanie maszyny wirtualnej VirtualBox do pracy (import, migawka, eksport, klonowanie, podstawowe ustawienia).	1	INF.02.2.3	1) identyfikuje system informatyczny 3) opisuje miejsca przechowywania informacji: serwer lokalny, chmura, nośniki danych 4) dobiera systemy informatyczne pod względem
3	Instalacja SO Windows (instalacja systemu z obrazu ISO w VirtualBox)	2		

4	Instalacja systemu Linux z podziałem na partycje w VBox.	2	INF.02.3.6	ich funkcjonalności 3) instaluje system operacyjny Windows i Linux na komputerze osobistym 4) aktualizuje systemy operacyjne na komputerze osobistym 5) instaluje sterowniki podłączanych urządzeń na komputerze osobistym 6) aktualizuje sterowniki podłączanych urządzeń na komputerze osobistym 7) wykonuje konfigurację poinstalacyjną, zgodną z zaleceniami producenta systemu operacyjnego
5	Znak zachęty w konsoli i ekran powitalny, dowiązania do plików w Linux.	2	INF.02.3.9	1) identyfikuje polecenia systemów operacyjnych z poziomu konsoli 2) korzysta z wieloznacznika (Wildcard) 3) korzysta z pomocy w konsoli systemów operacyjnych 4) konfiguruje system operacyjny z poziomu konsoli
6	Strumienie i potoki w Linux.	2		
7	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
8	Zarządzanie dyskami. Narzędzia do zarządzania partycjami – systemowe i niesystemowe. Operacje na partycjach.	2	INF.02.3.6	1) planuje podział dysku na partycje 2) dzieli dysk na partycje
9	Skanowanie i defragmentacja dysków oraz harmonogram zadań. Konserwacja SO – narzędzia do konserwacji i jej standardowe wykonanie. Wskazania do obsługi dla użytkownika po jego naprawie.	2	INF.02.5.2	2) dobiera oprogramowanie do wykonania kopii bezpieczeństwa danych 3) wykonuje kopię bezpieczeństwa danych na nośnikach lokalnych i zewnętrznych 4) testuje wykonane kopie bezpieczeństwa danych 5) przywraca kopię bezpieczeństwa danych 6) zabezpiecza kopię bezpieczeństwa danych przed utratą i zniszczeniem 7) wykorzystuje chmurę do wykonania kopii bezpieczeństwa danych 8) korzysta z urządzeń do tworzenia kopii bezpieczeństwa danych 9) rozpoznaje różne strategie wykonywania kopii bezpieczeństwa danych (np. kopie przyrostowe, wieża Hanoi, dziadek – ojciec – syn)

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

10	Uprawnienia NTFS do plików i folderów.	4	INF.02.3.7	15) zabezpiecza pliki i foldery w interfejsie tekstowym i graficznym w systemie Windows i Linux
11	Przydziały dyskowe.	2	INF.02.3.7	14) definiuje przydziały dyskowe użytkownikom
12	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
13	Procesy, wątki i wielozadaniowość.	1	INF.02.3.7	17) zarządza systemem operacyjnym Windows za pomocą narzędzi administracyjnych
14	Pamięć – pamięć wirtualna i pliki wymiany. Sposoby zwiększania efektywności pracy systemu.	1		
15	Edytory w trybie tekstowym: nano, vi i inne.	2	INF.02.3.9	1) identyfikuje polecenia systemów operacyjnych z poziomu konsoli 3) korzysta z pomocy w konsoli systemów operacyjnych 4) konfiguruje system operacyjny z poziomu konsoli
16	Ćwiczenia z zastosowaniem przystawek w tym zasad grupy. Zasady zabezpieczeń lokalnych.	2	INF.02.3.7	12) konfiguruje zasady zabezpieczeń lokalnych 13) zarządza zasadami grup
17	Pliki zarejestrowane i niezarejestrowane. Ustawienia.	2	INF.02.3.9	18) zarządza systemem operacyjnym Linux za pomocą narzędzi, np. typu Yast, ustawienia systemu 4) konfiguruje system operacyjny z poziomu konsoli
18	Operacje na plikach i katalogach w Linux.	2		
19	Zarządzanie procesami w Linux.	2		
20	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
21	Oprogramowanie zabezpieczające SO w tym skanery antywirusowe i profilaktyka antywirusowa.	2	INF.02.2.7	1) rozróżnia rodzaje szkodliwego oprogramowania 2) rozróżnia rodzaje ataków hakerskich 3) wymienia środki zabezpieczeń przed złośliwym oprogramowaniem oraz atakami hakerskimi 6) przestrzega zasad bezpiecznego przechowywania danych 8) przestrzega zasad prywatności w cyfrowym świecie
			INF.02.3.6	9) instaluje i konfiguruje oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny
			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
22	Automatyczny start aplikacji i harmonogram zadań.	2	INF.02.3.7	17) zarządza systemem operacyjnym Windows za pomocą narzędzi administracyjnych
23	Konta lokalne użytkowników i grup oraz nadawanie im praw.	2	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 11) konfiguruje prawa i przywileje użytkowników 12) konfiguruje zasady zabezpieczeń lokalnych 13) zarządza zasadami grup
24	Profile użytkownika w Windows.	2		
25	Zarządzanie kontami użytkowników za pomocą wiersza poleceń.	2		
26	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
27	Sposoby tworzenia kopii zapasowej rejestru i sposoby jego odzyskiwania.	2	INF.02.5.5	1) opisuje metody odzyskiwania danych z urządzeń techniki komputerowej 2) dobiera oprogramowanie do odzyskiwania danych 3) odzyskuje utracone dane z urządzeń techniki komputerowej 4) odzyskuje dane z kopii
28	Edytor rejestru: dane, klucze i ich zawartość.	2		
29	Pliki wpisów rejestru oraz jego edycja.	2		
30	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
31	Standardowe polecenia Shella znakowego do obsługi SO.	2	INF.02.3.9	1) identyfikuje polecenia systemów operacyjnych z poziomu konsoli

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

				2) korzysta z wieloznacznika (Wildcard) 3) korzysta z pomocy w konsoli systemów operacyjnych 4) konfiguruje system operacyjny z poziomu konsoli
32	Pliki wsadowe.	2	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
33	Pliki wsadowe – ćwiczenia.	8		
34	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne. Polecenia Shella, pliki wsadowe.	2		
35	Konfiguracja systemu operacyjnego urządzenia mobilnego	2	INF.02.3.7	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 8) konfiguruje ustawienia personalne systemów klienckich według wskazań
36	Aktualizacja systemu operacyjnego urządzenia mobilnego	2		
37	Konfiguracja ustawień personalnych urządzeń mobilnych zgodnie ze wskazaniami użytkownika	2		
38	Instalacja i konfiguracja oprogramowania na urządzeniach mobilnych	2		
39	Instalacja i konfiguracja oprogramowania zabezpieczającego urządzenie mobilne	2		
40	Migracja danych na i z urządzenia mobilnego	2		
41	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne. Przygotowanie	2	INF.02.3.11	1) wykonuje konfigurację systemu operacyjnego urządzenia mobilnego 2) aktualizuje system operacyjny urządzeń mobilnych 3) konfiguruje ustawienia personalne urządzeń mobilnych

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

	urządzenia mobilnego do pracy.			zgodnie ze wskazaniami użytkownika 4) instaluje oprogramowanie na urządzeniach mobilnych 5) instaluje oprogramowanie zabezpieczające urządzenie mobilne 6) migruje dane na i z urządzenia mobilnego (np. zdjęcia, multimedia)
42	Zawansowana konfiguracja VirtualBox (w tym interfejsy sieciowe), konwertowanie maszyn.	2	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
43	Zawansowana konfiguracja Vmware (w tym interfejsy sieciowe), konwertowanie maszyn.	2		

RAZEM: 90

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 z materiałem nauczania, wymaganiami edukacyjnymi, kryteriami ocen, przepisami BHP i regulaminem pracowni komputerowej.	1	INF.02.1.1	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
2	Praca z programem Midnight Commander w Linux.	1	INF.02.3.8 INF.02.3.7	5) instaluje oprogramowanie użytkowe 6) konfiguruje zainstalowane oprogramowanie użytkowe 7) korzysta z oprogramowania użytkowego podczas realizacji zadań zawodowych 18) zarządza systemem operacyjnym Linux za pomocą narzędzi, np. typu Yast, ustawienia systemu

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

3	Archiwizacja i kompresja danych w Linux.	2	INF.02.3.9	4) konfiguruje system operacyjny z poziomu konsoli
4	Dołączanie i odłączanie systemów plików, administracja systemem plików w Linux.	2		
5	Konta i grupy użytkowników, zaawansowane operacje na kontach w Linux.	2	INF.02.3.7	10) konfiguruje różne profile użytkowników w lokalnych systemach operacyjnych 11) konfiguruje prawa i przywileje użytkowników 12) konfiguruje zasady zabezpieczeń lokalnych 13) zarządza zasadami grup
6	Prawa dostępu i prawa własności do plików w Linux.	2		
7	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
8	Automatyzacja pracy – skrypty – zmienne, parametry, instrukcje warunkowe w Linux.	2	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	Automatyzacja pracy – skrypty – pętle w Linux.	2		
10	Automatyzacja pracy – skrypty – zaawansowane operacje administracyjne w Linux.	2		
11	Automatyzacja pracy (harmonogram zadań) w Linux.	1		
12	Zarządzanie modułami ładowalnymi i bootloaderami w Linux.	1		
13	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
14	Konfiguracja interfejsu sieciowego. Odwzorowanie nazwy na adres IP.	2	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
15	Instalacja i deinstalacja dodatkowych składników systemu w Linux.	1		
16	Usługi system Linux, zarządzanie usługami sieciowymi. Kontrola wydarzeń w sieci.	1		

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

			INF.02.3.8	4) usuwa błędy połączenia sieciowego z poziomu systemu operacyjnego 5) podłącza system komputerowy lub urządzenie mobilne do sieci 6) udostępnia Internet innym urządzeniom mobilnym 5) instaluje oprogramowanie użytkowe
17	Konfiguracja trybu graficznego, środowiska KDE i GNOME, terminale, ustawianie czasu i daty oraz strefy czasowej w Linux.	1	INF.02.3.7	18) zarządza systemem operacyjnym Linux za pomocą narzędzi, np. typu Yast, ustawienia systemu
18	Procesor tekstu, program graficzny, arkusz kalkulacyjny oraz tworzenie i formatowanie skoroszytu w Linux.	1	INF.02.3.8	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
19	Uruchomienie programów Windowsowych w Linux.	2		
20	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		
21	Przygotowanie do pracy serwera telnet i ssh w Linux.	2	INF.02.8.1	6) zmienia konfigurację zainstalowanych sieciowych systemów operacyjnych 7) modernizuje sieciowe systemy operacyjne
22	Instalacja i konfiguracja serwera DHCP w Linux.	2	INF.02.8.2	2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 3) opisuje usługi dostępne w sieciowym systemie operacyjnym
23	Instalacja i konfiguracja serwera DNS w Linux.	3		
24	Instalacja i konfiguracja serwera	3		

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

	FTP w Linux.		INF.02.3.7	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 14) definiuje przydziały dyskowe użytkownikom
25	Instalacja i konfiguracja serwera WWW w Linux.	2		
26	Konfigurowanie wirtualnych serwerów WWW w Linux. Blokowanie przeglądania zawartości katalogu.	2		
27	Instalacja i konfiguracja serwera Samby w Linux.	4		
28	Instalacja i konfiguracja zapory (firewall) w Linux.	2		
29	Instalacja i konfiguracja Przydziały dyskowe (quota) w Linux.	2		
30	Przeglądanie logów serwera w Linux.	2		
31	Usuwanie usterki serwerowej usługi w Linux.	2		
32	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne.	2		

RAZEM: 60

Klasa 3

Lp.	Temat lekcji	Liczba jednostek lekcyjnych	Efekty (nr kwalifikacji, np. INF.03.1.1)	Kryteria weryfikacji (konkretne umiejętności z podstawy programowej)
1	Lekcja organizacyjna – zapoznanie uczniów z materiałem nauczania, wymaganiami edukacyjnymi, kryteriami oceny, przepisami BHP i regulaminem pracowni komputerowej.	1	INF.02.1.1	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) identyfikuje regulacje wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
2	Instalacja serwera Windows, aktualizacja systemu.	1	INF.02.8.1	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	Konfiguracja serwera – instalacja kontrolera domeny, usługi domenowe w usłudze Active Directory.	2	INF.02.8.2 INF.02.8.3	2) rozróżnia usługi i funkcje różnych sieciowych systemów operacyjnych 1) omawia usługę domenową Active Directory 2) wyjaśnia pojęcia związane z Active Directory 3) promuje serwer do roli kontrolera domeny
4	Instalacja i konfiguracja serwera DHCP. Podłączenie stacji roboczych do domeny.	2	INF.02.8.2 INF.02.8.3	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 11) zarządza centralnie stacjami roboczymi 12) podłącza komputery do domeny

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

5	Praca z przystawkami AD. Zarządzanie komputerem z poziomu przystawki Active Directory Users and Computers.	1	INF.02.8.3	13) zarządza komputerami w domenie 14) zdalnie zarządza usługami Active Directory 15) zabezpiecza kontroler domeny
6	Zakładanie kont użytkowników. Tworzenie grup.	1	INF.02.8.3	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
7	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne: AD, DNS, DHCP.	2		
8	Zarządzanie kontami komputerów: Tworzenie kont komputera, szablony kont, profile. Blokowanie i odblokowywanie kont.	2	INF.02.8.3	8) konfiguruje profile użytkowników (mobilny, obowiązkowy) 13) zarządza komputerami w domenie
9	Zarządzanie atrybutami użytkowników.	2	INF.02.8.3	5) tworzy jednostki organizacyjne i zarządza nimi 6) tworzy i konfiguruje konta domenowe 7) tworzy i konfiguruje grupy zabezpieczeń
10	Zakładanie kont użytkowników za pomocą Dsadd, Windows PowerShell i VBScript.	2		
11	Automatyzacja tworzenia i zarządzania grupami.	2		
12	Praktyczna praca kontrolna – konta i grup użytkowników.	2		
13	Zarządzanie zasadami grup.	2		
14	Konfigurowanie zakresu zasad grup, obsługa zasad grup.	2		
15	Zarządzanie zasadami grup. Polityka haseł.	1	INF.02.8.3	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)
16	Polityka haseł.	2		
17	Uprawnienia NTFS do plików i folderów oraz uprawnienia do udostępnionych zasobów.	1		
18	Zarządzanie dostępem do zasobów – NTFS.	2		
19	Zarządzanie dostępem do zasobów – NTFS, udostępnianie zasobów, AccessCheck.	1		
20	Zarządzanie dostępem do zasobów – udostępnianie zasobów, AccessCheck.	2	INF.02.3.7	16) udostępnia zasoby komputera

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

21	Delegowanie i zabezpieczenia obiektów AD. Tworzenie profili kont użytkowników.	3	INF.02.8.5	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
22	Pisemna praca kontrolna: zarządzanie zasadami grup, polityka haseł, uprawnienia do plików i folderów, udostępnianie zasobów.	1		
23	Praktyczna praca kontrolna: zarządzanie zasadami grup, polityka haseł, uprawnienia do plików i folderów oraz obiektów, udostępnianie zasobów.	2		
24	Internetowe usługi informacyjne - konfigurowanie serwera FTP.	3	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 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	Internetowe usługi informacyjne – konfigurowanie serwera WWW.	3		
26	Serwer wydruku, konfiguracja roli.	1		
27	Konfigurowanie roli serwera wydruku.	2		
28	Pisemna praca kontrolna: Internetowe usługi informacyjne i serwera wydruku.	1		
29	Praktyczna praca kontrolna: Internetowe usługi informacyjne i serwera wydruku.	2		
30	Sieci wirtualne VPN – narzędzia dostępu zdalnego. Zarządzanie serwerem za pomocą pulpitu zdalnego. Wprowadzenie.	1	INF.02.8.3 INF.02.8.6	14) zdalnie zarządza usługami Active Directory 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
31	Sieci wirtualne VPN – narzędzia dostępu zdalnego.	2		
32	Zarządzanie serwerem za pomocą pulpitu zdalnego.	2		

Przedmiotowy plan dydaktyczny -Pracownia systemów operacyjnych – klasa 3ab

				5) zdalnie usuwa usterki systemu
33	Metody ataków sieciowych i zabezpieczenia zasobów sieciowych w Windows Serwer.	1	INF.02.3.14	1) wymienia rodzaje zabezpieczeń sieciowych systemów operacyjnych 2) dobiera zabezpieczenie do zidentyfikowanego rodzaju zagrożenia 3) instaluje oprogramowanie zabezpieczające sieciowy system operacyjny 4) konfiguruje oprogramowanie zabezpieczające zgodnie z wymaganiami 5) rozpoznaje rodzaje kopii bezpieczeństwa 6) stosuje politykę kopii bezpieczeństwa
34	Metody zabezpieczenia zasobów sieciowych w Windows serwer.	2		
35	Kopie bezpieczeństwa w Windows Serwer.	3		
			INF.02.8.3	15) zabezpiecza kontroler domeny
36	Zapora (firewall), konfiguracja w Windows Server.	1	INF.02.8.5	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 9) stosuje zasady ochrony udostępnianych zasobów
37	Konfiguracja zapory (firewall) w Windows Server.	2		
38	Narzędzia do diagnostyki serwera. Monitorowanie i diagnostyka serwera.	3	INF.02.8.6	3) zarządza stacjami roboczymi zdalnie 4) monitoruje działania użytkowników stacji roboczych z poziomu systemu operacyjnego 5) zdalnie usuwa usterki systemu
39	Pisemna praca kontrolna: zdalny dostęp, zabezpieczenia, monitorowanie i diagnostyka	1		
40	Zadania kontrolne sprawdzające umiejętności praktyczne: zdalny dostęp, zabezpieczenia, monitorowanie i diagnostyka.	2		
41	Instalacja i konfiguracja HyperV	2	INF.02.8.2	7) wyjaśnia zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych 8) wykorzystuje narzędzia do wirtualizacji (np. Hyper-V, VirtualBox, Vmware)
42	Zawansowana konfiguracja HyperV (w tym interfejsy sieciowe, konwertowanie maszyn).	3		

				9) instaluje system lub oprogramowanie do wirtualizacji 10) instaluje systemy operacyjne na maszynie wirtualnej
--	--	--	--	--

RAZEM: 75

Potwierdzenie zapoznania z dokumentem

Data złożenia dokumentu Dyrekcji: _____

Data przedstawienia dokumentu uczniom: _____

Forma potwierdzenia zapoznania rodziców: wpis w dzienniku elektronicznym