

## **Wymagania edukacyjne z przedmiotu: Pracownia systemów operacyjnych dla klas 3g, 3h, 3i, 3j, 3k**

### **Ocenianie ma na celu:**

1. Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
2. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju.
3. Motywowanie ucznia do dalszej pracy.
4. Dostarczenie rodzicom/prawnym opiekunom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
5. Umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej.

### **I. PODSTAWOWE WYMAGANIA**

- 1) Uczeń powinien posiadać na każdej lekcji uzupełniony, własny zeszyt przedmiotowy. Jego ewentualny brak jest równoznaczny z nieprzygotowaniem do lekcji.
- 2) Uczeń może korzystać z podręcznika do przedmiotu podanego przez nauczyciela, natomiast najważniejsze i obowiązujące treści nauczania są umieszczone na przedmiotowej stronie internetowej.
- 3) Uczeń ma obowiązek wykonywać na lekcjach ćwiczenia zadane przez nauczyciela. Za pracę na lekcji uczeń otrzymuje ocenę. W przypadku gdy uczeń z własnej winy nie wykona ćwiczenia otrzymuje ocenę **niedostateczną**.
- 4) Uczeń ma prawo być raz w półroczu nieprzygotowany do lekcji, lecz musi to zgłosić na początku zajęć (nie dotyczy to zapowiedzianych sprawdzianów wiadomości oraz zajęć, na których wystawiane są oceny: półroczna i końcoworoczna).
- 5) Podczas nauki zdalnej, z odbytego ćwiczenia, uczeń zobowiązany jest wykonać zrzuty ekranu i umieścić je na swoim prywatnym kanale działającym na aplikacji „Teams” (nie później niż tydzień po wykonaniu określonego ćwiczenia lub zadania).
- 6) Zadania przeznaczone do wykonania podczas nauki zdalnej, uczeń powinien wykonać w wyznaczonym terminie. W przypadku wykonania zadania po terminie, uczeń otrzymuje ocenę o stopień niższą, a w sytuacji kilkutygodniowego opóźnienia tylko pozytywną (**dopuszczający**). Brak wykonania zadania wiąże się z utrzymaniem oceny **niedostatecznej**.

### **II. WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH SEMESTRALNYCH I KOŃCOWOROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH**

**Ocenę dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- posiada uzupełniony, własny zeszyt przedmiotowy;
- zna i stosuje zasady BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii obowiązujące w pracowni komputerowej;
- definiuje podstawowe pojęcia związane z sieciami komputerowymi i sieciowymi systemami operacyjnymi;
- wymienia sieciowe systemy operacyjne;
- wymienia sieciowe systemy operacyjne z rodziny Windows Server oraz z rodziny Linux;
- wymienia i identyfikuje podstawowe protokoły sieciowe;
- zna podstawowe polecenia systemu Linux służące do jego wstępnej konfiguracji;
- zna i stosuje technologię wirtualizacji w praktyce;
- potrafi zainstalować system Windows Server oraz Ubuntu Server;
- potrafi wykonać aktualizację systemu Windows Server oraz Ubuntu Server;
- zna podstawowe tryby pracy serwera Windows Server;
- podaje sposoby promowania i degradowania serwera;
- potrafi zainstalować podstawowe funkcje i usługi serwerowe w systemie Windows Server oraz Ubuntu Server;
- zna obsługę usługi katalogowej (Active Directory) w stopniu podstawowym;
- potrafi tworzyć podstawowe obiekty w AD;

- potrafi tworzyć konta użytkowników oraz grupy w systemie Ubuntu Server;
- podaje podstawowe cechy charakterystyczne dla pracy w domenie oraz poza nią;
- identyfikuje odpowiednio urządzenia w sieci klient-serwer;
- potrafi ustawić odpowiednie identyfikatory (adresy) dla urządzeń sieciowych;
- potrafi połączyć logicznie i fizycznie klienta z serwerem stosując klasyczne konfiguracje: klient Windows – serwer Windows, klient Linux – serwer Linux;
- potrafi przyłączyć klienta do domeny pracując w konfiguracji: klient Windows – serwer Windows;
- potrafi zalogować się do domeny w konfiguracji: klient Windows – serwer Windows;
- wylicza usługi z których może korzystać klient w domenie z serwerowym systemem Windows;
- posługuje się w stopniu podstawowym interpreterem poleceń, terminalem i konsolą Windows PowerShell;
- wykonał przynajmniej 75% ćwiczeń praktycznych realizowanych na lekcjach;

**Ocenę dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na **ocenę dopuszczającą**, a ponadto:

- wyjaśnia podstawowe pojęcia poznane na lekcjach i potrafi wskazać związki między nimi;
- rozróżnia sieciowe systemy operacyjne;
- rozróżnia sieciowe systemy operacyjne z rodziny Windows Server oraz Ubuntu Server;
- charakteryzuje i rozróżnia podstawowe protokoły sieciowe;
- rozpoznaje konkretny typ wirtualizacji;
- potrafi zainstalować oprogramowanie do wirtualizacji oraz systemy operacyjne na maszynie wirtualnej;
- potrafi zabezpieczyć system Windows Server oraz Ubuntu Server;
- uzasadnia konieczność aktualizacji systemu operacyjnego;
- rozróżnia i charakteryzuje funkcje i usługi serwerowe dostępne w Windows Server oraz Ubuntu Server;
- zna obsługę usługi katalogowej (Active Directory) w stopniu średnim;
- potrafi instalować pakiety w systemie Ubuntu Server;
- potrafi zarządzać serwerem w stopniu podstawowym z zainstalowanym Windows Server oraz Ubuntu Server;
- potrafi zarządzać obiektami w Active Directory oraz poza nią;
- potrafi nadawać podstawowe uprawnienia do obiektów;
- wyjaśnia przeznaczenie poszczególnych funkcji i usług serwerowych;
- uzasadnia korzyści wynikające z pracy w domenie;
- identyfikuje i konfiguruje odpowiednio urządzenia w sieci klient-serwer zarządzanej przez Windows Server oraz Ubuntu Server;
- identyfikuje podzespoły komputerowe w systemie Ubuntu Server;
- zna i stosuje metodę stdout;
- wykonuje konfigurację wybranej usług na serwerze i udostępnia ją do pracy w sieci zarządzanej przez Windows Server jak i Ubuntu Server;
- potrafi podczas pracy na kliencie korzystać z wybranych usług świadczonych przez Windows Server oraz Ubuntu Server;
- wyjaśnia różnice pomiędzy logowaniem się lokalnie w komputerze lub do domeny z systemem Windows Server;
- uzasadnia na czym polega bezpieczeństwo pracy w domenie;
- uzasadnia celowość wykonywania kopii zapasowych;
- potrafi udostępniać zasoby w sieci zarządzanej przez Windows Server oraz Ubuntu Server;
- potrafi zainstalować usługę SAMBA w Ubuntu Server;
- potrafi wymienić standardowe poziomy macierzy RAID;
- potrafi połączyć logicznie i fizycznie klienta z serwerem stosując różne konfiguracje: klient Windows – serwer Windows, klient Linux – serwer Linux, klient Linux – serwer Windows, klient Windows – serwer Linux;
- posługuje się swobodnie interpreterem poleceń, terminalem lub konsolą Windows PowerShell;
- potrafi korzystać z pomocy (np. MAN) podczas pracy w konsoli systemu Linux;

- potrafi napisać prosty skrypt konsoli w systemie Linux i właściwie go uruchomić;
- określa podstawowe rodzaje zasobów sprzętowych i dyskowych w systemie Linux;
- wykonał przynajmniej 80% ćwiczeń realizowanych na lekcjach;

**Ocenę dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na **ocenę dostateczną**, a ponadto:

- stosuje zaawansowane pojęcia poznane na lekcjach i potrafi wskazać związki między nimi;
- posługuje się poprawnie językiem technicznym;
- rozwiązuje problemy techniczne wynikające z błędnej konfiguracji określonych usług;
- charakteryzuje i rozróżnia zaawansowane protokoły sieciowe;
- wykonuje instalację i konfigurację zaawansowanych usług na serwerze, łącznie z wdrożeniem ich do pracy w sieci z systemem Windows Server oraz Ubuntu Server;
- wie jak zabezpieczyć komputery przed niekontrolowanym przepływem informacji;
- wie jak stosować do zarządzania kontrolerem domeny swoją własną konsolę (MMC);
- wie jak zarządzać serwerowym systemem bez środowiska graficznego;
- stosuje w rozwiązaniach sieciowych zasady grupy (GPO);
- potrafi nadawać zaawansowane uprawnienia do obiektów i zarządzać nimi w sieci zarządzanej przez Windows Server oraz Ubuntu Server;
- wie jak korzystać z zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych ;
- stosuje mechanizmy umożliwiające zdalne łączenie się serwerem Windows Server oraz Ubuntu Server (np. zdalny pulpit, ssh);
- stosuje w praktyce zasady działania systemów i usług wirtualizacyjnych;
- potrafi zarządzać oprogramowaniem do wirtualizacji oraz maszynami wirtualnymi;
- określa rodzaje zasobów sprzętowych i dyskowych;
- potrafi opisać standardowe poziomy macierzy RAID oraz je skonfigurować;
- wykonuje i przywraca kopie bezpieczeństwa danych w Windows Server oraz Ubuntu Server;
- stosuje różne narzędzia (np. Wireshark, nmap) do podstawowej analizy ruchu sieciowego w systemach Windows oraz Linux;
- wie jakie są sposoby licencjonowania systemów komercyjnych i zarządzania licencjami na serwerze z zainstalowanym Windows Server;
- potrafi pisać skrypty konsoli w systemie Linux i właściwie je uruchamiać;
- rozwiązuje typowe zadania egzaminacyjne z kwalifikacji INF.02, wykorzystując przy tym różne komponenty sieciowe (np. router, przełącznik itp.)
- wykonał przynajmniej 85% ćwiczeń realizowanych na lekcjach;

**Ocenę bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na **ocenę dobrą**, a ponadto:

- opanował w całości materiał objęty programem nauczania;
- potrafi zastosować zasady polityki bezpieczeństwa w aspekcie współdzielenia zasobów w systemie Windows Server oraz Ubuntu Server;
- stosuje mechanizmy umożliwiające zdalne zarządzanie serwerem i stacją roboczą z systemami Windows oraz Linux;
- potrafi właściwie zaplanować rozmieszczenie obiektów w strukturze katalogowej;
- wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany;
- potrafi zaplanować wykonanie zadania;
- potrafi ocenić poziom bezpieczeństwa w sieci klient-serwer zarządzanej przez Windows Server oraz Ubuntu Server;
- potrafi zastosować wybrany program (np. Wireshark, nmpa) do analizy pakietów sieciowych w systemach Windows oraz Linux;
- rozwiązuje sprawnie typowe zadania egzaminacyjne z kwalifikacji INF.02, wykorzystując przy tym różne komponenty sieciowe (np. router, przełącznik itp.)
- potrafi pisać zaawansowane skrypty konsoli w systemie Linux i właściwie je uruchamiać;
- wykonał minimum 90% ćwiczeń realizowanych na lekcjach;

**Ocenę celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na **ocenę bardzo dobrą**, a ponadto:

- wykorzystuje różne narzędzia do wirtualizacji;

- potrafi zanalizować wyniki programu do analizy pakietów sieciowych w systemach Windows oraz Linux;
- potrafi ocenić zasady polityki bezpieczeństwa w aspekcie współdzielenia zasobów w systemie Windows Server oraz Ubuntu Server;
- rozwiązuje problemy związane z bezpieczeństwem w sieci zarządzanej przez Windows Server oraz Ubuntu Server;
- sprawnie zarządza systemem Windows Server z poziomu Power Shell;
- sprawnie zarządza systemem Ubuntu Server z poziomu konsoli;
- biegle zarządza kontrolerem domeny;
- rozwiązuje sprawnie nietypowe zadania egzaminacyjne z kwalifikacji INF.02, wykorzystując przy tym różne komponenty sieciowe (np. router, przełącznik itp.)
- potrafi zarządzać Ubuntu Server za pomocą skryptów konsoli;
- osiąga znaczące sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych;
- wykonał 100% ćwiczeń realizowanych na lekcjach;

### III. METODY I NARZĘDZIA SPRAWDZANIA I OCENIANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

#### A. Formy aktywności podlegające ocenianiu

- sprawdziany pisemne;
- kartkówki zarówno w formie pisemnej jak i elektronicznej (Testportal, platforma Moodle);
- ćwiczenia praktyczne;
- praca w grupach;
- testy w formie elektronicznej (Testportal, platforma Moodle);
- zaliczenia praktyczne przy komputerze;
- wypowiedzi ustne na lekcjach;

#### B. Tryb oceniania

- procentowe wartości obowiązujące na poszczególne oceny przy ocenianiu kartkówek, sprawdzianów, testów i zaliczeń praktycznych:
  - ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie tylko od **0% do 39%**
  - ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **40% do 54%**;
  - ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **55% do 74%**;
  - ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **75% do 89%**;
  - ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **90% do 98%**;
  - ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który rozwiązał poprawnie od **99% do 100%**;
- plusy i minusy wstawiane są za aktywność lub jej brak na zajęciach:
  - cztery plusy zamieniane są na ocenę bardzo dobrą;
  - cztery minusy zamieniane są na ocenę niedostateczną;

#### C. Warunki poprawiania ocen

- sprawdziany wiadomości (mogą to być prace pisemne, testy lub zaliczenia praktyczne) są obowiązkowe. W przypadku nieobecności ucznia na w/w formach sprawdzania wiadomości, powinien on, w terminie 2 tygodni od przyjscia do szkoły ustalić z nauczycielem nowy termin sprawdzianu wiadomości. W przeciwnym wypadku nauczyciel w dowolnym momencie może zarządzić napisanie sprawdzianu wiadomości;
- poprawa sprawdzianów jest dobrowolna, a termin uzgodniony z nauczycielem nie powinien przekroczyć 2 tygodni od upublicznienia poprawionych prac. Sprawdzian poprawkowy uczeń może pisać tylko raz;
- sprawdziany wiadomości uczeń zobowiązany jest pisać samodzielnie;
- zaległe ćwiczenia lekcyjne, uczeń może nadrobić w zajęciach specjalnie do tego przeznaczonych, a w przypadku większej ilości zaległości zobowiązany jest je nadrobić w swoim wolnym czasie, przychodząc na zajęcia do równoległej klasy.
- zasady wystawiania oceny semestralnej:
  - ocena semestralna jest wystawiana na podstawie ocen cząstkowych, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności praktycznych oraz wyników sprawdzianów, zaliczeń i testów.

#### **IV. ZASADY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS NAUCZANIA ZDALNEGO.**

1. Nauczyciel będzie traktować każdego ucznia indywidualnie, uwzględniając jego warunki lokalowe i techniczne. Uczeń będzie miał możliwość wykazać się wiedzą i umiejętnościami za pomocą środków i form ustalonych wspólnie z nauczycielem.
2. Uczeń ma obowiązek uczestniczyć we wszystkich zajęciach, wykonywać zadania domowe i uczestniczyć we wszystkich formach sprawdzania wiedzy i umiejętności ustalonych przez nauczyciela.
3. Wymagania dotyczące otrzymania ocen cząstkowych, semestralnych i końcoworocznych są identyczne jak podczas nauczania stacjonarnego.