

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA – TECHNIK INFORMATYK – NAUCZANIE MODUŁOWE

Przedmiotowy System Oceniania (PSO) z fizyki ma na celu wspieranie rozwoju intelektualnego i osobowościowego ucznia. PSO z TI jest zgodny z obowiązującym od 1 września 2015 roku Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania (WSO).

PSO z TI obejmuje:

- ✓ Formy oceniania postępów uczniów;
- ✓ Skalę oceniania;
- ✓ Tryb poprawiania ocen;
- ✓ Ustalenia dotyczące nieprzygotowania ucznia do zajęć;
- ✓ Inne kwestie dotyczące oceniania i ocen;
- ✓ Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny;
- ✓ Cele główne kształcenia zawodowego;
- ✓ Korelacja programu nauczania dla zawodu technik informatyk z podstawą programową kształcenia ogólnego;
- ✓ Informacja o zawodzie technik informatyk
- ✓ Efekty kształcenia

1. Formy oceniania postępów uczniów

- **Test/sprawdzian wiadomości** – obejmujący zakres materiału zawarty w jednym dziale z podręcznika, zapowiadany z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i wpisana do terminarza w dzienniku elektronicznym.
- **Praca klasowa** polega na napisaniu przez ucznia większej partii materiału niż jednego działu lub materiał poszerzony o zakres egzaminacyjny, zapowiadana co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem i wpisywana do terminarza w dzienniku elektronicznym.
- **Kartkówka** – polegająca na krótkim sprawdzeniu wiedzy leksykalnej obejmującej najwyżej trzy ostatnie tematy lekcyjne realizowane najwyżej na pięciu ostatnich godzinach lekcyjnych.
- **Odpowiedź ustna** – obejmująca sprawdzenie w formie ustnej wiedzy ucznia z bieżącego materiału lub w ramach lekcji powtórzeniowej i/lub mająca formę zadań egzaminacyjnych.
- **Zadanie domowe** obejmujące ocenę pracy ucznia wykonanej w domu.
- **Praca na lekcji** – ocena obejmująca szeroko rozumiany wkład ucznia w proces nauczania na lekcji. Ocenie może podlegać zarówno aktywność na lekcji, jak i samodzielna lub grupowa praca uczniów na lekcji
- **Praca projektowa** – praca przygotowana metodą projektu, może być wykonywana zarówno indywidualnie, jak i grupowo poza zajęciami szkolnymi. Uczniowie mają z reguły ustalony z nauczycielem okres czasu na przygotowanie takiego projektu.

- **Aktywność dodatkowa** – wszelkie formy aktywności związanej z fizyką mające miejsce poza lekcjami fizyki, np. uczestnictwo w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, przygotowanie wydarzeń szkolnych związanych z informatyką.

2. Skala oceniania

W ocenianiu stosuje się sześciostopniową skalę oceniania 1 – 6 (1 – ocena niedostateczna, 2 – ocena dopuszczająca, 3 – ocena dostateczna, 4 – ocena dobra, 5 – ocena bardzo dobra, 6 – ocena celująca). Wymagania procentowe na poszczególne oceny przedstawiają się następująco:

Testy, sprawdziany, prace klasowe, kartkówki:

- niedostateczny: 0 - 39%
- dopuszczający: 40 - 60%
- dostateczny: 61 - 75%
- dobry: 76 - 90%
- bardzo dobry: 91% i więcej
- celujący: 100%

W wyjątkowych sytuacjach nauczyciel może przyjąć niższe od zakładanych progi wymagań na poszczególne oceny.

W przypadku wartości progowych, nauczyciel może wystawić ocenę z plusem lub z minusem.

3. Tryb poprawiania ocen

Uczeń ma prawo do jednorazowej próby poprawy oceny niedostatecznej z dużych form pisemnych (testy, sprawdziany, prace klasowe, zaliczenia maturalne). Uczeń jest zobowiązany przystąpić do poprawy tej oceny w terminie ustalonym z nauczycielem w terminie najwyżej dwóch tygodni od daty oddania ocenionych prac. W wyjątkowych sytuacjach, po uprzednim uzgodnieniu z nauczycielem, termin ten może ulec przedłużeniu.

4. Ustalenia dotyczące nieprzygotowania ucznia do lekcji

- ✓ Wszelkie nieprzygotowania do lekcji oraz braki zadania domowego są odnotowywane w dzienniku elektronicznym, za pomocą wpisów „bz” i „np”;
- ✓ Za nieprzygotowanie uważa się brak opanowania wiedzy z trzech ostatnich tematów lekcyjnych lub brak materiałów niezbędnych do pracy na lekcji;
- ✓ Za brak zadania uważa się niewykonanie przez ucznia pracy domowej zadanej przez nauczyciela;
- ✓ Uczeń ma prawo do jednego nieprzygotowania lub braku zadania domowego w ciągu jednego semestru;
- ✓ W przypadku niewykorzystania możliwości nieprzygotowania w ciągu danego semestru, możliwość ta nie przechodzi na kolejny semestr.
- ✓ Nieprzygotowanie powinno być zgłaszane przed lekcją;
- ✓ W przypadku dłuższej nieobecności ucznia na zajęciach (np. z powodu choroby), uczeń ma prawo być nieprzygotowany na pierwszej lekcji TI po przyjeździe do szkoły i wówczas nie dokonuje się

żadnych wpisów w dzienniku elektronicznym. Jednakże, uczeń jest zobowiązany zgłosić taką sytuację przed rozpoczęciem lekcji, podając powód nieprzygotowania, oraz uzupełnić braki do następnej lekcji. Nie dotyczy to obowiązku posiadania materiałów niezbędnych do pracy na lekcji;

- ✓ W przypadku posiadania przez ucznia więcej niż jednego wpisu „bz” lub „np” w ciągu jednego semestru, nauczyciel ma prawo obniżyć ocenę semestralną lub końcoworoczną, w stosunku do wskazań średniej ważonej w dzienniku elektronicznym.

5. Inne kwestie dotyczące oceniania i ocen

- ✓ Uczeń, który opuścił ponad 50% zajęć lekcyjnych w ciągu semestru może być nieklasyfikowany;
- ✓ Jeżeli uczeń otrzyma ocenę niedostateczną na pierwszy semestr, ma obowiązek zaliczyć materiał leksykalny z pierwszego semestru w terminie wskazanym przez dyrektora szkoły;
- ✓ Zarówno uczeń, jak i rodzic mają prawo wglądu do prac klasowych i kartkówek ocenionych i gromadzonych przez nauczyciela;
- ✓ Za udział w szkolnych i pozaszkolnych konkursach uczeń jest nagrodzony oceną bardzo dobrą za aktywność jeśli zaś jego sukces dotyczy szczebla wyższego niż powiat – oceną celującą;
- ✓ Oceniając wiedzę i umiejętności uczniów nauczyciel uwzględnia zalecenia opinii z poradni psychologiczno-pedagogicznych (dostosowanie wymagań edukacyjnych, obniżenie wymagań edukacyjnych). Nauczyciel informuje ucznia, który posiada taką opinię o dotyczących go dostosowaniach wymagań;
- ✓ We wszystkich kwestiach nieujętych w PSO, stosuje się ustalenia Wewnątrzszkolnego Systemu Oceniania (WSO), jako dokumentu nadrzędnego względem PSO

6. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny

a) **Ocenę celujący otrzymuje uczeń**, który spełnia wszystkie wymagania na ocenę bardzo dobrą, a jego wiedza i umiejętności, na zajęciach i dużym wkładem pracy zasługuje na szczególne wyróżnienie.

- ✓ Prowadzi samodzielną i twórczą działalność rozwijającą własne uzdolnienia;
- ✓ Biegłe posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych, proponuje rozwiązania nietypowe;
- ✓ Osiągnął sukcesy w konkursach i olimpiadach informatycznych na szczeblu wojewódzkim, rejonowym lub krajowym.

b) **Ocenę bardzo dobry otrzymuje uczeń, który:**

- ✓ Opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania w danym semestrze,
- ✓ Sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne.
- ✓ Potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach.
- ✓ Systematycznie doskonali swoje umiejętności.
- ✓ Wykazuje pozytywny stosunek do przedmiotu, poprzez aktywną postawę na zajęciach.
- ✓ Wkłada maksymalny wysiłek w kształtowanie swojego rozwoju.

c) **Ocenę dobry otrzymuje uczeń, który:**

- ✓ Nie opanował w pełni wiadomości i umiejętności zawartych w programie nauczania – niedostatki te są jednak niewielkie.
- ✓ Wykonuje zadania samodzielnie, jednak z niewielkimi błędami lub w słabym tempie.
- ✓ Umie wykorzystać zdobyte wiadomości przy niewielkiej pomocy nauczyciela.
- ✓ Cechuje go pozytywny stosunek do przedmiotu i aktywna postawa na zajęciach.
- ✓ Wkłada średni wysiłek w swoje doskonalenie.

d) Ocenę dostateczny otrzymuje uczeń, który:

- ✓ Nie opanował umiejętności i wiadomości określonych programem nauczania na przeciętnym poziomie.
- ✓ Wykonuje polecenia niepewnie z dużymi błędami.
- ✓ Wkłada minimalny wysiłek w swoje doskonalenie, wykazując małe postępy.
- ✓ Jest mało aktywny na zajęciach.
- ✓ Posiada niepełne wiadomości, nie umie ich wykorzystać w praktycznym działaniu.
- ✓ Sporadycznie jest nieprzygotowany do zajęć, nie wykazuje aktywności.

e) Ocenę dopuszczający otrzymuje uczeń, który:

- ✓ Ma braki w opanowaniu niezbędnych wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej.
- ✓ Niesystematycznie uczestniczy w zajęciach, będąc często do nich nieprzygotowany.
- ✓ Jego postawa na zajęciach budzi wiele zastrzeżeń.
- ✓ Polecenia wykonuje tylko przy pomocy nauczyciela.
- ✓ Posiada niezbędny zakres wiadomości i umiejętności, umożliwiający kontynuowanie dalszego kształcenia (lub zaliczenie przedmiotu).

f) Ocenę niedostateczny otrzymuje uczeń, który:

- ✓ Nie opanował wiadomości i umiejętności zawartych w podstawie programowej.
- ✓ Nie potrafi wykonać zadań o elementarnym stopniu trudności.
- ✓ Bardzo często jest nieprzygotowany do zajęć.
- ✓ Nie wykazuje żadnych postępów w zdobywaniu wiadomości i umiejętności.
- ✓ Ma lekceważący stosunek do przedmiotu.
- ✓ Nie posiada żadnych wiadomości z zakresu niezbędnego dla kontynuowania nauki.

7. Cele główne kształcenia zawodowego.

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącym w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności

zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

8. Korelacja programu nauczania dla zawodu technik informatyk z podstawą programową kształcenia ogólnego

W programie nauczania dla zawodu technik informatyk uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiąganiu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak:

matematyka, fizyka, informatyka a także podstawy przedsiębiorczości i edukację dla bezpieczeństwa.

9. Informacja o zawodzie technik informatyk

Technik informatyk potwierdzając kwalifikacje wchodzące w skład tego zawodu uzyskuje wiedzę i umiejętności niezbędne do pracy w trzech obszarach branży informatycznej.

I (E12) Technik informatyk planuje konfiguracje, dobiera podzespoły i montuje z nich komputery. Nadzoruje organizację pracy podczas montażu. Przygotowuje do pracy systemy komputerowe z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym. Przygotowuje i konfiguruje urządzenia peryferyjne. Doradza klientowi w zakresie konfiguracji i modernizacji systemów komputerowych i urządzeń peryferyjnych. Odpowiada za konserwację urządzeń techniki komputerowej w czasie ich okresu użytkowania. Zabezpiecza, rekonfiguruje i utrzymuje w optymalnej wydajności systemy operacyjne. Wykonuje zadania serwisowe polegające na diagnozowaniu i usuwaniu usterek komputera osobistego, urządzeń peryferyjnych i systemu operacyjnego. Monitoruje pracę systemów komputerowych. Wycenia i kosztorysuje konfiguracje systemów komputerowych oraz ich konserwację i naprawy. Dbą o aspekty ekologiczne na stanowisku pracy (recycling) oraz o bezpieczeństw i higienę pracy. Potrafi zorganizować i prowadzić sklep komputerowy, serwis czy hurtownię komputerową.

II. (E13) Technik informatyk wykonuje projekt okablowania strukturalnego lokalnej sieci komputerowej. Dobiera urządzenia sieciowe, komputery, medium transmisyjne oraz oprogramowanie systemowe i narzędziowe do pracy w sieci lokalnej. Montuje elementy lokalnej sieci komputerowej według projektu. Instaluje i konfiguruje urządzenia sieciowe i sieciowe systemy operacyjne. Odpowiada za właściwe działanie lokalnej sieci komputerowej. Projektuje i wykonuje modernizację lokalnej sieci komputerowej. Administruje zasobami i użytkownikami lokalnej sieci komputerowej. Podłącza sieć lokalną do Internetu i zabezpiecza przepływ danych w sieci. Nadzoruje politykę bezpieczeństwa danych osobowych w postaci elektronicznej. Diagnozuje i naprawia awarie występujące w lokalnej sieci komputerowej. Organizuje pracę podczas montażu sieci i jej naprawy przestrzegając zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Nadzoruje procesami projektowania, montażu i naprawy lokalnej sieci komputerowej. Jest przygotowany do prowadzenia działalności usługowej dotyczącej lokalnej sieci komputerowej.

III. (E14) Technik informatyk projektuje i wykonuje strony internetowe, sklepy internetowe i systemy zarządzania treścią. Buduje dynamiczne witryny wykorzystujące internetowe bazy danych i usługi zdalnych serwerów. Tworzy aplikacje, skrypty i aplety wykonywane po stronie klienta oraz serwera. Administruje aplikacjami i witrynami internetowymi. Projektuje i tworzy bazy danych. Doradza klientowi w sprawie graficznej i strukturze budowanej strony. Tworzy i obrabia grafikę, dźwięk i filmy na potrzeby stron internetowych. Zabezpiecza strony internetowe oraz bazy danych. Monitoruje i testuje witryny i aplikacje internetowe. Konfiguruje i naprawia lokalne i internetowe bazy danych. Nadzoruje prace projektowe i wykonawcze dotyczące aplikacji internetowych i baz danych. Prowadzi działalność gospodarczą usługową w zakresie baz danych i aplikacji internetowych.

10. Efekty kształcenia

O wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

A) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;

- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urzędy biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.

B) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.b);

PKZ(E.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik informatyk

Uczeń:

- 1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;
- 2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;

str. 7

- 3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;
- 4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;
- 5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;
- 6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;
- 7) określa funkcje systemu operacyjnego;
- 8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych;
- 9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;
- 10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;
- 11) korzysta z publikacji elektronicznych;
- 12) przestrzega zasad zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy;
- 13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

Uczeń:

- 1) stosuje systemy liczbowe używane w technice komputerowej;
- 2) wymienia funkcje i przestrzega zasad działania poszczególnych elementów jednostki centralnej komputera;
- 3) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
- 4) montuje komputer osobisty z podzespołów;
- 5) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;
- 6) planuje przebieg prac związanych z przygotowaniem komputera osobistego do pracy;
- 7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;
- 8) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;
- 9) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;
- 10) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;
- 11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;
- 12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;
- 13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;
- 14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;
- 15) sporządza cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;
- 16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
- 17) stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;
- 18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;
- 19) stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.

2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera osobistego;
- 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 3) przygotowuje urządzenia peryferyjne komputera osobistego do pracy;
- 4) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
- 5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 8) konfiguruje urządzenia peryferyjne komputera osobistego.

3. Naprawa komputera osobistego

Uczeń:

- 1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;
- 2) określa kody błędów uruchamiania komputera osobistego;
- 3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;
- 4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
- 5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych komputera osobistego;
- 6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;
- 7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera osobistego;
- 8) odzyskuje z komputera osobistego dane użytkownika;
- 9) tworzy kopie bezpieczeństwa danych;
- 10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy komputera osobistego;
- 11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.

E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami

1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych;
- 2) rozpoznaje i stosuje normy dotyczące okablowania strukturalnego;
- 3) rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;
- 4) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;
- 5) określa funkcje komputerowego systemu sieciowego;
- 6) wykonuje projekt lokalnej sieci komputerowej;
- 7) dobiera elementy komputerowej sieci strukturalnej, urządzenia i oprogramowanie sieciowe;
- 8) sporządza kosztorys projektowanej sieci komputerowej;
- 9) dobiera medium do budowy lokalnej sieci komputerowej;
- 10) dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;
- 11) montuje okablowanie sieciowe;
- 12) wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;
- 13) opisuje i analizuje klasy adresów IP;
- 14) projektuje strukturę adresów IP w sieci;
- 15) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;
- 16) opracowuje dokumentację powykonawczą lokalnej sieci komputerowej.

2. Konfigurowanie urządzeń sieciowych

Uczeń:

- 1) modernizuje i rekonfiguruje serwery;
- 2) konfiguruje przełączniki lokalnych sieci komputerowych;
- 3) konfiguruje sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;
- 4) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową (ang. firewall);
- 5) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci komputerowej bezprzewodowej;
- 6) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej;
- 7) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;
- 8) tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych;
- 9) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych.

3. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi

Uczeń:

- 1) instaluje sieciowe systemy operacyjne;
- 2) konfiguruje interfejsy sieciowe;
- 3) udostępnia zasoby lokalnej sieci komputerowej;
- 4) charakteryzuje usługi serwerowe;
- 5) określa funkcje profili użytkowników i zasady grup użytkowników;
- 6) zarządza kontami użytkowników i grup użytkowników systemu operacyjnego lub komputera;
- 7) konfiguruje usługi katalogowe lokalnej sieci komputerowej;
- 8) zarządza centralnie stacjami roboczymi;
- 9) rozpoznaje protokoły aplikacyjne;
- 10) monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej;
- 11) modernizuje lokalną sieć komputerową;
- 12) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
- 13) wyjaśnia zasady działania protokołów lokalnej sieci komputerowej;
- 14) konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów (adresację IP), system nazw, ruting, zabezpieczenie przed wszelkiego rodzaju atakami z sieci (firewall);
- 15) podłącza lokalną sieć komputerową do Internetu;
- 16) konfiguruje usługi serwerów internetowych;
- 17) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej;
- 18) lokalizuje i usuwa przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;
- 19) zabezpiecza komputery przed zawirusowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.

E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

1. Tworzenie stron internetowych

Uczeń:

- 1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;
- 2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;
- 3) tworzy kaskadowe arkusze stylów (CSS);
- 4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów (CSS) do opisu formy prezentacji strony internetowej;
- 5) rozpoznaje funkcje edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
- 6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów spełniających założenia WYSIWYG;
- 7) projektuje strukturę witryny internetowej;
- 8) wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;
- 9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;
- 10) testuje i publikuje witryny internetowe;
- 11) stosuje różne modele barw;
- 12) przestrzega zasad cyfrowego zapisu obrazu;
- 13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;
- 14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;
- 15) zmienia atrybuty obiektów graficznych i modyfikuje obiekty graficzne;
- 16) przetwarza i przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk do publikacji w Internecie;
- 17) przestrzega zasad komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.

2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami danych

str. 10

Uczeń:

- 1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;
- 2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;
- 3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;
- 4) importuje dane do bazy danych;
- 5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;
- 6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;
- 7) modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;
- 8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
- 9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;
- 10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia dla nich;
- 11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;
- 12) zarządza kopiami zapasowymi baz danych i ich odzyskiwaniem;
- 13) kontroluje spójność baz danych;
- 14) dokonuje naprawy baz danych.

3. Tworzenie aplikacji internetowych

Uczeń:

- 1) korzysta z wbudowanych typów danych;
- 2) tworzy własne typy danych;
- 3) przestrzega zasad programowania;
- 4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger;
- 7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe;
- 8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera;
- 9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;
- 10) wykorzystuje frameworki do tworzenia własnych aplikacji;
- 11) pobiera dane aplikacji i przechowuje je w bazach danych;
- 12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy;
- 13) dokumentuje tworzoną aplikację;
- 14) zamieszcza opracowane aplikacje w Internecie;
- 15) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.

Nauczyciele przedmiotów informatycznych w nauczaniu modułowym.