

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK ORAZ PRZEDMIOTU INFORMATYKA

(PSO) stworzony zgodnie z wytycznymi zawartymi w:

- Wewnątrzszkolnym Systemie Oceniania (WSO),
- Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843)
- Statutem Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 5 im. Leszka Kołakowskiego w Kozuchowie
- Program nauczania dla zawodu technik informatyk 351203 oraz Informatyki dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres rozszerzony

Kwalifikacje w zawodzie technik informatyk:

- E.12 Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych
- E.13 Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami
- E.14 Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami

Autorzy: Marcin Wojciechowski i Adam Stelmaszyk

Rok szkolny: 2016/2017

Spis treści

I.Cele Przedmiotowego Systemu Oceniania.....	3
II.Zasady Przedmiotowego Systemu Oceniania.....	4
III.Elementy oceny pracy ucznia.....	5
IV.Zasady ustalania oceny bieżącej.....	7
V.Zasady okresowego ustalenia oceny klasyfikacyjnej śródrocznej i końcowej.....	8
VI.Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny.....	10
VII.Efekty kształcenia.....	11
A) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;.....	14
(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	14
(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej.....	14
(KPS). Kompetencje personalne i społeczne.....	15
(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).....	16
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). ..	16
Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik informatyk.....	16
E.12. Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych.....	17
E.13. Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami.....	19
E.14. Tworzenie aplikacji internetowych i baz danych oraz administrowanie bazami.....	21

I. Cele Przedmiotowego Systemu Oceniania

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.

Opracowany system oceniania ma na celu:

- zobiektywizowanie wymagań w zakresie wiedzy i umiejętności z przedmiotu.
- poinformowanie uczniów o sposobach oceniania i wymaganiach dotyczących umiejętności z zakresu przedmiotu
- jawność i przejrzystość oceny osiągnięć edukacyjnych dla uczniów i rodziców

Informacja o wymaganiach pozwala na:

- motywowanie uczniów do dalszej pracy,
- planowanie własnego rozwoju
- samokrytycznie ocenić własne umiejętności

II. Zasady Przedmiotowego Systemu Oceniania

1. Przedmiotowy System Oceniania jest spójny z celami i zadaniami szkoły oraz zgodny z przepisami prawa.
2. Uczniowie znają procedury oceniania, rozumieją system oceniania, jasne są dla nich wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie.
3. Informacje na temat osiągnięć ucznia, jego postępów, włożonej pracy, aktywności, możliwości, opanowanych nowych umiejętności są wystarczające do zbudowania wszechstronnej, pełnej oceny szkolnej ucznia.
4. Ustalone i określone są cele nauczania oraz wiadomości, umiejętności i postawy jakie uczeń ma osiągnąć w wyniku kształcenia.
5. Uczeń będzie oceniany systematycznie.
6. Wszystkie oceny są jawne dla ucznia, jego rodziców i opiekunów prawnych.
7. Minimalna liczba ocen bieżących w semestrze (jednostce modułowej) wynosi 4.
8. Obowiązkowe jest prowadzenie zeszytu przedmiotowego i podręcznika.(materiałów ksero)
9. Obecność na zapowiadanych sprawdzianach oraz sprawdzianach w formie projektu jest obowiązkowa. W przypadku nieobecności na sprawdzianie uczeń jest obowiązany zaliczyć materiał obejmujący zakres sprawdzianu w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac w formie uzgodnionej z nauczycielem. Jeśli uczeń nie przystąpi do zaliczenia ww. form sprawdzania wiedzy i umiejętności może otrzymać ocenę maksymalnie dostateczną z jednostki modułowej / przedmiotu niezależnie od średniej ważonej uzyskanej z jednostki modułowej / przedmiotu.
10. Uczeń ma prawo do poprawy oceny niedostatecznej ze sprawdzianu (testu) jeżeli taką wolę zgłosi w ciągu dwóch tygodni od dnia wpisania oceny do dziennika.
11. Wszystkie formy sprawdzania wiadomości tj. kartkówki, odpowiedzi ustne, prace na lekcji podlegają poprawie w terminie dwóch tygodni od wpisania oceny do dziennika.
12. Oceny niedostateczne poprawia się tylko raz.
13. Jeżeli uczeń nie przystąpi do obowiązkowej formy sprawdzania wiedzy, do dziennika z danej jednostki modułowej (przedmiotu) wpisywane jest 0 (zero). Jeśli uczeń nie przystąpi do zaliczenia danej formy sprawdzania wiedzy zero (0) ulega zamianie na ocenę niedostateczną (1) z adnotacją nie zaliczono (nz).
14. Oceny wpisywane są do funkcjonującego w szkole dziennika elektronicznego Librus Synergia (Dziennik elektroniczny funkcjonuje w oparciu o dokument szkolny Zasady funkcyjono-

wania dziennika elektronicznego Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 5 im. Leszka Kołakowskiego w Koźuchowie).

15. Prace pisemne po ocenieniu nauczyciel udostępnia do wglądu uczniom, omawia błędy. W razie potrzeby udostępnia je również rodzicom lub opiekunom prawnym.
16. Przystąpienie ucznia do próbnych egzaminów wewnętrznych jest obowiązkowe. Ocena z próbnych egzaminów wewnętrznych zostaje zapisana w dzienniku w postaci oceny kształtującej (procentowo) bądź bieżącej, zgodnie z informacją przekazaną przez nauczyciela przed egzaminem.
17. Uczeń, który opuścił więcej niż 50 % zajęć w semestrze może nie być klasyfikowany.
18. Uczeń musi być przygotowany do zajęć, nieobecność na wcześniejszych zajęciach nie jest uzasadnieniem nieprzygotowania.
19. Nauczyciel przekazuje informacje o ocenie:
 1. uczniowi – jako komentarz do każdej oceny, wyjaśnienie, uzasadnienie, wskazówki do dalszej pracy poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć.
 2. rodzicom – na ich prośbę, jako informację o aktualnym rozwoju dziecka, jego uzdolnieniach i trudnościach.
20. Nie później niż 4 tygodnie przed końcowym (semestralnym) klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej nauczyciel informuje ucznia i jego rodziców o przewidywanej dla niego ocenie.
21. Uczeń ma prawo do ubiegania się o ocenę końcoworoczną wyższą niż przewidywana.
22. Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do zajęć w semestrze w ilości takiej ile jest bloków lekcyjnych w tygodniu
23. Jeśli uczniowi na semestr proponowana jest ocena z przedziału dopuszczający-dobry, wówczas jeżeli spełnia warunek 100% frekwencji z przedmiotu uzyskuje ocenę wyżej.

III.Elementy oceny pracy ucznia

Ocenie podlegają następujące elementy pracy ucznia:

- **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
- **Ćwiczenia praktyczne wykonywane podczas zajęć** – ćwiczenia z zakresu informatyki zadane przez nauczyciela do samodzielnej realizacji np.: (de)montaż komponentu komputerowego, administracja systemem komputerowym, tworzenie grafiki, kodu źródłowego itp.

- **Odpowiedzi ustne, kartkówki** - obejmująca sprawdzenie w formie ustnej wiedzy ucznia z bieżącego materiału lub w ramach lekcji powtórzeniowej i/lub mająca formę zadań egzaminacyjnych. Kartkówka i odpowiedź obejmuje 3 ostatnie jednostki lekcyjne.
- **Jakość pracy i aktywność na lekcji** – ocenie podlega także to jak uczeń pracuje, czy potrafi wykorzystać dostępne źródła informacji, czy logicznie potrafi powiązać fakty oraz w jaki sposób bierze udział w zajęciach: czy jest aktywny czy może apatyczny.
- **Współpraca w grupie** – oceniana jest postawa, rola i zaangażowanie pracy w grupie
- **Zeszyt** – czy uczeń posiada i notuje istotne informacje w zeszycie
- **Projekty** - 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
- **Prezentacje, referaty** – przygotowanie referatu lub prezentacji z podaniem źródeł (bibliografia, przypisy) oraz korzystając z ilustracji, tekstów i innych materiałów w oparciu o prawa autorskie np.: CC BY 3.0 PL, CC BY-SA 3.0 PL, CC BY-NC 3.0 PL, CC BY-ND 3.0 PL. Uczeń nie powinien kopiować całości, może jedynie cytować niewielkie fragmenty.
- **Osiągnięcia w konkursach przedmiotowych szkolnych i pozaszkolnych** – udział w konkursach organizowanych w szkole i poza nią.
- **Aktywność w zajęciach pozalekcyjnych** - wszelkie formy aktywności związanej z informatyką mające miejsce poza normalnymi lekcjami np.: zajęcia z programowania, robotyki, grafiki komputerowej.
- **Sprawdziany wiadomości** - sprawdzają umiejętności po każdym zrealizowanym dziale, zapowiedziane tydzień wcześniej, z podanym zakresem i wymaganiami, co najmniej jeden w semestrze
- **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
- **Zadania domowe** - obejmujące ocenę pracy ucznia wykonanej w domu

Zadania domowe mogą mieć przykładową formę:

- napisania kodu źródłowego strony internetowej w oparciu o języki np.: HTML5, JS, CSS itp.
- Przygotowania informacji nt. funkcjonalności systemu operacyjnego czy komponentu systemu komputerowego
- zadanie w formie opisowej: referat, wyjaśnienie zagadnień

- opracowania projektu: jednoosobowego bądź w grupie

IV. Zasady ustalania oceny bieżącej

1. Obszary, w których uczeń oceniany jest w zakresie wiadomości i umiejętności:

- sprawdziany oraz ćwiczenia praktyczne oceniane są według ustalonych każdorazowo zasad podanych przez nauczyciela przed sprawdzianem osiągnięć ucznia,
- odpowiedzi ustne oraz prace domowe, za które stawia się stopnie w zależności od obszerności i poziomu prezentowanych wiadomości i umiejętności.

2. Obszar, w którym uczeń oceniany jest w zakresie postaw w stosunku do przedmiotu:

- aktywność i zaangażowanie na lekcji,
- współpraca w grupie,
- przestrzeganie zasad bezpiecznej i higienicznej pracy,
- posługiwanie się w opisie pojęć, środków, narzędzi i metod informatyki prawidłową terminologią informatyczną.
- przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy według zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
- jakość pracy, aktywność i organizacja pracy na lekcji,
- praca z programem – stosowanie odpowiednich metod, sposobów wykonania i osiąganie przewidzianych rezultatów.
- rozwiązywanie problemów – dobór właściwego narzędzia oraz dostosowanie środowiska programu do rozwiązywanego zadania,
- stosowanie wiedzy przedmiotowej w sytuacjach praktycznych,
- aktywność na lekcjach i zajęciach pozalekcyjnych, np. udział w konkursach przedmiotowych, w pracach redakcji szkolnej strony internetowej itp.

V. Zasady okresowego ustalenia oceny klasyfikacyjnej śródrocznej i końcowej

Zasady okresowego podsumowania osiągnięć edukacyjnych ucznia w danym roku szkolnym i ustalenia oceny klasyfikacyjnej śródrocznej i końcowej

Oceny klasyfikacyjne śródroczne i roczne ustala się w stopniach według skali:

- 6 – celujący
- 5 – bardzo dobry
- 4 – dobry
- 3 – dostateczny
- 2 – dopuszczający
- 1 – niedostateczny

Każdy uczeń sprawdzany jest pod kątem możliwości klasyfikowania. O ocenie semestralnej (jednostki modułowej) decyduje średnia ważona ocen bieżących w danym semestrze (module). Przeliczenie procentów uzyskanych punktów na ocenę końcową odbywa się według następujących progów (przedziałów) przeliczania:

(0% ; 34%)	niedostateczny	(1)
< 35% ; 49%)	dopuszczający	(2)
< 50% ; 69%)	dostateczny	(3)
<70% ; 84%)	dobry	(4)
<85%; 98%)	bardzo dobry	(5)
Powyżej 98%	celujący	(6)

Ocenę semestralną/końcoworoczną ustala się na podstawie średniej ważonej ocen bieżących w oparciu o stosowane formy i metody sprawdzania wiedzy.

Przeliczenie ocen z jednostek modułowych na ocenę za moduł odbywa się według następujących progów (przedziałów) przeliczania:

(1 ; 1.99)	niedostateczny	(1)
(2; 2,74)	dopuszczający	(2)
(2,75; 3,74)	dostateczny	(3)
(3,75; 4,49)	dobry	(4)
(4,5; 5,00)	bardzo dobry	(5)

VI. 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;
- Biegle 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.
- Bierze czynny udział w zajęciach pozalekcyjnych

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

VII. Efekty kształcenia

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

- (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 bezpieczeństwo i higienę pracy.
- Potrafi zorganizować i prowadzić sklep komputerowy, serwis czy hurtownię komputerową.

(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.

(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.

Do 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 urządzenia 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), umożliwiającymi 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;
- 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.

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

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.

VIII.

Warunki i tryb uzyskiwania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej końcoworocznej z przedmiotu:

Na miesiąc przed rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej nauczyciel zobowiązany jest wpisać do dziennika i poinformować ucznia, a wychowawca jego rodziców (prawnych opiekunów), o przewidywanych dla niego ocenach klasyfikacyjnych z przedmiotu.

W ciągu ww. miesiąca uczeń, rodzice/prawni opiekunowie, mają prawo wystąpić do nauczyciela przedmiotu w formie pisemnej (wniosek z uzasadnieniem) o uzyskanie wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej, pod warunkiem, że oceny bieżące, zgodnie z przyjętą w niniejszym PSO hierarchią ocen oraz ocena śródroczna, uzasadniają możliwość uzyskania wyższej oceny niż przewidywana.

W przypadku uwzględnienia wniosku przez nauczyciela, w terminie uzgodnionym z nauczycielem, uczeń pisze sprawdzian obejmujący treści nauczania z całego roku szkolnego lub semestru; sprawdzian jest opracowany na ocenę wyższą o jeden stopień niż ocena przewidywana, z którą uczeń wcześniej został zapoznany przez nauczyciela.