

ROZKŁADY MATERIAŁU NAUCZANIA DLA ZAWODU TECHNIK INFORMATYK 351203

Podstawa prawna:

- *Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty* (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.);
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. — Prawo oświatowe* (Dz.U. 2017 poz. 59);
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. — Przepisy wprowadzające ustawę — Prawo oświatowe* (Dz.U. 2017 poz. 60);
- *Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 grudnia 2016 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego* (Dz.U. 2016 poz. 2094);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych* (Dz.U. 2012 poz. 204 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej* (Dz.U. 2017 poz. 356);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach* (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu* (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach* (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym — poziomy 1–4* (Dz.U. 2016 poz. 520);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym — poziomy 1–8* (Dz.U. 2016 poz. 537);

- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania* (Dz.U. 2014 poz. 1145 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników* (Dz.U. 2014 poz. 909);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach* (Dz.U. 2013 poz. 532);
- *Rozporządzenie 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 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* (Dz.U. 2015 poz. 673);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół* (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach* (Dz.U. 2017 poz. 860);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół* (Dz.U. 2017 poz. 703);
- *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego* (Dz.U. 2017 r. poz. 622).

Cele i efekty kształcenia w zawodzie TECHNIK INFORMATYK 351203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik informatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) *montowania oraz eksploatacji systemów komputerowych i urządzeń peryferyjnych;*
- 2) *wykonywania i eksploatacji lokalnych sieci komputerowych;*
- 3) *projektowania, tworzenia, administracji i użytkowania baz danych;*
- 4) *programowania aplikacji desktopowych, internetowych oraz mobilnych;*
- 5) *projektowania, tworzenia i administracji stronami WWW i systemami zarządzania treścią.*

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

- 1) *efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;*
- 2) *efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(EE.b);*
- 3) *efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik informatyk:*

EE.08. Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci;

EE.09. Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych.

EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci

1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

Uczeń:

- 1) *stosuje podstawowe pojęcia z zakresu informatyki i elektroniki;*
- 2) *rozdziela podstawowe elementy elektroniczne;*
- 3) *wymienia funkcje i wyjaśnia zasady działania urządzeń techniki komputerowej;*
- 4) *posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń techniki komputerowej;*
- 5) *dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;*
- 6) *montuje komputer osobisty i serwer z podzespołów;*
- 7) *modernizuje komputery osobiste oraz serwery;*
- 8) *instaluje, aktualizuje systemy operacyjne i oprogramowanie użytkowe;*
- 9) *wykonuje konfigurację po instalacji systemu komputerowego;*
- 10) *instaluje, konfiguruje i aktualizuje sterowniki urządzeń;*
- 11) *przygotowuje do pracy urządzenia mobilne;*
- 12) *sporządza specyfikację techniczną, cenniki i kosztorysy stanowisk komputerowych;*
- 13) *rozpoznaje rodzaje licencji i oprogramowania komputerowego;*
- 14) *stosuje przepisy prawa autorskiego w zakresie dotyczącym systemów informatycznych;*
- 15) *stosuje przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu.*

2. Wykonanie lokalnej sieci komputerowej

Uczeń:

- 1) *rozpoznaje topologie sieci komputerowych;*
- 2) *interpretuje projekty sieci komputerowych;*
- 3) *rozpoznaje i stosuje normy dotyczące medium sieciowego;*
- 4) *rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;*
- 5) *dobiera elementy lokalnej sieci komputerowej, uwzględniając określone warunki techniczne;*
- 6) *dobiera przyrządy i urządzenia do montażu sieci komputerowych;*
- 7) *montuje okablowanie sieciowe;*
- 8) *wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;*
- 9) *monitoruje sieć bezprzewodową;*
- 10) *stosuje adresację protokołu internetowego (IP);*
- 11) *stosuje podział sieci na podsieci;*
- 12) *wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;*
- 13) *modernizuje lokalną sieć komputerową;*
- 14) *określa rodzaje awarii lub wadliwego działania lokalnej sieci komputerowej;*

- 15) *podłącza sieć lokalną do internetu;*
- 16) *rozpoznaje i stosuje podstawowe protokoły routingu.*

3. Eksploatacja urządzeń peryferyjnych i sieciowych

Uczeń:

- 1) *określa funkcje, opisuje budowę i wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych i sieciowych;*
- 2) *przygotowuje urządzenia peryferyjne systemu komputerowego do pracy;*
- 3) *instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych systemu komputerowego;*
- 4) *konfiguruje urządzenia peryferyjne systemu komputerowego;*
- 5) *przygotowuje urządzenia sieciowe do pracy;*
- 6) *dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych systemu komputerowego;*
- 7) *wykonuje konserwację urządzeń sieciowych i peryferyjnych systemu komputerowego;*
- 8) *monitoruje pracę urządzeń lokalnej sieci komputerowej;*
- 9) *stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi;*
- 10) *konfiguruje przełączniki lokalnej sieci komputerowej;*
- 11) *konfiguruje sieci wirtualne w lokalnej sieci komputerowej;*
- 12) *konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu zaporę sieciową (ang. firewall);*
- 13) *konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej;*
- 14) *tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych.*

4. Naprawa urządzeń techniki komputerowej

Uczeń:

- 1) *posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;*
- 2) *tworzy i przywraca kopie danych;*
- 3) *identyfikuje błędy urządzeń techniki komputerowej;*
- 4) *lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe urządzeń techniki komputerowej;*
- 5) *dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne i monitorujące pracę urządzeń techniki komputerowej;*
- 6) *odzyskuje dane użytkownika z urządzeń techniki komputerowej;*
- 7) *formułuje wskazania eksploatacyjne dla użytkownika po wykonaniu naprawy urządzeń techniki komputerowej;*
- 8) *sporządza kosztorys naprawy urządzeń techniki komputerowej.*

5. Administrowanie systemami operacyjnymi

Uczeń:

- 1) *konfiguruje ustawienia personalne systemu operacyjnego według zaleceń klienta;*
- 2) *konfiguruje interfejsy sieciowe;*
- 3) *stosuje polecenia systemów operacyjnych;*
- 4) *stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów lokalnych i sieciowych;*
- 5) *udostępnia zasoby lokalnie i sieciowo;*

- 6) *przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów lokalnych i sieciowych;*
- 7) *konfiguruje usługi, role i funkcje sieciowego systemu operacyjnego;*
- 8) *zarządza funkcjami profili użytkowników;*
- 9) *zarządza kontami i grupami użytkowników;*
- 10) *zarządza zasadami grup;*
- 11) *konfiguruje role katalogowe lokalnej sieci;*
- 12) *zarządza lokalnie, centralnie i zdalnie stacjami roboczymi;*
- 13) *rozpoznaje protokoły aplikacyjne;*
- 14) *monitoruje działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej;*
- 15) *podłącza lokalną sieć komputerową do internetu z poziomu systemu operacyjnego;*
- 16) *lokalizuje i usuwa przyczyny wadliwego działania systemów operacyjnych.*

ROZKŁAD MATERIAŁU NAUCZANIA

Kwalifikacja EE.08

Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci

Wykaz przedmiotów / modułów w programie nauczania dla zawodu związanych z kwalifikacją EE.08:

1. Urządzenia techniki komputerowej.
2. Montaż i konfiguracja urządzeń techniki komputerowej.
3. Systemy operacyjne.
4. Lokalne sieci komputerowe.
5. Konfiguracja i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej.
6. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej.
7. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi.

Wykaz skrótów stosowanych w rozkładach materiału nauczania

Oznaczenie wybranego efektu kształcenia wyszczególnionego w punkcie 2. *EFEKTY KSZTAŁCENIA* podstawy programowej dla zawodu technik informatyk — EE.08.j.k, gdzie:

- a) *j* — numer porządkowy grupy efektów kształcenia (1 — „Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy”, 2 — „Wykonanie lokalnej sieci komputerowej”, 3 — „Eksploatacja urządzeń peryferyjnych i sieciowych”, 4 — „Naprawa urządzeń techniki komputerowej”, 5 — „Administrowanie systemami operacyjnymi”);
- b) *k* — numer porządkowy określonego efektu kształcenia w danej grupie.

Na przykład:

- EE.08.1.1 oznacza efekt kształcenia nr 1 (tj. „uczeń stosuje podstawowe pojęcia z zakresu informatyki i elektroniki”) w grupie nr 1 (tj. „Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy”);
- EE.08.2.1 to efekt kształcenia nr 1 („uczeń rozpoznaje topologie sieci komputerowych”) w grupie nr 2 („Wykonanie lokalnej sieci komputerowej”).

Oznaczenie rozdziału w określonej części podręcznika do kwalifikacji EE.08, opublikowanego przez wydawnictwo Helion — EE.08.Cz.x/y, gdzie:

1. *Cz.x* — określona część podręcznika;
2. *y* — numer rozdziału w podręczniku.

Na przykład: skrót EE.08.Cz.1/1 oznacza pierwszy rozdział w części pierwszej podręcznika *Montaż i eksploatacja systemów komputerowych urządzeń peryferyjnych i sieci. Urządzenia techniki komputerowej. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk.*

Przedmiot / Moduł: Urządzenia techniki komputerowej

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Podstawy arytmetyki systemów komputerowych		
1.1.	Podstawowe jednostki informacji cyfrowej	EE.08.1.1	EE.08.Cz.1/1
1.2.	Systemy liczbowe	EE.08.1.1	EE.08.Cz.1/1
1.3.	Operacje arytmetyczne na liczbach binarnych	EE.08.1.1	EE.08.Cz.1/1
1.4.	Liczba binarna ze znakiem	EE.08.1.1	EE.08.Cz.1/1
1.5.	Liczby binarne stałoprecyzyjne	EE.08.1.1	EE.08.Cz.1/1
1.6.	Liczby binarne zmiennoprecyzyjne	EE.08.1.1	EE.08.Cz.1/1
Dział / Blok	2. Elementy elektroniczne stosowane w informatyce		
2.1.	Kondensator	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.2.	Cewka	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.3.	Dioda	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.4.	Rezonator kwarcowy	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.5.	Tranzystor	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.6.	Układy scalone	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.7.	Algebra Boole'a	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.8.	Bramki logiczne	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.9.	Rejestry i liczniki	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.10.	Układy kombinacyjne i sekwencyjne	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
2.11.	Kodery i dekodery informacji	EE.08.1.2	EE.08.Cz.1/1
Dział / Blok	3. Elementy komputera		
3.1.	Symbole i piktogramy urządzeń techniki komputerowej	PKZ EE.b.1	EE.08. Cz.1/2
3.2.	Obudowa komputera	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.3.	Płyta główna	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.4.	Gniazda płyty głównej	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.5.	Chipset	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.6.	Magistrale wejścia-wyjścia	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.7.	Zasilacz komputerowy	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.8.	Zasilacz UPS	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.9.	Procesor	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2

3.10.	Pamięć operacyjna	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.11.	Pamięci masowe	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.12.	Karta graficzna	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.13.	Karta dźwiękowa	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.14.	Karta sieciowa	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.15.	Karta telewizyjna	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.16.	Karta wideo	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.17.	Napęd optyczny	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.18.	Monitor	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.19.	Głośniki	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.20.	Mikrofon	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.21.	Urządzenia wejściowe komputera	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.22.	Układ chłodzący	EE.08.1.3	EE.08.Cz.1/2
3.23.	Parametry sprzętu komputerowego	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/2
3.24.	Przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recyklingu urządzeń techniki komputerowej	EE.08.1.15	EE.08.Cz.1/6
Dział / Blok	4. Porty, złącza, interfejsy i standardy komunikacyjne		
4.1.	Port szeregowy COM	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.2.	Port równoległy LPT	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.3.	Złącza PS/2	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.4.	Wejście/wyjście audio	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.5.	Gameport/Midi	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.6.	Złącze RJ11, RJ12	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.7.	Złącze RJ45	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.8.	Złącze SMA	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.9.	Interfejs IDE	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.10.	Interfejs SATA	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.11.	Interfejs SCSI	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.12.	Standard eSATA	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.13.	Standard USB	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.14.	Standard HDMI	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.15.	Standard PCI Express	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.16.	Standard DVI	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.17.	Standard AGP	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.18.	Standard DisplayPort	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.19.	Standard D-SUB	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.20.	Standard IEEE 1394	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.21.	Standard S/PDIF	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3

4.22.	Standard hot plugging	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.23.	Standard IrDA	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.24.	Standard Bluetooth	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
4.25.	Standard Wi-Fi	PKZ EE.b.5	EE.08.Cz.1/3
Dział / Blok	5. Urządzenia peryferyjne komputera		
5.1.	Drukarka atramentowa	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.2.	Drukarka laserowa	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.3.	Drukarka igłowa	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.4.	Drukarka termosublimacyjna	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.5.	Drukarka termiczna	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.6.	Drukarka 3D	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.7.	Skaner	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.8.	Ploter	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.9.	Wizualizer	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.10.	Aparat cyfrowy	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.11.	Kamera cyfrowa	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.12.	Projektor multimedialny	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.13.	Tablica interaktywna	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4
5.14.	Urządzenia mobilne	EE.08.3.1	EE.08.Cz.1/4

Przedmiot / Moduł: Montaż i konfiguracja urządzeń techniki komputerowej

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Montaż, instalacja i konfiguracja komputera osobistego		
1.1.	Ergonomia i przepisy BHP podczas montażu i konfiguracji systemu komputerowego	BHP	EE.08.Cz.1/6
1.2.	Projektowanie stanowiska komputerowego	PKZ EE.b.2 EE.08.1.7	EE.08.Cz.1/6
1.3.	Dobór podzespołów zestawu komputerowego	PKZ EE.b.2 EE.08.1.5	EE.08.Cz.1/6
1.4.	Narzędzia do montażu i rozbudowy komputera osobistego	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.5.	Analiza dokumentacji technicznej podzespołów komputera	PKZ EE.b.11 EE.08.1.4	EE.08.Cz.1/7
1.6.	Cenniki podzespołów komputera osobistego	EE.08.1.12	EE.08.Cz.1/6

1.7.	Sporządzanie kosztorysów stanowisk komputerowych	PKZ EE.b.13 EE.08.1.12	EE.08.Cz.1/6
1.8.	Montaż i konfiguracja płyty głównej	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.9.	Montaż zasilacza komputera	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.10.	Montaż i konfiguracja procesora	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.11.	Montaż i konfiguracja pamięci operacyjnej	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.12.	Montaż i konfiguracja dysku twardego	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.13.	Montaż i konfiguracja karty graficznej	EE.08.1.6, 10	EE.08.Cz.1/7
1.14.	Montaż i konfiguracja kart rozszerzeń	EE.08.1.6, 10	EE.08.Cz.1/7
1.15.	Montaż napędu optycznego	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.16.	Montaż układu chłodzenia	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
1.17.	Instalacja i konfiguracja klawiatury	EE.08.1.9, 10	EE.08.Cz.1/7
1.18.	Instalacja i konfiguracja myszy komputerowej	EE.08.1.9, 10	EE.08.Cz.1/7
1.19.	Instalacja i konfiguracja monitora	EE.08.1.9, 10	EE.08.Cz.1/7
1.20.	Instalacja i konfiguracja głośników	EE.08.1.9, 10	EE.08.Cz.1/7
1.21.	Instalacja i konfiguracja mikrofonu	EE.08.1.9, 10	EE.08.Cz.1/7
Dział / Blok	2. Instalacja i konfiguracja urządzeń peryferyjnych komputera		
2.1.	Ergonomia i przepisy BHP na stanowisku pracy wyposażonym w urządzenia peryferyjne komputera	BHP	EE.08.Cz.1/6
2.2.	Analiza dokumentacji technicznej urządzeń peryferyjnych komputera	PKZ EE.b.11 EE.08.1.4	EE.08.Cz.1/7
2.3.	Narzędzia do montażu i połączeń urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.1.6	EE.08.Cz.1/7
2.4.	Instalacja i konfiguracja drukarki	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.5.	Instalacja i konfiguracja skanera	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.6.	Instalacja i konfiguracja plotera	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.7.	Instalacja i konfiguracja wizualizera	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.8.	Instalacja i konfiguracja aparatu cyfrowego	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.9.	Instalacja i konfiguracja kamery cyfrowej	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.10.	Instalacja i konfiguracja projektora multimedialnego	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.11.	Instalacja i konfiguracja tablicy interaktywnej	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
2.12.	Instalacja i konfiguracja urządzeń mobilnych	EE.08.3.2, 3, 4	EE.08.Cz.1/5
Dział / Blok	3. Eksploatacja i konserwacja urządzeń peryferyjnych komputera		
3.1.	Przepisy BHP podczas eksploatacji i konserwacji urządzeń peryferyjnych komputera	BHP	EE.08.Cz.1/6
3.2.	Narzędzia i środki do naprawy sprzętu	EE.08.4.1	EE.08.Cz.2/2

	komputerowego		
3.3.	Analiza dokumentacji serwisowej urządzeń peryferyjnych komputera	PKZ EE.b.11 EE.08.1.4	EE.08.Cz.1/7
3.4.	Diagnostowanie i monitorowanie pracy urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.4.3, 5	EE.08.Cz.1/5
3.5.	Konserwacja urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.3.7	EE.08.Cz.1/5
3.6.	Dobór i wymiana materiałów eksploatacyjnych urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.3.6	EE.08.Cz.1/5
3.7.	Lokalizacja i usuwanie awarii urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.4.4	EE.08.Cz.1/5
3.8.	Dobór, instalacja, aktualizacja i konfiguracja sterowników urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.3.3	EE.08.Cz.1/5
3.9.	Programy i sprzęt do diagnostowania działania urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.4.5	EE.08.Cz.1/5
3.10.	Wskazówki dla użytkownika korzystającego z urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.4.7	EE.08.Cz.1/5
3.11.	Przepisy prawa dotyczące certyfikacji CE i recykling urządzeń peryferyjnych komputera	EE.08.1.15	EE.08.Cz.1/6
Dział / Blok	4. Naprawa urządzeń techniki komputerowej		
4.1.	Przepisy BHP podczas naprawy urządzeń techniki komputerowej	BHP	EE.08.Cz.1/6
4.2.	Posługiwanie się narzędziami i środkami do naprawy sprzętu komputerowego	EE.08.4.1	EE.08.Cz.1/7 EE.08.Cz.2/2
4.3.	Analiza dokumentacji serwisowej urządzeń techniki komputerowej	PKZ EE.b.11 EE.08.1.4	EE.08.Cz.1/7
4.4.	Narzędzia diagnostyczne i monitorujące pracę urządzeń techniki komputerowej	EE.08.4.5	EE.08.Cz.2/3
4.5.	Dobór i wymiana urządzeń techniki komputerowej	EE.08.1.5, 6, 7	EE.08.Cz.1/7
4.6.	Odzyskiwanie danych z urządzeń techniki komputerowej	EE.08.4.6	EE.08.Cz.2/8
4.7.	Sporządzanie kosztorysu napraw urządzeń techniki komputerowej	EE.08.4.8	EE.08.Cz. 2/1
4.8.	Wskazówki eksploatacyjne dla użytkowników po naprawie urządzeń techniki komputerowej	EE.08.4.7	EE.08.Cz.2/4
4.9.	Recykling urządzeń techniki komputerowej	EE.08.1.15	EE.08.Cz.1/6

Przedmiot / Moduł: Systemy operacyjne

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
-----	-------	--	--

Dział / Blok	1. Wprowadzenie do systemów operacyjnych		
1.1.	Historia systemów operacyjnych	PKZ EE.b.6	EE.08.Cz.2/5
1.2.	Klasyfikacja systemów operacyjnych	PKZ EE.b.6	EE.08.Cz.2/5
1.3.	Pojęcia dotyczące systemów operacyjnych	PKZ EE.b.6	EE.08.Cz.2/5
1.4.	Budowa i struktura systemów operacyjnych	PKZ EE.b.7	EE.08.Cz.2/5
1.5.	Systemy plików	PKZ EE.b.7	EE.08.Cz.2/5
1.6.	Bezpieczeństwo systemów operacyjnych	PKZ EE.b.4	EE.08.Cz.2/5
1.7.	Wymagania systemów operacyjnych	PKZ EE.b.6	EE.08.Cz.2/5
1.8.	Rodzaje licencji systemów operacyjnych	EE.08.1.13	EE.08.Cz.2/5
1.9.	Rodzaje oprogramowania użytkowego	PKZ EE.b.3	EE.08.Cz.2/5
1.10.	Przepisy prawa autorskiego w zakresie systemów informatycznych	EE.08.1.14	EE.08.Cz.2/5
Dział / Blok	2. Instalacja i konfiguracja systemów operacyjnych		
2.1.	Przygotowanie komputera do instalacji systemów Windows	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
2.2.	Instalacja systemów Windows	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
2.3.	Konfiguracja systemów Windows	EE.08.5.1	EE.08.Cz.2/7
2.4.	Przygotowanie komputera do instalacji systemów z rodziny Linux	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
2.5.	Instalacja systemów z rodziny Linux	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
2.6.	Konfiguracja systemów Linux	EE.08.5.1	EE.08.Cz.2/7
2.7.	Instalacja dwóch systemów operacyjnych na jednym stanowisku komputerowym	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
Dział / Blok	3. Eksploatacja systemów operacyjnych		
3.1.	Aktualizacja systemów operacyjnych	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
3.2.	Aktualizacja sterowników urządzeń	EE.08.1.8	EE.08.Cz.2/6
3.3.	Monitorowanie pracy systemów operacyjnych	EE.08.5.14	EE.08.Cz.2/8
3.4.	Lokalizacja i usuwanie usterek systemów operacyjnych	EE.08.5.16	EE.08.Cz.2/8
3.5.	Kopia zapasowa systemów operacyjnych	EE.08.4.2	EE.08.Cz.2/8
3.6.	Odzyskiwanie danych w systemach operacyjnych	EE.08.4.2 EE.08.4.6	EE.08.Cz.2/8
3.7.	Wskazówki dotyczące użytkowania systemów operacyjnych	EE.08.4.7	EE.08.Cz.2/4

Przedmiot / Moduł: Lokalne sieci komputerowe

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach
-----	-------	--	---

			wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Podstawy lokalnych sieci komputerowych		
1.1.	Rodzaje sieci komputerowych	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/1
1.2.	Topologie sieci komputerowych	EE.08.2.1	EE.08.Cz.3/2
1.3.	Metody transmisji w sieciach komputerowych	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/2
1.4.	Typy transmisji w sieciach komputerowych	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/2
1.5.	Media transmisyjne stosowane w sieciach komputerowych	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/3
1.6.	Model ISO/OSI	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/4
1.7.	Model TCP/IP	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/4
1.8.	Zasady transmisji w sieciach TCP/IP	PKZ EE.b.8	EE.08.Cz.3/4
1.9.	Protokoły używane w lokalnych sieciach komputerowych	EE.08.2.4 EE.08.5.13	EE.08.Cz.3/4
1.10.	Adresacja IPv4	EE.08.2.10	EE.08.Cz.3/4
1.11.	Adresacja IPv6	EE.08.2.10	EE.08.Cz.3/4
1.12.	Adresowanie bezklasowe	EE.08.2.10	EE.08.Cz.3/4
1.13.	Podział sieci na podsieci	EE.08.2.11	EE.08.Cz.3/4
1.14.	Polecenia diagnostyczne protokołu TCP/IP	EE.08.5.3	EE.08.Cz.3/4
Dział / Blok	2. Urządzenia sieciowe stosowane w lokalnych sieciach komputerowych		
2.1.	Charakterystyka urządzeń sieciowych	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.2.	Karta sieciowa przewodowa	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.3.	Karta sieciowa bezprzewodowa	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.4.	Koncentrator (ang. <i>hub</i>)	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.5.	Przełącznik sieciowy	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.6.	Punkt dostępowy	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.7.	Router	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.8.	Modem	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.9.	Bramka, telefon VoIP	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5
2.10.	Konwerter mediów transmisyjnych	PKZ EE.b.9	EE.08.Cz.3/5

Przedmiot / Moduł: Konfiguracja i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział /	1. Konfiguracja urządzeń sieciowych		

Blok			
1.1.	Analiza dokumentacji technicznej urządzeń sieciowych	PKZ EE.b.11 EE.08.1.4	EE.08.Cz.3/6
1.2.	Zasady konfigurowania urządzeń sieciowych	EE.08.3.5	EE.08.Cz.3/6
1.3.	Konfiguracja urządzeń sieciowych przez przeglądarkę WWW	EE.08.3.5	EE.08.Cz.3/6
1.4.	Konfiguracja urządzeń sieciowych w terminalu	EE.08.3.5	EE.08.Cz.3/6
1.5.	Konfiguracja karty sieciowej	EE.08.5.2	EE.08.Cz.3/6
1.6.	Konfiguracja routera	EE.08.3.12	EE.08.Cz.3/6
1.7.	Konfiguracja przełącznika	EE.08.3.10	EE.08.Cz.3/6
1.8.	Konfiguracja sieci VLAN	EE.08.3.11	EE.08.Cz.3/6
1.9.	Konfiguracja routingu statycznego	EE.08.2.16	EE.08.Cz.3/6
1.10.	Konfiguracja routingu dynamicznego	EE.08.2.16	EE.08.Cz.3/6
1.11.	Konfiguracja urządzeń sieci bezprzewodowej	EE.08.3.13	EE.08.Cz.3/6
1.12.	Konfiguracja wirtualnych sieci za pomocą połączeń internetowych	EE.08.3.14	EE.08.Cz.3/6
1.13.	Konfiguracja zapory sieciowej — firewall	EE.08.3.12	EE.08.Cz.3/6
Dział / Blok	2. Eksploatacja lokalnej sieci komputerowej		
2.1.	Przepisy BHP podczas eksploatacji urządzeń sieciowych	BHP	EE.08.Cz.1/6
2.2.	Analiza dokumentacji serwisowej urządzeń sieciowych	PKZ EE.b.11 EE.08.1.4	EE.08.Cz.1/6
2.3.	Podłączenie sieci lokalnej do internetu	EE.08.2.15	EE.08.Cz.1/6
2.4.	Monitorowanie pracy urządzeń sieciowych	EE.08.2.9 EE.08.3.8	EE.08.Cz.1/6
2.5.	Konserwacja urządzeń sieciowych	EE.08.3.7	EE.08.Cz.1/6
2.6.	Lokalizacja i usuwanie awarii lokalnej sieci komputerowej	EE.08.2.14	EE.08.Cz.1/6
2.7.	Modernizacja lokalnej sieci komputerowej	EE.08.2.5	EE.08.Cz.1/6
2.8.	Pomiary i testy lokalnej sieci komputerowej	EE.08.2.12	EE.08.Cz.1/6
2.9.	Przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi	EE.08.3.9	EE.08.Cz.1/6

Przedmiot / Moduł: Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
-----	-------	--	--

Dział / Blok	1. Projektowanie i wykonywanie lokalnych sieci komputerowych		
1.1.	Normy i standardy dotyczące okablowania strukturalnego	EE.08.2.3	EE.08.Cz.3/7
1.2.	Elementy systemu okablowania strukturalnego	EE.08.2.3	EE.08.Cz.3/7
1.3.	Zalecenia dotyczące projektowania sieci komputerowych	PKZ EE.b.12	EE.08.Cz.3/7
1.4.	Zalecenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego	EE.08.2.3	EE.08.Cz.3/7
1.5.	Metodologia tworzenia projektów sieci komputerowych	PKZ EE.b.12	EE.08.Cz.3/7
1.6.	Symbole graficzne używane w dokumentacji projektowej sieci komputerowych	EE.08.2.2	EE.08.Cz.3/7
1.7.	Kosztorys projektów sieci komputerowych	PKZ EE.b.12, 13	EE.08.Cz.3/7
1.8.	Dokumentacja powykonawcza projektów sieci komputerowych	PKZ EE.b.12 EE.08.2.2	EE.08.Cz.3/7
1.9.	Dobór elementów i urządzeń sieciowych	EE.08.2.5	EE.08.Cz.3/7
1.10.	Rozmieszczenie elementów okablowania strukturalnego i urządzeń sieciowych w szafach dystrybucyjnych	EE.08.2.13	EE.08.Cz.3/7
1.11.	Montaż urządzeń i elementów okablowania strukturalnego	EE.08.2.6	EE.08.Cz.3/7
1.12.	Wykonywanie okablowania miedzianego i światłowodowego lokalnych sieci komputerowych	EE.08.2.7	EE.08.Cz.3/7
1.13.	Pomiary i certyfikacja systemu okablowania strukturalnego lokalnych sieci komputerowych	EE.08.2.8	EE.08.Cz.3/7

Przedmiot / Moduł: Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Administrowanie systemem Windows Server		
1.1.	Rodzina systemów Windows Server	PKZ EE.b.6	Podręcznik w przygotowaniu
1.2.	Wymagania systemów Windows Server	PKZ EE.b.7	Podręcznik w przygotowaniu
1.3.	Instalacja systemów z rodziny Windows Server	EE.08.1.8	Podręcznik w przygotowaniu
1.4.	Role serwera Windows	EE.08.5.7	Podręcznik w przygotowaniu

1.5.	Konfiguracja interfejsów sieciowych	EE.08.5.2	Podręcznik w przygotowaniu
1.6.	Usługa katalogowa Active Directory	EE.08.5.7	Podręcznik w przygotowaniu
1.7.	Podłączenie stacji roboczej do domeny	EE.08.5.11	Podręcznik w przygotowaniu
1.8.	Zarządzanie kontami i grupami użytkowników	EE.08.5.9	Podręcznik w przygotowaniu
1.9.	Zarządzanie profilami użytkowników	EE.08.5.8	Podręcznik w przygotowaniu
1.10.	Zarządzanie zasadami grup	EE.08.5.10	Podręcznik w przygotowaniu
1.11.	Zarządzanie lokalnie, centralnie i zdalnie stacjami roboczymi	EE.08.5.12	Podręcznik w przygotowaniu
1.12.	Usługi serwerowe	EE.08.5.7	Podręcznik w przygotowaniu
1.13.	Usługi internetowe	EE.08.5.7	Podręcznik w przygotowaniu
1.14.	Udostępnianie zasobów lokalnie i sieciowo	EE.08.5.4, 5	Podręcznik w przygotowaniu
1.15.	Podłączenie lokalnej sieci komputerowej do internetu	EE.08.5.15	Podręcznik w przygotowaniu
1.16.	Monitorowanie działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej opartej na rozwiązaniach systemów Windows	EE.08.5.14	Podręcznik w przygotowaniu
1.17.	Bezpieczeństwo systemów Windows	PKZ EE.b.4	Podręcznik w przygotowaniu
1.18.	Lokalizacja i usuwanie awarii wadliwego działania systemów operacyjnych Windows	EE.08.5.16	Podręcznik w przygotowaniu
1.19.	Wirtualizacja systemów komputerowych Windows	EE.08.1.8	Podręcznik w przygotowaniu
1.20.	Skrypty	PKZ EE.b.13	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	2. Administrowanie systemem Linux		
2.1.	Rodzina systemów Linux Server	PKZ EE.b.6	Podręcznik w przygotowaniu
2.2.	Wymagania systemów Linux Server	PKZ EE.b.7	Podręcznik w przygotowaniu
2.3.	Instalacja systemu SUSE Linux Enterprise Server	EE.08.1.8	Podręcznik w przygotowaniu
2.5.	Podstawy obsługi systemu operacyjnego Linux Server	EE.08.1.9	Podręcznik w przygotowaniu
2.6.	Konfiguracja interfejsów sieciowych	EE.08.5.2	Podręcznik w przygotowaniu
2.7.	Zarządzanie kontami i grupami użytkowników	EE.08.5.9	Podręcznik w przygotowaniu

2.8.	Instalacja i konfiguracja usług sieciowych serwera Linux	EE.08.5.7	Podręcznik w przygotowaniu
2.9.	Zarządzanie procesami i usługami	EE.08.5.12	Podręcznik w przygotowaniu
2.10.	Monitorowanie działania użytkowników lokalnej sieci komputerowej opartej na rozwiązaniach systemów Linux	EE.08.5.14	Podręcznik w przygotowaniu
2.11.	Bezpieczeństwo systemów Linux	PKZ EE.b.4	Podręcznik w przygotowaniu
2.12.	Lokalizacja i usuwanie awarii wadliwego działania systemów operacyjnych Linux	EE.08.5.16	Podręcznik w przygotowaniu
2.13.	Wirtualizacja systemów komputerowych Linux	EE.08.1.8	Podręcznik w przygotowaniu
2.14.	Skrypty	PKZ EE.b.13	Podręcznik w przygotowaniu

Kwalifikacja EE.09.

Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych

1. Programowanie aplikacji

Uczeń:

- 1) *stosuje podstawy algorytmiki;*
- 2) *stosuje zasady algorytmicznego rozwiązywania problemów;*
- 3) *stosuje podstawowe zasady programowania;*
- 4) *wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor i kompilator;*
- 5) *korzysta z wbudowanych typów danych;*
- 6) *tworzy własne typy danych;*
- 7) *stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;*
- 8) *tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;*
- 9) *kompiluje i uruchamia kody źródłowe;*
- 10) *stosuje gotowe rozwiązania programistyczne;*
- 11) *testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy;*
- 12) *dokumentuje tworzoną aplikację.*

2. Tworzenie i administrowanie bazami danych

Uczeń:

- 1) *posługuje się podstawowymi pojęciami dotyczącymi baz danych;*
- 2) *projektuje relacyjne bazy danych;*
- 3) *stosuje lokalne i sieciowe systemy zarządzania bazami danych;*
- 4) *korzysta z podstawowych funkcji strukturalnego języka zapytań;*
- 5) *posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;*
- 6) *tworzy strukturę tabel i powiązań między nimi;*
- 7) *importuje dane do bazy danych i eksportuje dane z bazy danych;*
- 8) *tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;*
- 9) *modyfikuje i rozbudowuje struktury baz danych;*
- 10) *zarządza systemem bazy danych;*
- 11) *pobiera dane z aplikacji i przechowuje je w bazach danych;*
- 12) *tworzy kopie baz danych i odtwarza bazy danych z kopii;*
- 13) *kontroluje spójność baz danych;*
- 14) *dokonuje naprawy baz danych.*

3. Tworzenie stron i aplikacji internetowych

Uczeń:

- 1) *tworzy projekt graficzny i strukturę witryny internetowej;*
- 2) *wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami;*
- 3) *identyfikuje systemy zarządzania treścią;*
- 4) *stosuje edytory spełniające założenia WYSIWYG;*
- 5) *posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;*
- 6) *posługuje się kaskadowymi arkuszami stylów (CSS);*
- 7) *stosuje elementy grafiki komputerowej do tworzenia stron internetowych;*
- 8) *stosuje elementy multimedialne na stronach internetowych;*
- 9) *stosuje skrypty wykonywane po stronie serwera i klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;*
- 10) *stosuje reguły walidacji stron internetowych;*
- 11) *testuje i publikuje witryny internetowe;*
- 12) *zamieszcza opracowane aplikacje w internecie.*

ROZKŁAD MATERIAŁU NAUCZANIA

Kwalifikacja EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych

Wykaz przedmiotów / modułów w programie nauczania dla zawodu związanych z kwalifikacją EE.09:

1. Tworzenie stron internetowych.
2. Programowanie aplikacji.
3. Tworzenie i administrowanie bazami danych.
4. Tworzenie aplikacji internetowych.

Wykaz skrótów stosowanych w rozkładach materiału nauczania

Oznaczenie wybranego efektu kształcenia wyszczególnionego w punkcie 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA podstawy programowej dla zawodu technik informatyk — EE.09.j.k, gdzie:

- a) *j* — numer porządkowy grupy efektów kształcenia (1 — „Programowanie aplikacji”, 2 — „Tworzenie i administrowanie bazami danych”, 3 — „Tworzenie stron i aplikacji internetowych”);
- b) *k* — numer porządkowy określonego efektu kształcenia w danej grupie.

Na przykład:

- EE.09.1.1 oznacza efekt kształcenia nr 1 (tj. „uczeń stosuje podstawy algorytmiki”) w grupie nr 1 (tj. „Programowanie aplikacji”);
- EE.09.3.6 to efekt kształcenia nr 6 („uczeń posługuje się kaskadowymi arkuszami stylów (CSS)”) w grupie nr 3 („Programowanie stron i aplikacji internetowych”).

Oznaczenie rozdziału w określonej części podręcznika do kwalifikacji EE.09, opublikowanego przez wydawnictwo Helion — EE.09.Cz.x/y, gdzie:

1. *Cz.x* — określona część podręcznika;
2. *y* — numer rozdziału w podręczniku.

Na przykład: skrót EE.09.Cz.1/2 oznacza drugi rozdział w części pierwszej podręcznika *Tworzenie stron internetowych. Multimedia i grafika. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk*.

Przedmiot / Moduł: Tworzenie stron internetowych

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Wprowadzenie		
1.1.	Pojęcia podstawowe związane z tworzeniem stron WWW, witryn i aplikacji internetowych	EE.09.3.1	EE.09.Cz.1/1
1.2.	Języki i narzędzia używane do tworzenia stron internetowych — wprowadzenie Charakterystyka ogólna HTML-a, XML-a, XHTML-a, CSS-a.		
1.3.	Założenia do budowy strony WWW Struktura strony WWW		
1.4.	Funkcjonalność strony (witryny) internetowej		
1.5.	Edytory stron WWW (np. Notepad++, Brackets)		
1.6.	Kodowanie polskich znaków na stronach WWW		
Dział / Blok	2. Podstawy programowania w języku znaczników HTML		
2.1.	Znaczniki blokowe, znaczniki liniowe Atrybuty znaczników HTML	EE.09.3.2 EE.09.3.5	EE.09.Cz.1/2
2.2.	Wyświetlanie tekstu na stronach WWW Paragrafy, nagłówki i inne elementy wspomagające prezentację tekstu na stronach WWW		
2.3.	Listy numerowane, nienumerowane i inne. Listy zagnieżdżone		
2.4.	Tabele		
2.5.	Formularze		
2.6.	Wyświetlanie obrazków (grafiki) na stronach WWW Formaty grafiki wykorzystywanej w internecie		
2.7.	Odnosińniki do zasobów wewnętrznych (odsyłacze do etykiet, odnośniki do podstron witryny) Odnosińniki do zasobów zewnętrznych (linki zewnętrzne)		
2.8.	Wykorzystanie multimediów na stronie WWW. Wstawianie plików audio i wideo		

2.9.	Szablony stron WWW zbudowane na bazie elementów div. Szablony zbudowane na podstawie elementów HTML5 (<i>header, footer, main, nav, aside, section, article</i> itd.)		
2.10.	Ramki pływające		
2.11.	Wykorzystanie gotowych skryptów języka JavaScript na stronie WWW Wstawianie skryptów JavaScriptu „w linii”, wbudowanych i zewnętrznych	EE.09.3.9	EE.09.Cz.1/2 EE.09.Cz.1/3
Dział / Blok	3. Kaskadowe arkusze stylów (CSS)		
3.1.	Wprowadzenie, wiadomości ogólne	EE.09.3.6	EE.09.Cz.1/3
3.2.	Stylizacja elementów HTML za pomocą CSS Korzystanie ze stylów liniowych (lokalnych), wewnętrznych oraz zewnętrznych		
3.3.	Składnia CSS Klasy, identyfikatory Selektory elementów, klas, mechanizm dziedziczenia stylów Pseudoklasy. Pseudoelementy		
3.4.	Model pudełkowy (blokowy) elementu HTML		
3.5.	Stylizacja CSS tekstu, tabel, list, formularzy i innych elementów na podstawie właściwości CSS tych elementów		
3.6.	Menu tekstowe pionowe, menu poziome		
3.7.	Zasady projektowania szablonów stron WWW. Stylizacja CSS szablonów		
3.8.	Wykorzystanie systemu siatkowego (ang. <i>grid</i>) na stronach WWW		
3.9.	Wykorzystanie właściwości „pływających pudełek” (ang. <i>flexboxes</i>)		
3.10.	Projektowanie responsywnych stron WWW		
Dział / Blok	4. Edytory stron WWW		
4.1.	Edytory proste (np. Notepad++, Adobe Brackets)	EE.09.3.4	EE.09.Cz.1/4
4.2.	Edytory WYSIWYG (np. KompoZer)		
4.3.	Zintegrowane środowiska programistyczne (np. Adobe Dreamweaver, Visual Studio Community)		
Dział / Blok	5. Grafika komputerowa i multimedia		

5.1.	Przetwarzanie grafiki na potrzeby stron WWW — wprowadzenie Modele barw, formaty plików graficznych Wybór formatu pliku graficznego do konkretnego zastosowania	EE.09.3.7	EE.09.Cz.1/5
5.2.	Tworzenie grafiki na potrzeby stron WWW		
5.3.	Zasady korekcji fotografii cyfrowych		
5.4.	Optymalizacja plików graficznych w różnych formatach		
5.5.	Poruszanie się w środowisku programu graficznego, np. GIMP-a (grafika rastrowa), Inkscape'a (grafika wektorowa), Blendera (grafika 3D)		
5.6.	Przetwarzanie obrazów w programie graficznym (np. w GIMP-ie)		
5.7.	Animacja na stronie WWW — wprowadzenie Tworzenie i przetwarzanie animacji na potrzeby internetu Praca w środowisku programu wspomagającego przetwarzanie animacji, np. programu Adobe Flash Player	EE.09.3.7 EE.09.3.8	EE.09.Cz.1/7
5.8.	Przetwarzanie dźwięku i wideo na potrzeby stron WWW — wiadomości ogólne Edytowanie i obróbka dźwięku za pomocą wybranego programu, np. programu Audacity Wykorzystanie wideo na stronach WWW Zasady ogólne obróbki wideo	EE.09.3.8	EE.09.Cz.1/8
5.9.	Opracowanie projektu graficznego witryny internetowej Projektowanie struktury strony (witryny) internetowej Wykonanie witryny internetowej zgodnie z projektem	EE.09.3.1 EE.09.3.2	EE.09.Cz.1/6
Dział / Blok	6. Systemy zarządzania treścią CMS		
6.1.	Systemy zarządzania treścią CMS — charakterystyka ogólna	EE.09.3.3	EE.09.Cz.1/10
6.2.	Praca na platformie WordPress — wspomaganie projektowania stron WWW		
Dział / Blok	7. Testowanie, optymalizacja i publikowanie strony WWW		
7.1.	Testowanie strony WWW — założenia, zasady ogólne Sprawdzanie poprawności strony Walidacja strony	EE.09.3.10 EE.09.3.11	EE.09.Cz.1/9

	Testowanie działania strony WWW w różnych przeglądarkach		
7.2.	Publikowanie strony WWW Testowanie prędkości działania (wczytywania) strony Testowanie wybranych funkcjonalności strony WWW	EE.09.3.11	EE.09.Cz.1/9
7.3.	Optymalizacja strony WWW według różnych kryteriów Pozycjonowanie strony WWW	EE.09.3.12	EE.09.Cz.1/9

Przedmiot / Moduł: Programowanie aplikacji

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Wprowadzenie		
1.1.	Podstawowe pojęcia programistyczne Języki programowania kompilowane, np. C++, C#, Java Pojęcie kompilatora Języki programowania skryptowe, np. JavaScript, PHP Pojęcie interpretera Pojęcia: program, aplikacja, skrypt, algorytm, kod źródłowy programu (aplikacji), kod źródłowy skryptu	EE.09.1.3	Podręcznik w przygotowaniu
1.2.	Wprowadzenie do języka programowania C++ Historia i rozwój języka C++ Zastosowanie języka C++	EE.09.1.3	Podręcznik w przygotowaniu
1.3.	Przegląd popularnych kompilatorów, edytorów i środowisk programistycznych języka C++, np. Code::Blocks, Dev-C++ Inne narzędzia programistyczne, np. Microsoft Visual Studio (Visual C++)	EE.09.1.3	Podręcznik w przygotowaniu
1.4.	Etapy tworzenia aplikacji	EE.09.1.3	Podręcznik w przygotowaniu
1.5.	Dokumentacja aplikacji	EE.09.1.12	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	2. Podstawy programowania		
2.1.	Podstawowe elementy języka C++	EE.09.1.3.	Podręcznik w przygotowaniu

	<p>Struktura aplikacji w C++. Funkcja main()</p> <p>Identyfikatory, słowa kluczowe, stałe, zmienne, literały, komentarze</p> <p>Proste typy danych</p> <p>Operatory arytmetyczne, logiczne, porównania</p> <p>Wyrażenia</p> <p>Instrukcja przypisania</p>	<p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.9</p>	
2.2.	<p>Rodzaje aplikacji, np. aplikacje konsolowe, aplikacje desktopowe</p> <p>Tworzenie i uruchamianie aplikacji konsolowych</p>	<p>EE.09.1.3</p> <p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.9</p>	Podręcznik w przygotowaniu
2.3.	<p>Operacje wejścia-wyjścia w aplikacjach konsolowych</p> <p>Standardowe wejście-wyjście:</p> <p>a) podejście funkcyjne (funkcje <code>printf</code>, <code>scanf</code>);</p> <p>b) podejście obiektowe (strumienie <code>cin</code>, <code>cout</code>)</p>	<p>EE.09.1.3</p> <p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.9</p>	Podręcznik w przygotowaniu
2.4.	<p>Instrukcje sterujące:</p> <p>a) instrukcje warunkowe <code>if</code>, <code>if-else</code>;</p> <p>b) instrukcja wyboru <code>switch</code>;</p> <p>c) pętle programowe <code>for</code>, <code>while</code>, <code>do-while</code></p> <p>Zagnieżdżanie instrukcji sterujących</p>	<p>EE.09.1.3</p> <p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.9</p>	Podręcznik w przygotowaniu
2.5.	<p>Funkcje. Definicja i wywołanie funkcji</p> <p>Funkcje regularne, instrukcja <code>return</code></p> <p>Funkcje typu <code>void</code> (procedury)</p> <p>Parametry wejściowe i wyjściowe funkcji.</p> <p>Argumenty funkcji</p> <p>Komunikowanie się funkcji z otoczeniem</p>	<p>EE.09.1.3</p> <p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.8</p> <p>EE.09.1.9</p>	Podręcznik w przygotowaniu
2.6.	<p>Programowanie z użyciem wskaźników</p> <p>Zmienne dynamiczne</p> <p>Wskaźniki jako parametry funkcji</p>	<p>EE.09.1.3</p> <p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.8</p> <p>EE.09.1.9</p>	Podręcznik w przygotowaniu
2.7.	<p>Tablica jako przykład złożonej struktury danych</p> <p>Przetwarzanie tablic 1-wymiarowych</p> <p>Przekazywanie tablic 1-wymiarowych z funkcji do funkcji</p> <p>Tablice wielowymiarowe, np. tablice 2-wymiarowe</p>	<p>EE.09.1.3</p> <p>EE.09.1.4</p> <p>EE.09.1.5</p> <p>EE.09.1.6</p> <p>EE.09.1.8</p>	Podręcznik w przygotowaniu
2.8.	Łańcuchy znaków w C++	EE.09.1.7	Podręcznik

	Przetwarzanie łańcuchów — wykorzystanie funkcji bibliotecznych C++, np. <code>strcmp()</code> , <code>strcpy()</code> , <code>strlen()</code> Inne funkcje biblioteczne w C++, np. funkcje matematyczne	EE.09.1.9	w przygotowaniu
2.9.	Struktury (rekordy) w C++ Przetwarzanie danych różnego typu Przekazywanie struktur przez funkcje	EE.09.1.6 EE.09.1.8	Podręcznik w przygotowaniu
2.10.	Przetwarzanie plików z poziomu języka C++ Zapisywanie danych do pliku i odczytywanie danych z pliku — podejście funkcyjne, podejście obiektowe	EE.09.1.7 EE.09.1.9 EE.09.1.10	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	3. Podstawy programowania obiektowego		
3.1.	Podstawowe pojęcia: klasa, obiekt jako instancja klasy Cechy programowania obiektowego Zastosowanie programowania obiektowego	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
3.2.	Definicja klasy Pola, metody, konstruktory i destruktory. Konstruktor domyślny Tworzenie i odwoływanie się do obiektów Pola i metody statyczne	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
3.3.	Hermetyzacja danych (enkapsulacja) Settery, gettery	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
3.4.	Mechanizm dziedziczenia Klasy bazowe, klasy potomne	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
3.5.	Polimorfizm	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
3.6.	Klasy abstrakcyjne Zastosowanie klas abstrakcyjnych	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
3.7.	Interfejsy	EE.09.1.8 EE.09.1.9	Podręcznik w przygotowaniu

		EE.09.1.10 EE.09.1.11	
3.8.	Programowanie obiektowe a programowanie funkcyjne	EE.09.1.8 EE.09.1.9 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	4. Podstawy algorytmiki		
4.1.	Pojęcie algorytmu Sposoby zapisu algorytmów	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3	Podręcznik w przygotowaniu
4.2.	Forma opisowa Schematy blokowe algorytmów, symbole stosowane w schematach blokowych Lista kroków	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
4.3.	Algorytm wyszukiwania binarnego w tablicy	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
4.4.	Rekurencja bezpośrednia i pośrednia. Potęgowanie liczb Algorytm Euklidesa (największy wspólny dzielnik)	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
4.5.	Popularne algorytmy sortowania tablic, np. sortowanie metodą bąbelkową	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
4.6.	Dynamiczne struktury danych, np. listy	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4	Podręcznik w przygotowaniu

		EE.09.1.10 EE.09.1.11	
4.7.	Złożoność obliczeniowa algorytmu Zagadnienia techniczne związane z algorytmiką	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
4.8.	Podstawowe pojęcia związane z kryptografią	EE.09.1.1 EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.4 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	5. Aplikacje desktopowe		
5.1.	Wprowadzenie do programowania aplikacji desktopowych Podstawowe elementy składowe aplikacji desktopowej Narzędzia programistyczne do tworzenia aplikacji desktopowych — przegląd i charakterystyka	EE.09.1.10	Podręcznik w przygotowaniu
5.2.	Graficzny interfejs użytkownika (ang. <i>Graphical User Interface</i> — GUI) Komunikacja aplikacji desktopowej z otoczeniem Operacje wejścia-wyjścia	EE.09.1.7 EE.09.1.8 EE.09.1.10	Podręcznik w przygotowaniu
5.3.	Tworzenie i modyfikowanie aplikacji desktopowych	EE.09.1.7 EE.09.1.8 EE.09.1.10 EE.09.1.11	Podręcznik w przygotowaniu
5.4.	Testowanie aplikacji desktopowej Dokumentowanie aplikacji	EE.09.1.11 EE.09.1.12	Podręcznik w przygotowaniu

Przedmiot / Moduł: Tworzenie baz danych i administrowanie bazami

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Wprowadzenie		
1.1.	Bazy danych — pojęcia podstawowe	EE.09.2.1	Podręcznik w przygotowaniu
1.2.	Rodzaje baz danych Relacyjne bazy danych Bazy danych dokumentowe (NoSQL)		
Dział / Blok	2. Relacyjne bazy danych		
2.1.	Bazy danych plikowe (ang. <i>filebased databases</i>), bazy danych serwerowe (ang. <i>serverbased databases</i>)	EE.09.2.1 EE.09.2.2	Podręcznik w przygotowaniu
2.2.	Ogólna charakterystyka plikowych baz danych, np. Microsoft Access, SQLite, Microsoft SQL Compact Edition Ogólna charakterystyka sieciowych systemów zarządzania bazami danych, np. Microsoft SQL Server (Express), MySQL (MariaDB)		
2.3.	Podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych Omówienie pojęć: tabela, relacja, encja, rekord, kolumna, wiersz, krotka, indeks Modele baz danych	EE.09.2.1 EE.09.2.2	Podręcznik w przygotowaniu
2.4.	Relacje i ich rodzaje Relacje jeden-do-jednego, jeden-do-wielu, wiele-do-wielu — cechy, zastosowania praktyczne Klucz podstawowy, klucz obcy	EE.09.2.1 EE.09.2.2	Podręcznik w przygotowaniu
2.5.	Obiekty bazy danych Tabele, formularze, raporty, kwerendy, makra, moduły Wykorzystanie środowiska Microsoft Access	EE.09.2.3 EE.09.2.6 EE.09.2.7 EE.09.2.8 EE.09.2.9	Podręcznik w przygotowaniu
2.6.	Projektowanie relacyjnych baz danych złożonych z jednej, dwóch oraz większej liczby tabel z uwzględnieniem relacji Analiza potrzeb i wykonywanie modelu bazy danych	EE.09.2.1 EE.09.2.2 EE.09.2.3	Podręcznik w przygotowaniu

	<p>Analiza wymaganej funkcjonalności bazy danych</p> <p>Struktura bazy danych, schemat bazy danych</p> <p>Wykorzystanie plikowych baz danych (lokalnych), np. baz danych Microsoft Access, SQLite</p> <p>Wykorzystanie sieciowych systemów zarządzania bazami danych, np. Microsoft SQL Server Express, MySQL/MariaDB</p>		
Dział / Blok	3. Systemy zarządzania bazami danych		
3.1.	<p>Praca z systemami zarządzania bazą danych</p> <p>Obsługa i przetwarzanie baz danych Microsoft SQL Server (Express)</p> <p>Wykorzystanie środowiska Microsoft SQL Server Management Studio</p>	EE.09.2.2 EE.09.2.3	Podręcznik w przygotowaniu
3.2.	<p>Obsługa i przetwarzanie baz danych MySQL/MariaDB</p> <p>Wykorzystanie środowiska MySQL Workbench</p>		
Dział / Blok	4. Podstawy języka zapytań SQL		
4.1.	<p>Język zapytań SQL — wprowadzenie</p> <p>Standardy języka SQL</p> <p>Dialekty (rodzaje) języka SQL, np. T-SQL, MySQL</p> <p>Zastosowanie języka SQL do przetwarzania baz danych</p>	EE.09.2.4	Podręcznik w przygotowaniu
4.2.	<p>Podstawy języka SQL. Wykorzystanie T-SQL</p> <p>Podstawowe komendy języka SQL umożliwiające przetwarzanie baz danych według modelu CRUD</p>	EE.09.2.4 EE.09.2.5 EE.09.2.6	Podręcznik w przygotowaniu
4.3.	<p>Język SQL — tworzenie tabel w bazach danych</p> <p>Konfigurowanie struktury tabel oraz relacji (powiązań) pomiędzy tabelami w bazach danych</p>	EE.09.2.4 EE.09.2.5 EE.09.2.6	Podręcznik w przygotowaniu
4.4.	<p>Modyfikacja i rozbudowa struktury baz danych</p> <p>Modyfikacja tabel w bazach danych</p> <p>Modyfikacja relacji zachodzących pomiędzy danymi w bazie</p>	EE.09.2.4 EE.09.2.5 EE.09.2.6 EE.09.2.9	Podręcznik w przygotowaniu
4.5.	<p>Łączenie danych z dwóch oraz większej liczby tabel bazy danych</p> <p>Tworzenie i praktyczne wykorzystanie widoków</p>	EE.09.2.4 EE.09.2.5	Podręcznik w przygotowaniu
4.6.	<p>Importowanie danych do tabel bazy danych</p> <p>Eksportowanie danych z tabel</p>	EE.09.2.7	Podręcznik w przygotowaniu

Dział / Blok	5. Administrowanie systemami zarządzania bazami danych		
5.1.	Uprawnienia dostępu do bazy danych Narzędzia administracyjne systemu zarządzania bazą danych, np. systemu Microsoft SQL Server Express, MySQL (MariaDB)	EE.09.2.10	Podręcznik w przygotowaniu
5.2.	Pobieranie danych z aplikacji i przechowywanie ich w bazie danych	EE.09.2.11	Podręcznik w przygotowaniu
5.3.	Kopie bezpieczeństwa bazy danych, np. bazy danych SQL Server Express Odtwarzanie danych (bazy danych) na podstawie kopii bezpieczeństwa	EE.09.2.12	Podręcznik w przygotowaniu
5.4.	Sprawdzenie spójności bazy danych, np. bazy danych SQL Server Express	EE.09.2.13	Podręcznik w przygotowaniu
5.5.	Naprawa uszkodzonej bazy danych, np. bazy danych SQL Server Express, MySQL (MariaDB)	EE.09.2.14	Podręcznik w przygotowaniu

Przedmiot / Moduł: Tworzenie aplikacji internetowych

Lp.	Temat	Odniesienie do efektów kształcenia w podstawie programowej	Odniesienie do zakresu merytorycznego w podręcznikach wydawnictwa Helion
Dział / Blok	1. Wprowadzenie		
1.1.	Podstawy programowania aplikacji internetowych — pojęcia podstawowe Podział aplikacji internetowych na aplikacje biznesowe i aplikacje webowe Skrypty wykonywane po stronie przeglądarki Programowanie front-endu — języki, narzędzia programistyczne, frameworki Skrypty wykonywane po stronie serwera Programowanie back-endu — języki programowania, narzędzia programistyczne, frameworki Serwer Apache, serwer IIS	EE.09.3.1 EE.09.3.9	Podręcznik w przygotowaniu
1.2.	Struktura aplikacji internetowej Zasady projektowania aplikacji internetowych	EE.09.3.1 EE.09.3.9	Podręcznik w przygotowaniu
1.3.	Struktura aplikacji internetowych PHP, MySQL Zastosowanie języka PHP i systemu zarządzania bazą danych MySQL do tworzenia aplikacji webowych	EE.09.3.1 EE.09.3.9	Podręcznik w przygotowaniu
1.4.	Zarys technologii ASP.NET Zastosowania ASP.NET do tworzenia aplikacji biznesowych	EE.09.3.5 EE.09.3.6 EE.09.3.9	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	2. Podstawy programowania w języku JavaScript		
2.1.	Podstawy programowania w języku JavaScript. Skrypty wykonywane po stronie przeglądarki Podstawowe elementy języka JavaScript, zmienne, operatory, wyrażenia, instrukcje sterujące, klasy, obiekty, tablice Programowanie zorientowane obiektowo w języku JavaScript Obiekty wbudowane Model DOM dokumentu HTML. Model BOM Obsługa zdarzeń z poziomu kodu języka JavaScript Dostęp do zawartości i atrybutów elementów HTML z poziomu kodu języka JavaScript	EE.09.1.2 EE.09.1.3 EE.09.1.5 EE.09.1.6 EE.09.1.7 EE.09.1.8 EE.09.1.10 EE.09.3.5 EE.09.3.6 EE.09.3.7	Podręcznik w przygotowaniu

	Dostęp do stylów CSS stosowanych w dokumencie HTML z poziomu kodu języka JavaScript Obsługa formularzy HTML Walidacja danych wejściowych użytkownika, wprowadzanych za pomocą formularzy HTML	EE.09.3.9	
2.2.	Zastosowanie zasobów biblioteki jQuery oraz techniki AJAX w aplikacjach internetowych	EE.09.3.5 EE.09.3.6 EE.09.3.9	Podręcznik w przygotowaniu
Dział / Blok	3. Podstawy programowania w języku PHP		
3.1.	Podstawy języka PHP — skrypty wykonywane po stronie serwera Wykorzystanie pakietu XAMPP Podstawowe elementy języka PHP: zmienne, operatory, wyrażenia, instrukcje sterujące Programowanie zorientowane obiektowo w języku PHP	EE.09.3.5 EE.09.3.6 EE.09.3.9 EE.09.3.10	Podręcznik w przygotowaniu
3.2.	Obsługa formularzy z poziomu kodu języka PHP Walidacja danych wejściowych użytkownika Pliki cookies, sesje		
Dział / Blok	4. Przetwarzania baz danych MySQL z poziomu aplikacji języka PHP		
4.1.	Obsługa i przetwarzanie baz danych MySQL z poziomu języka PHP Model przetwarzania danych CRUD	EE.09.2.9 EE.09.3.5	Podręcznik w przygotowaniu
4.2.	Tworzenie tabel, konfigurowanie relacji w bazie danych	EE.09.3.6	
4.3.	Modyfikacja struktury bazy danych z poziomu języka PHP	EE.09.3.9	
Dział / Blok	5. Testowanie, publikowanie i dokumentowanie aplikacji		
5.1.	Testowanie aplikacji internetowych Testowanie funkcjonalności aplikacji Kwestie bezpieczeństwa aplikacji Bezpieczeństwo i ochrona bazy danych oraz danych wrażliwych	EE.09.3.11 EE.09.3.12	Podręcznik w przygotowaniu
5.2.	Dokumentowanie aplikacji		
5.3.	Publikowanie aplikacji w internecie		
Dział / Blok	6. Aplikacje mobilne		

6.1.	Aplikacje mobilne — wprowadzenie Podział aplikacji mobilnych Przegląd i charakterystyka narzędzi do tworzenia aplikacji mobilnych	EE.09.1.3 EE.09.1.10 EE.09.1.11 EE.09.3.5	Podręcznik w przygotowaniu
6.2.	Zasady tworzenia aplikacji mobilnych natywnych — wiadomości ogólne	EE.09.3.6 EE.09.3.7 EE.09.3.8	
6.3.	Zasady tworzenia aplikacji mobilnych hybrydowych — wiadomości ogólne	EE.09.3.9 EE.09.3.11	
6.4.	Tworzenie aplikacji mobilnych internetowych Przykłady aplikacji mobilnych internetowych	EE.09.3.12	
6.5.	Porównanie aplikacji mobilnych natywnych, hybrydowych i internetowych (wady i zalety) z uwzględnieniem różnych kryteriów, np. funkcjonalności, przenośności, możliwości aktualizacji, kosztów wytworzenia	EE.09.3.1 EE.09.3.9	Podręcznik w przygotowaniu