

## Załącznik nr 2

### Wyciąg z programu nauczania obejmujący praktykę zawodową

**Podczas praktyki zawodowej uczeń realizuje wybrane z poniższej listy zagadnienia, odpowiadające profilowi firmy.  
Opiekun praktyki decyduje, które umiejętności będą doskonalone (nauczane) w danym miejscu pracy.**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
Moduł M1 Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy	Parametry sprzętu komputerowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować parametry urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- porównywać parametry tego samego typu urządzeń techniki komputerowej (np.: dwie karty graficzne, dwa dyski twarde)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeliczać jednostki pojemności pamięci masowych</li> <li>- dobiera urządzenia techniki komputerowej zgodnie z wymaganiami technicznymi stanowiska (np. grafik komputerowy)</li> </ul>
	Funkcje i zasady działania podzespołów komputera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić budowę jednostki centralnej</li> <li>- rozróżniać urządzenia wejściowe systemu komputerowego</li> <li>- rozróżniać urządzenia wyjściowe systemu komputerowego</li> <li>- opisać funkcje podzespołów komputerowych</li> <li>- rozpoznać rodzaje urządzeń techniki komputerowej na podstawie wyglądu, opisu i schematu ideowego</li> <li>- opisać funkcje elementów, z których zbudowany jest procesor, pamięć operacyjna i karty rozszerzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać ogólne zasady działania elementów komputerowych</li> <li>- analizować zasady działania komponentów jednostki centralnej</li> <li>- porównać funkcje i parametry techniczne elementów systemu komputerowego</li> <li>- interpretować zapisy w dokumentacji podzespołów komputerowych</li> </ul>

Montaż komputera z podzespołów		<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować podzespoły komputera</li> <li>- obliczać moc wyjściową zasilacza dla zadanego zestawu komputerowego</li> <li>- planować montaż komputera zgodnie z konfiguracją</li> <li>- dobiera narzędzia do określonych czynności monterskich</li> <li>- wykonać konfigurację BIOS/UEFI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać aktualizację BIOS/UEFI</li> <li>- weryfikować poprawność zainstalowanych podzespołów</li> <li>- opisać proces uruchamiania komputera jako urządzenia</li> <li>- wykonać montaż komputera zgodnie z zaplanowaną konfiguracją</li> <li>- określić i porównać ze sobą kompatybilność podzespołów komputera</li> </ul>
Modernizacja komputerów		<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować aktualną konfigurację komputera</li> <li>- dobierać kompatybilne podzespoły w celu modernizacji komputera</li> <li>- planować czynności związane z modernizacją</li> <li>- wykonać modernizację komputera</li> <li>- sprawdzić poprawność montażu</li> <li>- kontrolować ustawienia BIOS/UEFI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rekonfigurować ustawienia BIOS/UEFI</li> <li>- weryfikować poprawność działania komputera po modernizacji</li> <li>- testować komputer osobisty po modernizacji</li> </ul>
Instalacja systemów operacyjnych Windows i Linux		<ul style="list-style-type: none"> <li>- planować podział dysku na partycje</li> <li>- dzieli dysk na partycje</li> <li>- instalować system operacyjny Windows/Linux na komputerze osobistym</li> <li>- aktualizować systemy operacyjne na komputerze osobistym</li> <li>- instalować sterowniki podłączanych urządzeń na komputerze osobistym</li> <li>- aktualizować sterowniki podłączanych urządzeń na komputerze osobistym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać konfigurację poinstalacyjną zgodną z zaleceniami producenta systemu operacyjnego</li> <li>- opisać etapy uruchamiania systemu operacyjnego Windows/Linux</li> <li>- instalować i konfigurować oprogramowanie zabezpieczające system operacyjny</li> <li>-</li> </ul>
Konfiguracja i zarządzanie systemami komputerowymi Windows i Linux		<ul style="list-style-type: none"> <li>- określać właściwości interfejsu sieciowego w różnych systemach operacyjnych</li> <li>- konfigurować interfejsy sieciowe komputerów osobistych i urządzeń mobilnych</li> <li>- diagnozować błędy połączenia sieciowego z poziomu systemu operacyjnego</li> <li>- usuwać błędy połączenia sieciowego z poziomu systemu operacyjnego</li> <li>- podłączać system komputerowy lub urządzenie mobilne do sieci</li> <li>- udostępniać Internet innym urządzeniom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfigurować Zasady Zabezpieczeń Lokalnych</li> <li>- zarządza zasadami grup</li> <li>- definiować przydziały dyskowe użytkownikom</li> <li>- zabezpieczać pliki i foldery w interfejsie tekstowym i graficznym w systemie Windows/Linux</li> <li>- udostępniać zasoby komputera</li> <li>- zarządzać systemem operacyjnym Windows za pomocą Narzędzi Administracyjnych</li> <li>- zarządzać systemem operacyjnym Linux za pomocą narzędzi np.: typu Yast, ustawienia systemu</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować pojęcia dotyczące personalizacji systemu operacyjnego w zależności od jego zastosowania i funkcji</li> <li>- konfigurować ustawienia personalne systemów klienckich według wskazań</li> <li>- zarządzać kontami i grupami lokalnymi użytkowników w systemach Windows/Linux</li> <li>- konfigurować różne profile użytkowników w lokalnych systemach operacyjnych</li> <li>- konfigurować prawa i przywileje użytkowników</li> </ul>	
	Instalacja i konfiguracja oprogramowania użytkowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określać w zależności od rodzaju licencji warunki korzystania z oprogramowania komputerowego</li> <li>- sporządzać wykaz zainstalowanego oprogramowania na komputerze</li> <li>- stosować się do warunków zawartych w umowach licencyjnych</li> <li>- instalować oprogramowanie użytkowe</li> <li>- konfigurować zainstalowane oprogramowanie użytkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystać z oprogramowania użytkowego podczas realizacji zadań zawodowych</li> <li>- instalować oprogramowanie użytkowe zgodnie z wskazaniami producenta</li> <li>- instalować oprogramowanie zgodnie z zaleceniami klienta</li> <li>- dobierać oprogramowanie do realizacji określonych zadań</li> </ul>
	Specyfikacja techniczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizować stan techniczny systemu komputerowego</li> <li>- tworzyć specyfikację systemu komputerowego</li> <li>- korzystać z podstawowych funkcji matematycznych arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystać z zaawansowanych funkcji matematycznych arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>
	Kosztorysy systemów komputerowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracować kosztorys systemu komputerowego</li> <li>- wykorzystać arkusz kalkulacyjny do tworzenia kosztorysów</li> <li>- korzystać z podstawowych funkcji matematycznych arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystać z zaawansowanych funkcji matematycznych arkusza kalkulacyjnego</li> </ul>
	Certyfikacja, recykling i gospodarka odpadami niebezpiecznymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić akty prawa obowiązujące w Polsce i Unii Europejskiej dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej i odpadów niebezpiecznych</li> <li>- opisać zasady postępowania ze użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym</li> <li>- sporządzić dokumentację przekazywania odpadów niebezpiecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić konsekwencje niezastosowania się do odpowiednich aktów prawnych dotyczących certyfikacji CE i recyklingu</li> <li>- określić konsekwencje prawne niezastosowania się do procedur postępowania z odpadami niebezpiecznymi</li> <li>- sporządzić dokumentację rejestracyjną i ewidencyjną dotyczącą obrotu użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi</li> </ul>	
	Podłączenie urządzeń peryferyjnych do komputera osobistego. Gdzie znaleźć sterowniki urządzeń peryferyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skorzystać z dokumentacji urządzeń peryferyjnych przy ich konfiguracji</li> <li>- zainstalować sterowniki różnych urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- skonfigurować urządzenia techniki komputerowej wg określonej specyfikacji</li> <li>- wyszukać sterowniki do UP</li> <li>- prawidłowo podłączyć urządzenie peryferyjne do systemów komputerowych (zgodnie z zasadami BHP i ergonomii pracy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaktualizować sterowniki urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- wykonać testy poprawności wykonanych czynności</li> </ul>
	Instalowanie sterowników i konfigurowanie urządzeń Dobieranie urządzenia peryferyjne do danego systemu komputerowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skorzystać z dokumentacji urządzeń peryferyjnych przy ich konfiguracji</li> <li>- zainstalować sterowniki różnych urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- skonfigurować urządzenia techniki komputerowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaktualizować sterowniki urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- wykonać testy poprawności wykonanych czynności</li> <li>- skonfigurować urządzenia peryferyjne zgodnie z wymaganiami klienta</li> </ul>
	Eksploatacja i konserwacja urządzeń peryferyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić czynności konserwacyjne wymagane dla określonych urządzeń peryferyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potrafi w praktyce:</li> <li>- Usunąć zacięcie papieru w drukarce laserowej,</li> <li>- wymienić głowicę drukującą w Drukarce igłowej</li> <li>- Odetkać przyschnięte dysze w drukarce atramentowej</li> </ul>
	Dobieranie i wymiana materiałów eksploatacyjnych urządzeń peryferyjnych komputera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżniać rodzaje materiałów eksploatacyjnych urządzeń peryferyjnych</li> <li>- wymienić materiały eksploatacyjne w urządzeniach peryferyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać programy monitorujące w celu określenia poprawności działania urządzeń oraz stopnia ich zużycia</li> </ul>
Moduł M2 Administrowanie serwerowymi systemami operacyjnymi	Instalacja, konfiguracja i administracja serwerów Windows/ Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- administrować i zarządzać systemem Windows Server /Linux serwer</li> <li>- konfigurować działanie klientów i serwerów usługi DHCP</li> <li>- zarządzać systemami plików i dyskami</li> <li>- tworzyć i udostępniać foldery macierzyste użytkowników</li> <li>- definiować reguły routingu i dostępu zdalny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- udostępniać i zabezpieczać dane</li> <li>- tworzyć kopie zapasowe i odzyskiwać dane</li> <li>- archiwizować zasoby sieciowe</li> <li>- zarządzać serwerem za pomocą pulpitu zdalnego</li> <li>- instalować i konfigurować usługi DNS Server, serwery WWW i FTP</li> <li>- konfigurować serwer wydruku</li> <li>- definiować zasady grup GPO</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfigurować Firewall</li> <li>- tworzyć i zarządzać kontami użytkowników i grup</li> </ul>	
Moduł M3 Naprawa urządzeń techniki komputerowej	Przygotowanie stanowiska pracy służącego do diagnostyki i naprawy sprzętu komputerowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określać przeznaczenie narzędzi do naprawy sprzętu komputerowego</li> <li>- dobierać narzędzia do określonych zadań naprawczych</li> <li>- stosować sprzętowe narzędzia diagnostyczne i monitorujące pracę urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- stosować aplikacje diagnozujące pracę urządzeń techniki komputerowej</li> </ul>
	Diagnozowanie uszkodzeń sprzętowych urządzeń techniki komputerowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnozować uszkodzenia sprzętowe urządzeń techniki komputerowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykrywać usterki sprzętowe urządzeń na podstawie opisu</li> <li>- wykrywać usterki sprzętowe urządzeń za pomocą testów</li> </ul>
	Lokalizacja i usuwanie uszkodzeń sprzętowych urządzeń techniki komputerowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizować i usuwać uszkodzenia sprzętowe urządzeń techniki komputerowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizować uszkodzenia urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- określać sposoby usuwania uszkodzeń urządzeń techniki komputerowej</li> <li>- usuwać uszkodzenia urządzeń techniki komputerowej</li> </ul>
Moduł 4 Montaż i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej	Interpretacja projektów sieci komputerowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić i rozpoznać oznaczenia w postaci symboli i piktogramów w projektach okablowania strukturalnego</li> <li>- przygotować wykaz materiałów do wykonania lokalnej sieci komputerowej na podstawie projektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować zapotrzebowanie na materiały niezbędne do wykonania lokalnej sieci komputerowej</li> <li>- przygotować harmonogram prac wykonania lokalnej sieci komputerowej na podstawie projektu</li> <li>- przeanalizować projekt lokalnej sieci komputerowej</li> </ul>

	<p>Tworzenie modeli i schematów lokalnych sieci komputerowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać elementy schematów sieci komputerowych</li> <li>- stworzyć prosty schemat sieci komputerowej</li> <li>- określić zależność pomiędzy maską a liczbą dostępnych adresów</li> <li>- znaleźć przynależność hosta o wskazanym adresie IP do podsieci</li> <li>- określić liczbę możliwych podsieci w lokalnej sieci komputerowej</li> <li>- podzielić sieć lokalną na podsieci o równej liczbie adresów</li> <li>- określić budowę adresów IPv4 i IPv6</li> <li>- rozpoznawać adresy prywatne i publiczne</li> <li>- stosować adresację IPv4 i IPv6</li> <li>- określić strukturę i zastosowanie maski podsieci</li> <li>- określić strukturę i zastosowanie prefiksu</li> <li>- konfigurować podstawowe ustawienia routera</li> <li>- konfigurować podstawowe ustawienia zapory sieciowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określać położenie i rozmieszczenie punktów rozdzielczych i abonenckich na projektach okablowania strukturalnego</li> <li>- wykonać schemat okablowania poziomego i pionowego lokalnej sieci komputerowej zawierający punkty rozdzielcze i abonenckie</li> <li>- dobrać urządzenia i oprogramowanie do tworzenia schematów lokalnych sieci komputerowych</li> <li>- dobrać odpowiednie medium transmisyjne dla sieci</li> <li>- obliczyć liczbę adresów IPv4 i IPv6 w sieci o wskazanym adresie i masce</li> <li>- podzielić sieć lokalną na podsieci</li> <li>- wyliczyć adres sieci na podstawie adresu i maski</li> <li>- przeanalizować strukturę sieci pod względem adresacji IP</li> <li>- zastosować zapis maski z użyciem CIDR</li> <li>- konfigurować ustawienia zarządzanego przełącznika sieciowego</li> <li>- konfigurować połączenia między przełącznikami</li> <li>- usuwać błędy w konfiguracji sprzętowej zapory sieciowej</li> </ul>
	<p>Podstawowe protokoły routingu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić protokoły routingu wewnętrznego i Zewnętrznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeanalizować tablicę routingu statycznego</li> <li>- rozpoznawać protokoły routingu dynamicznego</li> </ul>
	<p>Monitoring pracy urządzeń sieciowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować systemy monitorowania pracy urządzeń sieciowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konfigurować dzienniki i rejestry zdarzeń urządzeń sieciowych</li> <li>- stosować oprogramowanie do monitorowania pracy urządzeń sieciowych</li> </ul>

Moduł M5. Programowanie aplikacji internetowych	Podstawy programowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystać z predefiniowanych typów danych: liczbowe (całkowite i rzeczywiste), logiczne, znakowe</li> <li>- definiować własne strukturalne typy danych: ciągi znaków, tablice, unie, obiekty, listy...</li> <li>- stosować instrukcje warunkowe, wyboru i pętli</li> <li>- dzielić program na bloki</li> <li>- dzielić program na funkcje</li> <li>- wykorzystywać funkcje do realizacji zadania</li> <li>- definiować obiekty a w nich własności i metody</li> <li>- zdefiniować konstruktor obiektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać typ danych do realizacji konkretnego zadania</li> <li>- dobrać odpowiedni strukturalny typ danych do realizacji konkretnego zadania</li> <li>- przekazywać parametry przez wartość i przez referencję</li> <li>- definiować klasy i tworzyć na ich podstawie obiekty</li> <li>- zastosować obiekty w celu rozwiązania problemu</li> </ul>
	Skrypty przetwarzane po stronie klienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się funkcjami służącymi do odwołania się do elementów strony WWW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tworzyć własne funkcje działające na modelu DOM</li> <li>- Modyfikować wygląd strony poprzez skrypt napisany w języku JavaScript</li> </ul>
	Skrypty przetwarzane po stronie serwera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zainstalować i skonfigurować serwer WWW i bazodanowy (np.MySQL)</li> <li>- pisać proste skrypty przetwarzane po stronie serwera</li> <li>- odbierać dane z formularzy na stronach WWW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pisać zaawansowane skrypty (aplikacje internetowe) wykorzystujące mechanizm sesji oraz ciasteczka</li> </ul>
Moduł M6. Projektowanie stron internetowych M6.J2 Projektowanie stron internetowych	Grafika komputerowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posłużyć się edytorem grafiki rastrowej i wektorowej</li> <li>- identyfikować atrybuty barwy będące podstawą modeli barw (hue, saturation, brightness itp.)</li> <li>- identyfikować różne modele barw</li> <li>- określić mechanizm widzenia kolorów w addytywnym i subtraktywnym trybie graficznym</li> <li>- określić składowe podstawowych kolorów w trybie RGB i CMYK</li> <li>- stosować różne modele barw w grafice</li> <li>- wskazać funkcje zestawień kontrastowych i harmonijnych w przekazie wizualnym (zwrócenie uwagi na obiekt, wycofanie na drugi plan – wykorzystanie jako tło itp.)</li> <li>- opisać rodzaje kontrastu i harmonii</li> <li>- dobrać kolor obiektu do jego funkcji w przekazie wizualnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzyć grafikę rastrową i wektorową</li> <li>- charakteryzować sytuacje wymagające zastosowania określonej określonego trybu graficznego</li> <li>- dobrać rodzaj zestawienia kolorystycznego do funkcji obiektu graficznego na stronie internetowej</li> </ul>

Animacje komputerowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować podstawowe narzędzia programu do tworzenia animacji poklatkowych</li> <li>- stworzyć i zmodyfikować proste animacje w wybranym programie (np. Gimp)</li> <li>- identyfikować podstawowe narzędzia programu do tworzenia animacji Flash</li> <li>- stworzyć i zmodyfikować proste animacje w wybranym edytorze (np. Alligator Flash Designer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielnie tworzyć prostą animację poklatkową spełniającą nie tylko wymogi formalne, ale też świadomie kształtować jej walory estetyczne</li> <li>- samodzielnie tworzyć prostą animację Flash spełniającą nie tylko wymogi formalne, ale też świadomie kształtować jej walory estetyczne</li> </ul>
Tworzenie i edycja plików wideo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować podstawowe narzędzia programu do tworzenia plików wideo</li> <li>- stworzyć i zmodyfikować proste obiekty wideo w wybranym edytorze (np. Kdenlive)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonać celowej edycji plików wideo na potrzeby stron internetowych uwzględniając walor estetyczny i funkcjonalność na stronie internetowej</li> <li>- samodzielnie tworzyć proste obiekty wideo spełniające nie tylko wymogi formalne, ale też świadomie kształtować ich walory estetyczne</li> </ul>
Tworzenie i edycja plików audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować podstawowe narzędzia programu do tworzenia plików audio</li> <li>- stworzyć i zmodyfikować proste obiekty audio w wybranym edytorze (np. Audacity)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonać celowej edycji plików audio na potrzeby stron internetowych uwzględniając walor estetyczny i funkcjonalność na stronie internetowej</li> <li>- tworzyć proste obiekty audio spełniające nie tylko wymogi formalne, ale też świadomie kształtować ich walory estetyczne</li> </ul>
Projektowanie stron internetowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać zasady rządzące atrakcyjnością stron WWW</li> <li>- określić elementy kodu HTML, które wpływają na czytelność strony (język narodowy strony WWW)</li> <li>- określić jakie elementy kodu HTML wpływają na wyższe pozycjonowanie strony w wyszukiwarkach</li> <li>- określić co wpływa na wygląd strony wyświetlanej na urządzeniu stacjonarnym i mobilnym</li> <li>- określić elementy kodu HTML, które wpływają na dostępność strony dla osób niepełnosprawnych</li> <li>- korzystać ze standardów dokumentów hipertekstowych</li> <li>- stosować znaczniki języka HTML</li> <li>- rozróżnić znaczniki blokowe</li> <li>- rozpoznać i opisać znaczniki sekcji, służące dedefiniowania struktury strony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać zasady rządzące atrakcyjnością stron WWW</li> <li>- określić elementy kodu HTML, które wpływają na czytelność strony (język narodowy strony WWW)</li> <li>- określić jakie elementy kodu HTML wpływają na wyższe pozycjonowanie strony w wyszukiwarkach</li> <li>- określić co wpływa na wygląd strony wyświetlanej na urządzeniu stacjonarnym i mobilnym</li> <li>- określić elementy kodu HTML, które wpływają na dostępność strony dla osób niepełnosprawnych</li> <li>- przestrzegać zasad opisanych w standardach dokumentów hipertekstowych</li> <li>- wykonać projekt strony WWW w postaci rysunku i opisu słownego</li> <li>- wykonać stronę WWW według własnego projektu</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać i opisać znaczniki definiujące hierarchię treści (nagłówki, paragrafy)</li> <li>- rozpoznać i opisać znaczniki definiujące elementy strony: listy, tabele, obrazy, odnośniki, kontrolki</li> <li>- rozpoznać i opisać znaczniki służące do definiowania formularza i jego elementów</li> <li>- uzasadnić potrzebę stosowania arkuszy stylów w celu zdefiniowania wyglądu strony</li> <li>- rozróżnić style lokalne, wewnętrzne i zewnętrzne</li> <li>- rozróżnić selektory elementów, atrybutów, specjalne, pseudoklas i pseudoelementów</li> <li>- rozpoznać selektory CSS</li> <li>- rozpoznać reguły definiujące wygląd elementów strony: marginesy, tło, kolor tekstu, punktory listy, obramowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować różnorodne znaczniki służące do definiowania struktury stron, hierarchii tekstu</li> <li>- tworzyć na stronie na elementy blokowe takie jak: tabele, listy, obrazy</li> <li>- stosować odnośniki w celu utworzenia schematu nawigacji po witrynie internetowej</li> <li>- stosować selektory CSS, definiuje reguły CSS</li> <li>- projektować wygląd strony WWW przy wykorzystaniu języka CSS</li> <li>- wykonać responsywną stronę WWW z wykorzystaniem CSS</li> </ul>
	Wykonywanie stron internetowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaprojektować układ sekcji na stronie internetowej</li> <li>- przeanalizować projekt strony internetowej</li> <li>- stworzyć strukturę strony internetowej zgodnie z projektem</li> <li>- dobrać paletę barw dla strony internetowej</li> <li>- dobrać czcionki dla strony internetowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uwzględnić potrzeby użytkowników z różnymi niepełnosprawnościami przy tworzeniu stron internetowych (kontrast, powiększenie, teksty alternatywne, wersje strony dla programów czytających)</li> <li>- opisać zasady i znaczenie wytycznych dotyczących ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie</li> <li>- tworzyć strony zgodnie z wytycznymi dotyczącymi ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie</li> </ul>
	Testowanie i publikowanie stron internetowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- testować stronę internetową w różnych przeglądarkach</li> <li>- testować responsywność strony internetowej</li> <li>- określić proces walidacji strony internetowej</li> <li>- opisać usługi hostingu</li> <li>- opisać operacje na domenach internetowych</li> <li>- rozpoznać etapy publikacji witryn i aplikacji internetowych</li> <li>- opisać funkcje programów wykorzystywanych do przesyłania danych na serwer</li> <li>- sprawdzić poprawność publikowanych stron WWW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia walidacji strony internetowej</li> <li>- dokonać walidacji strony internetowej</li> <li>- optymalizować stronę internetową</li> <li>- określić proces pozycjonowania stron internetowej</li> <li>- stosować zasady dostępności (WCAG) i pozycjonowania strony internetowej</li> <li>- dobrać usługi hostingu w zależności od potrzeb użytkownika</li> <li>- wykonać operacje na domenach internetowych</li> <li>- dobrać program do przesyłania danych na serwer</li> <li>- przesłać dane na serwer</li> <li>- dobrać pakiety serwerowe WWW</li> </ul>

			- publikować witryny internetowe
Moduł M7. Projektowanie baz danych	Projektowanie baz danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określać pojęcia związane z bazami danych: encja, związki encji, atrybuty encji, klucz relacji</li> <li>- określać typy danych używanych w bazach danych</li> <li>- stosować odpowiednie typy danych przy zdefiniowaniu encji</li> <li>- rozpoznać postacie normalne baz danych</li> <li>- opisuje cechy relacyjnej bazy danych</li> <li>- charakteryzuje typy notacji diagramów E/R</li> <li>- rozróżnia bloki składowe diagramów E/R</li> <li>- analizuje diagramy E/R</li> <li>- rozróżnia dostępne SZBD</li> <li>- dobiera SZBD do określonego zastosowania</li> <li>- instaluje SZBD</li> <li>- tworzy formularze do wprowadzania danych i modyfikowania danych</li> <li>- identyfikuje rodzaje zapytań</li> <li>- tworzy zapytania i podzapytania do tabel bazy danych</li> <li>- tworzy raporty w bazie danych</li> <li>- opisuje polecenia języka SQL</li> <li>- definiuje tabele w bazie danych na podstawie projektu</li> <li>- definiuje typy danych oraz atrybuty kolumn</li> <li>- wprowadza dane do bazy danych</li> <li>- programuje skrypty automatyzujące proces tworzenia struktury bazy danych</li> <li>- importuje dane z pliku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje encje i atrybuty encji</li> <li>- definiuje związki między encjami i określa ich liczebność</li> <li>- dobiera typ danych do określonych atrybutów encji</li> <li>- określa klucz główny dla encji</li> <li>- konfiguruje SZBD do pracy w środowisku wielu użytkowników</li> <li>- aktualizuje SZBD</li> <li>- stosuje polecenia języka SQL</li> <li>- definiuje struktury baz danych przy użyciu instrukcji języka zapytań</li> <li>- wyszukuje informacje w bazie danych przy użyciu języka SQL</li> <li>- zmienia rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL</li> <li>- usuwa rekordy w bazie danych przy użyciu języka SQL</li> <li>- tworzy skrypty w strukturalnym języku zapytań</li> <li>- eksportuje strukturę bazy danych i dane do pliku</li> <li>- analizuje strukturę bazy danych w celu jej modyfikacji</li> <li>- rozbudowuje strukturę bazy danych tworząc tabele, pola, relacje i atrybuty</li> <li>- weryfikuje poprawność struktury bazy danych po rozbudowie</li> <li>- usuwa elementy struktury bazy danych oraz dane</li> <li>- modyfikuje strukturę bazy oraz dane bazy</li> </ul>
	Administrowanie bazami danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy użytkowników bazy danych</li> <li>- określa uprawnienia dla użytkowników</li> <li>- kontroluje spójność bazy danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy kopię zapasową struktury bazy danych</li> <li>- weryfikuje poprawność kopii zapasowej bazy danych</li> <li>- przywraca dane z kopii zapasowej bazy danych</li> <li>- importuje i eksportuje tabele bazy danych <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnozuje i naprawia bazę danych</li> </ul> </li> </ul>