Rozkład materiału nauczania informatyki w zakresie podstawowym dla technikum – *NOWA Informatyka na czasie 1 i 2* (propozycja)

Numer lekcji	Temat	Liczba godzin	Zapisy podstawy programowej
NOWA Informatyka na czasie 1			
Rozdział 1. Urządzenia komputerowe w sieci			
1	Systemy operacyjne	1	III.3, V.3
2	Sieci komputerowe – budowa i usługi	1	III.1, III.4, IV.5
Rozdział 2. Grafika komputerowa			
3	Grafika rastrowa	3	II.3a
4	Grafika wektorowa	3	II.3a
5	Grafiki informacyjne	2	II.3.a, II.4
Rozdział 3. Człowiek a technologia			
6	Nowe technologie	1	III.1, III.2, IV.3
7	Społeczeństwo w Internecie	2	II.4, IV.2, IV.5, V.1, V.2, V.4
8	Moja cyfrowa tożsamość	1	IV.4, V.1, V.2, V.4
9	Cyberbezpieczeństwo	2	III.1, III.2, III.3, V.1, V.3, V.4
Rozdział 4. Edytor tekstu i prezentacje			
10	Rozbudowane dokumenty tekstowe	3	II.3.b
11	Sztuka prezentacji	2	II.3.e

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Rozdział 5. Arkusz kalkulacyjny			
12	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	3	II.3c, II.4
13	Wyciągamy wiedzę z danych	3	II.3c, II.4
P	Technologie przyszłości – projekt zespołowy	3	II.3a, II.3b, II.3e, III.1, III.2, IV.1, IV.2, IV.3, IV.5
NOWA Informatyka na czasie 2			
Rozdział 1. Tworzenie treści internetowych			
15	Tworzenie stron internetowych	3	II.2, II.3.f, III.2, III.3, V.1
16	Wizualne tworzenie stron internetowych	2	II.2, II.3.f. II.4, III.2, III.3, V.1
17	Sztuka publikowania w sieci	3	II.3.a, II.3.b, II.3.e, II.4, III.2, III.3, IV.4, V.1
Rozdział 2. Relacyjne bazy danych			
18	Projektowanie bazy danych	2	I.1, II.2, II.3.d
19	Tworzenie bazy danych	3	I.1, II.2, II.3.d
Rozdział 4. Algorytmika i programowanie w języku C++			
20	Od problemu do programu	4	I.1, I.3, II.1, II.2
21	Systemy liczbowe	3	I.1, I.2.a, I.3, II.1, II.2
22	Liczby pierwsze	3	I.1, I.2.a, I.3, II.1, II.2
23	Sortowanie liczb i wyszukiwanie	3	I.1, I.2.c, I.3, II.1, II.2
P	Tworzenie własnej strony internetowej – projekt zespołowy	4	II.3.a, II.3.e, II.3.f, II.4, III.2, III.3, IV.1, IV.5, V.1, V.4
Suma godzin			60

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

Plan wynikowy (propozycja)

Lp.	Temat	Liczba godzin	Osiągnięcia uczniów	
			Wymagania podstawowe. Uczeń:	**Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń:**
1	Systemy operacyjne	1	– wymienia systemy operacyjne oraz ich zadania – rozumie kwestie związane z bezpieczeństwem w przestrzeni cyfrowej – rozumie potrzebę stosowania kont użytkownika w systemie operacyjnym – stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące w pracowni komputerowej – instaluje i aktualizuje oprogramowanie – pracuje w środowisku sieciowym	– wyjaśnia, w jakim trybie (jądra czy użytkownika) powinien pracować program sterownika urządzenia w większości systemów operacyjnych – zna procedurę wykonania kopii zapasowej dla systemu operacyjnego i wszystkich danych użytkownika komputera – tworzy nośnik awaryjny uruchamiający komputer, gdy zainstalowany na nim system operacyjny nie działa prawidłowo – wie, czym są fragmentacja i defragmentacja dysku – sprawdza poziom fragmentacji dysku komputera i ocenia, czy wymagana jest jego defragmentacja – wie, jaka jest rola systemu plików jako części systemu operacyjnego – sprawdza, jaki system plików został przypisany do danego dysku – wie, w jaki sposób uruchomić tryb awaryjny w systemie Windows (od wersji Windows 7), zna

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

				poszczególne opcje dostępne dla trybu awaryjnego i wie, do czego służą – zna polecenia w trybie tekstowym Windows i posługuje się nimi
2	Sieci komputerowe – budowa i usługi	1	– rozumie pojęcia: sieć, protokół sieciowy – rozróżnia i poprawnie nazywa sieci komputerowe ze względu na ich zasięg – opisuje budowę sieci lokalnej i sieci Internet – rozumie pojęcia takie jak adres IP, host, router, maska podsieci, brama, DNS oraz omawia zasadę adresowania urządzeń w sieci Internet	– testuje prędkość połączenia z siecią Internet na wybranym urządzeniu i interpretuje otrzymany wynik – zna polecenia tekstowe służące do diagnostyki sieci i korzysta z nich – oblicza liczbę możliwych do zaadresowania hostów na podstawie adresów IP i masek podsieci – rozumie, czym jest model warstwowy TCP/IP – wyjaśnia sposoby działania usługi NAT
3	Grafika rastrowa	3	– stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym – wykonuje różne operacje na obrazie w grafice rastrowej – zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich	– tworzy kompozycje obiektów
4	Grafika wektorowa	3	– rozróżnia pojęcia grafiki rastrowej i wektorowej – stosuje właściwe narzędzia do edycji zdjęć w wybranym programie graficznym	– tworzy wektorowe modele sfotografowanego przez siebie wybranego obiektu

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– zna różne formaty graficzne dla plików i korzysta z nich – rysuje za pomocą narzędzi grafiki wektorowej	
5	Grafiki informacyjne	2	– wymienia różne sposoby przedstawiania informacji – definiuje pojęcie grafiki informacyjnej, wymienia przykłady grafiki narracyjnej i wizualizacji danych – tworzy infografikę z wykorzystaniem języka piktogramów Isotype – poprawnie projektuje proste infografiki zawierające uporządkowane informacje, umiejętnie wykorzystuje tekst i obraz	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku – wykazuje się kreatywnością, tworząc infografiki dotyczące globalnych problemów współczesnego świata, lokalnych, szkolnej społeczności czy też środowisk młodzieżowych
6	Nowe technologie	1	– rozumie pojęcia takie jak: sztuczna inteligencja, chmura obliczeniowa i posługuje się nimi – wymienia zastosowania automatyki i robotyki w życiu codziennym – wskazuje zalety i sposoby wykorzystania druku 3D – wskazuje pozytywne i negatywne skutki rozwoju technologii informacyjnej – wskazuje możliwości zapobiegania negatywnym skutkom rozwoju technologii	– proponuje własne, dotąd nieznane, sposoby na wykorzystanie nowych technologii – wyjaśnia zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach życia – posługując się darmowymi aplikacjami do tworzenia rozszerzonej rzeczywistości, tworzy filmy, artykuły i infografiki
7	Społeczeństwo w Internecie	2	– zna wyzwania, przed którymi stoi edukacja – wyjaśnia pojęcia: e-zasoby, e-usługi, e-learning	– opisuje zabezpieczenia wybranych e-usług (w tym systemu ePUAP)

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– wymienia różne zastosowania usług elektronicznych – charakteryzuje problemy oraz wymienia zalety związane z wykorzystaniem e-usług – korzysta z zasobów internetowych, wyszukując potrzebne informacje – korzysta z różnych wyszukiwarek internetowych – wykorzystuje zasoby sieciowe do poszerzania własnej wiedzy (e-learning) – zna podstawy prawa autorskiego – rozumie potrzebę stosowania regulacji prawnych i norm etycznych – stosuje zasady netykiety i korzysta z niej w komunikacji zdalnej	– określa możliwości rozwoju dla wybranych e-usług, z których korzysta – wymienia narzędzia dostępne w sieci, które umożliwiają utworzenie wybranych e-usług – wie, czym jest pozycjonowanie serwisów internetowych – wyjaśnia sposób tworzenia wybranych e-zasobów oraz wskazuje zalety i wady poszczególnych rozwiązań – zna i stosuje zapisy ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych
8	Moja cyfrowa tożsamość	1	– definiuje pojęcie cyfrowej tożsamości – zna problemy zarządzania zasobami cyfrowymi – bezpiecznie kreuje swój wizerunek w przestrzeni medialnej – rozumie pojęcie wirtualnej komunikacji i komunikuje się z innymi w środowisku wirtualnym – dostrzega zalety i wady komunikacji wirtualnej oraz posługiwania się cyfrową tożsamością – rozumie pojęcie hejtu i dostrzega jego destrukcyjny wpływ	– wie, czym jest zautomatyzowane profilowanie i przetwarzanie danych – zna prawa przysługujące osobom, których dane są wykorzystywane

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– rozumie zagrożenia wynikające z upraszczania komunikacji za pośrednictwem sieci	
9	Cyberbezpieczeństwo	2	– rozpoznaje zagrożenia związane z oprogramowaniem komputerowym – zna zasady tworzenia mocnych haseł – dba o przestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa, korzystając z urządzeń mobilnych czy komputera – bezpiecznie korzysta z bankowości elektronicznej – umiejętnie i w bezpieczny sposób weryfikuje własną tożsamość, korzystając z e-usług – rozumie związek ochrony danych osobowych z cyberbezpieczeństwem – właściwie zachowuje się w sytuacji cyberprzemocy – stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem w Internecie	– wymienia symptomy wskazujące na zainfekowanie komputera złośliwym oprogramowaniem – wie, czym jest infrastruktura krytyczna i jak się ją chroni
10	Rozbudowane dokumenty tekstowe	3	– korzysta z edytora tekstu – stosuje style nagłówkowe (korzysta z gotowych i modyfikuje je) – stosuje numeracje i wypunktowania, dostosowując ich styl	– pracuje nad dokumentem wspólnie z innymi osobami w trybie śledzenia zmian

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– formatuje elementy dokumentu odpowiedzialne za automatyczne spisy (treści, tabel, ilustracji) – wstawia w dokumencie spisy treści, tabel, ilustracji – poprawnie operuje nagłówkiem i stopką dokumentu – tworzy strony tytułowe – współpracuje przy edycji dokumentu z innymi użytkownikami, korzystając z opcji recenzji dokumentu	
11	Sztuka prezentacji	2	– korzysta z programu do tworzenia prezentacji multimedialnych – zna zasady zachowania się podczas wystąpień publicznych – opracowuje plan prezentacji – zna narzędzia i pomoce wizualne wykorzystywane podczas prelekcji – prezentuje poprawnie sformatowaną treść slajdów – stosuje efekty i multimedia w prezentacji	– dodaje do slajdów swój komentarz głosowy
12	Jak pobierać dane do arkusza kalkulacyjnego	3	– wyjaśnia, dlaczego warto stosować narzędzia wymiany danych – wymienia podstawowe zastosowania arkusza kalkulacyjnego	– wyszukuje samodzielnie w Internecie dane potrzebne do realizacji określonych zadań – importuje do arkusza dane z różnych źródeł, w tym ze stron WWW

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z arkuszem kalkulacyjnym: skoroszyt, arkusz, adres komórki, formuła, funkcja, zakres adresów – pobierana dane z różnych źródeł i przetwarza je – modyfikuje dane w arkuszu – wykorzystuje adresy komórek w formułach obliczeniowych – wyjaśnia różnice między formułami i funkcjami – korzysta z wbudowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego – stosuje różne sposoby zaznaczania zakresów komórek – kopiuje dane z komórek i wkleja je na różne sposoby, również między arkuszami – kopiuje formuły – stosuje funkcje: SUMA, ŚREDNIA, MAX, MIN, DŁ, JEŻELI – przedstawia dane w postaci wykresów	– buduje złożone formuły pozwalające wykonywać obliczenia, rozwiązujące określone problemy – poprawnie stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane – modyfikuje dane podczas ich importowania – wyszukuje w Internecie informacje na temat nowych funkcji i stosuje je w zadaniach – dobiera typ wykresu do rodzaju danych – interpretuje otrzymane wyniki zgodnie z ustalonymi założeniami
13	Wyciągamy wiedzę z danych	3	– omawia różnicę między filtrowaniem i sortowaniem danych – filtruje i sortuje dane – tworzy tabele i stosuje w nich sortowanie i filtrowanie danych – stosuje formuły arkusza kalkulacyjnego do losowego generowania zbiorów danych	– generuje zestawy danych za pomocą narzędzi online – modyfikuje style tabel przestawnych – buduje tabele przestawne dla dużych zbiorów danych – tworzy fragmentatory

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– opisuje możliwości tabel przestawnych – tworzy tabele przestawne – filtruje dane w tabeli przestawnej – aktualizuje tabelę przestawną po modyfikacji danych źródłowych – stosuje gotowe style tabel przestawnych – podsumowuje dane w tabeli przestawnej na różne sposoby – stosuje różne sposoby wyświetlania wartości w tabeli przestawnej – grupuje i rozgrupowuje daty w tabelach przestawnych – tworzy wykresy przestawne	– interpretuje wyniki tabel i wykresów przestawnych – stosuje tabele przestawne do rozwiązywania złożonych zadań, w których wykorzystano duże zbiory danych
14	Technologie przyszłości – projekt zespołowy	3	– aktywnie uczestniczy w realizacji projektów informatycznych – prezentuje efekty wspólnej pracy – uzupełnia swoją wiedzę, korzystając z zasobów udostępnionych na platformie do e-nauczania	– przyjmuje rolę lidera odpowiedzialnego za zespół i projekt
15	Tworzenie stron internetowych	3	– rozumie i rozróżnia podstawowe elementy składni języka HTML oraz zna strukturę strony internetowej, – potrafi w prostym narzędziu tekstowym poprawnie zapisać podstawowe znaczniki, w tym stosować hiperłącza,	– biegle potrafi tworzyć i modyfikować znaczniki z rozbudowanymi atrybutami, – potrafi tworzyć i stosować arkusze stylów, – potrafi stosować grafikę, tabele i inne elementy w odniesieniu do responsywności strony internetowej,

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– rozumie pojęcia tabeli, listy i stylów oraz potrafi modyfikować przygotowane wcześniej kody źródłowe zawierające wskazane pojęcia, – potrafi przetestować działanie napisanego kodu strony WWW w przeglądarce internetowej, – korzysta z legalnych źródeł do pozyskiwania treści i materiałów dla tworzonych stron WWW.	– testuje działanie strony WWW na różnych urządzeniach (komputer, smartfon), – potrafi weryfikować legalność pozyskiwanych materiałów dla swojej strony internetowej.
16	Wizualne tworzenie stron internetowych	2	– rozumie model działania aplikacji do wizualnego generowania stron i systemów zarządzania treścią CMS, – potrafi zbudować prostą stronę w aplikacji do wizualnego generowania stron, – potrafi przetestować w przeglądarce internetowej stronę WWW zbudowaną za pomocą aplikacji, – korzysta z legalnych źródeł do pozyskiwania treści i materiałów dla tworzonych stron WWW.	– potrafi stworzyć złożoną stronę, sterowaną zaprojektowanym menu i ją opublikować oraz przetestować na różnych urządzeniach (komputer, smartfon), – rozumie, na czym polega zaawansowane zarządzanie treścią w systemach CMS, – potrafi weryfikować legalność pozyskiwanych materiałów dla swojej strony internetowej.
17	Sztuka publikowania w sieci	3	– opracowuje interesujące treści internetowe dostosowane do potrzeb potencjalnych odbiorców, wykorzystując zasadę 5W, – dba o identyfikację wizualną, korzysta z narzędzi graficznych i multimedialnych do wzbogacania treści,	– wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, oznaczone trzema gwiazdkami w podręczniku, – tworzy podcasty i publikacje wideo na wybrane tematy, wymagające dużego nakładu pracy (np. promocja czy jubileusz szkoły, szkolny

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– montuje materiały wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie (np. Stream z pakietu Office 365), – występuje przed kamerą i mikrofonem, przekazuje treści w sposób atrakcyjny dla odbiorców, utrzymuje ich uwagę.	festiwal kultury lub nauki) lub korzysta z zaawansowanych narzędzi.
18	Projektowanie bazy danych	2	– wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z bazami danych: tabela, atrybut, rekord, pole, klucz główny, klucz obcy, relacja, – wymienia różne zastosowania baz danych, – projektuje nieduże bazy danych.	– podaje przykłady baz danych, w których podczas projektowania należy uwzględnić relacje typu: jeden do jednego, jeden do wielu, wiele do wielu, – projektuje rozbudowane bazy danych.
19	Tworzenie bazy danych	3	– zarządza danymi w bazie danych w programie MS Access, – modyfikuje dane zawarte w bazie danych, dodaje nowe atrybuty i określa typ danych w Widoku projektu, – tworzy tabele i definiuje relacje między nimi.	– tworzy rozbudowane bazy danych, zawierające relacje typu: jeden do jednego, jeden do wielu, wiele do wielu, – tworzy maski wprowadzenia, – tworzy kwerendy w programie MS Access, – modyfikuje bazy danych, poszerzając ich zastosowania.
20	Od problemu do programu	4	– wyjaśnia podstawowe pojęcia: algorytm, lista kroków, kod źródłowy, kod wynikowy, translator, kompilator, interpreter, słowa kluczowe, blok instrukcji, zmienna, operator przypisania, argument,	– tworzy samodzielnie programy, wykorzystując poznane instrukcje wybranego języka programowania, – stosuje w swoich programach zagnieżdżone instrukcje warunkowe,

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

			– wymienia cechy poprawnego algorytmu, tworzy proste algorytmy, – wyjaśnia na przykładzie pojęcie specyfikacji problemu, – wymienia zasady tworzenia kodu źródłowego w wybranym języku programowania, – stosuje podstawowe konstrukcje wybranego języka programowania: instrukcje wejścia i wyjścia, instrukcje warunkowe oraz pętle, – zapisuje algorytm w postaci kodu źródłowego, kompiluje i uruchamia zapisany kod źródłowy, – wyjaśnia pojęcie składni i błędu składniowego, znajduje i poprawia błędy w kodzie źródłowym programu.	– pisze programy rozwiązujące zadania matematyczne i fizyczne oraz problemy z napisami.
21	Systemy liczbowe	3	– zapisuje liczby w systemie liczbowym: dziesiętnym, binarnym, ósemkowym i szesnastkowym, – wyjaśnia pojęcia: system pozycyjny, podstawa systemu liczbowego, dzielenie całkowite, reszta z dzielenia, – omawia algorytm konwersji liczb między systemami dziesiętnym i binarnym, – zapisuje algorytm konwersji między systemami liczbowymi w postaci programu komputerowego.	– stosuje operację dzielenia całkowitego w rozwiązywaniu problemów, – tworzy algorytmy konwersji między różnymi systemami liczbowymi, – programuje algorytmy konwersji między różnymi systemami liczbowymi, stosując strukturę listy.

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

22	Liczby pierwsze	3	– definiuje liczby złożone i liczby pierwsze oraz podstawowe twierdzenie arytmetyki, – podaje przykłady użycia liczb pierwszych, – omawia rozkład liczb na czynniki pierwsze, – omawia algorytmy sprawdzające podzielność liczb, – bada podzielność wybranych liczb, programując poznane algorytmy w wybranym języku, – grupuje instrukcje w funkcje i wyjaśnia cel stosowania funkcji.	– tworzy samodzielnie programy dla poznanych algorytmów, – pisze programy wykorzystujące poznane rodzaje liczb pierwszych, – wyjaśnia praktyczne znaczenie liczb pierwszych w informatyce.
23	Sortowanie liczb i wyszukiwanie	3	– definiuje pojęcia: porządkowanie (sortowanie), wyszukiwanie sekwencyjne i wyszukiwanie binarne (połówkowe), – wyjaśnia znaczenie uporządkowania danych w procesie wyszukiwania, – wskazuje operacje kluczowe w algorytmach sortowania, – wykorzystuje strukturalne typy danych (tablice) do przechowywania danych, stosuje pętle zagnieżdżone, – omawia oraz implementuje algorytm sortowania bąbelkowego (prostej zamiany) i przez wstawianie w języku C++, zarówno nierosnąco, jak i niemalejąco, szacuje liczbę porównań oraz zamian w każdym z nich.	– tworzy samodzielnie program sortujący z użyciem wartownika, – wykonuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, – stosuje algorytmy sortowania o mniejszej złożoności czasowej (szybkie, przez scalanie).

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

24	Tworzenie własnej strony internetowej – projekt zespołowy	4	– uczestniczy w pracach zespołu i rozumie, jakie zadania wykonują poszczególni członkowie, – potrafi wykonać proste zadanie w zakresie przygotowania treści i zadanie techniczne w zakresie ich publikacji, – dba o ochronę prawa autorskiego publikowanych treści.	– wykazuje się kreatywnością w zakresie projektowania strony internetowej, – potrafi wykonać zaawansowane zadania techniczne, – potrafi współdziałać w zespole w zakresie projektowania i tworzenia strony internetowej, – skutecznie weryfikuje możliwości wykorzystania materiałów pod kątem praw autorskich, ochrony informacji oraz danych osobowych.

© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.