



## EITCA/BI

### Akademia Informatyki Biznesowej

Zawartość programowa Akademii:

- EITC/BI/ITIM: e-Zarządzanie (15h)
- EITC/BI/BAS: Wykorzystanie informatyki w przedsiębiorstwie/administracji (15h)
- EITC/BI/GADW: Reklama internetowa i rynek elektroniczny (15h)
- EITC/SE/CPF: Podstawy programowania (15h)
- EITC/BI/SDBAMS: Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych i baz danych w biznesie (15h)
- EITC/DB/DDEF: Bazy danych i inżynieria danych (15h)
- EITC/IS/EEIS: Bezpieczeństwo informatyczne e-Gospodarki (15h)
- EITC/INT/IT1: Technologie internetowe 1 (15h)
- EITC/INT/IT2: Technologie internetowe 2 (15h)
- EITC/CG/AD: Projektowanie witryn sieci Web z Adobe Dreamweaver (15h)
- EITC/CG/VICG: Identyfikacja wizualna w grafice komputerowej (15h)
- EITC/TT/MSF: Systemy mobilne (15h)
- EITC/AI/AIF: Sztuczna inteligencja (15h)

## EITC/BI/ITIM

### e-Zarządzanie

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie do zarządzania
  - Na czym polega zarządzanie
  - Podstawowe funkcje kierownicze
  - Główne trendy w zarządzaniu kadrami
  - Organizacja
  - Praca zespołowa
  - Tworzenie zespołów i ich rodzaje
  - Normy i cele grupowe
  - Role członków grupy i ich umiejętności
  - Asertywność
  - Konflikt
  - Komunikacja i jej rola
  - Skuteczna komunikacja
  - Rodzaje komunikacji w organizacji
  - Aktywne słuchanie oraz przekazywanie informacji
- Zarządzanie projektami i zasobami ludzkimi
  - Podstawowy proces motywacji
  - Human Relations oraz model zasobów ludzkich
  - Teorie potrzeb
  - Przywództwo
    - Sytuacyjne podejście do przywództwa
    - Przywództwo transformacyjne
  - Zarządzanie zasobami ludzkimi
  - Rekrutacja
    - Rekrutacja wewnętrzna i zewnętrzna
    - Teorie cech
    - Rozmowa kwalifikacyjna
  - Szkolenia
    - Efektywność szkoleń
- Wstęp do zarządzania projektami
  - Etapy realizacji projektu
  - Zarządzanie projektami w praktyce
  - Harmonogramy projektów
- Informatyzacja
  - Celowość informatyzacji w instytucjach
    - Cele działalności instytucji
    - Obszary działalności biznesowej
    - Korzyści z informatyzacji
  - Audyt potrzeb przedsiębiorstwa
  - Problem bezpieczeństwa informacji
  - Infrastruktura informacyjna i komunikacyjna
  - Oprogramowanie wspomagające właściwą działalność
  - Oprogramowanie wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem
  - Kompleksowe systemy ERP
  - Inne rozwiązania oparte na technologiach informatycznych
  - Systemy CRM - wprowadzenie
  - Funkcjonalności systemów CRM
- Microsoft Project

- Instalacja aplikacji
- Pierwsze kroki w Microsoft Project
- Wstążka
- Obszar roboczy zadań
- Obszar roboczy wykresów
- Zarządzania telepracą i zdalną współpracą grupową
  - Elastyczne formy zatrudnienia w obecnej sytuacji na rynku pracy
  - Przegląd definicji telepracy
  - Telepraca i jej formy organizacyjne
    - Rodzaje telepracy
    - Telepraca a osoba niepełnosprawna
  - Zmiany społeczeństwa wpływające na technologiczne uwarunkowania telepracy
    - Społeczeństwo informacyjne „Johoka Shakai”
    - Proces przemian w firmach
    - Zarys wykorzystania ICT w nowoczesnych przedsiębiorstwach jako instrumentów wspomagających telepracę
    - Sprzęt potrzebny do wykonywania telepracy w oparciu o ustawę o telepracy oraz zwroty kosztów
  - Podstawa prawna
    - Prawa i obowiązki telepracownika
    - Prawa i obowiązki pracodawcy
  - Rodzaje umów
    - Umowy cywilno-prawne
    - Umowy o pracę
  - Wzór umowy o telepracę
  - Technologie informatyczne dla telepracy w aspekcie oprogramowania (software)
    - Wewnętrzne systemy komunikacyjne
    - Wewnętrzne systemy publikacyjno-informacyjne
    - Wewnętrzne systemy współpracy grupowej
    - Google Apps jako narzędzie służące do komunikacji i współpracy zespołowej
    - Microsoft Office Sharepoint jako przykład systemu wspierającego proces komunikacji i zarządzania pracownikami
  - Technologie informatyczne dla telepracy w aspekcie sprzętowym (hardware)
    - Przenośne komputery
    - Urządzenia mobilne
    - Bezprzewodowy dostęp do Internetu
    - Alternatywne systemy telekomunikacyjne VoIP
    - Systemy lokalizacyjne GPS
- Zarządzanie pracą w aplikacjach Google dla domeny (Google Apps)
  - Poczta elektroniczna GMail
    - Tworzenie konta
    - Etykiety
    - Filtry
    - Wyszukiwanie
  - Komunikator Google Talk
    - Listy kontaktów, zaproszenia
    - Tryb off-record, archiwum
    - Konferencje głosowe i wideo
  - Edytor tekstowy Google Docs
    - Zarządzanie i organizacja dokumentami tekstowymi
    - Tworzenia, udostępnianie i wspólna edycja dokumentów w czasie rzeczywistym (RTC)
    - Import plików rastrowych i zintegrowany odczyt OCR (optyczne rozpoznawanie znaków)
    - Funkcjonalności edycyjne dokumentów tekstowych, zarządzanie historią zmian
  - Arkusz kalkulacyjny Google Docs
    - Zarządzanie i organizacja arkuszami kalkulacyjnymi

- Tworzenia, udostępnianie i wspólna edycja arkuszy kalkulacyjnych w czasie rzeczywistym (RTC)
- Funkcjonalności edycyjne arkuszy kalkulacyjnych, zarządzanie historią zmian
- Prezentacje Google Docs
  - Tworzenie prezentacji, współpraca edycyjna nad prezentacjami
  - Wstawianie obrazów i filmów wideo
  - Udostępnianie i publikowanie
- Kalendarz Google
  - Tworzenie wydarzeń
  - Zaproszenia i powiadomień
  - Zarządzanie wieloma kalendarzami
  - Udostępnianie kalendarza
  - Ustawienia kalendarza

## EITC/BI/BAS

### Wykorzystanie informatyki w przedsiębiorstwie/administracji

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie do wiedzy związanej z informatyzacją przedsiębiorstwa / administracji
  - Celowość informatyzacji w instytucjach
    - Cele działalności instytucji
    - Obszary działalności biznesowej
    - Korzyści z informatyzacji
  - Audyt potrzeb przedsiębiorstwa
  - Problem bezpieczeństwa informacji
- Przegląd rozwiązań informatycznych
  - Infrastruktura informacyjna i komunikacyjna
  - Oprogramowanie wspomagające właściwą działalność
  - Oprogramowanie wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem
  - Kompleksowe systemy ERP
  - Inne rozwiązania oparte na technologiach informatycznych
    - Telefonia Internetowa VoIP
    - Rozwiązania mobilne
    - Systemy autoryzacji i kontroli dostępu
    - Systemy monitoringu
- Zarządzanie relacjami z klientami – systemy CRM
  - Wprowadzenie i przegląd funkcjonalności systemów CRM
  - System vTiger CRM
    - Instalacja systemu
    - Konfiguracja i administracja systemem
    - Klienci
    - Sprzedaż
    - Wykresy i raporty
    - Kalendarz i organizowanie czynności
    - Narzędzia pomocnicze i organizacja interfejsu
- Telefonia internetowa VoIP
  - Technologia VoIP
  - Korzyści i problemy wynikające ze stosowania telefonii internetowej
  - Urządzenia VoIP
  - Telefonia internetowa w Polsce
  - VoIP w praktyce - korzystanie z oprogramowania i urządzeń VoIP

## EITC/BI/GADW

### Reklama internetowa i rynek elektroniczny

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Marketing internetowy
  - Internet w Polsce
  - Rodzaje reklamy
  - Formaty e-reklamy
  - Zalety reklamy internetowej
  - Wady reklamy internetowej
- Google
- Google AdWords
  - Reklama Video
  - Wyświetlanie reklam
  - Harmonogram reklam
- Pierwsza kampania w programie w Google AdWords
  - Rodzaje kont
  - Aktywacja konta
  - Kampanie
  - Zarządzanie słowami kluczowymi
  - Zasady tworzenia reklamy tekstowej
  - Dopasowanie słów kluczowych
- Kierowanie reklam w ramach kampanii w Google AdWords
  - Kierowanie kontekstowo
  - Kierowanie na strony wyników wyszukiwania
  - Kierowanie na miejsca docelowe
  - Kierowanie na język i lokalizację
  - Kierowanie na użytkowników
  - Kierowanie niestandardowe
- Testowanie skuteczności reklam w Google AdWords
  - Trafność słów kluczowych
  - CTR
  - Raportowanie
  - Konwersje
- Koszty i płatności w Google AdWords
  - Metody emisji i płatności
  - Dobieranie stawek
  - Proces i cykl rozliczeniowy
  - Opłaty
- Optymalizacja konta w Google AdWords
  - Wyświetlanie reklam
  - Preferencja pozycji
  - Harmonogram reklam
- Narzędzia Google AdWords
  - Propozycja słów kluczowych
  - Wykluczenie witryny i kategorii
  - Optymalizator kampanii
  - Prognoza odwiedzin
  - Diagnostyki reklam
  - Adwords Editor
- Google Analytics
- Zarządzanie kontami klientów w Google AdWords

## EITC/SE/CPF

### Podstawy programowania

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
  - Definicja programowania
  - Zmienne
  - Typy danych
    - Złożone typy danych
      - Tablice
      - Rekordy
  - Style programowania
    - Programowanie imperatywne
    - Programowanie proceduralne
  - Funkcje
- Sposoby przekazywania parametrów do podprogramów
  - Przekazywanie przez wartość
  - Przekazywanie przez zmienną
- Programowanie strukturalne
  - Bloki warunkowe
    - IF
    - CASE
  - Bloki powtórzeniowe
    - REPEAT
    - WHILE
  - Pętle iteracyjne
    - FOR
- Paradygmaty programowania
  - Programowanie kierowane zdarzeniami
    - Wersja imperatywna
    - Wersja zdarzeniowa
  - Idea programowania obiektowego
    - Klasy
    - Obiekty
    - Dziedziczenie
    - Polimorfizm
    - Klasy abstrakcyjne
    - Ponowne wykorzystywanie kodu
    - Idea otwartego programowania
- Platforma Microsoft .NET Framework
  - Architektura platformy
    - Biblioteka klas
    - Wspólne środowisko uruchomieniowe (CLR)
      - Kluczowe elementy
  - Wspierane języki programowania
  - Środowisko programistyczne Visual Studio
  - Tworzenie aplikacji konsolowych
    - Tworzenie nowej aplikacji
    - Zapisywanie aplikacji
    - Kompilacja i uruchamianie aplikacji
    - Wyświetlanie danych z konsoli
    - Pobieranie danych z konsoli

- Model obiektowy środowiska .NET
- Struktura programu w języku C#
  - Zmienne
    - Deklaracja zmiennej
  - Typy danych
  - Typy tablicowe
  - Operatory
    - Operatory pierwotne
    - Operatory arytmetyczne
    - Operatory logiczne
    - Operatory przypisania
    - Pierwszeństwo operatorów
    - Przeciążanie operatorów
  - Funkcje jako metody
    - Wywoływanie metody
  - Przekazywanie parametrów przez zmienną i wartość
  - Struktury sterowania przepływem
    - Instrukcja warunkowa
    - Instrukcja wyboru
    - Pętle warunkowe
    - Iterator FOREACH
    - Pętla FOR
  - Klasy w języku C#
    - Definiowanie klas
    - Widoczność elementów składowych
    - Metody
      - Przeciążanie metod
      - Metody statyczne
    - Atrybuty
  - Konstruktory
    - Wywoływanie
  - Destruktory
  - Tworzenie i operowanie na obiektach
    - Odwoływanie się do składowych obiektu
  - Dziedziczenie
    - Przykłady zastosowania
  - Polimorfizm-metody wirtualne
    - Klasy i metody abstrakcyjne
    - Rzutowanie typów
- Model obiektowy Windows Forms
  - Definicja środowiska typu RAD
    - Aplikacje typu RAD
  - Tworzenie nowej aplikacji okienkowej
  - Struktura aplikacji
  - Uruchamianie aplikacji
  - Tworzenie i dodawanie kontrolek
    - Edycja atrybutów
  - Implementacja obsługi zdarzeń



## EITC/BI/SDBAMS

### Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych i baz danych w biznesie

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Budowanie złożonych arkuszy kalkulacyjnych
  - Wykorzystanie analizy finansowej i matematycznej
  - Raportowanie
  - Sumy pośrednie, polecenia warunkowe
  - Wielopoziomowe grupowanie danych
  - Pivot tables
- Wykorzystanie języka VB do budowy bardziej złożonych funkcji w Excel
  - Wprowadzenie do języka VB
    - Składnia
    - Zmienne/stałe
    - Segregacja danych
    - Zapytania
    - Zadania współbieżne
    - Synchronizacja zdarzeń
  - Implementacja prostych skryptów VB
  - Modyfikowanie i analiza procedur
- Zaawansowane wykorzystanie programu Microsoft Access
  - Budowanie bazy danych
  - Raportowanie
  - Kwerendy
  - Postaci normalne bazy danych
    - 1 postać normalna
    - 2 postać normalna
    - 3 postać normalna
- Graficzna reprezentacja danych
  - Zaawansowane raporty
  - Różne rodzaje trendów
  - Typy wykresów
  - Migracja danych
  - Graficzna analiza danych
- Integracja rozwiązań Microsoft Office
  - Integracja z Microsoft Access i zewnętrznymi źródłami danych ODBC
  - Migracja danych między aplikacjami Microsoft Office
  - Uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu dla rozproszonego systemu z wieloma rozwiązaniami Microsoft Office
    - Uwierzytelnianie deklaratywne a imperatywne
    - Autoryzacja podmiotu imperatywna a deklaratywna
  - Współpraca aplikacji .NET z aplikacjami Microsoft Office poprzez COM
  - Pliki pośrednie przechowywania danych (np. CSV, XMS, itp.)
- Zadania optymalizacyjne
  - Modele optymalizacyjne
  - Analiza wariantowa i statystyczna
  - Solver – rozwiązywanie złożonych problemów, zadania optymalizacyjne
  - Algorytmy optymalizacji
  - Optymalizacja dyskretna i ciągła

## EITC/DB/DDEF

### Bazy danych i inżynieria danych

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
  - Wymagania baz danych
  - Charakterystyka baz danych
  - Technologia baz danych
  - Model danych
  - Systemy baz danych
    - Systemy zarządzania bazą danych
  - Interakcja i komunikacja z bazą danych oraz technologie implementacyjne aplikacji
    - Architektura komunikacyjna
- Relacyjny model baz danych
  - Struktury danych
  - Ograniczenia integralnościowe
  - Operacje na danych
  - Reprezentacja danych
    - Reguły transformacji encji w relacyjny model
- Wprowadzenie do języka zapytań SQL
  - SQL jako język deklaratywny
  - Zapytania do bazy danych
    - Projekcja
    - Wyrażenia
    - Aliasy
    - Eliminacja duplikatów oraz sortowanie wyników
    - Sortowanie wyników zapytania
    - Selekcja
  - Przygotowanie środowiska laboratoryjnego – system zarządzania bazą danych SQLite
  - Funkcje w języku SQL
    - Funkcje agregujące
  - Operatory zbiorowe
    - Połączenia
      - Połączenia zewnętrzne
  - Podzapytania
    - Rodzaje podzapytań
  - Wstawianie krotek do relacji
  - Modyfikowanie i usuwanie krotek relacji
- Produkt Microsoft Office Access
  - Tworzenie bazy danych
    - Określanie relacji pomiędzy tabelami
    - Formatowanie pól
  - Kwerendy
  - Kreator raportów
  - Formularze
  - Dane zewnętrzne
    - Eksport danych
    - Import danych
- Sztuczna inteligencja
  - Techniki wspomaganie decyzji
    - Systemy eksperckie
    - Data mining

- Sieci semantyczne
- Normalizacja
  - Postacie normalne
    - Pierwsza postać normalna
    - Druga postać normalna
    - Trzecia postać normalna

## EITC/IS/EEIS

# Bezpieczeństwo informatyczne e-Gospodarki

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Zagrożenia informatyczne e-gospodarki
  - Zagrożenia celowe
  - Zagrożenia niecelowe
- Polityka bezpieczeństwa
  - Formalizacja przepływów informacji w organizacji
- Audyt bezpieczeństwa informatycznego
  - Wywiad w organizacji
  - Analiza bezpieczeństwa przepływów informacyjnych
  - Metody i narzędzia auditingowe
  - Model zagrożeń i metodologia STRIDE
- Walka z zagrożeniami
  - Wirusy komputerowe
  - Bezpieczne składowanie danych
  - Ochrona przed zagrożeniami sieciowymi
    - Zapory ogniowe
    - NAT i PAT
    - Serwery Proxy
    - Systemy IDS
    - Osobiste zapory ogniowe
- Kryptograficzna ochrona danych
  - Wykorzystanie kryptografii do ochrony danych
  - Certyfikacja i infrastruktura klucza publicznego (PKI)
  - Podpis elektroniczny
  - Protokół SSL
  - Wirtualne sieci prywatne
  - Bezpieczeństwo aplikacji i usług sieciowych

## EITC/INT/IT1

### Technologie internetowe, wytwarzanie serwisów WWW

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Architektura WWW
  - Klient – serwer
  - Adresacja URL
  - Architektura Model-View-Controller
  - Architektura 4-warstwowa (4-tier architecture)
- APLIKACJE WWW
- Język HTML (Hypertext Markup Language)
  - Struktura
  - Edytory HTML
  - Formatowanie
  - Hipertekst, tabele, grafika
- CSS (kaskadowe arkusze stylów)
  - Integracja CSS z HTML
  - Właściwości
  - Reguły
  - Kaskady
  - Pozycjonowanie w CSS
- Język XML (eXtensible Markup Language)
- Zastosowania
- Struktura
- Przestrzenie nazw
- XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language)
  - Transformacje
  - Obiekty formatujące XSL-FO
- XSL (eXtensible Stylesheet Language)
- Formularze HTML
- JavaScript
  - Funkcje
  - Obiekty
  - Skrypty
- DOM (Document Object Model)
- Protokoły HTTP
  - Komunikaty
  - Formaty plików MIME
  - Rozkazy HTTP
  - Uwierzytelnianie
  - Kodowanie
  - Cookies
  - Cache
  - Proxy
  - Https
- CGI (Common Gateway Interface)
- Serwlety Java

## EITC/INT/IT2

### Technologie internetowe, wytwarzanie serwisów WWW 2

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Server Side Includes (SSI), Active Server Pages (ASP), ASP.NET
  - Technologia tworzenia dynamicznych stron internetowych
  - Platforma Microsoft.NET
  - Kontrolki ASP.NET
  - Zmienne sesyjne w ASP.NET
  - Separacja kodu
  - ASP.NET w Visual Studio
- PHP Hypertext Preprocessor
  - Technologia i język PHP
  - Zmienne w PHP
- Technologie szablonów rozwijanych, JSP i JSP EL
  - Java Server Pages
  - Język wyrażeń JSP EL
  - Technologie szablonów do serwetów Java
- Tworzenie logiki biznesowej, biblioteki znaczników
  - Komponenty JavaBean
  - Biblioteki znaczników JSP
  - Standardowa biblioteka znaczników JSTL
  - Pliki znaczników
- Mechanizmy dostępu do baz danych w technologiach WWW
  - Bazy danych JDBC w aplikacjach Java EE
  - Technologie O/RM i standard Java Persistence
  - Bazy danych ADO.NET w aplikacjach ASP.NET
  - Bazy danych w aplikacjach PHP
- Infrastruktura aplikacji WWW i Architektura Web Forms dla ASP.NET
  - Problemy w aplikacjach WWW
  - Interfejs w ramach Web Forms
  - Mechanizm Auto Post Back
  - Stan interfejsu w ASP.NET
  - Walidacja danych w ASP.NET
  - Bezpieczeństwo i nawigacja w ASP.NET
- Architektura MVC i jej implementacja dla Java EE – Apache Struts
  - Architektura MVC (Model-View-Controller)
  - MVC w aplikacjach Java EE
    - JSP Model 2
  - Apache Struts
- Infrastruktura aplikacji dla Java EE – JSF (Java Server Faces)
  - Technologia JSF
  - Prezentacja danych w tabelach (komponent h:dataTable)
  - JSF w środowisku IDE
- Serwery HTTP na przykładzie serwera Apache
  - Architektura serwera HTTP Apache
  - Konfiguracja serwera Apache
  - Dziennik serwera Apache
  - Dyrektywy blokowe w Apache
  - Ochrona dostępu na serwerze Apache
- Bezpieczeństwo aplikacji WWW
  - Zagrożenia aplikacji WWW

- Kradzież kodu źródłowego aplikacji JSP
- Atak na pola ukryte HTML
- Atak na zmienne Cookies
- Atak typu 'Path Traversal'
- Atak typu 'SQL Injection'
- Przejęcie sesji
- Atak typu 'Denial of Service'
- Walidacja danych w Struts
- Mechanizmy obrony
  - Walidacja parametrów przekazywanych przez użytkownika
  - Ograniczenia publicznych serwisów internetowych

## EITC/CG/AD

# Projektowanie witryn sieci Web z Adobe Dreamweaver

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
  - Historia stron WWW
  - Rozwój języka HTML
  - Powstanie systemów CMS
  - Standardy WWW
  - Narzędzia do tworzenia layoutu i wyglądu strony
- Etap przygotowawczy
  - Określenie rodzaju serwisu
    - Strona domowa
    - Portal informacyjny
    - Vortal
    - Serwis Web 2.0
    - Serwis transakcyjny
    - Mini-site produktowy
  - Rozwiązania systemowe
    - Serwis autorski
    - Serwis na bazie CMS
  - Struktura serwisu
    - Określenie schematu
- Tworzenie layoutu
  - Pojęcie layout
  - Identyfikacja wizualna w layoutcie WWW
    - Tło nagłówka/logotypu
    - Kolorystyka firmowa w identyfikacji
    - Typografia firmowa
    - Grafika, a wizerunek
  - Zasadnicze elementy layoutu
    - Winieta (nagłówek)
    - Menu główne
    - Kreacja centralna
    - Bloki tekstowe
- Język HTML
  - Elementy języka HTML
  - Układ strony
  - Wygląd definicji dokumentu HTML
  - Formatowanie treści
  - Odnośniki
  - Ilustracje
  - Listy
    - Listy punktowe
    - Listy definiowane
  - Tabele
  - Formularze
    - Znaczniki formularzy
  - Ogólne atrybuty znaczników
  - Określanie typu dokumentu
  - Meta informacje
  - Kontrola poprawności kodu



- Kaskadowe arkusze stylów CSS
  - Składnia arkuszy stylów
  - Dodawanie stylów do dokumentu
  - Kaskadowość arkuszy stylów
  - Definicje oraz właściwości selektorów
  - Atrybuty ID oraz CLASS
  - Formatowanie tekstu oraz tła
  - Formatowanie tabel i list
  - Box model – model pudełka
    - Marginesy
    - Obramowanie
  - Jednostki stosowane w arkuszach CSS
- Pozycjonowanie i sterowanie wyświetlaniem elementów na stronach WWW
  - Pozycja ustalona
  - Pozycja relatywna
  - Pozycja absolutna
  - Pływające elementy – float
  - Pozycjonowanie bloków tekstowych
  - Zmiana stanu odnośnika
    - Graficzna zmiana odnośnika
- Interfejs aplikacji Dreamweaver
  - Pasek narzędzi dokumentu
  - Opis dostępnych paneli wraz z ich funkcjonalnością
  - Praca z dokumentami HTML
- Budowa strony w środowisku Dreamweaver
  - Tworzenie nowego projektu
    - Plik szablonu projektu
  - Dodawanie elementów strony WWW
    - Zmiana parametrów poszczególnych elementów
    - Menu główne
    - Projektowanie stopki
  - Grupowanie bloków za pomocą kontenera
  - Podgląd strony w przeglądarce
- Dobre praktyki projektanta stron WWW
  - Projektowanie stron przyjaznych użytkownikom
  - Poprawność składni HTML i CSS
  - Budowanie szpał z elementów blokowych
  - Kompresja plików graficznych
  - Stosowanie 'bezpiecznej kolorystyki'
  - Szanowanie praw autorskich

## EITC/CG/VICG

### Identyfikacja wizualna w grafice komputerowej

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Grafika komputerowa
  - Grafika komputerowa w kontekście komunikacji wizualnej
    - Systemowość zasadniczą cechą współczesnej komunikacji wizualnej
  - Podział grafiki komputerowej ze względu na rodzaj aktywności
  - Podział grafiki komputerowej – podział funkcjonalny
  - Podział grafiki 2D ze względu na sposób definicji obrazu
    - Grafika wektorowa
    - Grafika bitmapowa
- Identyfikacja wizualna
  - Funkcje identyfikacji wizualnej
    - Funkcja wizerunkowa
    - Funkcja potwierdzania tożsamości
    - Projektowanie identyfikacji wizualnej
    - Tworzenie Systemu Identyfikacji Wizualnej
      - Etapy i podział pracy nad systemem
      - Szablon Księgi Znaku
  - Projektowanie identyfikacji wizualnej w praktyce
    - Przekształcenia
    - Typografia – modyfikacja
    - Sygnet
    - Kolor
- Typografia
  - Projektowanie czcionek
  - Historia typografii
  - Podział krojów pisma
  - Reguły typografii
    - Różnicowanie elementów
  - Znaczenie krojów czcionek i ich własności wizualnych
  - Podstawy pracy z blokami tekstu
- Layout
  - Współczesne rozumienie layoutu
  - Kompozycja
    - Zasadnicze zagadnienia kompozycyjne
    - Kompozycje urozmaicone
  - Layout blokowy
  - Siatka modułowa
  - Projektowanie typografii w layoucie
  - Detale w layoucie
- Grafika w przekazie reklamowym – reklama wizualna
  - Kreacja reklamowa
  - Uwarunkowania technologiczne
    - Zespół
    - Obróbka techniczna
    - Oprogramowanie
  - Nośniki reklamy

## EITC/TT/MSF

### Systemy mobilne

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie do systemów mobilnych
  - Zalety i rozwój systemów mobilnych
  - Potrzeba integracji systemów
  - Problemy i wyzwania
  - Cechy charakterystyczne systemu mobilnego
  - Użytkownik mobilny
  - Urządzenia przenośne
  - Komunikacja bezprzewodowa
  - Architektura systemów mobilnych
  - Przegląd niektórych zastosowań systemów mobilnych
- Pozycjonowanie i nawigacja użytkowników mobilnych
  - Teoria pozycjonowania geograficznego
  - Urządzenia pomiarowe
    - Wyznaczanie kursu, prędkości i przebytej drogi
    - Pomiar czasu
  - Nawigacja inercyjna (bezwładnościowa)
  - Pozycjonowanie w sieciach GSM
  - Pozycja zliczona i obserwowana
  - Systemy zintegrowane
  - Nawigacja w budynkach
  - Pozycje niepewne
  - Systemy nawigacji satelitarnej
    - GPS
    - GLONASS
- Systemy komórkowe
  - Idea telefonii komórkowej
    - Koncepcja 'frequency reuse'
    - Wady architektury komórkowej
    - Strefy pokrycia radiowego
    - Rozmieszczenie stacji bazowych
    - Wiązki kanałów
    - Architektura komórkowa
  - Przegląd systemów o architekturze komórkowej
    - GSM/UMTS, MOBITEX, Wi-Fi, Bluetooth, Iridium
  - Problem pojemności systemu komórkowego
    - Zwiększanie pojemności kanałów
    - Zmniejszanie wielkości komórek
  - Roaming
  - Handover
- System GSM
  - Struktura i komponenty systemu GSM
    - Bloki funkcjonalne
    - Identyfikatory
  - Stacje bazowe i stacje ruchome
  - Stany terminala
  - Prowadzenie rozmowy
    - Transmisja sygnału mowy
  - Przesyłanie wiadomości

- SMS, EMS, MMS
- Standardy transmisji danych
  - HSCSD, GPRS, EDGE UMTS
- Uwierzytelnianie użytkownika
- Systemy łączności bezprzewodowej
  - Systemy komunikacji satelitarnej
    - Systemy geostacjonarne i niegeostacjonarne
  - Systemy przywoławcze
  - Systemy dyspozytorskie
  - Systemy trunkingowe
  - Telefonía bezprzewodowa
  - Urządzenia z systemem na podczerwień
  - Systemy wojskowe
- Reprezentacje danych przestrzennych i SIP
  - SIP – systemy informacji przestrzennej
    - Zadania i zastosowania
    - Podstawowe części i moduły
    - Analizy przestrzenne
  - Wprowadzenie i weryfikacja danych przestrzennych
  - Przetwarzanie danych przestrzennych
  - Rastrowy i wektorowy model danych przestrzennych
  - Topologiczny model wektorowy
  - Reprezentacja danych przestrzennych
- Przetwarzanie mobilne - problemy
  - Rekursywna dekompozycja przestrzeni
  - Migracja w podzielonym środowisku
  - Rozpraszanie danych przestrzennych przez partycjonowanie
  - Pozycje niepewne w sieci miejskiej
  - Pozycje niepewne na morzu
- Mobilne systemy baz danych
  - Aktualizacja położenia użytkownika mobilnego
    - Strategia INFORM
    - Strategia SEARCH
  - Zapytania i serwisy zależne od pozycji
  - Mobilne transakcje
  - Replikacja i migracja danych
  - Depesze adresowane geograficznie
  - Marszrutyżacja geograficzna
- Bezprzewodowe sieci LAN
  - Cechy i zasada działania sieci WLAN
  - Karty sieciowe i punkty dostępowe
  - Rodzaje anten radiowych
  - Konfiguracja punktu dostępowego
  - Sieć AD-HOC
  - Zasady tworzenia łączy bezprzewodowych
  - Normy i parametry
    - Standard 802.11b
    - WiMAX
  - Wardriving
- WAP i język WML
  - Protokół WAP
    - Przeznaczenie i wersje protokołu
    - Tworzenie serwisów WAP
  - Język WML
    - Struktura dokumentu

- Prezentacja danych
- Zdarzenia i akcje
- Formularze
- Połączenia z PHP
- Połączenia telefoniczne

## EITC/AI/AIF

### Sztuczna inteligencja

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie do sztucznej inteligencji
  - Naturalna inteligencja
  - Sztuczna inteligencja
  - Zadania sztucznej inteligencji
- Wnioskowanie
  - Zadanie wnioskowania
  - Składnia i semantyka języka logiki
  - Język PROLOG jako przykładowy system wnioskowania
    - PROLOG jako język deklaratywny
    - Składnia języka
    - Listy
    - Przykładowe predykaty
    - Rezolucja i unifikacja
    - Przykładowe predykaty
  - Wnioskowanie na podstawie wiedzy niepewnej i niepełnej
    - Niedoskonała wiedza we wnioskowaniu i metody jej przewarzania
    - Wnioskowanie Bayesowskie
    - Logika rozmyta i wnioskowanie rozmyte
- Strategie i metody przeszukiwania
  - Wnioskowanie wstecz i wprzód
  - Rozwiązywanie problemów przez przeszukiwanie przestrzeni
  - Funkcja oceniająca
  - Funkcja heurystyczna i strategie przeszukiwania ją wykorzystujące
  - Metody przeszukiwania losowego
    - Złożoność obliczeniowa
    - Algorytm losowego próbkowania
    - Algorytm wspinaczkowy
    - Algorytm symulowanego wyżarzania
  - Gry dwuosobowe
    - Model i drzewo gry
    - Wybór ruchu jako przeszukiwanie
    - Strategie minimaksowe
    - Cięcia alfa-beta
- Wnioskowanie indukcyjne
  - Właściwości atrybutów warunkowych
  - Zasada uczenia z nauczycielem
  - Funkcja błędu
  - Zasada brzytwy Ockhama
  - Zbiory trenujące i testowe
- Klasyfikacja
  - Zadanie klasyfikacji
  - Drzewa decyzyjne
  - Reguły klasyfikacji
  - Klasyfikowanie przykładów
  - Pamięć i jej stosowanie
  - Funkcja błędu
- Regresja liniowa i nieliniowa
  - Parametryczny model regresji

- Reguła delta przeszukiwanie przestrzeni
- Model liniowy i modele „składane”
- Aproksymacja
- Sieci neuronowe
  - Perceptron wielowarstwowy
  - Znaczenie parametrów sieci
- Uczenie się ze wzmocnieniem
  - Zadanie uczenia się ze wzmocnieniem
  - Procesy decyzyjne Markowa
  - Strategie stochastyczne
  - Programowanie dynamiczne
  - Q-learning
  - Stosowanie uczenia się ze wzmocnieniem